

ISSN 2602-8085



Ciencia
Digital

CIENCIA DIGITAL



Revista Científica Indexada
Revisada por pares ciegos

VOL 9 NUM 4
PREDICCIÓN CIENTÍFICA



OCTUBRE - DICIEMBRE
2025

www.cienciadigital.org
www.cienciadigitaleditorial.com



Open policy finder
Formerly Sherpa services

La revista Ciencia Digital se presenta como un medio de divulgación científica, se publica en soporte electrónico trimestralmente, abarca temas de carácter multidisciplinar.

ISSN: 2602-8085 versión electrónica

Los aportes para la publicación están constituidos por:

Tipos de artículos científicos:

- **Estudios empíricos:** Auténticos, originales, que comprueban hipótesis, abordan vacíos del conocimiento.
- **Reseña o revisión:** evaluaciones críticas de estudios o investigaciones, análisis críticos, para aclarar un problema, sintetizar estudios, proponer soluciones.
- **Teóricos:** Literatura investigada, promueven avances de una teoría, analizan las teorías, comparan trabajos, confirma la validez y consistencia de investigaciones previas
- **Metodológico:** Presenta nuevos métodos, mejoran procedimientos, comparan métodos, detallan los procedimientos.
- **Estudio de casos:** Resultados finales de un estudio, resultados parciales de un estudio, campos de la salud, campos de la ciencia sociales.



EDITORIAL REVISTA CIENCIA DIGITAL



Contacto: Ciencia Digital, Ambato- Ecuador

Teléfono: 0998235485

Publicación:

w: www.cienciadigital.org

w: www.cienciadigitaleditorial.com

e: luisefrainvelastegui@cienciadigital.org

e: luisefrainvelastegui@hotmail.com

Director General

Dr.C. Efraín Velastegui López. PhD. ¹

"Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto, y pensar lo que nadie más ha pensado".

Albert Szent-Györgyi

¹ Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa, Magister en Docencia y Currículo para la Educación Superior, Doctor (PhD) en Conciencia Pedagógicas por la Universidad de Matanza Camilo Cien Fuegos Cuba, cuenta con más de 60 publicaciones en revista indexadas en Latindex y Scopus, 21 ponencias a nivel nacional e internacional, 13 libros con ISBN, en multimedia educativa registrada en la cámara ecuatoriano del libro, una patente de la marca Ciencia Digital, Acreditación en la categorización de investigadores nacionales y extranjeros Registro REG-INV- 18-02074, Director, editor de las revistas indexadas en Latindex Catalogo Ciencia digital, Conciencia digital, Visionario digital, Explorador digital, Anatomía digital y editorial Ciencia Digital registro editorial No 663. Cámara ecuatoriana del libro, director de la Red de Investigación Ciencia Digital, emitido mediante Acuerdo Nro. SENESCYT-2018-040, con número de registro REG-RED-18-0063.

PRÓLOGO

El desarrollo educativo en Ecuador, alcanza la vanguardia mundial, procurando mantenerse actualizada y formar parte activa del avance de la conciencia y la tecnología con la finalidad de que nuestro país alcance los estándares internacionales , ha llevado a quienes hacemos educación, a mejora y capacitarnos continuamente permitiendo ser conscientes de nuestra realidad social como demandante de un cambio en la educación ecuatoriana, de manera profunda, ir a las raíces, para así poder acceder a la transformación de nuestra ideología para convertirnos en forjadores de personalidades que puedan dar solución a los problemas actuales, con optimismo y creatividad de buscar un futuro mejor para nuestras educación; por ello, docentes y directivos tenemos el compromiso de realizar nuestra tarea con seriedad, respeto y en un contexto de profesionalización del proceso pedagógico

Índice

1. La inteligencia artificial como estrategia de aprendizaje basado en proyectos: una aproximación teórica

(Erick Leandro Ruano Lara, Jefferson Alejandro Cuadrado Hidalgo, Milton Jossué Troya Urquiza, Antonio Wladimir Cacao Quinto)

06-21

2. Impacto de Labxchange en el aprendizaje de biología celular en estudiantes de primero de bachillerato

(Nelson Ruperto Timana Coral, Enma Lucía Haro Ruiz, Silvia Maria Moy-Sang Castro, Jessica Yolanda Lavayen Tamayo)

22-39

3. La contribución de los medios sociales a la Educación Social: El caso de "Educablog"

(Iñigo Rodríguez Torre, Leire Darretxe Urrutxi, Monike Gezuraga Amundarain)

40-62

4. Tareas didácticas para la lecto-escritura en estudiantes de segundo año

(Manuela Leticia Rios Illapa, Leonor Humbelina Chacha Rios, Yadyra de la Caridad Piñera Concepción, Roger Martínez Isaac)

63-83

5. Innovación comercial: e-commerce y digitalización de las ventas como estrategia en las PYMEs

(Henry Mauricio Guachán Piaún)

84-104

6. Fortalecimiento a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning

(Galo Antonio Álava Macías, Tania Lorena Ortega Abarca, César Vicente Ramírez Gutiérrez, Odette Martínez Pérez)

105-119

7. Derecho a recurrir en el ámbito del auto de llamamiento a juicio en el derecho penal ecuatoriano

(Roobertt Jesús Burbano Numerable, David Alberto Cordero Heredia)

120-137

8. Neurodidáctica con herramientas digitales en la personalización del aprendizaje

(Lorena Yajaira Almachi Caiza, Lucía Elena Paladines Córdova, Johana del Carmen Parreño Sánchez, Rudy García Cobas)

138-155

9. Principio de proporcionalidad en el régimen del adolescente infractor: retos jurídicos en la legislación ecuatoriana

(Josue David Arizabal Hurtado, David Alberto Coronel Heredia)

156-168

10. Tenencia compartida: desafíos y necesidades sustantivas y adjetivas

(Félix Edison Sánchez Cartagenova, Jordán Jefferson Sánchez Palma, Edward Fabricio Freire Gaibor)

169-192

11. Lean manufacturing factor asociado a la reducción de tiempos en la recepción de leche en centros de acopio rurales

(Ana Patricia Beltrán González, Enrique Gonzalo Barrionuevo Miranda, Wendy Alexandra Carriel Nuñez)

193-205

La inteligencia artificial como estrategia de aprendizaje basado en proyectos: una aproximación teórica

Artificial intelligence as a project-based teaching strategy: a theoretical approach

- 1 Erick Leandro Ruano Lara  <https://orcid.org/0009-0004-9794-1436>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Magister en Tecnologías de la Información con Mención en Transformación Digital e Innovación
eruanol@unemi.edu.ec
- 2 Jefferson Alejandro Cuadrado Hidalgo  <https://orcid.org/0009-0005-2006-4989>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Magister en Tecnologías de la Información con Mención en Transformación Digital e Innovación
jcuadradoh2@unemi.edu.ec
- 3 Milton Jossué Troya Urquiza  <https://orcid.org/0009-0005-1807-0781>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Ingeniero en Sistemas Computacionales
mtroyau@unemi.edu.ec
- 4 Antonio Wladimir Cacao Quinto  <https://orcid.org/0009-0005-7933-1738>
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Milagro, Ecuador. Magister en Tecnologías de la Información con Mención en Transformación Digital e Innovación
acacaoq@unemi.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/04/2025

Revisado: 11/05/2025

Aceptado: 05/06/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3527>

Cítese:

Ruano Lara, E. L., Cuadrado Hidalgo, J. A., Troya Urquiza, M. J., & Cacao Quinto, A. W. (2025). La inteligencia artificial como estrategia de aprendizaje basado en proyectos: una aproximación teórica. *Ciencia Digital*, 9(4), 6-21.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3527>



Ciencia Digital
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves: Inteligencia artificial, estrategia, aprendizaje basado en proyectos.

Resumen: Introducción: La IA está adaptándose a todas las áreas educativas en la actualidad, potenciando la eficiencia en la recepción del conocimiento en el ámbito universitario. Objetivo: Describir bajo una revisión sistemática, los beneficios y desventajas de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Metodología: Revisión sistemática integrativa, en cuyo universo se analizaron 100 artículos en bases de datos científicas partiendo de descriptores y operadores booleanos. Como criterios de inclusión se aceptaron 20 artículos del 2021 al 2025 en idioma inglés, portugués y español, publicados en revistas indexadas, considerando como método el PRISMA para la búsqueda de publicaciones científicas que abarcan las variables de la IA y el ABP. Resultados: La IA ha puesto a disposición del sistema educativo herramientas para optimizar los procesos educativos, garantizando la evaluación automática, feedback estudiantil eficiente, personalización e inclusión educacional, fomento del trabajo colaborativo, desarrollo de habilidades del pensamiento crítico para tomar decisiones y contribuir con la solución de problemas. Conclusiones: la IA aporta como estrategia para optimizar el ABP, al motivar el desarrollo de la creatividad estudiantil, además de sus destrezas cognitivas y actitudinales. Área de estudio general: Ciencias de la educación. Área de estudio específica: Proyectos educativos e informática. Tipo de estudio: Artículo original.

Keywords: Artificial intelligence, strategy, project-based learning.

Abstract: Introduction: AI is currently adapting to all educational areas, enhancing the efficiency of knowledge acquisition in universities. Objective: To describe, through a systematic review, the benefits and drawbacks of artificial intelligence (AI) as a project-based learning (PBL) strategy. Methodology: An integrative systematic review, in which 100 articles were analyzed in scientific databases based on descriptors and Boolean operators. As inclusion criteria, 20 articles from 2021 to 2025 in English, Portuguese, and Spanish, published in indexed journals, were accepted. PRISMA was used as a method to search for scientific publications that cover AI and PBL variables. Results: AI has provided the educational system with tools to optimize educational processes, guaranteeing automatic assessment, efficient student feedback, educational personalization and inclusion, promoting collaborative work, and developing critical thinking skills

to make decisions and contribute to problem-solving. Conclusions: AI contributes as a strategy to optimize PBL by motivating the development of student creativity, as well as their cognitive and attitudinal skills. General area of study: Educational Sciences. Specific area of study: Educational projects and computer science. Type of study: Original article.

1. Introducción

El presente artículo aborda un tema de gran interés para la disciplina de las ciencias de la educación, como es el caso de la introducción de las herramientas pertenecientes a la Inteligencia Artificial (IA) en los entornos virtuales del salón de clases universitario, como una estrategia que promueva el mejoramiento de la calidad del Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP).

En el contexto mundial se identificó que las aplicaciones de mayor importancia de la IA en la educación superior se encuentran en el ámbito de la personalización del aprendizaje, así como la evaluación y retroalimentación automática, garantizando una tutoría de mayor eficacia al reducir el tiempo de la carga académica de los docentes, contribuyendo también a la detección precoz de las dificultades en la recepción de aprendizaje en los educandos (González-González, 2023).

Sobre este fenómeno Siu-Cheung et al. (2024) destacaron que el ABP es la metodología de mayor utilización por parte de los docentes universitarios, por lo que, es esencial analizar el aporte que las herramientas de la IA pueden ofrecerles a los

maestros para fomentar una mayor calidad en la enseñanza y a conseguir los objetivos de impulsar mayor curiosidad, atención, concentración, creatividad y desarrollo de destrezas en los aprendices.

Una de las herramientas que pertenece a la IA y que puede ser utilizada por el personal docente de educación superior latinoamericano, según Menacho et al. (2024) es el *Machine Learning* un mecanismo cuyos algoritmos pueden identificar patrones complejos y coadyuvar a la toma de decisiones con menor riesgo de errores, asignándole la característica principal de potenciar la autonomía en el aprendizaje, además de propiciar la colaboración entre los miembros del equipo de trabajo.

En consecuencia la IA tiene las condiciones suficientes para potenciar el ABP en las universidades, aplicando también otros mecanismos como las redes neuronales, el procesamiento de lenguaje natural, representación del conocimiento, también el reconocimiento de ciertos patrones para vincularlos y tener mayor precisión en las respuestas a los usuarios para satisfacerlos adecuadamente (Vargas-Murillo, 2024).

Prosiguiendo, en una investigación nacional

se dio a conocer las desventajas que también se encuentran en el entorno de la IA, las cuales pueden afectar los objetivos del ABP por lo que es necesario mencionar como barrera a la débil infraestructura tecnológica existente en las principales universidades del país, con relación a la implementación de la IA, a lo que se añade la falta de programas de formación y capacitación docente para el uso de estas herramientas digitales, la resistencia al cambio ante la creencia de que podrá reemplazar a los maestros en el futuro, así como la posibilidad de crear el facilismo y dificultar la interacción humana (Carrión & Andrade, 2024).

Pero a pesar de estas adversidades según el criterio de Mayo et al. (2024) predominan los beneficios de la IA que al coadyuvar a la personalización, colaboración e inclusión del proceso educativo, favorece a la adaptación docente y discente a diferentes ritmos en el salón de clases, contribuyendo a trabajar con mejores resultados académicos bajo la metodología ABP.

Por este motivo en una investigación local desarrollada por Guazha-Plasencia et al. (2025) reconoció la importancia que tiene la IA para explotar las destrezas de los estudiantes, especialmente, en sus competencias creativas, de pensamiento crítico, las cuales pueden ser el pilar fundamental para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Sin embargo, se requiere mayor infraestructura, programas de formación y actualización docente, recursos materiales digitales y fortalecimiento de la ética para garantizar los beneficios que genera la IA en el apren-

dizaje, especialmente, mediante el uso del ABP como metodología de enseñanza.

Con base en estos antecedentes se expone como objetivo de este artículo, describir bajo una revisión sistemática, los beneficios y desventajas de la inteligencia artificial como estrategia para el aprendizaje basado en proyectos.

1.1 *Inteligencia Artificial (IA)*

Desde sus orígenes la IA contribuyó en gran medida a la perfección permanente del proceso educativo, tal como lo señala Alcívar et al. (2024) quienes han referido que este término tecnológico fue utilizado en el congreso en Dartmouth en 1956, pero su desarrollo tuvo lugar en las décadas de los 60 y 70, pero la investigación con patrones para el procesamiento del lenguaje natural se realizaron en las décadas de los 80 y 90, hasta que, en los primeros 20 años del siglo XXI se revolucionó este concepto y se concibieron las terminologías Big Data, Deep Learning, Machine Learning, entre otros.

La IA es concebida como una disciplina científica y no solo como un conjunto de dispositivos, cuyo radio de acción se dirige a la configuración de equipos y sistemas informáticos para tener la capacidad de auto aprender, anticiparse, resolver problemas y adaptarse fácilmente al proceso de enseñanza – aprendizaje, bajo cualquier metodología, propiciando una mayor eficiencia en la calidad académica (Ayuso & Gutiérrez, 2022). Según Montoya et al. (2024) la IA tiene el potencial de desarrollar sistemas para efectuar actividades que simulan al razona-

miento humano.

Otra concepción tomada de la revisión literaria y de los preceptos de la UNESCO define a la IA como aquellos dispositivos digitales que, tienen la capacidad de aprender y efectuar procesos cognitivos similares a la inteligencia humana, recopilando información con dinamismo para responder a la resolución de un problema, aportando oportunamente a la toma de decisiones y a la creatividad académica (Lindín, 2024).

Algunas herramientas de la inteligencia artificial mencionadas por Villacís et al. (2023) en su texto son las siguientes:

- ChatGPT: proporciona información compleja de conceptos, tareas, proyectos, facilitando la resolución eficiente de problemas.
- Yippity: Contribuye con el análisis de datos complejos, contribuyendo a la oportuna toma de decisiones.
- Gradescope: favorece la evaluación automática en entornos virtuales, bajo criterios específicos.
- SlidesAI.io: favorece el diseño de diapositivas atractivas y didácticas.
- ClassPoint AI: proporciona una plataforma ágil y dinámica para el aprendizaje interactivo y esquemático.
- Jasper: contribuye con la proporción de soluciones creativas e innovadoras a problemas complejos (p. 668).

Otras herramientas de IA expresadas por Mora et al. (2025) hacen referencia a Google Bard, Quizizz AI, Khan Academy Khanmigo, todas ellas con impactos de gran significancia en el aprendizaje significativo y por supuesto, en la aplicación de la metodología ABP.

Para culminar con el tópico de la IA Saldaña et al. (2024) manifestaron que, también existen desventajas en su utilización, las cuales se vinculan a una débil capacitación del personal docente, infraestructura virtual limitada, manejo poco ético de sus herramientas por parte de maestros y aprendices, así como la adopción del facilismo.

1.2 Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El ABP según Lavado-Anguera et al. (2024) consiste en una metodología que con gran frecuencia es utilizada por el personal docente universitario para motivar a los estudiantes en la resolución de problemas reales, sobre todo, para asegurar el compromiso estudiantil, fomentar la curiosidad y desarrollar las competencias mediante la experimentación y el trabajo colaborativo.

Mientras tanto Lóor et al. (2025) han considerado que el ABP como metodología educativa favorece el aprendizaje creativo, solidarios y el impulso a la actividad investigativa, en donde el protagonista de su propio aprendizaje es el estudiante autónomo y su equipo de trabajo.

En términos generales según Delgado et al. (2024) el ABP tiene como características

de mayor preponderancia, involucrar activamente a los estudiantes para desarrollar sus destrezas del pensamiento crítico, ser creativo y adquirir aprendizajes significativos mediante la experimentación y la reflexión.

EL ABP se asocia directamente a un aprendizaje personalizado y colaborativo, según Banegas et al. (2023) en donde la IA contribuye con la dinamización en el análisis de los datos y a la adaptación a cualquier estilo de aprendizaje, coadyuvando a una tutoría inteligente en entornos virtuales.

Así por ejemplo según Pineda et al. (2024) debido a que la evolución de la informática ha generado una gran cantidad de información presente en las bases de datos científicas y aquellas que, reposan en los espacios cibernéticos del internet, la IA puede minimizar el tiempo en la búsqueda de datos sobre un fenómeno cualquiera y favorecer la aplicación de la metodología ABP, para ayudar a la motivación del pensamiento crítico y reflexivo en la toma de decisiones sobre la solución de un problema específico.

2. Metodología

En este artículo se aplicó la revisión sistemática como método investigativo debido a que según Barquero (2022) mediante este tipo de trabajo se puede recopilar diferentes tipos de información científica relacionada con un fenómeno específico que, en el caso actual, estuvo relacionado con las implicaciones que tiene la IA como una estrategia para el ABP.

Para llevar a cabo esta revisión sistemática

se ha escogido varios referentes que hacen énfasis en la IA y en el ABP, para lo cual se consideraron los descriptores científicos pertinentes, así como también los operadores booleanos necesarios para la búsqueda de esta información (Velasco, 2024).

Posterior a la búsqueda de datos científicos sobre las variables, se ha seleccionado una muestra de 20 referentes que trataron el tema de la IA y cómo sus herramientas pueden ser utilizadas como estrategias para el ABP.

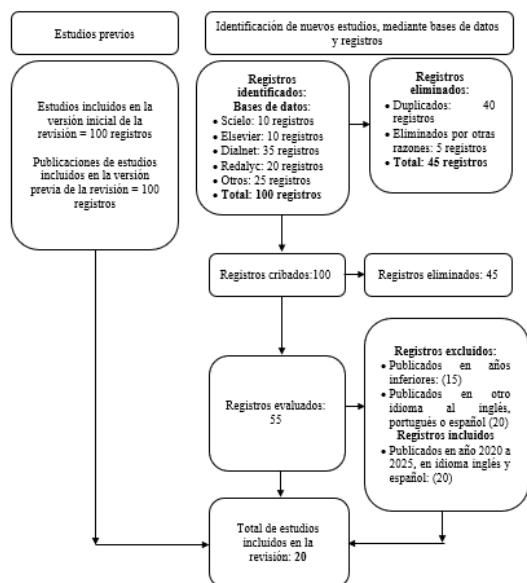
Dentro de la selección de esta muestra se aplicaron ciertos criterios para la inclusión de los referentes escogidos, como es el caso de que, el tiempo de publicación de estos no sea menor al año 2021 y que, su idioma solamente sea inglés, portugués o español, además que no se encuentren repetidos en otra revista científica.

Con respecto a la técnica de investigación, se empleó la metodología PRISMA, definida por Page et al. (2021) como aquella herramienta que permita planificar, operar y recopilar información veraz y fiable sobre un fenómeno cualquiera, para efectuar el proceso de búsqueda y selección de referentes, para lo cual se utilizaron espacios cibernéticos como Scielo, Dialnet, Elsevier, entre otras bases de datos científicas digitales.

Fue necesario también, esquematizar el instrumento utilizado para la revisión sistemática que, en este caso, hizo referencia a la matriz PRISMA, en donde se ha observado la secuencia de procesamiento de la información para llegar al número de re-

ferentes que se indicaron en la muestra escogida. Para el efecto, se muestra la figura 1:

Figura 1: Metodología PRISMA



Fuente: Tomado del artículo de Page et al. (2021)

En efecto después de considerar 100 registros de las bases de datos científicas mencionadas, se eliminaron aquellos que se encontraban duplicados o que, sus años eran inferiores al 2021 o que, su idioma era diferente al español, inglés o portugués, quedando una muestra de 20 referentes.

3. Resultados

Los resultados obtenidos con la búsqueda y selección de referentes sobre la IA y sus implicaciones como estrategia para el ABP se describen en la tabla 1:

4. Discusión

Los resultados obtenidos manifiestan que las herramientas que pone a disposición la IA, como es el caso de ChatGPT, Yippity, Gradescope, SlidesAI.io, ClassPoint AI, Jasper, entre otros, son beneficiosas para mejorar la eficiencia del proceso educativo y lograr la excelencia académica en los centros universitarios, debido a que, al utilizar técnicas como el aprendizaje automático, minería de datos, lógica difusa, redes neuronales, evaluación automatizada, tutoría inteligente, el personal docente y discente puede minimizar el tiempo para la realización de las tareas en este contexto, así como también, potenciar las actividades evaluativas y el feedback estudiantil, fomentando la personalización e inclusión educativa, el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Sobre estos hallazgos Isea et al. (2024) también enfatizaron en que el uso de las herramientas de IA, además de reducir el tiempo del proceso educativo e investigativo en las instituciones universitarias, contribuye a la flexibilización del aprendizaje, personalizándolo y brindándole mayores alternativas al estudiantado para la solución de problemas, resultados que coinciden plenamente con los señalados en este artículo.

Prosiguiendo Menacho et al. (2024) se refirieron a la garantía de propiciar el aprendizaje autónomo, mediante la aplicación de herramientas digitales basadas en la IA en el proceso educativo, uno de los resultados que no solo demuestra la importancia de este re-

Tabla 1: Referentes tomados de las bases de datos

	Autor y año	Revista	Metodología	Hallazgo extraído
1	González-González (2023)	Curriculum	Revisión sistemática	De este referente se pudo conocer que, la IA ha puesto a disposición de la educación superior, estrategias de gran relevancia para mejorar la eficiencia de la enseñanza – aprendizaje, como es el caso del aprendizaje automático, minería de datos, lógica difusa, redes neuronales, evaluación automatizada, tutoría inteligente, entre otros.
2	Gibert et al. (2023)	Revista Universidad y Sociedad	Revisión sistemática	Como hallazgos principales de este referente se extrajo que los beneficios de mayor raigambre de la IA en los procesos educativos universitarios, radican en la fácil adaptación a los diferentes estilos de aprendizaje, personalizándolo y favoreciendo el desarrollo de destrezas de los aprendices, además de mejorar la eficiencia en estas tareas al minimizar el tiempo de investigación, pero las desventajas asociadas a la IA pueden generar controversia, como es el caso de la falta de ética del estudiante y bajo nivel de capacitación, tanto docente como discente.
3	Isea et al. (2024)	Conrado	Cuantitativa	En este referente se plasmó como resultado, la utilización de plataformas adaptativas que impulsen la automatización del proceso educativo bajo IA, personalizándolo y optimizándolo en tiempo y calidad, brindando soluciones en la planificación y evaluación automática y precisa del currículo académico universitario.
4	Parra-Sánchez (2022)	Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0	Revisión sistemática	El principal hallazgo de este antecedente radica en establecer que la IA puede contribuir a dotar de las estrategias más apropiadas para generar un modelo de personalización acorde a los estilos de aprendizaje de cada estudiante, favoreciendo la eficiencia en la recepción del conocimiento de cualquier área curricular universitaria.
5	Tramallino & Marize (2024)	Revista de Educación	Cuantitativa	En este antecedente se abordó los factores que están generando debates y discusión sobre el uso de la IA en el contexto educativo, en donde se destacó la formación docente, la ética en el uso de estas herramientas y el marco legal para normar la aplicación de IA en el currículo integral de los establecimientos educativos, bajo el lema de alfabetización digital.
6	Cotrina-Aliaga et al. (2021)	Formación docente	Revisión sistemática	Por su parte, en este referente también se señala el término alfabetización digital para que exista mayor interacción entre docentes y discentes, para lo cual, los establecimientos universitarios requieren construir e implementar plataformas para autoaprendizaje, plasmando a la IA como una herramienta transversal en el currículo de la educación superior.
7	Bolaño & Duarte (2024)	Revista Colombiana de Cirugía	Revisión sistemática, cuantitativa	DVarios de los hallazgos más relevantes mencionados en este referente se asociaron con los beneficios que genera la IA, como es el caso de la retroalimentación en tiempo real, personalización del aprendizaje, soporte continuo para los docentes, optimización del tiempo en investigación, entre los más relevantes.
8	Camacho et al. (2024)	Ciencia Latina	Cuantitativa	Según lo expresado en este referente, a pesar de que, la IA ofrece beneficios para la individualización del aprendizaje, así como para fortalecer la eficiencia de la enseñanza y favorecer la inclusión educativa, sin embargo, existen

	Autor y año	Revista	Metodología	Hallazgo extraído
	9 Granda et al. (2024)	Mentor	Revisión sistemática	brechas digitales como el desconocimiento en el uso óptimo de las herramientas de la IA, por parte de docentes y discentes, las cuales deben ser minimizadas con programas de formación docente e inclusión de este eje transversal en el currículo educativo.
	10 Espinales-Franco et al. (2024)	MQRInvestigar	Mixta	Los resultados de mayor preponderancia enunciados en este referente señalaron como ventajas más relevantes, la mejora de la eficiencia en la enseñanza, retroalimentación eficaz, reducción de la carga docente, simplificar la elaboración de planificaciones y evaluaciones, siendo su desventaja más importante, la falta de ética en la investigación y el facilismo.
	11 Nivelá & Echeverría (2024)	Código Científico	Mixta	En este referente se expone que, para aprovechar todo el potencial de la IA, es necesario diseñar programas de formación y capacitación continua de los docentes, así como plataformas automáticas y adaptación curricular, para obtener resultados satisfactorios en la personalización de la enseñanza, inclusión educativa y potenciación de la eficiencia académica.
	12 Saavedra et al. (2024)	LATAM	Revisión sistemática	Como resultado más relevante expuesto en el referente, se ha señalado que, la IA tiene el potencial para fortalecer continuamente la calidad del aprendizaje, personalizándolo, optimizando la gestión académica, además de favorecer la creación de entornos inclusivos, persistiendo las barreras presupuestarias, de infraestructura y de formación especializada docente.
	13 Siu-Cheung et al. (2024)	Computers and Education: Artificial Intelligence	Cuantitativa	Como resultado más relevante de este antecedente, las herramientas de la IA, como ChatGPT, Yippity, Gradescope, SlidesAI.io, ClassPoint AI, Jasper, entre otros, aportan con estrategias que fomenta el aprendizaje autónomo, adaptativo, impulsando la motivación del aprendiz promoviendo la modernización tecnológica.
	14 Lavado-Anguera et al. (2024)	Construyendo el futuro de la educación superior en la era digital	Revisión sistemática	En este referente se aborda el ABP, mencionando la importancia que tienen en el sistema educativo superior, porque 60 % de programas educacionales se sustentan en este tipo de aprendizaje, en donde la IA tiene el potencial de mejorar las soluciones creativas a los problemas detectados, minimizando el tiempo en la creación de ideas y el desarrollo de mejoras.
	15 Piedra-Castro et al. (2024)	Journal of Economic and Social	Revisión sistemática	El aporte de este referente radica en que, hace hincapié en el ABP como una metodología que garantiza un mayor compromiso e impulsa la motivación de los aprendices universitarios, para resolver problemas con sus habilidades, siendo la IA el mecanismo que refuerza esta exploración, ofreciendo soluciones integrales acorde a cada estilo de aprendizaje, reduciendo el tiempo de recepción del conocimiento, fomentando la personalización y retroalimentación eficiente para el desarrollo de sus destrezas.
				Según este referente, el principal aporte de la IA al ABP, radica en el enriquecimiento del conocimiento con material fiable y abundante, además de potenciar el feedback estudiantil y la evaluación docente, pero, sobre todo,

Autor y año		Revista	Metodología	Hallazgo extraído
		Science Research		garantizando el aprendizaje colaborativo del equipo de estudio para impulsar la curiosidad, motivar al estudiantado universitario a la investigación, con elevadas probabilidades de mejorar la capacidad reflexiva del aprendiz.
16	Menacho et al. (2024)	Revista Inve-Com	Cuantitativo	Este referente demuestra la importancia de introducir la IA para garantizar el aprendizaje autónomo en los establecimientos universitarios, mediante la aplicación de redes neuronales que permiten resolver fenómenos de elevada complejidad en tiempos óptimos y con resultados satisfactorios.
17	Aveiga et al. (2024)	Revista Latino-Am. Enfermagem	Estudio analítico compuesto por 30 documentos	En este referente se pudo apreciar la repercusión que tiene la IA a la motivación estudiantil, para que con base en la curiosidad el aprendiz pueda despertar sus destrezas para la resolución de problemas, mejorando el compromiso y la colaboración con sus compañeros.
18	Mero et al. (2024)	Imaginario Social	Revisión sistemática	Los resultados encontrados por los autores de este referente demostraron que, la IA tiene la capacidad para personalizar el proceso educativo, fortalecer su eficiencia, contribuir con el aprendizaje autónomo, facilitar las tutorías virtuales, la retroalimentación y evaluación automática, apoyando el ABP.
19	Plúas et al. (2024)	ProSciences	Mixta	Se encontró que la población mayoritaria mayor al 50 % de aprendices universitarios manifestó que, el uso de herramientas de IA pudo motivarlos y ofrecerles un panorama más amplio para conocer los fenómenos, sus causas y resolverlos, además que favoreció la cooperación entre los compañeros del aula presencial y virtual, favoreciendo la inclusión educativa y la optimización del ABP.
20	Loor et al. (2025)	Journal of Science and Research	Mixta	Según los resultados emitidos en este referente, la IA puede explotar las destrezas de los aprendizajes para motivar su participación directa en la resolución de problemas, favoreciendo el desarrollo de su pensamiento crítico, así como la colaboración con el equipo de trabajo, acorde al ABP.

curso didáctico digital, sino que también se asocia directamente con la idea a defender en este proyecto, al ser la autonomía educativa uno de los factores vinculados con el ABP.

Además González-González (2023) manifestó que la IA contribuye fielmente a fortalecer la colaboración y el trabajo en equipo, por lo que, mejora significativamente la inclusión educativa y a través de las alternativas de solución a los problemas, también coadyuva a la potenciación del pensamiento crítico y la toma de decisiones estudiantiles,

no sólo del docente, quien a través de las diferentes técnicas de IA, como es el caso de las redes neuronales, evaluación automática, tutoría inteligente, entre otros, puede garantizar la automatización del aprendizaje, tal como se lo expone en los resultados de este trabajo investigativo.

Cabe destacar que según Saavedra et al. (2024) las herramientas como el Chat GPT, Jasper o ClassPoint AI genero la optimización del proceso educativo, de manera que, no solamente han contribuido con la automatización de las tareas investigativas, eva-

luativas y de retroalimentación, sino que, además, han coadyuvado a resolver problemas minimizando la probabilidad del error y motivando a los estudiantes a trabajar con éxito, tanto en lo individual, como en lo colectivo, cuyo efecto se traduce en tareas personalizadas y flexibles, coincidiendo con lo plasmado en este estudio.

Con relación a la segunda variable en mención, se pudo destacar que el ABP, una metodología aplicada en mayor medida (60 %) en las universidades, tiene las características para impulsar la curiosidad estudiantil y fomentar su participación activa en la solución de problemas, a través de su identificación oportuna, el escudriñar sus causas y plantear soluciones factibles para el mejoramiento continuo en un área respectiva del aprendizaje, favoreciendo además el aprendizaje autónomo. Las herramientas de la IA tienen gran asociación con el ABP, porque impulsan todas sus características, generando mayor curiosidad en el aprendiz para motivarlo a actuar de manera colaborativa con sus compañeros, a ser más reflexivo, desarrollar el pensamiento para actuar ante situaciones conflictivas y generar ambientes armónicos.

En efecto según Aveiga et al. (2024) las herramientas de IA se pueden adaptar perfectamente al ABP, debido a que, los dispositivos digitales que puede aplicar el docente en beneficio de los aprendices tienen el potencial para motivarlos y generar la curiosidad en profundizar sobre un fenómeno para detectar sus raíces, sus efectos, de modo que, se puedan resolver problemas actuales con

ayuda de estos recursos digitales.

Por su parte de acuerdo con Piedra-Castro et al. (2024) las herramientas de la IA ponen a disposición abundante información para el estudiantado, de manera que, al incrementarse el número de alternativas y establecerse la viabilidad de cada una de ellas, se puede minimizar las consecuencias de un problema, aportar con soluciones viables y trabajar en los aspectos individuales, grupales, cognitivos, afectivos e integrales de los estudiantes.

Sin embargo es necesario destacar que la IA no solamente ofrece ventajas para el ABP, sino que también puede incluir barreras, como es el caso del facilismo que puede ocasionarse en los estudiantes al no manejar éticamente los procesos para trabajar bajo estos recursos digitales, a lo que se añade la débil preparación que tienen los docentes en esta materia y que deben ser fortalecidas para conseguir los propósitos académicos con el uso de la IA en el proceso educativo, además de requerirse una infraestructura tecnológica fortalecida.

En este contexto Tramallino & Marize (2024) estimaron también que debido a las debilidades en la formación docente para el manejo eficiente de la IA, así como problemas en la infraestructura tecnológica educativa, es necesario que el sistema educativo aborde estos temas y los fortalezca para garantizar el desarrollo de destrezas de los estudiantes universitarios, más aún, en los aspectos relacionados con el ABP.

También se destacó por parte de Camacho et

al. (2024) que se debe trabajar con docentes y discentes en el tema de la ética en la investigación, para evitar el facilismo y utilizar de manera responsable las herramientas de IA en dirección al fortalecimiento del desarrollo del pensamiento, tanto en la metodología del ABP como en cualquier tipo de estilo de enseñanza-aprendizaje.

En consecuencia, las estrategias que pone a disposición la IA en el proceso educativo son esenciales para garantizar el desarrollo de las competencias estudiantiles en el ámbito universitario, en donde el ABP constituye uno de los pilares metodológicos para alcanzar la excelencia académica.

5. Conclusiones

- La IA ha puesto a disposición del sistema educativo herramientas de amplio alcance para optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje universitarios, garantizando la reducción del tiempo de trabajo docente, evaluación automática, feedback estudiantil eficiente, personalización de la enseñanza, inclusión de todos los grupos prioritarios, fomento del trabajo colaborativo y el pensamiento crítico, así como el desarrollo de capacidades de los aprendices para tomar decisiones viables que contribuyan con la solución de los conflictos.
- En conclusión, las ventajas que ofrece la IA al sistema educativo demuestran que, bien puede ser utilizado como una estrategia para optimizar el ABP, porque al utilizar estas herramientas digi-

tales los aprendices pueden desarrollar en mayor medida su creatividad, motivándose a participar activamente en la solución de los problemas y a desarrollar sus destrezas cognitivas y actitudinales de manera integral.

- Para el efecto, es necesario que se puedan superar las brechas que supone la preparación del personal docente universitario, la infraestructura tecnológica de los centros de educación superior y la propia regulación en el uso de la IA en lo académico.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Alcívar Loor, M. G., Bernal Álava, Á. F., & Arteaga Loor, W. (2024). Estrategia didáctica para el uso de inteligencia artificial en la enseñanza de los estudiantes de básica superior. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 7(13), 167-190. <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/260>
- Aveiga Casanova, A. F., Pallo Sinchiguano, M. P., Chipugsi Caiza, S. L., & Parreño Olmos, A. B. (2024). Integración del aprendizaje basado en problemas, gamificación e inteligencia artificial como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en estudiantes de primaria y secundaria. *Polo del Conocimiento*, 9(11), 1423-1443. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8390>
- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Banegas Ullauri, R. H., Guachun Guachun, B. F., & Sarmiento Inga, J. H. (2023). Optimización de la inteligencia artificial en la educación a través de estrategias docentes eficaces. *Revista INVECOM*, 3(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8078717>
- Barquero Morales, W. G. (2022). Análisis PRISMA como metodología para revisión sistemática: una aproximación general. *Revista Saúde em Redes*, 8(sup1), 1-15. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>
- Bolaño, M., & Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Camacho Marín, R. J., Linares Terán, I. Y., Cevallos Lozano, L. J., Semanate Zapata, R. D., & Castro González, A. E. (2024). Gerencia educativa: estrategias innovadoras con las IA en el sistema educativo de Ecuador. *Ciencia Latina*, 8(4), 6134-6158. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12817
- Carrión Salinas, G., & Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, 9(1), 1-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>
- Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., & Sosa-Celi, P. (2021). Uso de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia en la educación superior. *Revista Iberoamericana De La Educación*, 1, 1-11. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.81>
- Delgado Bernal, D. S., Bravo Bonoso, D. G., Gavilanes Carrión, Y. A., Parrales Choez, A. J., & Viteri Ruiz, M. A. (2024). Implementación de inteligencia artificial co-

- mo estrategia de enseñanza aprendizaje. Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, 4(3), 365–374. <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/405>
- Espinales-Franco, J., Pazmiño-Campuzano, M., & Zambrano-Acosta, J. (2024). Inteligencia artificial como herramienta innovadora de enseñanza en la educación superior. Caso: Universidad Técnica de Manabí. MQRInvestigar, 8(3), 4729-4748. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.4729-4748>
- Gibert Delgado, R. del P., Gorina Sánchez, A., Reyes-Palau, N. C., Tapia-Sosa, E. V., & Siza Moposita, S. F. (2023). Educación 4.0: Enfoque innovador apoyado en la inteligencia artificial para la educación superior. Revista Universidad y Sociedad, 15(6), 60-74. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000600060
- González-González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. Revista Currículum, 36, 51-60. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Granda Dávila, M. F., Muncha Cofre, I. J., Guamanquispe Rosero, F. V., & Jácome Noroña, J. H. (2024). Inteligencia Artificial: Ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. MENTOR, 3(7), 202–224. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.7081>
- Guazha-Plasencia, J. P., Torres-Pérez, A. G., Nivelá-Cornejo, M. A., & Alzate-Peralta, L. A. (2025). Inteligencia Artificial (IA) como estrategia didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales. MQRInvestigar, 9(1), e297. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e297>
- Isea Arguelles, J. J., Duque Rodríguez, J. A., Piña Ferrer, L. S., & Atencio González, R. E. (2024). Análisis de la inteligencia artificial en la transformación de la enseñanza y aprendizaje educativa. Conrado, 20(100), 179-185. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442024000500179
- Lavado-Anguera, S., Velasco-Quintana, P., Terrón-López, M., & Martínez-Requejo, S. (2024). Implementación de IA en el aprendizaje basado en proyectos en ingeniería universitaria. Una revisión sistemática. En Construyendo el Futuro de la Educación Superior en la era Digital, Dykinson Ebook. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9797120>
- Lindín, C. (2024). Estrategias para la incorporación de la inteligencia artificial en educación a partir de ChatGPT: oportunidades y dilemas para profesorado, alumnado e investigación-publicación. Didacticae, (15), 1-24. <https://doi.org/10.1344/did.43107>
- Loor Valdiviezo, G. C., Junco Chávez, C. E., Alvarado León, B. L., & Rumbaut Ran-

- gel, D. (2025). Inteligencia artificial como recurso educativo en la metodología ABP en el bachillerato técnico. *Journal of Science and Research*, 10(2), 134–162. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3260>
- Mayo, E., Núñez, A., Mullo, F., & Castillo, R. (2024). Innovación pedagógica: Inteligencia Artificial en estrategias didácticas personalizadas para el aprendizaje interdisciplinario. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 1252-1271. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i9.7993>
- Menacho Ángeles, M. R., Pizarro Arancibia, L. M., Osorio Menacho, J. A., Osorio Menacho, J. A., & León Pizarro, B. L. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *Revista InveCom*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>
- Mero Alcívar, E. D., Ordóñez Valencia, E. V., Villalba Poveda, P. J., & Intriago Zambrano, V. E. (2024). Implementación de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en la Educación para personalizar la enseñanza. *Imaginario Social*, 7(3), 1-15. <https://doi.org/10.59155/is.v7i3.209>
- Montoya Carvajal, X. T., Ponce Heredero, A. A., Miranda Montes, J. A., & Coloma Cevallos, X. R. (2024). Inteligencia artificial en el aula: nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje en la educación media. *Revista Ecuatoriana de Psicología*, 7(19), 507–517. <https://doi.org/10.33996/rep.v7i19.138>
- Mora Villamar, F. M., Pozo Vera, E. I., & Urrutia Franco, N. Y. (2025). Estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial: Transformando la personalización del aprendizaje en educación nivel bachillerato. *ARANDU UTIC*, 12(1), 3079-3099. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.789>
- Nivela Cornejo, M. A., & Echeverría Desiderio, S. V. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Innovación, Desafíos y Perspectivas para el Futuro. *Código Científico*, 5(2), 1242-1266. <https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/625>
- 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). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Parra-Sánchez, J. S. (2022). Potencialidades de la inteligencia artificial en educación superior: un enfoque desde la personalización. *Revista Tecnológica-Educativa*

- Docentes 2.0, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Piedra-Castro, W., Burbano-Buñay, E., Tamayo-Verdezoto, J., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 178-196. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106>
- Plúas, L., Coloma, T., Landívar, J., & Arce, J. (2024). Aprendizaje basado en proyectos con inteligencia artificial. *ProSciences*, 8(55), 59-68. <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/769>
- Saavedra Robles, L., Plúa Marcillo, A., Salazar Mazamba, M., Guadalupe Sánchez, K. & Cedeño Salazar, P. A. (2024). Una estrategia innovadora para personalizar el aprendizaje con el uso de inteligencia artificial (IA). *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(4), 175-186. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2238>
- Saldaña Mendez, R. M., Samaniego Ocampo, R. de L., Ruilova Rebilla, E. E., & Sánchez Azuero, D. P. (2024). El impacto del mal uso de la inteligencia artificial en la realización del trabajo autónomo en el entorno de educación superior. *South Florida Journal of Development*, 5(2), 681-687. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n2-020>
- Siu-Cheung, K., Man-Yin, W. C., & Olson, T. (2024). Developing an artificial intelligence literacy framework: Evaluation of a literacy course for senior secondary students using a project-based learning approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6(1), 100214. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100214>
- Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de Inteligencia Artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>
- Vargas-Murillo, G. P. (2024). La inteligencia artificial y las estrategias de enseñanza aprendizaje en educación. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 65(2), 79-87. <https://doi.org/10.53287/rtbm1212nu55z>
- Velasco, A. (2024). Metodología de la Investigación. Universidad de las Fuerzas Armadas. https://www.researchgate.net/publication/377470086_Velasco_Ashley_2024_Metodologia_de_la_Investigacion
- Villacís Cobo, D. F., Gualpa Cando, S. P., Moreno Ávila, A. S., & León Robayo, A. E. (2023). Estrategias de enseñanza e inteligencia artificial: un enfoque en materias técnicas. *LATAM*, 4(5), 658-673. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1346>

Impacto de Labxchange en el aprendizaje de biología celular en estudiantes de primero de bachillerato

Impact of Labxchange on cell biology learning in first-year high school students

- 1 Nelson Ruperto Timana Coral  <https://orcid.org/0000-0003-4493-1408>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayas, Ecuador. Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales
ntimanac@ube.edu.ec
- 2 Enma Lucía Haro Ruiz  <https://orcid.org/0009-0002-1892-5768>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayas, Ecuador. Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales
elharor@ube.edu.ec
- 3 Silvia Maria Moy-Sang Castro  <https://orcid.org/0009-0000-3722-1008>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayas, Ecuador. Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales
msmmoysangc@ube.edu.ec
- 4 Jessica Yolanda Lavayen-Tamayo  <https://orcid.org/0000-0002-0492-4716>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayas, Ecuador. Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales
jylavayent@ube.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 13/04/2025

Revisado: 14/05/2025

Aceptado: 06/06/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3528>

Cítese:

Timana Coral, N. R., Haro Ruiz, E. L., Moy-Sang Castro, S. M., & Lavayen Tamayo, J. Y. (2025). Impacto de Labxchange en el aprendizaje de biología celular en estudiantes de primero de bachillerato. *Ciencia Digital*, 9(4), 22-39.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3528>



Ciencia Digital
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons* en la 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Palabras claves: Interactividad, accesibilidad, autonomía, comprensión, motivación.

Resumen: Introducción: El simulador web Labxchange transforma el aprendizaje de la Biología Celular mejorando la comprensión, motivación, y autonomía a través de sus recursos. Objetivo: Analizar el impacto del uso del simulador web Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular de 160 estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo, Otavalo, Ecuador. Metodología: Esta investigación es explicativa con enfoque cuantitativo y cuasi experimental con características correlacional y aplicada que verifica el impacto de Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular. Los métodos aplicados son análisis-síntesis, inducción-deducción, y modelado teórico. Los datos recolectados comienzan con un estudio de cohortes de los tres últimos años académicos en Biología Celular, obteniendo un promedio de 8.074/10 a nivel institucional y un valor menor a 700/1000 en el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), evidenciando bajo aprendizaje en esta asignatura. Además, se aplica una prueba de conocimientos de Biología Celular a través de cuestionarios diagnósticos y sumativas a un grupo control y experimental y una encuesta de satisfacción sobre el uso de Labxchange. Resultados: El uso de Labxchange promueve un Aprendizaje Significativo de Biología Celular con el 92.5 % del grupo experimental que logra y domina los aprendizajes y diferencia significativa en la prueba Wilcoxon con un valor $Z = -7.732$ y $p < 0.001$; además de una fuerte relación positiva entre el uso de Labxchange y el aprendizaje de Biología Celular mediante el análisis de correlación Rho de Spearman con un $r = 0.955$. Conclusión: Labxchange impacta positivamente en el aprendizaje de biología celular en estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo. Área de estudio general: Educación y Ciencias biológicas. Área de estudio específica: Didáctica de la Biología Celular. Tipo de estudio: Artículos originales.

Keywords: Interactivity, accessibility, autonomy, understanding, and motivation.

Abstract: Introduction: Labxchange simulator enhances Cell Biology learning by improving comprehension, motivation, and autonomy through its resources. Objective: To analyze the impact of the Labxchange web simulator on the Cell Biology learning of 160 first-year high school students from Unidad Educativa Jacinto Collahuazo. Methodology: This explanatory research employs a quantitative, quasi-experimental approach with correlational and applied

characteristics to assess the impact of Labxchange on cellular biology learning. The methods used include analysis-synthesis, induction-deduction, and theoretical modeling. Data collection began with a cohort study of at least three academic years in Cell Biology, revealing an institutional average score of 8.074/10 and a score below 700/1000 in the Instituto Nacional de Evaluación Educativa, indicating low performance in this subject. A Cell Biology knowledge test was conducted using diagnostic and summative questionnaires on control and experimental groups, and a satisfaction survey regarding Labxchange usage. Results: Labxchange usage significantly promotes Cell Biology learning, with 92.5 % of the experimental group achieving and mastering the learning objectives, with a significant difference in the Wilcoxon test with $Z = -7.732$ and $p < 0.001$. Furthermore, a strong positive correlation between Labxchange usage and Cell Biology learning was observed through Spearman's Rho correlation analysis, with $r = 0.955$. Conclusion: Labxchange positively impacts the Cell biology learning of first-year high school students at Unidad Educativa Jacinto Collahuazo. General Area of Study: Education and Biological Sciences. Specific area of study: Didactics of Cell Biology. Type of study: Original articles.

1. Introducción

En el mundo, la innovación hebegogica se enfoca en mejorar la formación académica y la adaptación a la sociedad del conocimiento. Sin embargo, en algunos lugares continúa la aplicación de una educación tradicional. A pesar de ello, esta metodología convencional de enseñanza-aprendizaje evoluciona y enfrenta retos en términos de calidad formativa con nuevos recursos (Robles et al., 2022).

En el Ecuador el Ministerio de Educación del Ecuador (2024b) fomenta la utilización de dispositivos tecnológicos con el objetivo de promover la innovación pedagógica en

todos los niveles educativos. De esta manera, la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo, como parte de esta entidad, enfrenta el desafío de mejorar la enseñanza de Biología Celular en Ciencias Naturales. Según la evaluación Ser Estudiante del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2023), la mayoría de los bachilleres no alcanzan el puntaje mínimo de 700/1000 en Biología durante los años 2020-2023. Además, los estudiantes de primero de bachillerato de la institución en investigación lograron un promedio de 8.074/10 en la asignatura de Biología entre 2021 y 2023, mostrando un contraste con los resultados nacionales.

Una entrevista a profesores de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo revela problemas en la enseñanza de Biología Celular, como falta de interés técnicas de estudio deficientes y escasas prácticas. La comprensión de temas complejos como la estructura y división celular está limitada por metodologías tradicionales y recursos tecnológicos escasos. Los educadores proponen implementar métodos digitales para relacionar la teoría y la práctica, mejorando la educación. Por lo tanto, la investigación justifica el uso del simulador web Labxchange para favorecer el aprendizaje interactivo y desarrollo de la observación crítica, razonamiento científico, y la capacidad experimental del estudiante.

El objetivo de esta investigación consiste en analizar el impacto del uso del simulador web Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular en estudiantes de primero de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo, donde se busca determinar si esta herramienta digital mejora la comprensión de conceptos complejos, comparando el aprendizaje de los participantes que utilizan el simulador con aquellos que siguen una metodología tradicional.

Tomando en cuenta la realidad de la enseñanza de Biología Celular en primer año de bachillerato general unificado en la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo, la inclusión de simuladores interactivos como Labxchange potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes en la

investigación carece de equipos electrónicos y acceso a internet en clases presenciales. Además, el método tradicional aplicado en el contexto usa el libro de Biología proporcionado por el MINEDUC (2024a), el cual incluye la sección cinco sobre este tema.

En la actualidad, la metodología tradicional no ha logrado mantener el ritmo de la calidad educativa y usa clases magistrales para desarrollar contenido en el aula. El aprendizaje directo, considerado en este enfoque, se basa en la información e instrucción estructurada del profesor (Wassinger et al., 2022). En la mayoría de estas, el estudiante pierde atención en pocos minutos y solo recuerda el 20 % del contenido expuesto. Una ventaja de la metodología tradicional es la alta concentración del estudiante en clase por breves periodos y la ocasión de observar el desempeño del docente (Behmanesh et al., 2022). Así, la oportunidad de mejorar esta forma de enseñanza-aprendizaje es la implementación de tecnologías educativas, la interacción, la personalización de contenidos y el aprendizaje activo y crítico.

El modelo educativo basado en conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido (TPACK) ofrece un enfoque integral, favoreciendo un aprendizaje colaborativo, desarrollo del pensamiento crítico, resolución de problemas basándose en las necesidades del estudiante (Zulyusri et al., 2022) e incremento del aprendizaje autónomo y colaborativo en forma virtual (Paladines, 2023). La efectividad de la integración de TPACK en el aprendizaje de Biología Celular por parte de estudiantes de secundaria es muy

efectiva, especialmente cuando las instituciones carecen de infraestructura tecnológica e internet, donde esta metodología puede ser aplicada en forma asincrónica mediante herramientas ilustrativas que expongan mapas, videos y diapositivas para la realización de estudios comparativos asincrónicamente, y luego ser analizados en clase (Alcedo et al., 2019).

Además, al aplicar las metodologías TPACK en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología celular mediante el simulador web Labxchange, se incluye la metodología del conectivismo. Esta es una metodología de aprendizaje donde la creación de redes del conocimiento influye en el aprendizaje a través de la conexión de conceptos mediante la adaptación al entorno mediante el trabajo colaborativo (Gortaire et al., 2022). Por lo tanto, el desarrollo de la tecnología de la comunicación como base de esta herramienta digital llega a la comunidad estudiantil de BGU en forma asincrónica, promoviendo el trabajo autónomo, pragmático y social del alumnado (Suárez et al., 2022).

Sin embargo, en el Ecuador la implementación del conectivismo está en evolución, y la adquisición del conocimiento en red no está preparada para los cambios que impone el mundo actual. La baja aplicación de esta teoría del aprendizaje se debe a un acceso limitado a servicios digitales, una situación económica restrictiva, la prevalencia de métodos educativos convencionales y falta de capacitación docente (Guerrero, 2022). Estas dificultades están presentes en la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo, lo que

hace imprescindible la integración de herramientas digitales que se adapten al contexto del alumnado como del docente. Labxchange ofrece la aplicación de la metodología TPACK y el conectivismo en el aprendizaje asincrónico de Biología Celular.

Los simuladores web educativos son plataformas digitales que facilitan la interactividad, recreación de procesos, y situaciones reales en ambientes virtuales, motivando al estudiante en su aprendizaje. En biomedicina, permiten interactuar como en un laboratorio físico, con entrenamiento virtual (González & Castro, 2022). Aplicados en medicina, los simuladores son una opción para aprender Biología Celular. Además la enseñanza en entornos virtuales posibilita el acceso remoto y videoconferencia mediante realidad virtual (Ramón et al., 2023). Considerando la metodología TPACK y el conectivismo, Labxchange fomenta el aprendizaje crítico (Nahuelcura-Millán, 2023) y contribuye a crear espacios educativos con actividades innovadoras (Salas, 2023). Aunque la inclusión digital enfrenta desafíos debido a contextos socioeducativos variados y metodologías emergentes (Varguillas, 2023), esta metodología disruptiva mejora el aprendizaje de Biología Celular en estudiantes de primero de bachillerato.

En esta investigación, el simulador web Labxchange, un software creado para aprender medicina durante la pandemia COVID-19 (LabXchange team, 2020), no presenta una diferencia significativa entre un centro de investigación presencial y un virtual (Nanto et al., 2022), permitiendo la experi-

mentación de procesos biológicos y resolviendo necesidades estudiantiles en contextos variados (Listiawati et al., 2022). Esta herramienta se convierte en un mentor digital eficiente (Falfushynska et al., 2022). Por lo tanto los estudiantes al incluir esta aplicación en su formación mejoran el dominio de conceptos complejos.

Siendo la hebegogía un enfoque educativo focalizado en procesos de enseñanza-aprendizaje en la adolescencia, está fundamentada en jóvenes y su contexto social (Doubront-Guerrero, 2021). Este marco hebegógico reconoce los cambios emocionales, cognitivos, y sociales de los adolescentes encaminados a desarrollar un pensamiento crítico, control sobre su aprendizaje, una educación integral (Towner et al., 2023), además de promover el desarrollo del pensamiento abstracto, explorativo mediante la motivación e intereses personales (Ravelo, 2022). La hebegogía presenta desafíos en la comprensión y percepción del mundo por parte de los adolescentes (Alvarado, 2021). Por lo tanto se debe guiar al estudiante hacia el saber hacer con base en la sensibilidad afectiva y social mediante la incorporación de principios humanistas (Alvarado-Cortés et al., 2024).

El aprendizaje de Biología Celular, abordado en bachillerato con adolescentes, se enfoca en la hebegogía, que promueve el Aprendizaje Significativo mediante la relación de conceptos previos y nuevos. Esta forma educativa incluye gamificación, prácticas colaborativas y aula invertida (Anchundia et al., 2023), que favorece la construcción del co-

nocimiento mediante el uso de recursos digitales (Delgado-Cobeña et al., 2023). En la formación integradora del joven, la inteligencia emocional promueve autonomía y crea un ambiente armónico (Huamantupa, 2023). Desde una visión constructivista, el proceso educativo contextualizado surge desde la reflexión docente para generar principios teóricos (Miranda-Núñez, 2022), donde la integración de tecnología Labx-change y estrategias didácticas aplicables a la realidad psicosocial, incrementa la motivación y la creación de espacios que favorecen un aprendizaje integral (García-Chontal et al., 2023).

Además, la hebegogía significativa y funcional induce al estudiante en actividades agradables de aprendizaje de carácter social, promoviendo la autonomía y motivación (Nesbitt et al., 2023). Este enfoque pedagógico promueve el mejoramiento cognitivo, emocional, creativo y el desarrollo de habilidades físicas a través del compromiso durante el aprendizaje, donde las actividades son divertidas, significativas e interactivas para que atraigan al estudiante (Parker et al., 2022). Un ejemplo de estas actividades son los videojuegos en línea, los cuales reducen la ansiedad mediante el aprendizaje asociativo (Gandolfi et al., 2021). Este efecto incide positivamente en la sensibilidad afectiva adolescente (Onowugbeda et al., 2023), favoreciendo el aprendizaje crítico de los estudiantes ayudados por expertos en medios de aprendizaje integrado en comunidades digitales (Triyanto et al., 2022).

La hebegogía cultural facilita el proceso de

adquisición de conocimientos mediante la imitación selectiva y racional adaptada a diferentes contextos, dependiendo de la conducta del estudiante (Villada & Velasquez, 2023). En este sentido, las actividades de instrucción informal aplicadas en Biología mediante el juego digital pueden ser contextualizadas históricamente, promoviendo la criticidad basándose en la cultura y hechos históricos (Rubio-Campillo, 2022). Por lo tanto la generación del conocimiento de Biología Celular mediante la emulación de actividades presentes en Labxchange, facilita la adaptación al contexto cultural del estudiante.

El desarrollo de competencias relacionadas con Biología Celular incluye conceptos abstractos difíciles de explicar únicamente mediante métodos tradicionales, como la lectura de textos y exposiciones teóricas. Para contrarrestar los efectos de esta metodología aplicada en el estudio de Biología Celular en la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo se requiere una metodología donde el estudiante pueda superar obstáculos de aprendizaje a través de la interacción con el contenido para el fomento de destrezas en este campo. De esta manera, se observa que el simulador web Labxchange representa un aporte a los recursos y materiales usados en clase. Además, este simulador tiene el potencial de mejorar la capacidad analítica y facilitar la comprensión de fenómenos complejos de la Biología Celular.

2. Metodología

Antes de comenzar la investigación, se obtiene la autorización de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo, presentando un proyecto formal que detalla el propósito, los objetivos, los métodos y la duración de la investigación, siempre siguiendo métodos y estándares científicos que aseguren el cumplimiento de principios éticos para su ejecución responsable. Este proyecto se aplica a una población de 160 estudiantes de primero de bachillerato de la misma institución, con un criterio de inclusión que abarca a todos aquellos que cursen la asignatura de Biología, en el área de Ciencias Naturales. El criterio de exclusión contempla estudiantes ausentes en el día de las pruebas o que no deseen participar; el criterio de eliminación se aplica a aquellos que no completen adecuadamente la encuesta o prueba, asegurando así la validez de los datos obtenidos.

Esta investigación se considera explicativa y transversal. Explicativa, debido a que se focaliza en establecer la relación de causalidad entre la utilización del simulador web Labxchange y el aprendizaje de Biología celular. No obstante, incorpora elementos descriptivos, exploratorios y correlacionales, que se utilizan en la investigación con los estudiantes, donde se implementa la herramienta digital Labxchange, junto con los recursos usados en aula. La modalidad de esta investigación es de campo y documental porque las acciones se llevan a cabo en un entorno educativo real y digital. Como técnica de recopilación de datos se utiliza la prueba y la encuesta. Es transversal porque se aplican

dos mediciones en dos momentos específicos, los cuales no se extienden de manera continua a lo largo del tiempo.

La recopilación de datos inicia con el estudio de cohorte de los tres últimos años, verificando el bajo aprendizaje en esta asignatura y justificando la necesidad de la investigación. También se realizó la entrevista a docentes para corroborar este problema y la falta de recursos digitales. Posteriormente, se aplica la prueba de diagnóstico de Biología celular a toda la población. La población se divide en dos grupos: uno de control y otro experimental (Ramos, 2021). En el grupo experimental, se implementa el simulador web Labxchange como recurso de refuerzo asincrónico al material didáctico de aula. En el grupo control, se mantiene la metodología tradicional de enseñanza. Tras dos meses, se aplica una prueba sumativa de Biología Celular a los dos grupos y, adicionalmente, al grupo experimental se le realiza una prueba de aceptabilidad del simulador web Labxchange.

El procedimiento del análisis de datos de las pruebas diagnósticas y sumativas sobre Biología Celular (Revisionvillage, 2024), a los grupos control y experimental a través de cuestionarios logra medir la comprensión y desarrollo de habilidades en esta asignatura. Este proceso permite la realización del análisis estadístico descriptivo e inferencial para determinar si el uso del simulador influye o no en el aprendizaje de Biología celular. Además, la encuesta de aceptabilidad (Cujilema & Castro, 2022), por el grupo experimental evalúa la percepción de los estu-

diantes acerca del simulador web Labxchange. La comparación de los resultados de las pruebas académicas, diagnósticas y sumativas de Biología Celular de los dos grupos se realiza considerando la frecuencia y el porcentaje según la escala de calificación de aprendizaje del MINEDUC (2016).

En cuanto al análisis inferencial, se utiliza la prueba de normalidad Kolmogorow-Smirnow para los datos generados por la prueba diagnóstica y sumativa, tanto del grupo control como para el experimental. Cuando se determina que los datos presentan una distribución no normal, se aplica la prueba no paramétrica de Wilcoxon para grupos relacionados. Asimismo, para evaluar la incidencia estadística del simulador web Labxchange en el aprendizaje de Biología celular, se analizan los datos de la encuesta de aceptabilidad y la prueba sumativa del grupo experimental. Al encontrar una distribución no normal, se utiliza la prueba no paramétrica rho de Spearman para determinar la correlación de datos. Todas estas pruebas estadísticas se ejecutan usando el software SPSS.

3. Resultados

Una vez concluida la recolección de datos de investigación a 160 estudiantes divididos en dos grupos denominados control y experimental de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo a través de cuestionarios de la prueba sumativa para examinar las variables simulador web Labxchange y aprendizaje en Biología Celular, se realiza el análisis es-

tadístico descriptivo que permite corroborar la existencia de diferencias estadísticas, dando un resultado como se muestra en la tabla 1 y la figura 1 siguiente.

Tabla 1: Métodos de enseñanza

Escala cuantitativa	Escala cualitativa	Metodología Tradicional Frecuencia Porcentaje	Metodología Labxchange Frecuencia Porcentaje
≤ 4	No alcanza los aprendizajes	38 47,5 %	2 2,5 %
4,01-6,99	Está próximo a alcanzar los aprendizajes	41 51,3 %	4 5,0 %
7,00-8,99	Alcanza los aprendizajes	1 1,3 %	52 65,0 %
9,00-10,00	Domina los aprendizajes	0 0,0 %	22 27,5 %
	Total	80 100 %	80 100 %

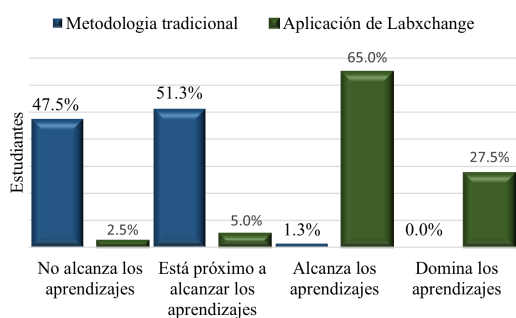
Fuente: MINEDUC (2016)

Con los resultados de la prueba diagnóstica y sumativa del grupo control compuesto de 80 estudiantes, en el cual se aplica la metodología tradicional en el aprendizaje de Biología Celular, se llevó a cabo un análisis estadístico inferencial en SPSS para corroborar si existen o no diferencias significativas; se obtiene el resultado como se muestra en la siguiente tabla 2.

Tabla 2: Prueba Wilcoxon para la aplicación de metodología tradicional

	Prueba diagnóstica – Prueba sumativa
Z	-1.857b
Significancia asintótica bilateral	0.063
a. Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon.	
b. Basado en los rangos negativos.	

Figura 1: Aprendizaje en Biología Celular – Escala de calificaciones MINEDUC



Fuente: MINEDUC (2016)

Como se puede apreciar, el grupo experimental usando la metodología Labxchange logra el mayor porcentaje de estudiantes que alcanza-domina los aprendizajes con un 92.5 %, mientras que el grupo control donde se aplica la metodología tradicional presenta en estos mismos niveles el 1.3

En relación con la prueba Wilcoxon, esta muestra un valor de $z = -1.857$ y una significancia asintótica bilateral de 0.063, mayor que el 0.05 del margen de error del estudio. Esto indica que no hay diferencia estadística que sea significativa entre la prueba diagnóstica y sumativa en el aprendizaje de Biología Celular mediante la aplicación de la metodología tradicional.

De acuerdo con los datos extraídos de la prueba diagnóstica y sumativa del grupo experimental compuesto de 80 estudiantes, en el cual se aplica la metodología de inclusión del simulador web Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular, se realiza el análisis estadístico inferencial en SPSS para corroborar si existen o no diferencias significativas entre estas pruebas; se obtiene

un resultado como se muestra en la siguiente tabla 3.

Tabla 3: Prueba Wilcoxon para metodología Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular

	Prueba diagnóstica – Prueba sumativa
Z	-7.732b
Significancia asintótica bilateral	0.000
a. Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon.	
b. Basado en los rangos negativos,	

Como se observa, los resultados de la prueba Wilcoxon muestran un valor de $Z = -7.732$ y una significancia asintótica bilateral menor que 0.001, menor que el 0.05 del margen de error de la investigación, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre la prueba diagnóstica y sumativa en el aprendizaje de Biología Celular con la metodología de Labxchange.

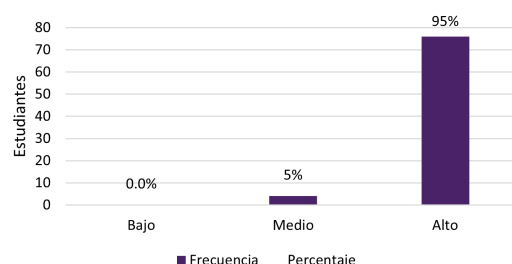
Una vez extraídos los datos del cuestionario de aceptabilidad por parte de los estudiantes del grupo experimental, se realiza la prueba estadística descriptiva sobre la inclusión del simulador Labxchange en forma asincrónica. Esto con el fin de corroborar la aprobación de esta herramienta por parte de 80 estudiantes, quienes por el lapso de dos meses incluyeron esta metodología en su proceso de aprendizaje de Biología Celular, resultando una aceptación, como se muestra en la siguiente tabla 4 y figura 2.

Tabla 4: Aceptabilidad de la utilización de Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular

Escala cuantitativa	Escala cualitativa	Aceptabilidad de Labxchange en el aprendizaje	
		Frecuencia	Porcentaje
0-16	Bajo	0	0 %
17-33	Medio	4	5 %
34-50	Alto	76	95 %
	Total	80	100 %

Fuente: Escala Likert. Smyrnova et al. (2023)

Figura 2: Aceptabilidad de la utilización de Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular



La aceptabilidad de la metodología Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular por parte de estudiantes de 1.º de bachillerato es positiva, indicando una aprobación alta. El cuestionario de aceptabilidad es aprobado con el 95 % de los estudiantes, quienes indican un consentimiento significativamente alto de su uso en la enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.

Concluida la toma de datos del cuestionario de aceptabilidad por parte de los estudiantes del grupo experimental y la prueba sumativa de aprendizaje de Biología Celular mediante la inclusión del simulador Labxchange en forma asincrónica, se realiza la prueba estadística inferencial mediante el software SPSS para determinar la incidencia de

Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular, donde se obtiene un resultado como se muestra en la siguiente tabla 5.

Tabla 5: Incidencia de Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular

			Aceptabilidad de Labxchange	Aprendizaje de Biología Celular
Spearman's rho	Aceptabilidad de Labxchange	Coefficiente de correlación	1.000	.955**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	80	80
	Aprendizaje de Biología Celular	Coefficiente de correlación	.955**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	80	80

** . La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)

Fuente: MINEDUC (2016)

En la tabla 5 se determina que la prueba estadística de correlación rho de Spearman indica una relación muy fuerte y significativa entre la variable Labxchange y aprendizaje de Biología Celular, con un coeficiente de correlación en esta prueba de 0.955.

Además, el coeficiente bilateral es de 0.000, lo que indica que la relación es estadísticamente significativa al nivel 0.01. Esto sugiere que, a mayor aceptabilidad de la herramienta Labxchange existe un mayor aprendizaje de Biología Celular. En otras palabras, la influencia de Labxchange en el aprendizaje de Biología Celular es altamente positiva.

4. Discusión

De acuerdo con los resultados de la estrategia tradicional y el simulador Labxchan-

ge en la enseñanza de biología en estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Jacinto Collahuazo, se evidencian diferencias significativas en el alcance y dominio de los aprendizajes. Los participantes expuestos a la metodología Labxchange muestran un aprendizaje superior al del grupo control que mantiene la técnica tradicional. El 92.5 % del grupo experimental alcanza y domina los objetivos educativos, mientras que solo el 1.3 % del grupo control logra el mismo resultado en esta escala. Además, la prueba estadística inferencial Wilcoxon muestra una diferencia significativa en el desempeño académico de Biología Celular entre los resultados de la prueba diagnóstica y sumativa del grupo que utiliza Labxchange, con un valor $Z = -7.732$ y un $p < 0.001$. Esto demuestra la alta eficacia del simulador web Labxchange. El 95

Finalmente, para determinar el impacto que estas herramientas digitales tienen en el aprendizaje de Biología Celular, mediante el análisis de correlación Rho de Spearman se verifica una fuerte relación positiva entre las variables Labxchange y aprendizaje de Biología Celular, con un coeficiente de 0.955. Esto demuestra que la implementación del simulador web Labxchange incrementa significativamente el aprendizaje de Biología Celular, a través de la motivación, mejoramiento de la comprensión conceptual, la facilidad de uso y la interactividad que provee la herramienta digital.

Con el objetivo de corroborar esta investigación, se presentan estudios relacionados. En la investigación sobre uso de simulado-

res web en neurofisiología celular, se evalúa a un grupo de estudiantes sobre la aceptabilidad antes y después de usar el simulador; muestra que antes de la aplicación, el 50 % de los participantes estaba “muy de acuerdo” y “algo de acuerdo”, mientras que después de usar el simulador, la aceptación aumentó al 90 %. Para validar estos resultados, se aplica la prueba “t” pareada, obteniendo un valor $p < 0.01$, lo que indica diferencia significativa en la aplicación de esta herramienta digital en el aprendizaje. Además, los participantes indican que la funcionalidad de esta herramienta es positiva en términos de utilidad, con un indicador del 80 % de las respuestas positivas, lo que refleja la aceptación de simuladores web en entornos de enseñanza tradicional (Yamamoto et al., 2023).

Además, en otra investigación sobre el impacto de la simulación virtual en el aprendizaje de Biología Celular, donde se efectúa el análisis diagnóstico usando la encuesta y escala de autoevaluación a 100 estudiantes, se encuentra que el 87 % valoran el aprendizaje virtual e interactivo y manifiestan que la repetición de conceptos y recursos visuales son necesarios para aprender y desarrollar contenidos complicados, por lo que se necesitan simulaciones accesibles. Luego de la aplicación de la simulación virtual, en la encuesta posterior a la experiencia, el 91 % de los estudiantes indican que ellos disfrutaron de la experiencia y la consideran motivadora; además, el 90 % señalan que mejoran la comprensión de conceptos a través de la interacción (Reen et al., 2024).

De manera similar, un estudio reciente analiza la percepción de 400 estudiantes y 12 profesores sobre el uso de simulaciones virtuales en el aprendizaje de Biología Celular, tomando en cuenta la usabilidad, desarrollo actitudinal, apoyo al aprendizaje e impacto y beneficio de las simulaciones de Labster, donde el 90 % de los estudiantes consideran que las simulaciones son atractivas y fáciles de usar (Navarro et al., 2024).

Para finalizar, en otro estudio realizado, para comparar métodos de enseñanza tradicionales y simulaciones computarizadas en la conceptualización de la ley de Ohm, donde tiene lugar pruebas antes y después de la intervención de simulaciones computarizadas a 120 estudiantes de la ciudad de Dordoma. Los resultados de las pruebas analizados mediante la aplicación “t” de estudiante muestran un aumento significativo del aprendizaje de esta ley después de haberse realizado la simulación computarizada; resulta un valor $p < 0.001$ (Erasto et al., 2022). Si bien la ley de Ohm fue desarrollada para sistemas eléctricos, esta ley tiene aplicaciones en fisiología celular y neurociencia, donde la membrana celular funciona como un circuito eléctrico; por ejemplo, esta ley nos permite comprender cómo las células generan y mantienen su potencial de membrana celular (Tang et al., 2021).

5. Conclusiones

- Los resultados de esta investigación demuestran que el simulador web Labxchange es una herramienta digital eficaz para potenciar el aprendizaje de

Biología Celular en los estudiantes de primero de bachillerato de la Universidad Educativa Jacinto Collahuazo, cuyo uso metodológico genera el cambio positivo en la enseñanza aprendizaje mediante la interacción, la comprensión de conceptos complejos, y la motivación estudiantil.

- El efecto del uso de esta herramienta digital fomenta el Aprendizaje Significativo e individual; la implementación permite que el 92.5 % de estudiantes expuestos a esta metodología alcancen y dominen los aprendizajes esperados. Para respaldar esta aseveración, se utiliza la estadística inferencial mediante la prueba Wilcoxon, presentando un valor de $p < 0.001$, lo cual significa que la tecnología Labxchange mejora la metodología de enseñanza de Biología Celular.
- Definitivamente, después de observar el grado de correlación rho de Spearman con un valor de 0.955, resultante del uso de este simulador y el aprendizaje de Biología Celular, avizora la extrema necesidad de integrar esta herramienta en el currículo educativo del Ministerio de Educación del Ecuador, potenciando el aprendizaje estudiantil para que ellos resuelvan desafíos de su diario convivir; además, los docentes podrán hacer uso del manual propuesto Labxchange.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo

presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

Alcedo Salamanca, Y. A., Jaimes, V. & Quintero, A. (2019). Uso de la herramienta ilustrativa como estrategia gerencial innovadora en la enseñanza de la Biología. *Gestión y Desarrollo Libre*, 4(7). <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.7.2019.8136>

Alvarado-Cortés, J. C., Ramos-Jaubert, R. I. & Cuellar-Pacheco, I. E. (2024). Orientación vocacional y Hebegogía; rumbo a una analogía postmoderna generativa disciplinar. *Revista RedCA*, 7(20), 84-99. <http://dx.doi.org/10.36677/redca.v7i20.22283>

Alvarado Melitón, D. (2021). Educación emocional: Un complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual a nivel superior durante COVID-19. *Revista*

- Scientific, 6(19), 329–348. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2021.6.19.17.329-348>
- Anchundia Roldán, N. de J., Anchundia Roldán, M. A., Chila Espinoza, B. M. & Angulo Quiñónez, F. M. (2023). Metodologías Activas para un Aprendizaje Significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 6930-6942. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7453
- Behmanesh, F., Bakouei, F., Nikpour, M. & Parvaneh, M. (2022). Comparing the effects of traditional teaching and flipped classroom methods on midwifery students' practical learning: The embedded mixed method. *Technology, Knowledge and Learning*, 27, 599–608. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09478-y>
- Cujilema Mullo, R. E. & Castro Salazar, A. Z. (2022). Herramientas digitales para el desarrollo de la comprensión lectora. *Pacha. Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 3(9), e210131. <https://doi.org/10.46652/pacha.v3i9.131>
- Delgado-Cobeña, E. I., Briones-Ponce, M. E., Moreira-Sánchez, J. L., Zambrano-Dueñas, G. L. & Menéndez-Solórzano, F. A. (2023). Metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para desarrollar el Aprendizaje Significativo. *MQRInvestigar*, 7(1), 94–110. <http://dx.doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.94-110>
- Doubront-Guerrero, M. A. (2021). Necesidad de una Hebegogía Transformacional. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 17(1). <http://doi.org/10.18004/riics.2021.junio.175>
- Erasto, D., Zawadi, R. & Kyobe, J. (2022). Comparing traditional teaching methods versus computer simulations on students' performance in learning Ohm's Law at Dodoma City Secondary Schools, Tanzania. *Journal of Research Innovation and Implications in Education*, 8(3), 402 – 412. <https://doi.org/10.59765/yftrp4925>
- Falfushynska, H. I., Buyak, B. B., Torbin, G. M., Tereshchuk, G. V., Kasianchuk, M. M. & Karpiński, M. (2022). Enhancing digital and professional competences via the implementation of virtual laboratories for future physical therapists and rehabilitologists. *CEUR Workshop Proceedings*, 9, 355–364. <https://doi.org/10.55056/cte.125>
- Gandolfi, E., Ferdig, R. E. & Soyuturk, I. (2021). Exploring the learning potential of online gaming communities: An application of the game communities of inquiry scale. *New Media and Society*, 25(6), 1374-1393. <https://doi.org/10.1177/14614448211027171>
- García-Chontal, J. A., Murillo-Faustino, A. M. & Pérez-Vertel, R. M. (2023). Simuladores ensamble y Packet Tracer y el rendimiento académico en estudiantes de educación media técnica. *Episteme Koinonia*,

- 6(11), 63–78. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i11.2404>
- González Vargas, A. M. & Castro Benavides, D. A. (2022). Simulación biomédica para la educación. *Libros IC*, 1(1), 141–154. <https://doi.org/10.15765/librosic.v1i1.15>
- Gortaire Díaz, D., Beltrán Moreno, M., Mora Herrera, E., Reasco Garzón, B. & Rodríguez Torres, M. (2022). Constructivismo y conectivismo como métodos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria actual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 14046-14058. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4672
- Guerrero Salazar, C. V. (2022). Limitaciones del conectivismo en el Ecuador: necesidades urgentes para la calidad. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 22(33), 80-89. <https://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/513>
- Huamantupa Mamani, K. (2023). La inteligencia emocional y el aprendizaje significativo. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(27), 454–467. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.529>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEVAL]. (2023). Resultado de evaluaciones nacionales, Ser Estudiante Nivel de Bachillerato. Calle Luis Cordero El-14 y Av. 10 de Agosto. Quito-Ecuador. <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/nacionales-informes-y-resultados/>
- LabXchange team. (2020). Honoring the Legacy of LabXchange Founder Dr. Robert Lue. LabChange. <https://about.labxchange.org/blog/honoring-the-legacy-of-labxchange-founder-dr-robert-lue>
- Listiawati, M., Hartati, S., Agustina, R. D., Putra, R. P. & Andhika, S. (2022). Analysis of the use of LabXChange as a virtual laboratory media to improve digital and information literacy for Biology education undergraduate students. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1). <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v11i1.10278>
- Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC]. (2016). Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil. Subsecretaría de apoyo, seguimiento y regulación de la educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC]. (2024a). Biología, Bachillerato general. Estudios y Construcciones Uleam-Ep. https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/Textos/Bachillerato/1ro_BG/1ro_BG_BIOLOGIA.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC]. (2024b). Lineamientos institucionales para integrar los dispositivos tec-

- nológicos e internet. Dirección Nacional de Tecnologías para la Educación. <http://recursos.educacion.gob.ec/red/lineamientos-institucionales-para-integrar-los-dispositivos-tecnologicos-e-internet/>
- Miranda-Núñez, Y. R. (2022). Aprendizaje Significativo desde la praxis educativa constructivista. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(13), 79–91. <https://doi.org/10.35381/r.k.v7i13.1643>
- Nahuelcura-Millán, N. (2023). Innovación en la Enseñanza de la Anatomía Humana: Aula Invertida y su Aplicación. *International Journal of Morphology*, 41(2). <https://doi.org/10.4067/s0717-95022023000200389>
- Nanto, D., Agustina, R. D., Ramadhanti, I., Putra, R. P. & Mulhayatiah, D. (2022). The usefulness of LabXChange virtual lab and PhyPhox real lab on pendulum student practicum during a pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 2157(1), 21-22. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2157/1/012047>
- Navarro, C., Arias-Calderón, M., Henríquez, C. A. & Riquelme, P. (2024). Assessment of student and teacher perceptions on the use of virtual simulation in Cell Biology Laboratory Education. *Education Sciences*, 14(3), 243. <https://doi.org/10.3390/educsci14030243>
- Nesbitt, K. T., Blinkoff, E., Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2023). Making schools work: An equation for active, playful learning. *Theory into practice*, 62(2), 141-154. <https://doi.org/10.1080/00405841.2023.2202136>
- Onowugbeda, F. U., Agbanimu, D. O., Okebukola, P. A., Ibukunolu, A. A., Tokunbo Odekeye, O. & Olori, O. E. (2023). Reducing anxiety and promoting meaningful learning of biology concepts through a culturally sensitive and context-specific instructional method. *International Journal of Science Education*, 45(15), 1303-1320. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2202799>
- Paladines Enriquez, N. R. (2023). Implementación efectiva de las TIC en la educación para mejorar el aprendizaje: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5788-5804. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4862
- Parker, R., Thomsen, B. S. & Berry, A. (2022). Learning through play at School – A framework for policy and practice. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.751801>
- Ramón Noblecilla, A. M., Hidalgo Encarnación, D. O., Rivas Sánchez, O. E. & Coronel Fárez, D. F. (2023). Análisis bibliométrico de la producción científica sobre educación virtual en tiempos de COVID-19. *Revista Multidisciplinaria Investigación Contemporánea*, 1(2), 58-77. <https://doi.org/10.58995/redlic.ic.v1.n2.a49>

- Ramos-Galarza, C. (2021). Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica* 10(1):1-17 <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Ravelo Díaz, Z. (2022). Hebegogía, gnosís de transición entre la pedagogía y la andragogía en la formación del adolescente. *HOLOPRAXIS. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 6(1), 73–92. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/holopraxis/article/view/2993>
- Reen, F. J., Jump, O., McEvoy, G., McSharry, B. P., Morgan, J., Murphy, D., ... Supple, B. (2024). Students informed development of virtual reality simulations for teaching and learning in the molecular sciences. *Journal of Biological Education*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/00219266.2024.2386250>
- Revisionvillage. (2024). IB Biology SL. Past Papers. <https://www.revisionvillage.com/ib-biology/sl/past-papers/>
- Robles Ortega, D. A., Hernández Rosales, M. J., Mendoza Chavarria, V. C. & Guaña Moya, J. (2022). La educación tradicional vs La educación virtual. *Recimundo*, 6(4), 689–698. [http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/6.\(4\).octubre.2022.689-698](http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/6.(4).octubre.2022.689-698)
- Rubio-Campillo, X. (2022). Identificación computacional de temáticas históricas en contextos de aprendizaje informal: el caso de los juegos de mesa. *Clío*, (48). https://doi.org/10.26754/ojs_clio/clio.2022487369
- Salas-Rueda, R. A. (2023). Metodología para el diseño de aplicaciones educativas y su implementación en el campo de las matemáticas. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(1). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i1.3728>
- Smyrnova, I. M., Kononenko, A. H. & Knysh, S. I. (2023). Formation of digital competence in students of higher education. *Innovate Pedagogy*, 2(56), 134–137. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/56.2.29>
- Suárez-Guerrero, C., San Martín Alonso, Á. & Limaymanta, C. (2022). Estado y dissemination del conectivismo. *Análisis bibliométrico. Education in the Knowledge Society (EKS)*, (23), e28212. <https://doi.org/10.14201/eks.28212>
- Tang, J., Riley, W. J., Marschmann, G. L. & Brodie, E. L. (2021). Conceptualizing biogeochemical reactions with an Ohm's Law Analogy. *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*, 13(10), e2021MS002469. <https://doi.org/10.1029/2021MS002469>
- Towner, E., Chierchia, G. & Blakemore, S. J. (2023). Sensitivity and specificity in affective and social learning in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*, 27(7), 642–655. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2023.04.002>

- Triyanto, S. A., Wahidin, W., Hartania, N., Solihat, A. & Sutrisno, S. (2022). Blended problem-based learning with integrated social media-based learning media in improving students' critical thinking skills. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(2), 242–254. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.25792>
- Varguillas, C. (2023). TIC y educación contemporánea. Editorial Unach. <https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.107>
- Villada, J. & Velasquez, J. (2023). ¿Puede la pertenencia al grupo explicar la paradoja de la imitación? Fidelidad y flexibilidad, dos características del aprendizaje cultural. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 21(61), 619-644. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v21i61.7785>
- Wassinger, C. A., Owens, B., Boynewicz, K., & Williams, D. A. (2022). Flipped classroom versus traditional teaching methods within musculoskeletal physical therapy: a case report. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(13), 3169-3179. <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.1941457>
- Yamamoto, T., Weitemier, A., & Kurokawa, M. (2023). Smartphone-enabled web-based simulation of Cellular Neurophysiology for laboratory courses and its effectiveness. *Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 21(2), A151-A158. <https://doi.org/10.59390/rcvf6232>
- Zulyusri, Z., Desy, D., Santosa, T. A., & Yulianti, S. (2022). Meta-analysis: The effect of the technological pedagogical content knowledge (TPACK) model through online learning on Biology learning outcomes, learning effectiveness, and 21st century competencies of post-COVID-19 Students and Teachers. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 34(2), 285-294. <https://doi.org/10.52155/ijpsat.v34.2.4631>

La contribución de los medios sociales a la Educación Social: El caso de “Educablog”

The contribution of social media to Social Education: The case of “Educablog”

- 1 Iñigo Rodríguez Torre  <https://orcid.org/0000-0001-7242-6068>
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, España.
inigo.rodriguez@ehu.eus
- 2 Leire Darretxe Urrutxi  <https://orcid.org/0000-0001-7468-7915>
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, España.
leire.darretxe@ehu.eus
- 3 Monike Gezuraga Amundarain  <https://orcid.org/0000-0003-0756-1858>
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, España.
monike.gezuraga@ehu.eus

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/11/2024

Revisado: 15/12/2024

Aceptado: 13/01/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3529>

Cítese:

Rodríguez Torre, I., Darretxe Urrutxi, L., & Gezuraga Amundarain, M. (2025). La contribución de los medios sociales a la Educación Social: El caso de “Educablog”. *Ciencia Digital*, 9(4), 40-62.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3529>



Ciencia Digital
Digital



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves: Educación Social, medios sociales, profesionalización, desarrollo profesional, identidad profesional

Resumen: Introducción. Los medios sociales de temática profesional no han sido suficientemente investigados para analizar sus contribuciones a las distintas profesiones y en específico a la Educación Social. “Educablog” es un blog dirigido a profesionales de la Educación Social desde 2006. Objetivo. Analizar la contribución de “Educablog” a la Educación Social y realizar propuestas de mejora. Metodología. El presente artículo, que se sitúa dentro de una investigación cualitativa más amplia, se basa en un estudio de caso desde un enfoque fenomenológico que pretende comprender y explicar una realidad concreta desde la percepción de profesionales que siguen el blog. Se ha utilizado un cuestionario mixto virtual y de carácter voluntario, que se dirigió a profesionales del tercer sector social que siguen “Educablog”. El análisis se realizó por medio del programa informático NVivo 12 V. Release 1.5. Resultados. Los resultados han permitido, por un lado, identificar cuestiones relevantes con respecto a la contribución de “Educablog” a la Educación Social y, por otro, realizar propuestas de mejora respecto a dicho blog. Conclusiones. Cabe destacar la repercusión de este espacio con respecto a la profesionalización, la identidad y el desarrollo profesional. Área de estudio general: Ciencias Sociales. Área de estudio específica: Educación. Tipo de estudio: Artículos originales.

Keywords: Social Education, social media, professionalization, professional development, professional identity

Abstract: Introduction. Social media with a professional theme have not been sufficiently researched to analyse their contributions to the different professions and specifically to Social Education. .Educablog is a blog addressed to Social Education professionals since 2006. Objective. To analyse the contribution of .Educablog” to Social Education and to make proposals for improvement. Methodology. This article, which is part of a broader qualitative research, is based on a case study from a phenomenological approach that aims to understand and explain a specific reality from the perception of professionals who follow the blog. A mixed virtual and voluntary questionnaire was used, which was addressed to professionals from the third social sector who follow .Educablog”. The analysis was carried out using the software NVivo 12 V. Release 1.5. Results. The results have made it possible, on the one hand, to identify relevant issues with regard to the contribution of .Educablog” to Social Education and, on the other, to make proposals for improvement with regard to this blog.

Conclusions. It is worth highlighting the impact of this space with regard to professionalisation, identity and professional development.

1. Introducción

Los blogs actualmente están contribuyendo en la educación contemporánea como práctica comunicacional reorientando caminos de aprendizaje (Fofonca, 2010). Muestra de ello son los numerosos blogs vinculados a la educación social que están surgiendo en la última década (Martínez-Pérez y Lezcano-Barbero, 2020b).

En relación a la blogosfera del ámbito profesional de la Educación Social, plataformas como “www.edusosfera.com”, agregador de blogs que se creó en el año 2008 y que cuenta con más de 140 espacios de los que en 2019 estaban activos 125, nos indican que la presencia de la profesión en la blogosfera es un hecho (Martínez-Pérez, 2019). Así, algunos de estos blogs suponen un referente tanto para profesionales como estudiantes, como es el caso de Educablog.es (Sánchez, 2012).

Este artículo muestra una parte de los resultados conseguidos en una investigación más amplia, elaborada como tesis doctoral titulada “Los Blogs como espacios de identidad, desarrollo profesional y conocimiento de la Educación Social: El caso de Educablog”.

El objetivo de este artículo es realizar un diagnóstico de la contribución de “Educablog” a la profesionalización, la identidad y el desarrollo profesional de la Educación Social, desde la percepción de usuarios y usuarias profesionales. De esta manera, en

las siguientes páginas se recogen los resultados del diagnóstico llevado a cabo a través de un cuestionario cumplimentado por usuarios y usuarias de dicho blog, poniendo el énfasis en los datos cualitativos.

Revisión de literatura

Los medios sociales y la Educación Social

La creciente tecnologización de la sociedad actual se relaciona con el cambio de paradigma en el que el centro deja de ser la industria y pasa a ser la información. En este sentido, se posibilita una mayor accesibilidad a la información en distintos formatos como el audiovisual o el textual entre otros (Rivera García y Mora Litardo, 2019) y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) otorgan las estructuras necesarias para que se dé este cambio como son las redes sociales y los nodos que encontramos en la red (Carmo, 2015; Sánchez, 2016). Según Velasteguí (2019) Internet es una de las herramientas actualmente más utilizadas y como sugieren Damián et al. (2020) Internet es como la vida misma intercomunicando a millones de personas alrededor del mundo.

Desde el inicio de la Web 2.0, cuyo término empezó a usarse en el 2004 por Tim o’Reilly (Kaplan y Haenlein, 2010), la evolución de las herramientas que aglutina ha sido constante y rápida, lo cual dificulta agruparlas bajo una misma denominación (Tess, 2013). De esta manera, actualmente el término

“medios sociales” es usado de forma generalizada para unir herramientas como los propios blogs, los foros, las wikis o las redes sociales, entre otras (Manca y Ranieri, 2016).

Con respecto a las redes sociales, en relación al uso profesional, Facebook y Twitter son las más utilizadas en conjunto con los blogs con el objeto principal de difundir las publicaciones realizadas en los mismos (Bernal, 2015; Marauri-Castillo et al., 2018). Y centrándonos en la presencia de la Educación Social en los medios sociales, estudios actuales como el de Martínez-Pérez y Lezcano-Barbero, (2020b) indican que, aunque se han dado avances en el uso profesional para la comunicación o el trabajo colaborativo, siguen existiendo resistencias entre algunos sectores y de hecho la utilización de dichas herramientas para la intervención es escasa.

Aun así, la presencia de la Educación Social en la red es un hecho y ha ido evolucionando de forma progresiva como se desprende en un primer lugar, de la creación del portal de la Educación Social, “www.eduso.net” en el año 2000 (Bañón, 2013), que se ha renovado recientemente en el año 2020 y sigue vigente como referente de la profesión en el estado español. Del mismo modo, tanto algunos colegios profesionales como el Consejo General de Colegios de Educadores y Educadoras Sociales (CGCEES) cuentan con planes de comunicación y tienen una presencia activa por medio de webs, y principalmente las redes sociales Facebook y Twitter (Martínez-Pérez y Lezcano-Barbero, 2020a).

Profesionalización, identidad y desarrollo profesional de la Educación Social

La Educación Social “es a la vez un campo científico y un área de conocimiento a ser estudiada, una disciplina académica con la correspondiente titulación universitaria y un ámbito profesional” (Vilar Martín, 2018: 19). De este modo, está sometida a tensiones que derivan de su naturaleza cívico-política y a la complejidad del campo de acción estando su actividad unida a contextos y ámbitos concretos y adaptándose continuamente a los cambios de la sociedad. Asimismo, en relación a las tensiones que soporta, destacan aspectos como la tendencia a “la integración o la transformación en la sociedad, la dependencia o la autonomía respecto de las instituciones públicas, las contradicciones entre teoría y práctica o reflexión y acción (...) a especialización o la transversalidad en la formación de los profesionales” (Vilar Martín, 2018: 19).

En relación a la profesionalización, que consistiría en el proceso por el que una ocupación pasa a ser una profesión (Sáez Carreras, 2005), la trayectoria de la Educación Social ha sido muy rápida si la comparamos con otras profesiones cercanas. Desde el año 1991 en el que se aprueba la creación de la diplomatura universitaria (Sánchez Cánovas, 2012), pasando por el año 2007 en el que se publican los “Documentos profesionalizadores” (ASEDES, 2007), que recogen tanto la definición de la Educación Social como las funciones, competencias y el código deontológico; y continuando con “El libro blanco de las competencias de la titu-

lación de grado de Pedagogía y Educación Social” (ANECA, 2005). En este sentido, aunque la Educación Social ha dejado de ser una disciplina desconocida, y el proceso de profesionalización se ha producido de manera rápida, no ha venido acompañado de un reconocimiento equiparable en cuanto a las administraciones, ni se han consolidado suficientemente las estructuras de la profesión. Además, desde el punto de vista académico, “la inestabilidad en la universidad, los procesos de convergencia europea o la devaluación de las humanidades han supuesto también un freno al desarrollo de la educación social” (Vilar Martín, 2018: 24).

En lo que respecta a la identidad profesional, está relacionada con diversos factores como las funciones que desempeñan sus profesionales, el propio desempeño del trabajo, el ámbito de acción, la relación con el colectivo profesional, la identidad digital y el contexto histórico-social (Balduzzi y Egle-Corrado, 2010; Stanfield y Beddoe, 2016). La identidad profesional de la Educación Social está relacionada al igual que la profesionalización con los documentos profesionalizadores, ya que definen la profesión, y atribuyen unas funciones y una regulación ética (Julià i Bosch, 1995; Vilar Martín, 2018) y con las competencias que se le otorga a este colectivo profesional en el Libro Blanco del Título de Grado en Pedagogía y Educación Social (Eslava-Suanes et al., 2018).

Respecto al afianzamiento de la identidad profesional Vilar Martín (2018) indica que se ha de profundizar en la especialización respondiendo a la singularidad de los di-

versos ámbitos. Esto exige desarrollar los “Documentos profesionalizadores” respondiendo a la especificidad de los mencionados ámbitos tanto en relación a las funciones y competencias profesionales como a la posición ética, aunando por tanto criterios comunes y particularidades. Del mismo modo, es necesario incorporar una formación ética de una forma más desarrollada y específica al currículo del grado.

En relación al proceso profesionalizador y en lo que respecta a la profundización en la identidad profesional compartida, Vilar Martín (2018) aboga por la creación de una ley de Educación Social que delimite y clarifique el cometido de la profesión en la sociedad. Por lo tanto, la Educación Social debe procurar relanzar su proceso profesionalizador y para ello debe “profundizar en el afianzamiento de la identidad profesional, consolidar la construcción de una perspectiva ética amplia y efectiva y desarrollar procesos técnicos desde parámetros de complejidad” (Vilar Martín, 2018: 34). Si no es así existe el riesgo de convertirse en una figura al servicio del control y de iniciarse un proceso de desprofesionalización (Sáez Carreras, 2005).

Continuando con el desarrollo profesional, matizar que está unido al aprendizaje a lo largo de la vida, pero no sólo en relación al ámbito laboral, ya que también está relacionado con el desarrollo y la realización personal. Del mismo modo, el aprendizaje permanente se ha visto impulsado por la globalización y el avance de la tecnología, entre otros factores, ya que la necesidad de

actualización se ha hecho más imprescindible (Belando-Montoro, 2017). Esta autora incide en la necesidad de analizar las necesidades de aprendizajes reales respecto al colectivo profesional, asegurando la accesibilidad. Igualmente, aboga por ampliar la visión del aprendizaje permanente integrando el aprendizaje formal, no formal e informal.

Asimismo, Domingo Segovia (2003) indica algunos elementos básicos en la práctica de la Educación Social que pueden ser claves de cara al desarrollo profesional, como son la visión global, la flexibilidad, fomentar la participación y la autonomía, contrarrestar estereotipos, comunicación horizontal y trabajo junto a otras profesiones. También, este autor nos ofrece un modelo de desarrollo profesional específico para la figura de la educadora y educador social basado en el relato de historias de vida profesional, la reflexión crítica, la participación en grupos de debate y el aprendizaje dialógico. En relación al mismo señala que es necesario mantener una reflexión crítica continua sobre el contexto de acción que relacione la teoría con la práctica, que analice los incidentes críticos y que lo haga de manera individual, pero también con las y los otros a través de los principios del aprendizaje dialógico de Freire (1997).

Otra cuestión inevitable en la sociedad del conocimiento es la necesidad de que el desarrollo profesional y el aprendizaje permanente caminen de la mano de la adquisición y actualización de la competencia tecnológica unida al desarrollo de las habilidades de información y comunicación (Sabán Vera,

2010; Santillán Aguirre et al., 2019).

2. Metodología

Esta investigación se sitúa dentro de una investigación cualitativa más amplia basada en un estudio de caso que parte de un enfoque fenomenológico (Fuster Guillen, 2019) ya que pretende conocer en profundidad “Educablog”, y en este sentido, el objetivo general de la investigación es el de realizar un diagnóstico de la contribución de “Educablog” a la profesionalización, identidad y desarrollo profesional de la Educación Social, desde la percepción de los y las usuarias profesionales. Concretamente se pretende analizar lo siguiente:

- ¿Cuál es el perfil de usuario y usuaria profesional de “Educablog”?
- ¿Qué aspectos valoran los y las usuarias profesionales de “Educablog” en relación a su contribución al ámbito de la Educación Social?
- ¿En qué factores de la profesionalización, la identidad y el desarrollo profesional repercute “Educablog”?
- ¿En qué aspectos de “Educablog” habría que incidir para fomentar su contribución a la Educación Social?

En el presente artículo se presentan los resultados del cuestionario que se desarrolló para responder a estas preguntas de investigación, y que combinó tanto preguntas cerradas como abiertas. En este caso, la mezcla metodológica tiene como objeto ampliar el análisis de los datos cuantitativos con los datos cualitativos (Creswell y Creswell, 2005).

El cuestionario mixto, se consideró un instrumento adecuado para recabar información detallada sobre la opinión de las personas profesionales usuarias del “Educablog” con la finalidad de obtener una comprensión profunda y detallada del tema de estudio (Alaminos y Castejón, 2006), respondiendo convenientemente a las preguntas y los objetivos de la investigación. El cuestionario ha estado compuesto por preguntas relativas a la percepción sobre “Educablog” de los y las usuarias profesionales de la Educación Social y con respecto a la contribución de “Educablog” al ámbito de la Educación Social, y sus propuestas de mejora de dicho espacio.

Debido a que la muestra a la que se ha dirigido el cuestionario está familiarizada mínimamente con las TIC, ya que son personas usuarias del blog, se estimó que la manera más eficiente para recoger información era la online. Además, este hecho nos permitió un menor coste de administración, el acceso a una muestra mayor y de una manera más flexible y rápida (Meneses y Rodríguez, 2011), así como evitar las dificultades derivadas de la pandemia del COVID 19.

Otro aspecto que se ha tenido en cuenta es el de las preguntas filtro, en las que se determina que sólo algunas de las personas encuestadas contesten a las preguntas que les correspondan, ya que están encadenadas automáticamente. Para la realización del cuestionario se utilizó la herramienta Google Forms, valorándose que se ajustaba a las necesidades de la investigación y a que el investigador responsable de la implementa-

ción estaba familiarizado con la misma.

Para la utilización del cuestionario se diseñó un protocolo de implementación que se organizó en cuatro secciones. Para su redacción, como base se utilizó el Cuestionario 20ª Encuesta AIMC a usuarios y usuarias de Internet Navegantes en la Red. En las dos primeras secciones se incluyeron preguntas en relación al perfil de las personas usuarias y el uso del blog. En la tercera sección se realizaron preguntas en las que las personas valoraron y dieron su opinión (Meneses y Rodríguez, 2011) sobre lo que aporta “Educablog” a la Educación Social y en la cuarta sección señalaron aspectos de mejora.

El tipo de muestreo fue intencional, no probabilístico ya que el cuestionario se dirigió a profesionales del tercer sector que siguiesen “Educablog”. La respuesta fue voluntaria, por lo que se utilizaron las diferentes estrategias para fomentar la participación. Finalmente se recibieron 114 respuestas válidas (se utilizará “C” con el respectivo número a la hora de la codificación de cada cuestionario analizado). La aplicación del cuestionario se desarrolló en tres fases:

- En una primera fase, se publicó una entrada en el blog y en las redes sociales Facebook, Twitter e Instagram. Esta fase tuvo una duración de 60 días y semanalmente se realizaron recordatorios en dichas redes sociales para fomentar las respuestas. Con este mismo objeto, se utilizaron estrategias complementarias como el envío de un correo electrónico a las personas que habían realizado comentarios en el blog hasta el año 2021;

la grabación y la difusión de un vídeo en el que se demandaba la participación; y el contacto con sitios referentes en el ámbito de la Educación Social tanto en Facebook como en Twitter y a diferentes entidades del tercer sector social para que difundieran el enlace al cuestionario.

- En la segunda fase, se procedió al análisis de los datos obtenidos. En primer lugar, se realizó el análisis de los datos cualitativos utilizando el programa NVivo 12 V.1.5 por medio del cual se construyó el sistema categorial definitivo, se categorizó la información y se establecieron las ideas clave y las relaciones entre las diferentes categorías. En segundo lugar, se redactó el informe, aportando diversas conclusiones en relación a los objetivos de la investigación.

El sistema categorial definitivo contó con 23 categorías: 2 categorías marco, 7 categorías principales y 14 subcategorías. Para realizar el análisis se utilizó el software NVivo 12 V.1.5 realizando diferentes pruebas analíticas. Inicialmente se realizaron búsquedas de texto incluyendo frecuencias de palabras, conglomerados y nubes de palabras de cara a identificar conceptos clave y focos de atención. A continuación, se leyeron las respuestas y se fue codificando manualmente utilizando el sistema categorial elaborado para el conjunto de la tesis doctoral en la que se están utilizando otras técnicas de recogida de

la información como por ejemplo análisis de los mensajes escritos en el Blog, aspecto que supera la pretensión de este artículo y por ello nos centramos únicamente en la técnica del cuestionario.

- En una tercera fase, de cara a la profundización en el análisis y establecer relaciones, se realizaron mapas jerárquicos y consultas de grupo que indicaron la presencia de las temáticas en la categorización y por último se realizaron matrices de codificación y referencias cruzadas que posibilitaron establecer relaciones entre las categorías y los atributos.

3. Resultados

En la interpretación de los resultados se destacan las subcategorías más relevantes a la hora de analizar la información.

Contribución a la profesionalización

En cuanto a la contribución de “Educablog” respecto a la profesionalización, la mayoría de las personas encuestadas (108 referencias de las 126 de esta categoría) hablan del “reconocimiento y visibilización” de la profesión y en menor medida indican su aportación respecto a la reivindicación y denuncias (9 referencias), al conocimiento teórico (7 referencias) y a la práctica (2 referencias). En este sentido, “Educablog” ha sido un espacio innovador, ya que teniendo en cuenta la trayectoria breve de profesionalización, “ha mostrado aspectos prácticos de la Educación Social cuando nadie lo hacía”(C4). Por consiguiente, la aportación más importante de “Educablog” respecto a la profe-

sionalización es la visibilización de la realidad de la profesión: “visibiliza y da voz a esta profesión tan poliédrica” (C14); “explicar la profesión a la sociedad, visibilidad de la misma y de las personas destinatarias, abrir miradas nuevas y crear nuevas experiencias, abrir la mira a la Educación Social más normalizada posible, sin tanta etiqueta y definición establecida” (C10). Las personas encuestadas señalan que ha facilitado el conocimiento de la misma por parte de la sociedad y de otras profesiones, en el sentido de explicar en qué consiste su labor en los diferentes ámbitos de actuación, sus funciones, los proyectos de intervención o su historia y cultura profesional entre otras cuestiones: “la educación social es una profesión relativamente joven, “Educablog” ayuda en muchas ocasiones a poner nombre y en dar a conocer la profesión” (C21); “se aprende sobre ámbitos y funciones, se conoce la historia y la cultura profesional a través de experiencias y proyectos” (C28). Asimismo, ha servido para hacer visibles problemas sociales pertenecientes al ámbito de acción de la Educación Social: “informa y enseña sobre temas sociales de los que se sabe menos de lo necesario como sociedad” (C33).

En relación a la subcategoría “denuncias y reivindicaciones” principalmente se alude a que “Educablog” da respuesta a la necesidad de dignificar la profesión y de defenderla en global y en los diferentes ámbitos y de hacer visible y/o denunciar las dificultades que nos encontramos en el desempeño de nuestra labor: “fomenta la unión y defensa de la profesión, unificando criterios y defendiendo los ámbitos de actuación a través de los

colegios profesionales” (C1).

Las subcategorías de “conocimientos teóricos” y “praxis-práctica” no han resultado significativas. No obstante, en último lugar, señalar que el blog contribuye a la construcción colectiva del conocimiento científico en torno a la profesión a partir de la reflexión colectiva: “(. . .) contribuye a crear pensamiento crítico y avanzar en el cuerpo científico de la profesión y creando cultura profesional” (C63).

Contribución a la identidad profesional

En relación a la contribución a la identidad profesional, destaca la función de “explicar y definir el trabajo” de la Educación Social a partir de experiencias de educadoras y educadores sociales, contabilizándose 85 referencias al respecto. Seguidamente, con 73 referencias destaca la subcategoría de crear colectivo-redz finalmente, en menor medida (24 referencias), mencionan la aportación a la definición de las “funciones de los educadores y las educadoras sociales”.

Aludiendo a la subcategoría “explicar-definir nuestro trabajo”, en opinión de las personas encuestadas, “Educablog” es un lugar en el que se narra la profesión desde las vivencias y desde las trayectorias de diferentes profesionales, pegadas a la realidad:

Pienso que “Educablog” favorece mucho la reflexión y la crítica constructiva para ayudar a ser mejores profesionales. Cuentan la profesión desde sus vivencias que también son las nuestras y nos hacen sentir muy identificados con lo que cuentan. Estas razones

son las más poderosas para crecer y hacer profesión. El conocimiento profesional no sólo es teoría, ni todo está en los libros. Hay una parte esencial que es compartir las vivencias de nuestro quehacer profesional, nuestro día a día y eso lo hacen a la perfección. Luego podrás estar de acuerdo o no con lo que plantean, pero de entrada tienen todo mi apoyo y respeto por ser tan valientes y hablar desde las tripas (C5).

En este espacio 2.0 profesionales se piensan y repiensen como tales, “la reflexión, análisis y desarrollo práctico de la propia tarea profesional que se consigue mediante el registro de la misma, es decir, una tarjeta de presentación que dice ”somos profesionales porque nos pensamos y actuamos como tales”(C81). En “Educablog” se clarifica el perfil profesional, explicando qué es y en qué consiste la Educación Social tanto a la sociedad como al colectivo profesional. Para ello, parten de la compartición de experiencias profesionales y de buenas prácticas en diferentes ámbitos. Se puede concluir que incluso .^{Ed}ucablog” está insertado en el imaginario colectivo Eduso. En este sentido, “la profesión les debe mucho”(C19).

En cuanto a la subcategoría “crear colectivo red”, “Educablog” contribuye a la unión del colectivo profesional, sintiéndose parte de una comunidad en la que hay espacio tanto para las personas históricas de la profesión como para las nuevas. Es un lugar de encuentro e interacción en el que se generan conexiones y “comunicación, necesarias para establecer relaciones, sobre todo de ayuda” (C22) y apoyo. Asimismo, un gran

valor son las experiencias compartidas que posibilitan, por un lado, que las personas se sientan identificadas y acompañadas dentro de esta comunidad virtual, y por otro, que se produzca un crecimiento profesional junto a otros y otras:

Es un espacio donde sentirte identificado con otras profesionales y donde aprender de otras, un escaparate de lo amplia que es la profesión y las prácticas profesionales. Hacerlo con calidad y bajo un código deontológico hace que te sientas orgullosa de ser educadora social y formar parte de esta profesión (C64)

Anclaje de la profesión en la cotidianidad de su desarrollo, colaborando a acercar la visión académica y formal a la contribución de la reflexión propia de los profesionales que están a pie de obra. Reafirmación de la identidad profesional creciendo con otros mediante un espacio de encuentro (C55)

Además, en algunos casos, el grado de vinculación es tal, que se generan amistades entre las personas que participan en la comunidad virtual de .^{Ed}ucablog”.

En referencia a la subcategoría relativa a las “funciones profesionales”, las personas encuestadas indican que “Educablog” ha contribuido a definir y a unificar la misión de la Educación Social en relación a las funciones específicas que deben llevar a cabo en la sociedad y con respecto a otras profesiones en relación al encargo social que se atribuye a dicha profesión y a los distintos ámbitos en los que actúa: “la contribución princi-

pal es pensar y repensarnos nuestro encargo profesional” (C50); “saber cuál es nuestra misión ante la sociedad” (C61); “mucho del aporte de “Educablog” ayuda a identificar de manera dinámica y autocrítica el rol del profesional de la educación social en medio de la sociedad y en relación a otros profesionales” (C109).

Contribución al desarrollo profesional

En lo referente a la contribución al desarrollo profesional, las personas usuarias profesionales destacan tres aspectos: En primer lugar, consideran a “Educablog” como un “foro” para la reflexión y la comunicación profesional (81 referencias), seguidamente, destacan la “labor formativa” del espacio sobre todo en relación a la formación continua (67 referencias) y por último indican la labor del sitio en relación a la “información y la actualización” respecto a la Educación Social (39 referencias).

Aludiendo a la subcategoría de “foros”, “Educablog” contribuye al desarrollo profesional principalmente por “dar un espacio a la profesión”(C87) en el que encontrarse, relacionarse, empatizar, colaborar y reflexionar. En este espacio se puede leer, hablar, escuchar, en definitiva, comunicarse con profesionales y aprender entre todas y todos compartiendo experiencias y distintos puntos de vista, lo que posibilita un contraste y una visión amplia y crítica de la práctica profesional: “es importante la visión crítica de nuestra praxis”(C50); “porque potencia una mirada crítica del ejercicio profesional”(C109). En este sentido, “Educablog” se puede considerar un foro de re-

flexión y comunicación entre profesionales: “es un espacio de reflexión e intercambio de experiencias e ideas”(C30); “un lugar de encuentro, reflexión, debate y análisis. Construcción en estado puro”(C19).

Si hablamos de la subcategoría “formación-jornadas-congresos” la contribución del blog se refiere principalmente a la formación continua. De esta manera, “Educablog” se considera como un espacio referente en lo relacionado con la formación y el crecimiento profesional: “es una de las páginas de referencia más importantes, sino la que más”(C14). Las personas profesionales que participan en el blog forman parte de una reflexión compartida en la que se produce un análisis continuo de la práctica socioeducativa posibilitando la construcción del conocimiento y por tanto un aprendizaje “entre todos/as”(C7). “Educablog” puede considerarse por tanto un espacio de aprendizaje a lo largo de la vida en el que el debate y la reflexión continua permiten repensarse, autoevaluarse y crecer como profesional por medio de experiencias y vivencias compartidas: “la reflexión y el análisis continuo que aporta a la profesión, contribuye a crear pensamiento crítico y avanzar en el cuerpo científico de la profesión y creando cultura profesional”(C63); reflexión compartida y construcción de conocimiento de profesionales en torno a la práctica”(C40). Además, en lo relativo al aprendizaje, se indican aspectos como recursos, herramientas, buenas prácticas, ámbitos, funciones, historia, cultura profesional, teorías, etc.

Asimismo, señalan que “Educablog” contri-

buye a la “información y actualización” de profesionales “para estar al día en todo lo que respecta a la Educación Social”(C107). Este espacio 2.0 permite la actualización sobre la realidad profesional y sobre temas sociales del momento, e interpela al lector y a la lectora haciéndole reflexionar y, por tanto, contribuyendo al mantenimiento y evitando el estancamiento. Señalar que resulta especialmente útil para las personas que comienzan su trayectoria profesional: “señalar y poner al día sobre todo a las personas que empiezan en este ámbito”(C100). Las personas encuestadas señalan la labor informativa de “Educablog” relativa principalmente a la difusión de experiencias innovadoras, formación y recursos metodológicos entre otros aspectos: “proporciona información útil para la profesión en general y para la formación de los y las profesionales”(C65); “sitúa y aporta visión de presente y retos de futuro, además de herramientas”(C68).

Aludiendo a la subcategoría “estudiar Educación Social” indican que “Educablog” tiene la función de conectar con las universidades”(C48) y que es un espacio en el que interactúan “profesionales referentes para el alumnado”(C78).

Ámbitos de la Educación Social:

Respecto a las contribuciones de “Educablog”, ha emergido la relativa a los “ámbitos” de actuación de la Educación Social ya que las y los profesionales indican que “muestra en qué consiste la Educación Social en todos sus ámbitos”(C45) y su gran diversidad. Este espacio 2.0 es un escaparate de lo amplia que es la profesión (...)”(C64)

y actúa para visibilizar los diferentes ámbitos y ponerlos en valor, en especial los más novedosos o menos asentados: “fomenta la unión y defensa de la profesión. Unificando criterios y defendiendo los ámbitos de actuación a través de los colegios profesionales”(C1); conocer más sobre los diferentes ámbitos, sobre todo aquellos más novedosos”(C28).

Asimismo, se indican ámbitos que o bien se han visto reflejados en “Educablog” como “adolescencia”(C45; C55), “menores”(C62; C64) o infancia”(C70; C72) etc. o bien se demanda que tengan una mayor presencia: “algo más sobre el ámbito de la intervención en salud mental” (C54), “violencia machista”(C27), “educación ambiental”(C65), etc.

Propuestas de mejora

En relación a las mejoras relativas al blog, las personas encuestadas han incidido en especial en las relativas al “contenido” (104 referencias) y a continuación han indicado mejoras respecto a la “innovación” (67 referencias) y finalmente en relación a la “estructura” (37 referencias).

Las personas encuestadas proponen multitud de “contenidos” que les gustaría o bien que se incluyeran en el blog o bien que se tratasen con mayor frecuencia. Los temas propuestos se pueden clasificar en diferentes bloques o temáticas: uno de los más demandados es el bloque relativo a los ámbitos de intervención, incidiendo especialmente en algunos como la salud mental, la violencia machista, la educación emocional o la educación ambiental, entre otros: “todos los ámbitos”(C67); conocer más sobre los di-

ferentes ámbitos, sobre todo los más novedosos”(C28); “(...) adicciones, salud mental, exclusión de la infancia, adolescencia, justicia, etc.”(C17). Otra temática muy solicitada es el empleo y la formación, aludiendo a temas como los convenios, cursos o a la búsqueda u oferta de trabajo: “un apartado en el que se hable de condiciones laborales y del convenio”(C41); “(...) además de ofertas de empleo y formación”(C95). También se demandan temáticas en relación a las herramientas o recursos profesionales, mencionándose aspectos como metodologías, dinámicas o buenas prácticas: “profundizar en metodologías y experiencias de éxito”(C64); herramientas metodológicas (C68). Del mismo modo, la comunicación entre profesionales es una temática que tiene gran presencia en aspectos como el diálogo y contraste profesional, las entrevistas o la compartición de experiencias profesionales: “por interés personal y profesional me gustaría que tuviera más peso la sección de firmas o entrevistas a profesionales de la Educación Social”(C39); “diálogo interprofesional”(C89); “(...) y la interacción con otras miradas profesionales”(C63). Asimismo, se demanda una mayor presencia a la reflexión, la denuncia y el posicionamiento o al debate político: “dar mensajes claros y de impacto que ayuden a la reflexión”(C33); “(...) debate político-institucional”(C53). Por último, se solicitan diversidad de contenidos como son las noticias de actualidad sobre la profesión, proyectos innovadores, datos en relación a los colectivos de intervención o la incorporación al blog de otras profesiones afines a la

Educación Social: “proyectos innovadores, actualidad del sector, reconocimiento institucional...”(C81); “abrirlo a ámbitos profesionales similares”(C32).

En cuanto a introducir cambios en relación a la “innovación” en el blog, se han indicado numerosas ideas entre las que han destacado, el realizar encuentros entre profesionales de la Educación Social y carreras afines (C91; C110; C5; C92). Igualmente, se pone el énfasis en dar mayor peso a las entrevistas y a los testimonios tanto de profesionales como de usuarias y usuarios, y seguir dando espacio a las experiencias y a los proyectos: “diversificar los colaboradores habituales, ampliar enfoques y realidades y las ya mencionadas de dar mayor peso a entrevistas y firmas de profesionales”(C39). Otro aspecto que se repite, es la necesidad de una mayor difusión del blog: “no sé, pero habría que difundir esta página. Una de las formas sería informar en las universidades”(C42), y en este sentido, se aboga por una utilización más intensiva de las redes sociales: “dar más potencialidad a las redes sociales (principalmente Instagram, por ejemplo) y más coordinación entre cuentas que también divulguen en torno a la Educación Social, como se inició en el perfil de Instagram durante la cuarentena por el COVID”(C80).

Siguiendo con las “innovaciones”, las personas entrevistadas opinan que habría que dar espacio al empleo y la formación: “hacer un portal de enlace a ofertas de empleo”(C30). Finalmente, destacan la necesidad actual de redactar artículos más breves y potenciar el elemento audiovisual: “No sé si tanto de

estructura, que seguro los profesionales de la comunicación digital podrán aportar más que yo, pero sí quizás en los tiempos tan acelerados que vivimos los posts, reflexiones requieren formatos más breves en algunas ocasiones” (C109). Y en este sentido, aumentar los contenidos de podcast, vídeo o crear una app de “Educablog”: ¿creo que tenemos que repensar la utilidad de los blogs. Los vídeos están ocupando lugar y nos desplazan de leer. Otra idea es pensar en podcast bien trabajados”(C50).

Por último, si nos referimos a las mejoras respecto a la “estructura”, se apuntan diversos cambios entre los que destacan, por un lado, el que sea más visual (C29; C69; C112; C19) y llamativo (C20; C105) en especial la portada o presentación, que se utilicen otra gama de colores ya que se consideran muy oscuros (C5; C67) y que se mejore la visualización del menú en el móvil (C72; C75). Del mismo modo, se indica que podría ser más accesible, dinámico e interactivo (C2; C19; C28; C36; C48; C63; C107). Por otro lado, se señala que se podría potenciar el vínculo con las redes sociales (C90; C52), mejorar el sistema de búsqueda de artículos por medio de fechas y temáticas (C64; C31) e incorporar una sección de ofertas y búsqueda de empleo (C95; C30; C36), entre otros aspectos.

Relación entre las categorías generales

Todas las categorías con respecto a las “contribuciones” de “Educablog” a la Educación Social se relacionan entre sí de manera intensa, compartiendo numerosas referencias, aunque en el caso de la subcategoría de

“otras.” es menos reseñable tal y como se puede observar en la tabla 1:

Tabla 1: Referencias compartidas entre categorías de “contribuciones”

	Desarrollo Profesional	Identidad Profesional	Profesionalización	Otras
Desarrollo Profesional	159	65	37	5
Identidad Profesional	65	146	42	9
Profesionalización	37	42	122	7
Otras	5	9	7	36

En relación a las relaciones entre las categorías de “mejoras”, en cambio, no son significativas, compartiendo muy pocas referencias, lo que indica que tienen un alto índice de exclusión entre ellas.

En último lugar, la relación entre las categorías relativas a las “contribuciones” del blog y las relativas a las “mejoras” se limita a la referente a “Ámbitos” y “contenido” con 21 coincidencias y a “Ámbitos” y “Estructura” con tan sólo una referencia compartida. La razón de dichas referencias compartidas se debe a la necesidad y a la demanda de profesionales de una mayor atención a la diversidad de ámbitos de la Educación Social. Educablog, debido a la ocupación de sus fundadores en los ámbitos de infancia, juventud y adolescencia, se ha centrado en gran medida en estas áreas y si bien se reconoce la contribución de “Educablog” a la visibilización de diversos ámbitos: “siempre han defendido los diferentes ámbitos de trabajo de la Educación Social y como di-

je antes, desde el respeto y la interacción, intercambio y complementariedad con otras profesiones afines” (C6), existe una demanda por parte del colectivo profesional que no ha sido suficientemente atendida, tal y como se refleja en las solicitudes respecto a la mejora del contenido: “de todos los ámbitos” (C75); “conocer más sobre los diferentes ámbitos, sobre todo aquellos más novedosos” (C29).

Relación entre las subcategorías

Si profundizamos en las relaciones entre las distintas subcategorías de “contribuciones” (ver tabla 2), dentro de la categoría “Identidad profesional” en lo que respecta a la subcategoría “Explicar, definir nuestro trabajo”, que cuenta con 82 referencias, se relaciona con 24 referencias tanto con la subcategoría “Foros” como con “Reconocimiento, visibilización”.

En cuanto a la relación con “Reconocimiento, visibilización” se explica ya que se entiende que para visibilizar la profesión hay precisamente que explicarla a la sociedad:

Para mí la contribución tiene que ver con visibilizar experiencias concretas bajo el denominador de Educación Social. A partir del título y desde el recorrido realizado de personas involucradas y con capacidad para contar me parece que ha sido un recurso muy didáctico que ha visibilizado la realidad de la Educación Social (C111)

Por otro lado, la relación con “Foros” se manifiesta en la construcción compartida y reflexionada de la definición de la profesión en

el sentido de que es necesario la existencia de espacios de encuentro de profesionales que interactúen, compartan experiencias y expliquen qué entienden por Educación Social en los distintos ámbitos de acción: “difusión de reflexión, proyectos, recursos desde la práctica socioeducativa. Construcción de conocimiento a través de la generación de una red donde compartir conocimiento” (C56):

El hecho de que los compañeros hayan expresado contado y relatado su trayectoria para mí es un valor que contribuye a entender la profesión como una experiencia de largo recorrido y también a poder ir transitando los diferentes momentos históricos que estamos viviendo reflexionando a través de la mirada profesional (C111)

Con respecto a la subcategoría “Crear colectivo-red”, que contiene 73 referencias, “foros” es con la que comparte más referencias, siendo 27 en total, ya que se entiende que para la generación de un sentimiento como colectivo y generar una red profesional es necesario que existan foros en los que cohabiten educadoras y educadores sociales: “espacios de intercambio e interacción en el sector profesional” (C113); “sirve de vehículo para compartir puntos de vista y experiencias de diferentes ámbitos de la educación social” (C31).

La relación con “Explicar, definir nuestra profesión” con quien comparte 18 referencias se determina por la necesidad de generar narrativas compartidas con el colectivo que hacen que las personas profesionales se

Tabla 2: Referencias compartidas entre subcategorías de “contribuciones”

	Reconocimiento	Explicar-definir	Crear colectivo	Foros	Formación	Actualización	Funciones	Ámbitos
Reconocimiento	108	24	15	9	9	13	5	6
Explicar-definir	24	82	18	24	14	9	14	5
Crear colectivo	15	18	73	27	4	1	2	2
Actualización	13	9	1	1	8	39	3	0
Foros	9	24	27	76	10	1	2	3
Formación	9	14	4	10	60	8	6	2
Ámbitos	6	5	2	3	2	0	5	36
Funciones	5	14	2	2	6	3	23	5

identifiquen y a la vez generen una red profesional. Ambas cuestiones, por tanto, están estrechamente relacionadas: “Educablog es un espacio de encuentro de referencia para las personas que ejercemos la educación social. Nos ayuda a definirnos a nosotras mismas en una profesión en la que hay tanta falta de narrativas” (C32); “misión e interacción son claves en nuestro día a día” (C33); “narrativas de la misma y conexiones entre personas, proyectos, entidades” (C91).

Por último, en la subcategoría “Funciones educador(a) social”, que cuenta con 23 referencias, la mayor relación se da con “Explicar, definir nuestro trabajo” con 14 coincidencias ya que precisamente las funciones que desempeñan las y los profesionales resultan clave para explicar el trabajo de la Educación Social en los distintos ámbitos: “ayuda al debate de lo que hace o no el Educador Social” (C48); “saber cuál es nuestra misión ante la sociedad” (C62); “mucho del aporte de Educablog ayuda a identificar de manera dinámica y autocrítica el rol del profesional de la educación social en medio de la sociedad y en relación a otros profesionales” (C110).

Si analizamos las subcategorías de “Desarrollo profesional”, en lo que respecta a

“Foros”, que cuenta con 76 referencias, se relaciona con mayor intensidad con “Crear colectivo-red” compartiendo 27 y con “Explicar, definir nuestra profesión” coincidiendo en 24. Estas relaciones ya se han explicado con anterioridad.

La subcategoría “Formación-Jornadas-congresos” cuenta con 60 referencias y se relaciona con intensidad con “Explicar, definir nuestro trabajo” con 14 referencias, entendiendo la formación de profesionales como un aprendizaje continuo que se basa en compartir experiencias y buenas prácticas y en la explicación de nuestro trabajo: “visibiliza las buenas prácticas y aprendizajes de la propia profesión, siempre aprendiendo de lo vivido y de las experiencias fundamentadas en las teorías de la propia profesión” (C25). También se relaciona con “Foros” con 10 referencias, ya que “Educablog” se entiende como un espacio de aprendizaje compartido en el que es necesario el concurso de espacios de interacción como los foros: “reflexión compartida y construcción de conocimiento de profesionales en torno a la práctica” (C41).

La subcategoría “Actualización-Información”, que contiene 39 referencias,

tiene una relación importante con “Reconocimiento, visibilización” con 13 referencias compartidas que inciden en que la visibilización de la profesión está unida estrechamente con la actualidad de la misma, siendo clave informar sobre lo que ocurre en relación a la Educación Social y “Educablog” cumple con este cometido: “visibilizar nuestra profesión y aportarnos información; Resulta útil ya que da a conocer nuevos proyectos y/o experiencias innovadoras” (C96).

Por último, la relación con “Explicar definir nuestro trabajo” con la que comparte 9 referencias, se define por el hecho de que informar sobre la actualidad de la profesión está íntimamente relacionado con la explicación y “la difusión de experiencias y recorridos profesionales” (C51)

Respecto a la “Profesionalización”, la subcategoría “Reconocimiento-visibilización” recoge la mayoría de las referencias con 108, incidiendo principalmente en el reconocimiento de la labor de “Educablog” en este sentido.

En cuanto a la relación con “Explicar y definir nuestro trabajo”, con la que comparte 24 referencias, tal y como se señaló con anterioridad se establece en el sentido de que explicando nuestra profesión a la sociedad contribuimos a la visibilización de la misma: “explicar la profesión a la sociedad, visibilidad de la misma y de las personas destinatarias, abrir miradas nuevas y crear nuevas experiencias, abrir la mira a la Educación Social más normalizada posible, sin tanta etiqueta y definición establecida” (C11).

Con la subcategoría “Crear colectivo-red” comparte 15 referencias y la relación entre ambas se explica por el hecho de que para visibilizar la profesión cobra gran relevancia que se genere una red que la impulse: “la presencia en redes de diferentes recursos sobre Educación Social, además de visibilizar, permiten que las personas que estamos dentro de este campo nos sintamos aún más identificadas, teniendo la educación social presente en múltiples aspectos de nuestras vidas más allá de lo académico o profesional”(C66); “le da músculo” (C87).

Finalizando con el análisis de relaciones, dentro de “otras” la subcategoría “Ámbitos” se relaciona principalmente con “Reconocimiento-visibilización” con la que comparte 9 referencias ya que precisamente la visibilización de la profesión está relacionada con la de todos los ámbitos que la componen: “dar a conocer la profesión y sus ramas” (C88); “muestra la realidad profesional del colectivo en diferentes ámbitos” (C69).

Asimismo, se relaciona con “Explicar-definir nuestro trabajo” compartiendo 5 referencias que inciden en que “Educablog” “muestra en qué consiste la educación social en todos sus ámbitos” (C43), y con “Funciones educador(a) social” con la que tiene en común también 5 referencias que señalan que dicho espacio es útil para “validar las funciones y puestos propias de la educación social” (C13) en sus diferentes áreas de actuación.

4. Discusión

Después de analizar las “voces” de las personas profesionales del tercer sector social seguidoras de “Educablog”, queda reflejado que dicho espacio tiene una contribución significativa en los aspectos señalados.

De este modo, en relación a la profesionalización destaca la labor del espacio en relación a la “visibilización y reivindicación” de la Educación Social, teniendo en cuenta que el blog ha acompañado a dicha profesión en el inicio del proceso de profesionalización después de la aprobación de la creación de la diplomatura. Cuestión clave, sobre todo, en los inicios de dicho proceso profesionalizador y teniendo en cuenta que, a pesar de su rapidez, éste no ha venido acompañado de un reconocimiento equivalente por parte de las administraciones (Vilar Martín, 2018). Asimismo, respecto al espacio virtual, a la Educación Social aún le queda mucho para alcanzar un desarrollo adecuado (Amador Muñoz et al., 2014) y espacios como “Educablog” ofrecen a las y los profesionales la oportunidad de reflexionar conjuntamente en torno a la práctica de manera crítica, apoyando dicho proceso de profesionalización (Román García y Martínez-Rivera, 2017).

Continuando con la identidad profesional, “Educablog” es un espacio en el que “explicar y definir el trabajo” desde las experiencias personales que a su vez generan identificación y sentido de pertenencia a un “colectivo profesional” por parte de las demás personas que habitan este espacio WEB 2.0, generando una “red” de comunicación profesional y una comunidad de aprendizaje

colaborativo mediada por las TIC (Ávalos, 2007; Balart Carmona y Cortés Fuentealba, 2018). Espacios como este blog, resultan idóneos para la definición, por un lado, de la propia identidad profesional en el entorno virtual y por otro, para la delimitación de las funciones educativas que debe ejercer la Educación Social en el entorno virtual (Sánchez, 2012).

En referencia al desarrollo profesional, ofrece un espacio de diálogo para la reflexión crítica continua y conjunta sobre la práctica, siendo un lugar valioso para la formación a lo largo de la vida profesional (Domingo Segovia, 2003) y que encajaría en la concepción de una “comunidad de aprendizaje” virtual en la que se analizan y contrastan las prácticas pedagógicas de manera cooperativa construyendo el aprendizaje de manera social (Barrera et al., 2017). Del mismo modo, “Educablog” encajaría en una perspectiva amplia del aprendizaje en la que tienen presencia tanto el aprendizaje formal como el no formal y el informal (Belando-Montoro, 2017), de hecho, autoras como Fajardo Martínez (2020) indican que es necesario potenciar también otros tipos de aprendizajes entre iguales, de carácter más informal y también desde el espacio virtual.

En cuanto a las mejoras señaladas por las personas que han respondido el cuestionario, en relación al “contenido” reclaman dar mayor visibilidad a “todos” los ámbitos de la Educación Social, reflejándose así la diversidad de la misma y contribuyéndose a afianzar la identidad profesional (Vilar Martín, 2018). Asimismo, se demanda mayor pre-

sencia de información sobre empleo y formación.

En lo que respecta a las limitaciones, señalar que debido al carácter voluntario de las respuestas y aun previendo dicha dificultad y utilizando a tal efecto las estrategias señaladas, la muestra fue de 114. Se considera que, si bien se hubiera querido que fuese más amplia, la muestra es representativa de las personas profesionales del tercer sector que usan el blog de una manera regular y, además, debido a que el cuestionario se haya dentro de una investigación más amplia, los datos recogidos se contrastarán con los obtenidos por medio de otras técnicas, realizándose así una triangulación de técnicas y de información que asegurarán la validez de la información extraída de las respuestas del cuestionario.

Finalmente se considera que se debe continuar estudiando la repercusión de los medios sociales en distintas profesiones y en especial en la Educación Social debido a que la escasez de estudios no se corresponde con la trascendencia de dichos espacios con respecto a la profesionalización, la identidad y el desarrollo profesional.

5. Conclusiones

- Actualmente la sociedad está condicionada por el valor que Internet está teniendo en la manera de comunicarnos. En este sentido, los medios sociales como por ejemplo los blogs suponen herramientas que se están utilizando en la educación y en concreto en la Educación Social, tanto a nivel profesional como en la intervención directa.

- Educablog visibiliza y reivindica la profesionalización de la Educación Social acompañando durante todos estos años la evolución de dicha profesión y otorgando un espacio para sobre la práctica.
- Educablog proporciona un espacio de identidad profesional respecto a la Educación Social creando una red de profesionales para poder explicar y definir el trabajo que lleva a cabo este colectivo profesional.
- Educablog permite un espacio de aprendizaje reconocido para contribuir al desarrollo profesional de la Educación Social.
- Hay una falta de estudios de las contribuciones, potencialidades e implicaciones éticas de los medios sociales en su uso profesional.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Alaminos, A. y Castejón, J. L. (2006). Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión. Editorial Marfil. <https://tinyurl.com/25nht367>
- ANECA (2005). Libro blanco: Título de Grado en Pedagogía y Educación social. ANECA. <https://tinyurl.com/2e9xsnrdr>
- ASEDES (2007). Documentos profesionalizadores. ASEDES. https://www.eduso.net/categoria_recursos_profesion/documentos_profesionalizados/
- Ávalos, B. (2007). El desarrollo profesional continuo de los docentes: lo que nos dice la experiencia internacional y de la región latinoamericana. *Revista Pensamiento Educativo*, 41(2), 77-99. <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/25677>
- Balart Carmona, C. y Cortés Fuentealba, S. (2018). Una mirada histórica del impacto de las TIC en la sociedad del conocimiento en el contexto nacional actual. *Contextos: Estudios De Humanidades y Ciencias Sociales*, 41, 1-19. <http://revistas2.umce.cl/index.php/contextos/article/view/1386>
- Balduzzi, M. M. y Egle-Corrado, R. (2010). Representaciones sociales e ideología en la construcción de la identidad profesional de estudiantes universitarios avanzados. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 12(2), 65-83. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80218376004>
- Bañón, R. (2013). El nacimiento de eduso.net: El Portal de la Educación Social. *RES: Revista de Educación Social*, 17, 1-12. https://www.eduso.net/res/pdf/17/eduso_res_17.pdf
- Barrera, F. et al. (2017). Comunidades de Aprendizaje de Educadoras en Fundación Integra: Una estrategia de innovación curricular y desarrollo profesional docente en educación parvularia. Paulo Freire. *Revista de Pedagogía Crítica*, 6, 171-192. <https://revistas.academia.cl/index.php/pfr/article/view/486>
- Belando-Montoro, M. R. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75, 219-234. <https://doi.org/10.35362/rie7501255>
- Bernal, R. M. (2015). Herramientas Telemáticas para la Comunicación Educativa: Catalogación, Análisis y Posibilidades de Uso de Blogs. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. <http://hdl.handle.net/10201/45695>
- Carmo, M. T. D. A. M. (2015). Comunicación digital, educación y ciudadanía global: un nuevo paradigma. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/26543>

- Creswell, J. W. y Creswell, J. D. (2005). Mixed methods research: Developments, debates, and dilemmas. En R.A. Swanson y E.F. Holton (Eds.), *Research in organizations: Foundations and methods of inquiry*, pp. 315-326. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. <https://tinyurl.com/ymetogmh>
- Damián, D. L., Dávila, G. P., Castillo, M. P., & Cazar, S. S. (2020). Impacto de la brecha digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. *Ciencia digital*, 4(1), 304-320. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v4i1.1103>
- Domingo Segovia, J. (2003). Dimensiones-clave para el desarrollo profesional del educador social. *Revista de ciencias de la educación: Organo del Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación*, 196, 503-524. <https://tinyurl.com/yttktlc4>
- Eslava-Suanes, M. D., González-López, I. y De-León-Huertas, C. (2018). La identidad profesional del educador social a través de su perfil competencial. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(1), 53-76. <http://hdl.handle.net/10366/143322>
- Fajardo Martínez, S. (2020). La calidad de la formación en las organizaciones del tercer sector social. Situación actual y propuestas de mejora. *Educación Social. Revista d'intervenció Socioeducativa*, 76, 154-174. <https://doi.org/10.34810/EducacioSocialn76id351119>
- Fofonca, E. (2010). A Prática Comunicacional dos Blogs: Possíveis Contribuições para a Educação Contemporânea. *Punto Cero*, 15(20), 19-25. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421839647003>
- Freire, P. (1997). *A la sombra de este Arbol, Apertura*. El Roure. <https://tinyurl.com/ym3hxjwj>
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Julia i Bosch, A. (1995). El Educador Social: una figura profesional surgida de diversas prácticas e identidades profesionales. En FEAPES: *Actas del I Congreso Estatal del Educador Social: presente y futuro en la Educación Social*. Barcelona: FEAPES-Biblária, 31-47. https://www.eduso.net/res/pdf/12/tj_murcia%20res_12.pdf
- Kaplan, A. M. y Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Manca, S. y Ranieri, M. (2016). Facebook and the others. Potentials and obstacles of Social Media for teaching in higher education. *Computers and Education*, 95,

- 216-230. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.012>
- Marauri-Castillo, Í., Cantalapiedra-González, M. J. y Álvarez-Fernández, C. (2018). Blog and Twitter, the perfect combination for a digital communicator: The cases of Escolar.net, El comidista and Mi mesa cojea. *El profesional de la informacion*, 27(2), 349-358. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.13>
- Martínez-Pérez, A. (2019). Blogs y Educación Social: La experiencia de Edusosfera. En L.J. Belmonte et al. (Eds.) *Innovación Docente e Investigación en Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas*, pp. 885-896. Madrid: Dykinson, <https://tinyurl.com/ytjbpesz>
- Martínez-Pérez, A. y Lezcano-Barbero, F. (2020a). Posibilidades de las herramientas WEB 2.0 para el trabajo de los educadores y educadoras sociales. En E.Sánchez et al. (Eds.). *Tecnologías educativas y estrategias didácticas*, pp. 986-995. Malaga: UMA Editorial. <https://hdl.handle.net/10630/20345>
- Martínez-Pérez, A. y Lezcano-Barbero, F. (2020b). Social educators professional satisfaction: Influential factors. *Bordon. Revista de Pedagogia*, 72(2), 99-118. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.72172>
- Meneses, J. y Rodríguez, D. (2011). El cuestionario y la entrevista. Editorial UOC. https://www.researchgate.net/publication/265004566_El_cuestionario_y_la_entrevista
- Rivera García, C., & Mora Litardo, E. D. (2019). El apoyo de las Tics en los procesos pedagógicos de los colegios de la ciudad de Ventanas-Ecuador. *Ciencia Digital*, 3(4), 101-121. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i4.956>
- Román García, M. del M. y Martínez-Rivera, O. (2017). Construyendo profesión con el proyecto Hablemoseduso. *RES: Revista de Educación Social*, 24, 546-553. <https://eduso.net/res/wp-content/uploads/documentos/983.pdf>
- Sabán Vera, C. (2010). Educación permanente y aprendizaje permanente: Dos modelos teórico-aplicativos diferentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52, 203-230. <https://doi.org/10.35362/rie520617>
- Sáez Carreras, J. (2005). La profesionalización de los educadores sociales: construcción de un modelo teórico para su estudio. *Revista de educación*, 336, 129-139. <https://tinyurl.com/yuoedxzd>
- Sánchez, A. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 12(2), 231-239. <https://revistasbnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/179>
- Sánchez Cánovas, J. F. (2012). La realidad sobre la educación social: la participación como proceso de profesionalización. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 52,

1-28. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=495950248005>

Sánchez, S. (2012). Un verano en la nube. De TIC y Educación Social. Quaderns d'Educació Social, 14, 44-55. https://www.eduso.net/categoria_recursos/documental/hemerotecas/quaderns-deducacio-social/qes-num-14/

Santillán Aguirre, J., Cadena Vaca, V. del C., & Cadena Vaca, M. (2019). Educación Steam: entrada a la sociedad del conocimiento. Ciencia Digital, 3(3.4.), 212-227. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.4.847>

Stanfield, D. y Beddoe, L. (2016). Social Work and Social Media in Aotearoa New Zealand: Educating Social Workers across Shifting Boundaries of Social Work Identity. Social Work Education, 35(3), 284-296. <https://doi.org/10.1080/02615479.2016.1154663>

Tess, P. A. (2013). The role of social media in higher education classes (real and virtual)-A literature review. Computers in Human Behavior, 29(5), 60-68. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.032>

Velasteguí, E. (2019). Las ventajas y desventajas del internet en la sociedad. Conciencia Digital, 2(1), 35-45. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v2i1.928>

Vilar Martín, J. (2018). Elementos de reflexión para el futuro próximo de la edu-

cación social. Educació social. Revista d'intervenció socioeducativa, 70, 17-38 <https://doi.org/10.34810/EducacioSocialn70id347362>.

Tareas didácticas para la lecto-escritura en estudiantes de segundo año

Didactic tasks for reading and writing in baccalaureate students

- 1 Manuela Leticia Rios Illapa  <https://orcid.org/0009-0005-9639-1185>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador. Licenciada en Ciencias de la Educación
riosleticia21@yahoo.com
- 2 Leonor Humbelina Chacha Rios  <https://orcid.org/0009-0003-6024-3709>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador. Licenciada en Ciencias de la Educación
Mención Educación básica
leochacharios@yahoo.es
- 3 Yadyra de la Caridad Piñera Concepción  <https://orcid.org/0000-0002-8947-1364>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.
ydpinerac@ube.edu.ec
- 4 Roger Martínez Isaac  <https://orcid.org/0000-0002-5283-5726>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.
rmartinezi@ube.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 08/06/2025

Revisado: 10/07/2025

Aceptado: 06/08/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3530>

Cítese:

Rios Illapa, M. L., Chacha Rios, L. H., Piñera Concepción, Y. de la C., & Martínez Isaac, R. (2025). Tareas didácticas para la lecto-escritura en estudiantes de segundo año. *Ciencia Digital*, 9(4), 63-83.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3530>

**Ciencia Digital**
Editorial

CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves: Conciencia fonológica, tareas didácticas, lectoescritura, educación básica, pedagogía

Resumen: Introducción: la lectoescritura constituye una habilidad fundamental para el desarrollo académico y social de los estudiantes, por lo que resulta prioritario identificar estrategias efectivas que respondan a sus necesidades formativas. Objetivo: El objetivo principal diseñar tareas didácticas para la lecto-escritura en estudiantes de segundo año de la Educación básica. Metodología: La metodología aplicada fue de enfoque mixto, con un diseño preexperimental, basado en un pretest y post test aplicado a una muestra de 25 estudiantes. Resultados: Las debilidades fundamentales encontradas en el diagnóstico están relacionadas con problemas en la conciencia fonológica, el reconocimiento de grafías, la comprensión y la fluidez en la lectura. Por tal razón, se propone como resultado científico, cinco tareas didácticas, enfocadas en el reconocimiento de sonidos, construcción de palabras, lectura oral, producción escrita y narración creativa. Una vez finalizada la intervención pedagógica, se aplicó un post test que evidenció mejoras significativas en el rendimiento de los estudiantes, en el desempeño relacionado con la lectoescritura. Desde el análisis cualitativo, los docentes identificaron dificultades recurrentes en conciencia fonológica y comprensión lectora, así como la eficacia del uso de recursos visuales, tareas contextualizadas y dinámicas lúdicas. Conclusión: Se concluye que las tareas didácticas aplicadas resultaron efectivas para desarrollar habilidades clave de lectoescritura y promover un aprendizaje más activo, equitativo y significativo. Área de estudio general: Educación. Área de estudio específica: educación general básica. Tipo de estudio: Artículos originales.

Keywords: Phonological awareness, teaching tasks, literacy, basic education, pedagogy

Abstract: Introduction: Literacy is a fundamental skill for students' academic and social development, making it a priority to identify effective strategies that respond to their learning needs. Objective: the main objective was to design teaching tasks for literacy in second-year elementary school students. Methodology: the methodology applied was a mixed approach, with a pre-experimental design based on a pre-test and post-test administered to a sample of 25 students. Results: the fundamental weaknesses found in the diagnosis are related to problems in phonological awareness, spelling recognition, reading comprehension, and reading fluency. Therefore, five teaching tasks are proposed as scientific results, focusing on sound recognition, word

construction, oral reading, written production, and creative storytelling. Once the pedagogical intervention was completed, a post-test was administered, which showed significant improvements in students' performance related to literacy. Through qualitative analysis, teachers identified recurring difficulties in phonological awareness and reading comprehension, as well as the effectiveness of their use of visual aids, contextualized tasks, and playful dynamics. Conclusion: it is concluded that the teaching tasks implemented were effective in developing key literacy skills and promoting more active, equitable, and meaningful learning. General Area of Study: Education. Specific area of study: basic general education. Type of study: Original articles.

1. Introducción

La lecto-escritura constituye un proceso esencial en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes, ya que es la base para adquirir conocimientos en distintas áreas del saber (Buñay-Cando & Machado-Sotomayor, 2023). A lo largo de las últimas décadas, se enfatizó la importancia de fortalecer las habilidades de lectura y escritura desde los primeros años escolares, ya que estas competencias no solo contribuyen al éxito académico, sino que también son fundamentales para el desarrollo integral de los individuos en la sociedad actual, caracterizada por un alto flujo de información escrita (Chaverra & Mosquera., 2023). Así Fernández-Lozano et al. (2011) la conceptualiza como “herramientas fundamentales en el aprendizaje, debido a su carácter transversal, si bien matizado por las diversas áreas de enseñanza. Son competencias clave para el aprendizaje autónomo, en la medida que la mayor parte del conocimiento” (p. 112).

El proceso de la lecto-escritura para Andrade et al. (2019) es fundamental en el desarrollo cognitivo y social de los individuos permite la adquisición de conocimientos y la integración en el entorno cultural y educativo. La conciencia lingüística juega un papel fundamental en el aprendizaje de la lectoescritura, ya que facilita la identificación de fonemas, la comprensión semántica y la estructuración de oraciones, aspectos esenciales para un desarrollo adecuado de la lectura y la escritura.

Con relación a lo mencionado Rosenblatt (1996) se concluye que: al reconocer la naturaleza esencial tanto del lector como del texto, la teoría transaccional exige una metáfora sustentadora basada en la actividad orgánica y en la reciprocidad. En este aspecto los “estudios ópticos” de Adelbert Ames (1946), y la “psicología transaccional” de Cantril & Livingston (1963), que también derivó su nombre de “Knowing and the Known” (El conocimiento y lo conocido) de Dewey & Bentley (1949), merecen el mayor de los re-

conocimientos. Sus experimentos demostraron que la percepción depende mucho de la selección y organización de pautas visuales por parte del observador según sus intereses, necesidades, expectativas y experiencia pasada. La percepción debe revisarse mediante transacciones continuas entre el sujeto que percibe y el objeto percibido.

La lectoescritura no es una habilidad mecánica, sino un proceso cognitivo complejo que implica construir el significado del lenguaje escrito a partir de la interacción con textos y contextos (Ferreiro, 2002). según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008) la lectoescritura es la capacidad de comprender, usar y reflexionar sobre textos escritos para alcanzar metas personales, desarrollar el conocimiento y participar plenamente en la sociedad. El uso de estrategias como la incorporación de materiales didácticos basados en el método fónico-analítico-sintético demostró ser eficaz en la mejora de la lectoescritura en estudiantes de educación básica, al proporcionarles herramientas concretas para el reconocimiento de letras y palabras (Avendaño-Guevara & Balderas-Gutiérrez, 2023). En este sentido la innovación educativa a través del uso de plataformas digitales, audiolibros y conversatorios con escritores fueron claves para fortalecer el hábito lector y fomentar la autonomía en el aprendizaje (Vélez-Sabando & Macías-Loor, 2022). A pesar de estos avances, persisten desafíos como la falta de estrategias adecuadas en la enseñanza, el desconocimiento de metodologías efectivas por parte de los docentes y la desmotivación de

los estudiantes, lo que resalta la necesidad de seguir investigando y aplicando enfoques pedagógicos que potencien la lectoescritura en todos los niveles educativos (Cadme-Galabay et al., 2020).

Por otro lado en el ámbito educativo las tareas didácticas emergieron como estrategias pedagógicas clave para fomentar el aprendizaje significativo de la lecto-escritura. Estas actividades, diseñadas para motivar y guiar a los estudiantes, permiten una adquisición gradual y sólida de las habilidades necesarias para leer y escribir (Shohamy, 1998). Mediante la implementación de estas tareas, los educadores pueden atender las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes, promoviendo un entorno inclusivo que respalde el progreso individual (Folco, 2025).

Para esto el proceso de los estudiantes vienen dado según Mena & Pachar (2021) por:

“saber que las estrategias tienen la capacidad de marcar el desarrollo del aprendizaje realizando un conjunto de actividades dentro del aula que optimizan el conocimiento, lo controlan, lo regulan y lo utilizan de forma positiva, favoreciendo el aprendizaje del alumno. Las habilidades que requiere la asignatura con la que quieres trabajar” (p. 184).

La efectividad de las tareas didácticas y desarrollo de aprendizaje radica también para Conde & Diaz (2024) en su capacidad para integrar elementos lúdicos, creativos y contextuales. Estas actividades que van desde el uso de juegos interactivos hasta la produc-

ción de textos creativos demostraron ser herramientas eficaces para captar la atención de los estudiantes y estimular su interés por el aprendizaje (Graham et al., 2018; Konstantinidou et al., 2023). Además, permiten desarrollar habilidades como la comprensión lectora, la expresión escrita y la capacidad crítica, las cuales son esenciales en la formación de lectores y escritores competentes (Osorio-Pita et al., 2020).

La investigación presente se desarrolla en la Unidad Educativa La Gran Muralla, Ecuador, en la cual se realizó un estudio exploratorio inicial a través revisión de documentos, entrevistas a docentes de lengua y literatura, y observaciones de clases lengua y literatura. También se revisaron libretas, trabajos prácticos y exámenes. A partir de este estudio se evidenciaron debilidades en la lectoescritura en segundo año: bajo nivel de lectura y escritura por parte de los estudiantes, problemas en la escritura de palabras con inadecuaciones fónico gráficas por parte de los estudiantes, deficiente creatividad en los estudiantes que dificulta la producción de pequeños textos escritos, deficiencias en la comprensión de la lectura sobre todo en el segundo y tercer nivel del proceso de la lectura comprensiva, insuficiencias en el seguimiento de las diferentes etapas de la producción del texto escrito e insuficiente uso de recursos didácticos y tareas didácticas acordes con la caracterización psicopedagógica de los estudiantes.

En correspondencia con lo anterior, se declara problema científico, cómo contribuir al desarrollo de la lectoescritura en segun-

do año, siendo el objeto de investigación, el desarrollo de la lectoescritura y el objetivo diseñar tareas didácticas para el desarrollo de la lectoescritura en segundo año de la Unidad Educativa La Gran Muralla.

2. Metodología

La investigación adoptó un enfoque cualitativo y cuantitativo, dado que permitió la recopilación y análisis de datos con el propósito de evaluar el desarrollo de la lectoescritura en estudiantes de segundo año.

Los métodos empleados, fueron teóricos, empíricos y estadísticos matemáticos, estos últimos enmarcados en la estadística descriptiva e inferencial.

Entre los primeros se usaron el histórico lógico para determinar la evolución de la lectoescritura desde el punto de vista teórico y metodológico, la sistematización para generalizar aspectos conceptuales derivados del estudio teórico y la modelación para la creación de las tareas didácticas como resultado científico propuesto.

Entre los métodos empíricos, se utilizaron la prueba de lectoescritura y la entrevista a docentes, para recopilar información sobre el estado actual del desarrollo de la lectoescritura. Además, se usó el pre experimento para la validación práctica de la investigación. Se utilizó un diseño de pretest y post test consistente en la prueba de lectoescritura declarada, aplicado al grupo muestral, lo que permitió identificar diferencias significativas en el desempeño de los estudiantes antes y después de la implementación de las tareas didácticas. Para la recolección de da-

tos, se diseñó y aplicó una evaluación de pretest y post test, tomando en cuenta los resultados de la prueba de lectoescritura, la cual permitió medir las habilidades de lectoescritura antes y después de la implementación de las tareas didácticas construidas.

La variable dependiente evaluada fue el desarrollo de la lectoescritura en segundo año. Las tres primeras dimensiones corresponden con los estudiantes y la cuarta con los docentes.

1. Dimensión cognitiva: conocen los fonemas, reconoce la grafía de cada fonema, pronuncia correctamente los sonidos de los diferentes fonemas, trazan las grafías tomando en cuenta su ubicación espacial.
1. Dimensión cognitiva: conocen los fonemas, reconoce la grafía de cada fonema, pronuncia correctamente los sonidos de los diferentes fonemas, trazan las grafías tomando en cuenta su ubicación espacial.
2. Dimensión procedimental: identifican el uso correcto de los fonemas en palabras o textos, leen y escriben textos de acuerdo con su edad.
3. Dimensión actitudinal: demuestran actitud positiva para aprender a pesar de las dificultades que se presenten.
4. Dimensión metodológica: aplican diferentes recursos para facilitar el proceso de lectoescritura, planifican tareas docentes contextualizadas.

En consecuencia se elaboraron los instrumentos de diagnóstico:

La entrevista a los docentes de la asignatura de Lengua y Literatura que imparten clases en el segundo año de educación general básica estuvo conformada por una serie de preguntas abiertas orientadas a identificar las principales dificultades que enfrentan los estudiantes en el proceso de lectoescritura, los recursos pedagógicos utilizados para fortalecer dicha competencia, así como la planificación e implementación de tareas didácticas contextualizadas dentro del aula.

La finalidad de la entrevista fue recoger información cualitativa desde la experiencia profesional de los docentes, con el objetivo de comprender los enfoques metodológicos empleados y los desafíos que enfrentan en su práctica educativa cotidiana. A continuación, se presentan las preguntas formuladas:

- ¿Cuáles considera que son los principales problemas que presentan los estudiantes de segundo año en el proceso de lectoescritura?
- ¿Qué recursos o materiales pedagógicos utiliza con mayor frecuencia para facilitar el desarrollo de la lectura y escritura en este nivel?
- ¿Qué estrategias aplica para motivar a los estudiantes que muestran desinterés o dificultad en estas habilidades?
- ¿Planifica tareas didácticas contextualizadas al entorno y realidad de los estudiantes? Si la respuesta es afirmativa, ¿podría dar un ejemplo?
- Desde su experiencia, ¿qué tipo de actividades demostraron mejores resultados en la mejora de la lectoescritura en

este nivel educativo?

La prueba de lectoescritura midió indicadores de lectura y escritura, relacionados con el conocimiento de los fonemas, reconocimiento de la grafía de cada fonema, pronunciación correcta de los sonidos de los diferentes fonemas, trazo adecuado de las grafías tomando en cuenta su ubicación espacial, identificación del uso correcto de los fonemas en palabras o textos, lectura y comprensión, producción de textos de acuerdo con su edad y demostración de una actitud positiva para aprender.

La rúbrica usada para evaluar el pretest y post test fue la siguiente:

Dimensión 1, 2 y 3

Conciencia fonológica y reconocimiento de letras

1. ¿Puede identificar correctamente el sonido inicial de las siguientes palabras? (Ejemplo: sol, casa, luna)
2. ¿Relaciona correctamente la letra con el sonido correspondiente en palabras simples? (Se le mostrarán letras y deberá asociarlas con imágenes que empiecen por esa letra) Construcción de palabras
3. ¿Es capaz de formar una palabra a partir de sílabas desordenadas? (Se le dan sílabas como “ca – sa” o “ma – no” para organizarlas)
4. ¿Puede escribir de forma autónoma una palabra que represente una imagen conocida? (Por ejemplo: dibujar una flor y pedirle que escriba la palabra)

5. ¿Lee un texto breve de forma continua y con entonación adecuada? (Lectura de un párrafo de 3 líneas)
6. ¿Respeta los signos de puntuación durante la lectura en voz alta? (Observación directa del ritmo y pausas)
7. ¿Responde correctamente preguntas literales sobre un texto leído? (¿Quién?, ¿Qué hizo?, ¿Dónde ocurrió?)
8. ¿Interpreta ideas principales e inferencias simples del texto leído? (Preguntas como: ¿Por qué pasó eso?, ¿Cómo terminó la historia?)
9. ¿Redacta oraciones con coherencia y estructura gramatical básica? (Por ejemplo: “El niño juega con el balón.”)
10. ¿Utiliza correctamente mayúsculas, puntos y separación de palabras en sus escritos? (Evaluación sobre una oración redactada por el estudiante)

La población del estudio estuvo conformada por 85 estudiantes de segundo año de educación general básica de la Unidad Educativa La Gran Muralla, quienes presentaban diversas dificultades en el proceso de adquisición de la lectoescritura. La muestra estuvo compuesta por 25 estudiantes y 2 docentes de lengua y literatura.

La selección de la muestra consideró la disposición de los participantes para formar parte del estudio y la posibilidad de realizar el seguimiento durante todo el periodo de intervención con autorización de la unidad educativa y de los padres de los estudiantes involucrados.

3. Resultados

Esta investigación presenta los principales resultados de las entrevistas realizadas a docentes de segundo año de educación general básica, enfocándose en sus percepciones sobre las dificultades en lectoescritura y las estrategias utilizadas para superarlas. Los resultados reflejan un enfoque pedagógico que integra recursos lúdicos, tecnológicos y contextualizados, en concordancia con estudios que destacan la importancia de metodologías activas y significativas para fortalecer el aprendizaje lector y escritor.

3.1 Resultados de la entrevista a docentes de lengua y literatura

Las respuestas proporcionadas por los docentes entrevistados reflejan una comprensión profunda de los desafíos que enfrentan los estudiantes de segundo año de Educación General Básica en el desarrollo de la lectoescritura. En ambos casos, se identifican dificultades comunes relacionadas con la conciencia fonológica, la asociación grafema-fonema y la comprensión lectora, lo cual coincide con lo señalado por autores como Avendaño-Guevara & Balderas-Gutiérrez (2023) quienes destacan que las debilidades en el reconocimiento fonético y silábico constituyen uno de los principales obstáculos para el avance lector en los primeros años escolares.

Respecto a los recursos pedagógicos los docentes manifiestan un uso diversificado de materiales didácticos, destacando los elementos visuales, las sílabas móviles, los cuentos ilustrados y, en algunos casos, recursos tecnológicos adaptados. Este enfoque

que práctico coincide con la propuesta de Vélez-Sabando & Macías-Loor (2022) quienes sostienen que la incorporación de materiales lúdicos y digitales fortalece la motivación y la retención del aprendizaje lector.

En cuanto a la motivación, ambos docentes coinciden en que el juego, la retroalimentación positiva y el acompañamiento personalizado son estrategias efectivas para estudiantes con desinterés o bajo rendimiento. Este planteamiento es respaldado por Graham et al. (2018) quienes afirman que los entornos de aprendizaje afectivos y lúdicos favorecen el desarrollo de habilidades lingüísticas.

La contextualización de las tareas también fue abordada por ambos entrevistados, quienes señalan que adaptan sus actividades a la realidad del entorno familiar y sociocultural de los estudiantes. Esta práctica pedagógica se alinea con el principio de aprendizaje significativo propuesto por Ausubel (2002) donde el conocimiento se construye con base en experiencias cercanas al estudiante.

Finalmente sobre las actividades más efectivas los docentes destacan las que integran lo lúdico, lo visual y lo colaborativo, lo que evidencia una comprensión compartida del aprendizaje como un proceso activo y social (Fernández-Lozano et al., 2011). Esta visión se sustenta en los aportes de Shohamy (1998) quien considera que las tareas didácticas bien estructuradas promueven la adquisición gradual de habilidades lectoras y escritoras.

Como se muestra en la Tabla 1, la triangulación entre las respuestas de los docen-

Tabla 1: Codificación y triangulación de información

Categoría temática	Palabras clave / códigos emergentes	Docente 1	Docente 2
Dificultades en lectoescritura	Confusión grafema-fonema, baja conciencia fonológica, comprensión limitada, motricidad fina	Dificultad en identificación de sonidos, segmentación silábica, comprensión lectora débil	Confusión de letras similares (b/d, m/n), decodifican sin comprender, desorden en escritura
Recursos pedagógicos usados	Tarjetas, cuentos, sílabas móviles, pictogramas, tecnología educativa	Tarjetas ilustradas, sílabas móviles, cuentos ilustrados	Pictogramas, fichas fonológicas, videos, canciones, herramientas digitales
Estrategias motivacionales	Juego, refuerzo positivo, acompañamiento, grupos pequeños, gamificación	Juegos de palabras, concursos, atención personalizada	Estrellas por logros, dramatización, sesiones breves e individualizadas
Contextualización de tareas	Entorno rural, familia, vida cotidiana, escenarios reales	Historias sobre la granja, redacción con base en experiencias personales	Actividades familiares, nombres del entorno, vinculación con festividades o vivencias
Actividades eficaces	Lectura oral, producción escrita, dramatización, escritura guiada	Lectura en voz alta, dictados guiados, formación de palabras con sílabas móviles	Juegos con palabras, creación de cuentos, escritura colaborativa y progresiva

tes permite identificar cinco categorías clave que emergen con consistencia: dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura, recursos pedagógicos empleados, estrategias motivacionales, contextualización de tareas y tipos de actividades eficaces. Ambos docentes coinciden en que las dificultades más frecuentes se centran en el bajo dominio del principio alfabético, problemas en la comprensión lectora y deficiencias en la escritura

estructurada, lo que reafirma las necesidades prioritarias del nivel educativo.

En cuanto a los recursos empleados, se observa una fuerte presencia de materiales visuales, manipulativos y cuentos ilustrados, además de un uso incipiente pero valorado de herramientas tecnológicas, como videos educativos o plataformas interactivas. Esta tendencia evidencia una intención didáctica

ca de diversificar recursos para atender los diferentes estilos de aprendizaje.

Respecto a la motivación, ambos docentes recurren al juego, la gamificación y el acompañamiento individual como ejes centrales, resaltando la importancia del clima emocional y del refuerzo positivo. Las tareas contextualizadas, por su parte, permiten que los estudiantes se sientan identificados con las actividades, favoreciendo el interés y la apropiación del aprendizaje.

Finalmente, las actividades consideradas más eficaces por ambos docentes son aquellas que integran lo lúdico con la lectura y la escritura, así como la dramatización y las tareas colaborativas, resaltando una perspectiva activa y significativa del proceso lector-escritor en el aula.

3.2 Resultados de la prueba de lectoescritura (pretest)

Los resultados del pretest evidencian que en la dimensión cognitiva, los estudiantes presentan conocimientos limitados sobre los fonemas y su representación gráfica. Solo el 46 % manifiesta conocer los fonemas del sistema lingüístico, el 44 % reconoce su grafía correspondiente y apenas el 36 % logra pronunciarlos correctamente. Asimismo, el 38 % traza las grafías con precisión espacial, lo que refleja dificultades tanto en el reconocimiento como en la producción escrita de los fonemas.

En cuanto a la dimensión procedimental, los resultados son más bajos aún: únicamente el 36 % de los estudiantes logra identificar el uso correcto de los fonemas en palabras o

textos, y solo el 33 % lee y escribe textos acordes a su edad. Esto sugiere que las habilidades de lectura y escritura funcionales están por debajo de los niveles esperados, probablemente como consecuencia de las debilidades en el desarrollo fonológico.

Por otro lado, la dimensión actitudinal muestra un indicador relativamente más favorable: el 56 % de los estudiantes manifiesta una actitud positiva hacia el aprendizaje, a pesar de las dificultades. Este dato es alentador, ya que indica una disposición emocional adecuada que puede aprovecharse como punto de partida para intervenir pedagógicamente y fortalecer tanto las habilidades fonológicas como las competencias lectoras y escriturales.

3.3 Inventario de dificultades

1. Dificultades en el reconocimiento de letras y sonidos (conciencia fonológica): confunde letras de forma similar (b/d, p/q, m/n), omite, sustituye o invierte sonidos al leer, tiene problemas para identificar sílabas iniciales, medias o finales.
2. Problemas en la decodificación de palabras: lee de forma silábica o demasiado lenta, dificultad para reconocer palabras frecuentes o de uso común, se frustra fácilmente al leer textos nuevos.
3. Débil comprensión lectora: lee pero no comprende lo que leyó, no puede responder preguntas sobre el texto, tiene dificultades para hacer inferencias o resumir.
4. Sobre la escritura: problemas en la co-

rrespondencia sonido-grafía. Errores en ortografía natural y convencional, dificultades con reglas básicas de acentuación o uso de mayúsculas, uso incorrecto de letras similares (c/s/z, b/v, g/j), problemas para separar palabras, escaso vocabulario para expresar ideas, problemas de coherencia y cohesión.

5. Desmotivación o ansiedad ante tareas de lectura y escritura.

3.4 *Propuesta: Tareas didácticas para el desarrollo de la lectoescritura en segundo año de la Unidad Educativa La Gran Muralla.*

Fundamentación

Como lo señalan Buñay-Cando & Machado-Sotomayor (2023) la lectoescritura tiene un carácter transversal y es indispensable para el desarrollo integral. Asimismo, se retoman las ideas de Rosenblatt (1996) quien postula la teoría transaccional, enfatizando la relación activa entre lector y texto, lo cual exige tareas que involucren a los estudiantes como agentes activos del proceso lector-escritor.

Las tareas docentes son el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que realiza el profesor con el fin de facilitar el aprendizaje, desarrollar competencias y fomentar el crecimiento integral del estudiante. Estas incluyen la planificación, enseñanza, evaluación, orientación, gestión del aula y reflexión pedagógica. “La tarea docente no se reduce a la transmisión de conocimientos, sino que incluye la función de guía, mediador del aprendizaje, evaluador y orientador del desarrollo personal del estudiante” (Zabalza, 2002).

La propuesta se vincula también con el modelo del método fónico-analítico-sintético, el cual demostró eficacia en el desarrollo fonológico y morfosintáctico de la lectoescritura (Avendaño-Guevara & Balderas-Gutiérrez, 2023).

Principios didácticos

Los principios didácticos que orientaron esta propuesta se fundamentan en enfoques constructivistas del aprendizaje, priorizando la participación activa del estudiante en su proceso formativo.

1. La activación de conocimientos previos como eje inicial.
2. La interacción dialógica como mecanismo clave para la construcción colectiva del conocimiento.
3. La regulación metacognitiva, entendida como la capacidad del estudiante para reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje.
4. La transferencia de aprendizajes, con el propósito de que las habilidades desarrolladas pudieran aplicarse en otros contextos escolares y cotidianos.
5. La evaluación formativa continua, centrada no solo en los resultados, sino en el seguimiento integral del proceso de aprendizaje, garantizando un acompañamiento efectivo y pertinente.

Objetivo Contribuir al desarrollo de la lectoescritura en segundo año de la Unidad Educativa La Gran Muralla a través de un sistema de tareas didácticas.

Estructuración interna de las tareas didácticas**Tarea didáctica 1: Descubriendo sonidos**

Objetivo: Fortalecer la conciencia fonológica a través del reconocimiento y asociación de sonidos iniciales con grafemas.

Modalidad: Trabajo individual y con retroalimentación grupal.

Ejecución: El docente presenta tarjetas ilustradas con imágenes de objetos conocidos por los estudiantes (por ejemplo: sol, casa, lápiz). Los estudiantes identifican el sonido inicial de cada palabra y lo relacionan con la letra correspondiente escrita en la pizarra. Luego, individualmente completan una hoja de trabajo en la que deben rodear la letra inicial del objeto y copiarla en líneas punteadas. Finalmente, se socializan las respuestas en plenaria para reforzar el aprendizaje mediante la participación colectiva.

Recursos: Tarjetas ilustradas con imágenes de uso cotidiano. Carteles con letras del alfabeto. Hoja de trabajo con líneas punteadas para práctica grafomotora. Pizarra acrílica o digital. Marcadores o lápices de colores. Recursos digitales opcionales: sonidos grabados o aplicaciones fonológicas simples.

Evaluación: La evaluación se realiza mediante observación directa y revisión de la hoja de trabajo individual, considerando la correcta identificación del sonido inicial, la asociación con la letra correspondiente y la precisión en la copia de grafemas. Se aplica una rúbrica con escala cualitativa de 1 a 3 puntos.

Tarea didáctica 2: Ordena y arma la palabra

Objetivo: Favorecer la estructuración morfosilábica y la escritura de palabras complejas.

Modalidad: Trabajo en parejas.

Ejecución: A cada pareja se le entregó un sobre con sílabas móviles (hechas de cartulina) desordenadas. Los estudiantes debían organizarlas correctamente para formar palabras que correspondían a imágenes mostradas por el docente. Una vez armada la palabra, la copiaban en su cuaderno, prestando atención a la ortografía y la caligrafía. Esta actividad promovió la cooperación entre compañeros, así como la conciencia de la estructura de las palabras.

Recursos: Sobres con sílabas móviles de cartulina. Imágenes impresas o proyectadas relacionadas con palabras conocidas (ej. flor, casa, zapato). Cuadernos de escritura o hojas de trabajo. Lápices, borradores y colores. Pizarra para demostración colectiva.

Evaluación: La evaluación se realizó mediante observación directa durante la actividad en parejas y posterior revisión individual del cuaderno de trabajo. Se valoró la correcta organización de las sílabas, la escritura clara de las palabras y la colaboración en la resolución de la tarea.

Tarea didáctica 3: Lectura en voz alta con apoyo visual

Objetivo: Mejorar la fluidez y comprensión lectora a partir de textos breves con imágenes.

Modalidad: Trabajo individual y exposición grupal.

Ejecución: Se entregaron pequeños textos narrativos de 3 a 5 líneas, acompañados de ilustraciones que facilitaban la comprensión. Los estudiantes practicaron la lectura de manera individual y luego leyeron en voz alta frente al grupo. El docente brindó acompañamiento personalizado, corrigiendo entonación, pausas y dicción. Posteriormente, los estudiantes respondieron preguntas de comprensión oral sobre el texto leído, fomentando la atención y el análisis del contenido.

Recursos: Tarjetas con textos narrativos breves adaptados al nivel. Ilustraciones coloridas relacionadas con el contenido del texto. Cuadernos o fichas para anotar ideas clave (opcional). Pizarra para escribir vocabulario nuevo. Reloj o cronómetro para medir tiempos de lectura (opcional). Ambiente tranquilo para la lectura oral individual.

Evaluación: Se evaluó mediante observación directa durante la lectura en voz alta y las respuestas orales de comprensión. Se valoraron aspectos como fluidez, entonación, respeto de signos de puntuación, claridad en la voz y la capacidad de responder preguntas simples sobre el texto.

Tarea didáctica 4: Completo la historia

Objetivo: Estimular la producción escrita a partir de estructuras narrativas guiadas.

Modalidad: Trabajo individual con apoyo del docente.

Ejecución: A los estudiantes se les presentó

el inicio de una pequeña historia (por ejemplo: "María encontró una caja misteriosa...") y, a partir de allí, debían continuarla escribiendo una o dos oraciones. El docente asistía a los estudiantes durante el proceso, ofreciendo sugerencias y corrigiendo errores ortográficos en el momento. Al finalizar, algunos voluntarios compartieron sus producciones frente al grupo, incentivando la expresión escrita y la creatividad.

Recursos: Tarjetas con inicios narrativos ilustrados. Cuadernos o hojas de trabajo con renglones guía. Lápices, borradores y colores para ilustrar sus historias. Pizarra para escribir ejemplos o vocabulario sugerente. Material de apoyo visual (carteles de conectores, ortografía básica).

Evaluación: Se evaluó mediante revisión directa de la producción escrita individual y participación voluntaria en la lectura grupal. Se consideraron aspectos como coherencia narrativa, ortografía básica, estructura de la oración y creatividad.

Tarea didáctica 5: Mi cuento ilustrado

Objetivo: Integrar las habilidades lectoras y escritoras mediante la elaboración de un texto narrativo acompañado de dibujos.

Modalidad: Trabajo grupal (equipos de 3 a 4 estudiantes).

Ejecución: Cada grupo debía crear una historia breve (de 3 a 4 oraciones) en una hoja tamaño A3, acompañada de dibujos hechos por los mismos estudiantes. Se incentivó la colaboración al asignar roles dentro del grupo (escritor, ilustrador, lector). Luego de finalizar, cada equipo presentó su cuento al

resto del aula, leyéndolo en voz alta y explicando sus ilustraciones. Esta tarea promovió el aprendizaje cooperativo, la integración de habilidades y el sentido de logro compartido.

Recursos: Hojas tamaño A3 o cartulinas. Lápices, marcadores, crayones y borradores. Ejemplos de cuentos breves proyectados o impresos como referencia. Pizarras o paneles para exposición de los trabajos. Material visual de apoyo: secuencia narrativa, conectores, organizadores gráficos.

Evaluación: Se evaluó de forma grupal mediante observación directa del proceso y revisión del producto final. Se consideraron la coherencia del texto, la calidad de la ilustración, la participación equitativa de los miembros del grupo y la exposición oral del cuento.

Pasos para la implementación de las tareas didácticas

Una vez construida la propuesta, se puso en práctica en la escuela declarada siguiendo los pasos que a continuación se describen:

1. **Socialización y contextualización de la propuesta:** Reunión con el equipo docente del segundo año para presentar los fundamentos teóricos, objetivos y beneficios de las tareas didácticas. En esta fase, se contextualiza la propuesta dentro del currículo nacional y el PEI (Proyecto Educativo Institucional) de la unidad educativa. Se identifican las necesidades específicas de los estudiantes en el desarrollo de la lectoescritura, con base en diagnósticos previos

y observaciones.

2. **Planificación de las tareas en la programación semanal o quincenal:** Organizar las tareas didácticas dentro de la planificación curricular, alineándolas con los objetivos de aprendizaje de Lengua y Literatura para segundo año.
3. **Preparación de recursos pedagógicos y materiales:** Revisión de los recursos didácticos pertinentes y la adecuación visual y lingüística de los recursos al nivel cognitivo y lingüístico de los niños.
4. **Aplicación de las tareas en el aula:** Implementación de cada tarea didáctica siguiendo las orientaciones metodológicas especificadas.
5. **Evaluación de la implementación:** Aplicación del post test (prueba de lectoescritura aplicada en el diagnóstico como pretest con la misma muestra).
6. **Reflexión docente y ajuste de la propuesta:** Registro de los logros y dificultades observadas en el aula.
7. **Sistematización y socialización de resultados:** Finalmente, se documentan los resultados, buenas prácticas y evidencias del desarrollo de la propuesta.

Validación por preexperimento

Como parte del diseño preexperimental adoptado en la investigación, el **post test** fue implementado al finalizar la intervención pedagógica. El post test fue diseñado bajo criterios estandarizados, con una escala de calificación de 1 a 10, donde 10

representaba el nivel más alto de desempeño y 1 el más bajo. Se aplicó la prueba de lectoescritura ya utilizada en el pre test, en el diagnóstico, que evaluó el desarrollo de la lectoescritura según las dimensiones 1, 2 y 3 ya declaradas, con sus indicadores, y que se corresponden, de manera general con: reconocimiento de letras y sonidos iniciales (conciencia fonológica), construcción de palabras a partir de sílabas (estructura morfosilábica), fluidez y entonación lectora (lectura en voz alta), comprensión literal e inferencial de textos breves, producción escrita de oraciones y relatos simples.

La **Tabla 2** muestra de forma general, la evaluación alcanzada en el pre y post test, de acuerdo con las dimensiones e indicadores de la variable dependiente:

Dimensión cognitiva (estudiantes)

Los datos reflejan una mejora significativa en el desarrollo fonológico. En el pretest, menos de la mitad de los estudiantes conocía los fonemas (46 %) o reconocía sus grafías (44 %). Tras la aplicación de la intervención, el post test muestra que el 95 % y el 93 % respectivamente dominan estos aspectos. La pronunciación correcta de fonemas, que inicialmente alcanzaba solo al 36 % del grupo, subió al 89 %, lo cual indica un fortalecimiento claro en la conciencia fonológica. El trazo de grafías también mejoró de manera notoria, pasando del 38 % al 85 %, lo que evidencia avances en la motricidad fina y el reconocimiento espacial asociado al lenguaje escrito.

Dimensión procedimental (estudiantes)

En esta dimensión, los resultados muestran una transformación significativa en el uso funcional de los fonemas. Solo el 36 % de los estudiantes identificaba correctamente el uso de fonemas en palabras o textos en el pretest, mientras que en el post test este porcentaje asciende al 84 %. La capacidad de leer y escribir textos apropiados para su edad aumentó del 33 % al 89 %, lo cual indica que la intervención fortaleció no solo habilidades técnicas, sino también la comprensión y producción escrita.

Dimensión actitudinal (estudiantes)

En cuanto a la actitud frente al aprendizaje, se observa un incremento notable del 56 % al 93 %. Este resultado evidencia que la motivación y disposición emocional de los estudiantes hacia la lectoescritura mejoró significativamente, probablemente como resultado de metodologías activas, recursos lúdicos y acompañamiento efectivo durante el proceso.

Dimensión metodológica (docentes)

Los indicadores en esta dimensión muestran avances sobresalientes. La aplicación de recursos para la enseñanza de la lectoescritura aumentó del 56 % al 98 %, y la planificación contextualizada de tareas docentes pasó del 43 % al 96 %. Esto revela que los docentes fortalecieron sus prácticas pedagógicas, lo cual repercute directamente en los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados comparativos muestran un impacto altamente positivo de la intervención didáctica aplicada, con mejoras sustanciales en todas las dimensiones evaluadas.

Tabla 2: Resultados comparativos del pre y post test

Dimensiones	Indicadores	Pre test	Post test
Dimensión cognitiva (estudiantes)	Conocen los fonemas	46 %	95 %
	Reconoce la grafía de cada fonema	44 %	93 %
	Pronuncia correctamente los sonidos de los diferentes fonemas	36 %	89 %
	Trazan las grafías tomando en cuenta su ubicación espacial	38 %	85 %
Dimensión procedi-mental (estudiantes)	Identifican el uso correcto de los fonemas en palabras o textos	36 %	84 %
	Leen y escriben textos de acuerdo con su edad.	33 %	89 %
Dimensión actitudinal (estudiantes)	Demuestran actitud positiva para aprender a pesar de las dificultades que se presenten.	56 %	93 %
Dimensión metodológica (docentes)	Aplican diferentes recursos para facilitar el proceso de lectoescritura,	56 %	98 %
	Planifican tareas docentes contextualizadas.	43 %	96 %

Se evidencia un avance tanto en el dominio técnico del lenguaje como en la actitud de los estudiantes y la planificación metodológica de los docentes, lo que confirma la efectividad del enfoque utilizado.

4. Discusión

Estudios previos señalaron que el aprendizaje de la lectoescritura no solo depende del desarrollo cognitivo del estudiante, sino también de la aplicación de metodologías efectivas por parte del docente (Avendaño-Guevara & Balderas-Gutiérrez, 2023), lo que coincide con los resultados obtenidos en esta investigación (Alcas et al., 2019).

Otro aspecto relevante de los resultados es la importancia de la motivación y el compromiso estudiantil en el proceso de aprendizaje. Se demostró que el uso de estrategias lúdicas y personalizadas en la enseñanza de la lectoescritura facilita la participación activa de los estudiantes y fortalece su auto-

nomía en el aprendizaje (Folco, 2025).

En este contexto, la personalización de las tareas didácticas adquiere relevancia. Sousa & Costa-Pereira (2018) aclaran que cada estudiante posee un ritmo de aprendizaje y una forma particular de abordar los procesos de lectura y escritura. Por lo tanto, las estrategias deben adaptarse a las necesidades individuales, considerando factores como el nivel de desarrollo cognitivo, los intereses personales y las barreras específicas que puedan dificultar el aprendizaje (Pozdniakova et al., 2022). Este enfoque diferenciado contribuye a mejorar los resultados y a reducir las desigualdades educativas (Macas & Jumbo, 2023).

Asimismo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ampliaron las posibilidades para diseñar tareas didácticas innovadoras (Buñay-Cando & Machado-Sotomayor, 2023). El uso de plataformas digitales, aplicaciones educativas y recursos

interactivos, transformaron la manera en que los estudiantes abordan la lecto-escritura (Mena & Pachar, 2021).

Estas herramientas no solo enriquecen el proceso de aprendizaje, sino que también fomentan la motivación y el compromiso de los estudiantes, aspectos fundamentales para alcanzar resultados óptimos (Asención, 2008).

Sin embargo el diseño e implementación de tareas didácticas efectivas para Jiménez et al. (2023) requieren una formación docente sólida y continua. Los educadores deben ser capaces de identificar las mejores prácticas pedagógicas, evaluar el impacto de sus estrategias y adaptarlas según las necesidades cambiantes del entorno educativo (Pino & Urías, 2020). En este sentido la capacitación y el intercambio de experiencias entre profesionales de la educación son factores determinantes para garantizar el éxito de las iniciativas en el aula (Díaz, 2024; Jannah et al., 2017).

Los hallazgos de este estudio evidencian que la implementación de tareas didácticas innovadoras tuvo un impacto significativo en la mejora de las habilidades de lectoescritura en los estudiantes de segundo año de educación general básica.

5. Conclusiones

- Se evidenció que la implementación de las tareas didácticas estructuradas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes favorece el proceso de aprendizaje, promoviendo una enseñanza más efectiva y equitativa. Estos hallazgos

refuerzan la importancia de utilizar dichas tareas, que fomenten la interacción con el texto y el desarrollo progresivo de habilidades fundamentales para el desempeño académico.

- El estudio resalta la relevancia de integrar enfoques dinámicos y personalizados en la enseñanza de la lectoescritura, ya que estos permiten atender la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje presentes en el aula. La aplicación de tareas didácticas innovadoras no solo facilita la adquisición de competencias lectoras y escritoras, sino que también contribuye a la motivación y autonomía de los estudiantes, fortaleciendo su interés por el aprendizaje. En este sentido, el papel del docente resulta clave en la planificación y ejecución de estrategias que favorezcan un proceso de enseñanza más inclusivo y significativo.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Alcas Zapata, N., Alarcón Díaz, M. A., Alarcón Díaz, H. H., Gonzáles LLongtop, R., & Rodríguez Fuentes, A. (2019). Estrategias metacognitivas y comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Apuntes Universitarios*, 9(1), 36-45. <https://doi.org/10.17162/au.v1i1.348>
- Ames, A. (1946). Binocular vision as affected by relations between uniocular stimulus-patterns in commonplace environments. *The American journal of psychology*, 59, 333–357. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20998468/>
- Andrade Velásquez, M. R., Cano de la Cruz, Y., Cortés Cusme, J. R., & Romero Escobar, L. E. (2019). Aplicación de materiales didácticos sustentados en el método fónico-analítico-sintético para desarrollar la lecto-escritura en estudiantes de educación general básica. *Revista Cognosis*, 4(3), 11–32. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v4i3.1508>
- Ávalos, B. (2007). Asención Delaney, Y. (2008). Investigating the reading-to-write construct. *Journal of English for Academic Purposes*, 7(3), 140–150. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2008.04.001>
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva. Paidós. <https://books.google.com.co/books?id=VuUfcU8hc5sYC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Avendaño-Guevara, C., & Balderas-Gutiérrez, K. E. (2023). El contexto social y cultural en la lectoescritura de educación media superior. *Alteridad*, 18(2), 187–197. <https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.03>
- Buñay-Cando, S. L., & Machado-Sotomayor, M. J. (2023). Estrategias de comunicación afectiva para mejorar el aprendizaje de lecto-escritura en estudiantes de primer año de Educación General Básica. *Polo Del Conocimiento*, 8(4), 1104–1121. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5489>
- Cadme-Galabay, T. A., García-Herrera, D. G., Cárdenas-Cordero, N. M., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Comprensión lectora e innovación educativa: estrategias para mejorar la lectoescritura en los jóvenes del bachillerato. *Cienciamatria*, 6(1), 337–363. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.337>
- Cantril, H., & Livingston, W. K. (1963). The concept of transaction in psychology and neurology. *Journal of Individual Psychology*, 19(1), 3-16. <https://www.proquest.com/openview/46870e64b7553ee90901b26c84bad08a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1816607>
- Chaverra Rivas, A. J., & Mosquera Córdoba, A. A. (2023). Uso de anécdotas para for-

- talecer las habilidades en lecto-escritura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 11149-11171. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5325
- Conde Lozano, K. J., & Diaz Llorente, M. C. (2024). El arte como estrategia lúdica para fortalecer los procesos de aprendizaje en lectoescritura grado primero. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 76–80. <https://alumnieditora.com/index.php/ojs/article/view/76/122>
- Dewey, J., & Bentley, A. F. (1949). *Knowing and the Known*. The Beacon Press. <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.188277/page/n5/mode/2up?utm=>
- Fernández-Lozano, M. P., González-Ballesteros, M., De-Juanas, Á., & Martín del Pozo, R. (2011). Reflexión sobre la potencialidad para el aprendizaje de las tareas de lecto-escritura requeridas a estudiantes universitarios. *Revista de Psicología y Educación*, 6, 111–120. <https://www.researchgate.net/publication/256287920>
- Ferreiro, E. (2002). *Alfabetización: Teoría y práctica*. Siglo XXI Editores. <https://books.google.es/books?id=tEW6zogqGQEC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Folco, P. M. (2025). Las tecnologías de información y comunicación como herramientas para la apropiación de la lecto-escritura en sordos e hipoacúsicos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54(1), 2–10. <https://rieoei.org/RIE/article/view/1692/4522>
- Graham, S., Liu, X., Bartlett, B., Ng, C., Harris, K. R., Aitken, A., Barkel, A., Kavanaugh, C., & Talukdar, J. (2018). Reading for writing: a meta-analysis of the impact of reading interventions on writing. *Review of Educational Research*, 88(2), 243–284. <https://doi.org/10.3102/0034654317746927>
- Jannah, R. R., Apriliya, S., & Karlimah. (2017). Didactical design material units of distance and speed to develop mathematical connection in elementary school. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 180(1), 012022. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/180/1/012022>
- Jiménez Jiménez, A. J., Cartuche Andrade, M. P., & Valle Vargas, M. E. (2023). Estrategias Didácticas: acciones efectivas para fortalecer la ortografía. *Tesla Revista Científica*, 3(2), e152. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e152>
- Konstantinidou, L., Madlener-Charpentier, K., Opacic, A., Gautschi, C., & Hoefe, J. (2023). Literacy in vocational education and training: scenario-based reading and writing education. *Reading and Writing*, 36(4), 1025–1052. <https://doi.org/10.1007/s11145-022-10373-4>
- Macas Velepucha, J. I., & Jumbo Salinas, G. N. (2023). La literatura infantil: un recurso educativo en los procesos de enseñanza de la lecto-escritura. *Revista INVECOM*,

3(2), 1–22. <https://www.revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/1363/155>

Mena Espinales, K. M., & Pachar López, M. A. (2021). Estrategia didáctica para la optimización de la lecto escritura de los estudiantes de segundo grado. *Revista Cognosis*, 7(Special), 181–200. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/5620/6451>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2008). Educación para todos en 2015 ¿Alcanzaremos la meta? Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2008. UNESCO Biblioteca Digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159125>

Osorio-Pita, M. I., Cabas-Gómez, P. E., & Córdoba-Buenaños, E. (2020). Implementación de una estrategia webquest por medio de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento [TAC] para el fortalecimiento de la lecto-escritura en la educación media. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 8(S1), 152–158. https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/implementacion_de_una_estrategia_webquest_por_medio_de_las_tecno

Pino Torrens, R. E., & Urías Arbolaez, G. de la C. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Científica*, 5(18), 371–392. <https://doi.org/10.29394/scien>

[tific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392](https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392)

Pozdniakova, M. N., Karpacheva, I. A., Panarina, G. I., Zaitseva, N. V., & Medvedeva, D. D. (2022). La egotización como una forma de formar habilidades léxicas de habla en una lección de lengua extranjera en una escuela de educación general. *Perspectivas de la Ciencia y la Educación*, 58(4):598-616. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.4.35>

Rosenblatt, L. M. (1996). El modelo transaccional: la teoría transaccional de la lectura y la escritura. En: *Textos en Contexto*. Editorial Asociación Internacional de Lectura y Vida. <https://lecturayescrituraunrn.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/unidad-1-complementaria-roseblatt.pdf>

Shohamy, E. (1998). Critical language testing and beyond. *Studies in Educational Evaluation*, 24(4), 331–345. [https://doi.org/10.1016/s0191-491x\(98\)00020-0](https://doi.org/10.1016/s0191-491x(98)00020-0)

Sousa, O. C., & Costa-Pereira, T. A. (2018). Literacy practices in higher education: Students' perceptions about writing in the disciplines. *Acta Scientiarum Language and Culture*, 40(2), e41888. <https://doi.org/10.4025/actascilangcult.v40i2.41888>

Vélez-Sabando, F. C., & Macías-Loor, M. Á. (2022). La conciencia lingüística en el aprendizaje de la lectoescritura. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 6(10 Ed. esp), 85–97.

<https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/211>

Zabalza Beraza, M. A. (2002). La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas. Editorial Narcea.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=91163>
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=91163>

Innovación comercial: e-commerce y digitalización de las ventas como estrategia en las PYMEs

Innovation in commerce: e-commerce and sales digitalization as a strategy for pymes

- 1 Henry Mauricio Guachán Piaún  <https://orcid.org/0009-0005-7394-6782>
Maestría en Administración de Empresas - MBA, Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito, Ecuador.
henrydh_mury@hotmail.com

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 10/06/2025

Revisado: 12/07/2025

Aceptado: 06/08/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3531>

Cítese:

Guachán Piaún, H. M. (2025). Innovación comercial: e-commerce y digitalización de las ventas como estrategia en las PYMEs . Ciencia Digital, 9(4), 84-104. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3531>



**Ciencia
Digital**
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es> .



Palabras claves:

Comercio, comercio electrónico, digitalización, innovación, PYMEs, ventas.

Resumen: El uso de dispositivos móviles para comprar productos y servicios se encuentra en aumento, pues los consumidores recurren a realizar compras en líneas por ser una alternativa que brinda algunas comodidades. En este trabajo se implementaron técnicas cuantitativas y cualitativas que buscan abordar el objeto de la investigación desde una perspectiva integral, a través de un diseño descriptivo e interpretativo se exploró con profundidad las percepciones, experiencias y estrategias de PYMEs en distintos niveles de adopción tecnológica, permitiendo comprender cómo se desarrolla el proceso de digitalización, los factores que lo condicionan y aquellos elementos que son claves para construir una estrategia adaptativa de transformación digital; así también se realizó una revisión bibliográfica cualitativa, para comprender los enfoques teóricos, metodológicos y estratégicos desarrollados en el ámbito de la transformación digital de las PYMEs. El desarrollo de este trabajo ha permitido concluir que el comercio electrónico y la digitalización son herramientas importantes en las actividades que realizan las PYMEs debido a su utilidad en la optimización de procesos donde se pueden reducir costos y extender el mercado del negocio, siempre y cuando cuenten con una planificación que responda a los objetivos empresariales. Área de estudio general: Comercio. Área de estudio específica: E-commerce. Tipo de estudio: Artículo de investigación

Keywords: Digitalization, e-commerce, innovation, trade, PYMEs, sales.

Abstract: The use of mobile devices to purchase products and services is on the rise, as consumers turn to online shopping as an alternative that offers some convenience. This work implements quantitative and qualitative techniques that seek to address the research objective from a comprehensive perspective. Through a descriptive and interpretive design, the perceptions, experiences, and strategies of SMEs at different levels of technological adoption were explored in depth. This allows us to understand how the digitalization process develops, the factors that determine it, and the key elements for building an adaptive digital transformation strategy. A qualitative bibliographic review was also conducted to understand the theoretical, methodological, and strategic approaches developed in the field of digital transformation for SMEs. This work has led to the conclusion that e-commerce and digitalization are important tools in the activities carried out by SMEs due to their usefulness in optimizing processes,

where costs can be reduced and the business market expanded, provided they have a planning that responds to business objectives. General Area of Study: Commerce. Specific area of study: E-commerce Type of study: Investigation article

1. Introducción

La digitalización y el comercio electrónico se han consolidado como ejes fundamentales en la gestión empresarial, debido a que generan ventajas competitivas y comparativas que ayudan a las empresas para que optimicen sus procesos, reduzcan la intervención manual, disminuyan los costos operativos y fortalezcan la gestión y la veracidad de la información (Pacheco & Rodríguez, 2020). El uso de dispositivos móviles para comprar productos y servicios aumento exponencialmente durante la pandemia, pues los consumidores recurrieron a realizar compras en líneas obligados por el distanciamiento social; además, vieron que es un proceso práctico, amigable y funcional, razón por la cual se inclinaron por canales digitales para sus compras, lo que hizo que las empresas innoven y combinen diferentes medios para crear nuevas experiencias para el usuario (Béjar-Tinoco, et al. 2023).

El e-commerce se ha convertido en un ecosistema que tiene como principal objetivo eliminar las barreras geográficas y temporales, garantiza la disponibilidad en todo momento sin importar la ubicación geográfica, además, asegura la protección de los datos del usuario para mejorar los niveles de satisfacción y fidelización hacia la empresa. Es importante mencionar que es una herra-

mienta para analizar el comportamiento del consumidor y personalizar las estrategias de marketing, para lo cual, usa habilitadores tecnológicos y la disponibilidad de procesos digitales (Santamaría-Mendoza, et al. 2024).

Con respecto a las ventas de e-commerce registraron ingresos de aproximadamente seis billones de dólares durante el 2024, lo cual representó un incremento de más de 400.000 millones con respecto a la facturación del 2023, además, se prevé que para el 2028 llegue a los ocho millones (Orús, 2025). Este crecimiento exigió que las empresas optimicen sus procesos operativos, apoyándose en el internet como principal motor de innovación comercial. Un claro ejemplo es Amazon, que se ha posicionado como uno de los líderes globales del comercio electrónico superando los 5.000 millones de conversiones mensuales.

A nivel mundial, países como Estados Unidos, Reino Unido y China han demostrado eficiencia en sus procesos de digitalización, alcanzando ventas sostenibles mediante estrategias métricas, alianzas tecnológicas y una sólida presencia global. Es así que, en 2022, EEUU concentró más de un tercio de las ventas en línea a nivel mundial; el Reino Unido reportó un 4,8 % de participación con un crecimiento anual del 12 %, mientras

que China lideró con el porcentaje más alto de ventas digitales. Las proyecciones estimaban una tasa de crecimiento anual del 15,8 % en el mercado global de comercio electrónico, con un volumen de 8,800 millones, proyectando alcanzar los 18,810 millones en 2029 (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2025, p. 29).

En Latinoamérica, las ventas a través de plataformas de comercio electrónico son lideradas por Brasil (32 %) y México (28 %), seguidos por Argentina, Perú y Colombia, en conjunto todos estos países albergan aproximadamente 300 millones de compradores digitales, cifra que se prevé que crezca en más del 15 % hasta el 2027 (Statista Research Department, 2024). No obstante, es importante mencionar que la adopción del e-commerce en el continente es menor en relación con otras regiones emergentes, debido a las brechas digitales que incluyen la falta de acceso a internet y dispositivos adecuados, la falta de confianza en los consumidores, la adaptación a los cambios en los hábitos de los consumidores, la inversión en marketing digital y la mejora en la educación tecnológica (Castillo, 2023).

En el caso del Ecuador, e-commerce post pandemia ha crecido considerablemente, con un incremento de usuarios a 5.5 millones en 2021 y en los ingresos, alcanzando aproximadamente 2.5 mil millones de dólares en 2020 y proyectando más de 6.1 mil millones para 2025. No obstante, existen desafíos como la necesidad de mejorar la confianza del consumidor, la infraestruc-

tura tecnológica y la educación digital. En el caso, las pequeñas y medianas empresas (pymes) están comenzando a aprovechar las redes sociales como un primer paso hacia la digitalización, aunque aún enfrentan barreras percibidas de inversión y conocimiento técnico (Cámara de Innovación y Tecnología Ecuatoriana, 2023).

Adicionalmente, ha emergido como un pilar para el desarrollo económico, mostrando un crecimiento sostenido en las últimas décadas, con un notable auge a partir de la pandemia (Zambrano, et. al, 2021). Es así que, al enfrentar barreras significativas tales como la infraestructura tecnológica, es considerado un desafío en las zonas rurales por la falta del acceso a las tecnologías informáticas y de sistemas de comunicación, siendo así que, la seguridad en línea es otra preocupación debido a que la desconfianza y falta de familiaridad hacia los sitios web, esto junto a los ciberataques, dificultando así la adopción del e-commerce; la ausencia de regulaciones y normativas específicas complican el panorama; la cultura informática también es limitada, con una escasa comprensión y confianza de los consumidores en el comercio electrónico, lo que subraya la necesidad de promover la seguridad digital; y, los problemas logísticos y de distribución, especialmente en áreas rurales, junto con los altos costos económicos y la falta de talento humano capacitado, representan obstáculos adicionales para el desarrollo pleno del comercio electrónico en el país (Véliz, 2023).

En relación con las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs), se debe considerar

que estas desempeñan un rol esencial en la economía nacional, debido a que según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2025), representa más del 90 % de unidades económicas del país, razón por la cual aportan en gran medida al Producto Interno Bruto (PIB), así como también, generan empleo, dinamizan los mercados locales y fortalecen la inclusión productiva. En tal sentido, pese a su potencial, este tipo de empresas, enfrentan barreras para incorporar tecnológicas digitales de forma efectiva tales como, la limitación de recursos financieros, la falta de formación técnica, las dificultades para adoptar infraestructura tecnológica moderna, y la persistencia de brechas digitales, como el acceso deficiente a internet, el uso de equipos obsoletos y la falta de integración de plataformas digitales (Quimiz et al., 2024). Estas condiciones limitan su competitividad y dificultan su participación activa en el ecosistema digital, lo que hace urgente diseñar estrategias adaptativas que impulsen su transformación y sostenibilidad.

Con respecto a las pymes ecuatorianas, se puede mencionar también que las pymes enfrentan otro tipo de barreras para lograr una eficiente transformación de sus procesos comerciales, así, por ejemplo, se puede hacer mención que un alto porcentaje de la población no está bancarizado, lo cual limita el uso de medios de pago electrónicos; adicionalmente, las plataformas digitales de comercio aún están en desarrollo y no se han consolidado como herramientas efectivas para las PYMES en un mercado competitivo; y, las operaciones logísticas necesitan mejorar en términos de reducción de plazos

de entrega y comunicación con los clientes. En tal virtud, la digitalización de estos procesos requiere la implicación de las PYMES en la gestión del cambio, así como el apoyo de actores externos, públicos y privados, para facilitar y desarrollar una hoja de ruta acorde a sus recursos y necesidades (Mera, 2021).

En conclusión, a pesar del crecimiento acelerado del comercio electrónico a nivel global y regional, y de su potencial para impulsar la competitividad empresarial, persisten vacíos críticos en la implementación efectiva de la digitalización en las PYMEs, especialmente en contextos como el ecuatoriano, en los cuales se puede mencionar la limitación en infraestructura tecnológica, bajos niveles de bancarización, escasa educación digital, debilidades logísticas y resistencia al cambio organización. En ese sentido, y a pesar de que muchas empresas han empezado sus procesos de digitalización, el avance es desigual e incluso carece de una estrategia integral adaptada a la realidad nacional. Por ende, el objetivo de esta investigación es el comprender los factores que inciden en el proceso de transformación y digitalización de los procesos de las pymes, para que de esta forma se proponga una estrategia adaptativa que favorezcan su integración en el ecosistema digital de manera efectiva y sostenible.

2. Metodología

En la presente investigación fue elaborada con un enfoque mixto, esto se debe a la combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas para abordar el objeto de la investi-

gación desde una perspectiva integral. De esta manera es que, se realizó un análisis bibliométrico en la base de datos SCOPUS, como parte de la técnica cuantitativa, con el fin de identificar las principales tendencias científicas, autores de mayor relevancia, palabras claves, países e instituciones que han elaborado investigaciones sobre el comercio electrónico y la digitalización de las pymes. Para esto se usó la ecuación de búsqueda “comercio electrónico” OR “e-commerce” OR “electronic commerce” AND “PYMES” OR “SMEs” OR “small and medium enterprises”, los criterios de búsqueda fueron: a. documentos publicados entre 2020 y 2025; b. artículos científicos revisados por pares; c. idiomas: inglés y español. Los resultados fueron 1,872 documentos. (López, Quintero, et al., 2009) Esta fase permitió contextualizar el estado del arte y detectar vacíos temáticos que justifiquen la investigación (Castillo, 2023).

Posteriormente, se utilizó un enfoque cualitativo, a través de un diseño descriptivo e interpretativo, que busca explorar en profundidad las percepciones, experiencias y estrategias de PYMEs en distintos niveles de adopción tecnológica. Este enfoque permitió comprender cómo se desarrolla el proceso de digitalización, qué factores lo condicionan y qué elementos son claves para construir una estrategia adaptativa de transformación digital. Para lograr este objetivo, se realizó una revisión bibliográfica cualitativa, orientada a comprender los enfoques teóricos, metodológicos y estratégicos desarrollados en el ámbito de la transformación digital de las PYMEs; para de esta forma,

fortalecer el marco conceptual del estudio y construir las bases de una propuesta estratégica (Salazar, 2020).

Además, se aplicó la técnica de análisis de casos, para lo cual, se seleccionó casos de PYMEs ecuatorianas de distintos sectores económicos (comercio minorista, manufactura, gastronomía, servicios), priorizando aquellas que: a. cumplan con los criterios establecidos por la definición oficial de PYME; b. presenten distintos niveles de adopción digital (incipiente, intermedio, avanzado); y, c. estén ubicadas en distintas regiones del país, para garantizar diversidad territorial. La información se recopiló desde fuentes públicas como páginas web, redes sociales, informes empresariales, notas de prensa y entrevistas secundarias, cuando estén disponibles. Y finalmente, esta información fue analizada mediante análisis temático, utilizando codificación abierta y axial, con el objetivo de identificar barreras, oportunidades, estrategias y patrones comunes en los procesos de digitalización. (Jiménez, 2016)

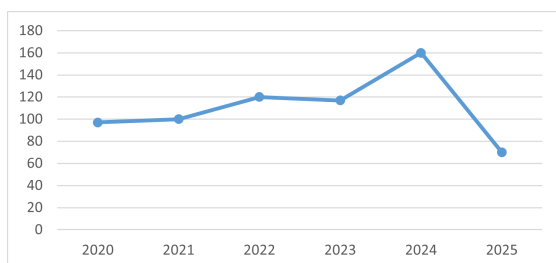
Con respecto a las consideraciones éticas, se garantizó la integridad y transparencia del proceso investigativo, haciendo uso responsable de la información recopilada, que fue utilizada exclusivamente con fines académicos y respetando la confidencialidad de los datos. Asimismo, se procuró una interpretación objetiva y honesta de los hallazgos, reportando los resultados positivos y negativos.

3. Resultados

Resultados del análisis bibliométrico

Se puede evidenciar como el análisis bibliométrico ha constituido una herramienta de vital importancia para la exploración del estado actual del conocimiento científico sobre un tema específico, identificando tendencias emergentes, evaluando la productividad académica y estableciendo redes de colaboración entre autores e instituciones. En el contexto de esta investigación, se ha realizado un estudio sobre la temática “comercio electrónico” y “pymes” en la base de datos Scopus, considerando el periodo 2020–2025. Esta revisión permitió dimensionar el crecimiento de la producción científica, identificar los años con mayor actividad investigativa, así como reconocer a los autores más relevantes y frecuentes en este campo. A través de este ejercicio se busca establecer una base sólida que sustente el marco teórico del estudio, así como identificar vacíos de conocimiento y oportunidades para futuras líneas de investigación orientadas a la transformación digital y la innovación comercial en pequeñas y medianas empresas.

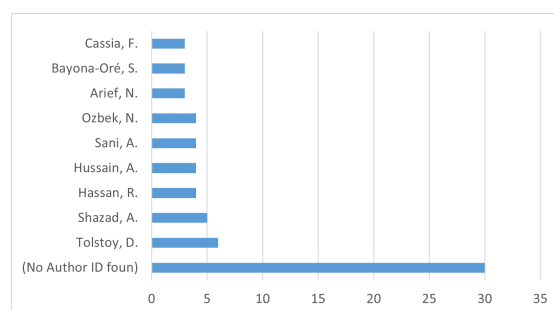
Figura 1: Documentos por año



En la figura 1 del análisis bibliométrico, evidencia como un total de 660 documentos publicados entre 2020 y 2025, con una ten-

dencia creciente en la producción científica sobre el tema. A partir del año 2020, con 97 documentos, se observa un aumento progresivo que alcanza el punto más alto en 2024 con 158 publicaciones, lo cual representa el 24 % del total, evidenciando el creciente interés académico en torno al impacto del e-commerce en las PYMEs, especialmente por la aceleración digital pospandemia. Esta evolución confirma que la digitalización de las PYMEs mediante el comercio electrónico es un campo dinámico y vigente, que requiere nuevas investigaciones que aborden vacíos específicos, como la aplicación contextualizada en países en desarrollo y estrategias adaptativas para su integración efectiva en el ecosistema digital.

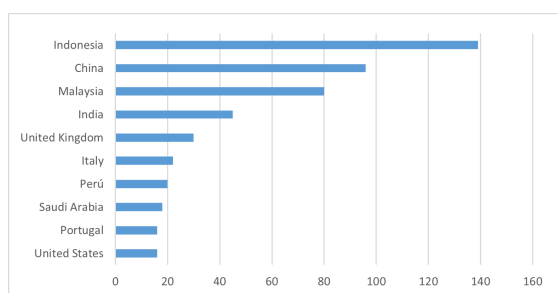
Figura 2: Documentos por figura



Por otra parte, en la figura 2, con respecto al análisis de los autores más productivos muestra que los 660 documentos está disperso entre varios investigadores. Destaca un grupo de 30 documentos sin identificación de autor (“No Author ID found”), lo cual se atribuye a errores en el registro o a publicaciones colectivas sin autor individual asignado, representando una limitación en la trazabilidad del conocimiento. Entre los au-

tores identificados, D. Tolstoy lidera con 6 publicaciones, seguido por A. Shahzad con 5 y un grupo de autores con 4 documentos, como R. Hassan, A. Hussain, A. Sani, N. Özbek, entre otros. Es así que, esto puede evidenciar como hay investigadores con una producción constante en el área, no existe una alta concentración del conocimiento en pocos autores, sino una producción relativamente distribuida. Esto sugiere que el campo de estudio es diverso y multidisciplinario, con varios enfoques y contribuciones desde distintos contextos.

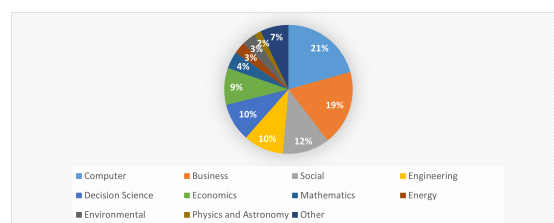
Figura 3: Documentos por país



En la figura 3, el análisis por país evidencia que la producción científica ha sido liderada por países asiáticos emergentes, y es Indonesia quien encabeza la lista con 139 documentos, seguida por China con 96 publicaciones y Malasia con 80, esto muestra un fuerte interés en estas regiones por investigar estrategias de transformación digital empresarial; por otra parte, India presenta una participación significativa con 45 documentos. En contraste, países europeos como el Reino Unido (30) e Italia (22), y algunos latinoamericanos como Perú (20), tienen una menor producción. Este análisis sugiere que los países con mercados digi-

tales en expansión están priorizando la investigación sobre e-commerce en PYMES como respuesta a las dinámicas de globalización y digitalización, y evidencia la necesidad de fortalecer los estudios en regiones menos representadas como América Latina para fomentar estrategias adaptativas alineadas a sus realidades económicas.

Figura 4: Documentos por área temática



En la figura 4 se revela que el tema ha sido abordado desde un enfoque multidisciplinario, siendo las ciencias computacionales la categoría con mayor producción (297 documentos; 20.6 %), lo que evidencia el papel central de las tecnologías de la información en la transformación digital empresarial. Le siguen las áreas de negocios, gestión y contabilidad (273 documentos; 18.9 %) y ciencias sociales (170 documentos; 11.8 %), lo cual refleja el interés en comprender tanto las implicaciones estratégicas y económicas como los aspectos sociales del fenómeno. Otras disciplinas con participación relevante son la ingeniería (146), ciencias de la decisión (139) y economía (133), lo que denota una creciente integración entre lo técnico, lo gerencial y lo analítico en los estudios sobre innovación comercial. En conjunto, estos datos indican una fuerte convergencia interdisciplinaria, necesaria para abordar de

manera integral los retos que enfrentan las PYMEs en sus procesos de digitalización y comercio electrónico.

Resultados del análisis bibliográfico

Con base a la bibliometría, se procedió al análisis bibliográfico, centrado en la revisión de los estudios más representativos, con el fin de identificar enfoques teóricos, hallazgos empíricos, vacíos del conocimiento y propuestas aplicadas sobre los procesos de transformación digital en pequeñas y medianas empresas.

El punto de partida será entender, que es la innovación comercial, se define como el conjunto de procesos orientados a la incorporación de nuevas características, productos, servicios o modelos de negocio, con el propósito de mejorar el desempeño de las organizaciones y posicionarlas en el mercado de manera ética, solvente y eficaz, generando valor agregado sostenible. Asimismo, ofrece un enfoque proactivo, al integrar diversos tipos de iniciativas, las mismas que pueden ser físicas, digitales, intelectuales y organizacionales, y que contribuyen al desarrollo transparente y eficiente de las organizaciones, respondiendo a las nuevas demandas del mercado y buscando optimizar los resultados y adaptar las actividades empresariales a lo que los consumidores aspiran en la actualidad. La innovación en el ámbito de las ventas es fundamental, debido a que responde a transformaciones profundas en los paradigmas de consumo y en los hábitos de comportamiento de los clientes; además, responde a que los consumidores actúan como reguladores del mercado, y cada vez es

más exigente, dinámico y versátil, lo que hace necesario replantear las estrategias comerciales y adaptarse a nuevas formas de interacción.

En el caso de las PYMEs, la capacidad de innovar en el ámbito comercial requiere agilidad para adoptar distintos enfoques modernos que lleguen a fortalecer su postura frente a la competencia, esto a través de estrategias, siendo posible redefinir tanto los objetivos como la visión de la organización, brindándoles recursos claves para su desenvolvimiento eficaz en un entorno cada vez más marcado por lo digital. Por ello, la importancia radica en su capacidad de sostener la eficiencia operativa, la productividad y la rentabilidad de las PYMEs. Su aplicación permite optimizar procesos, ampliar la cartera de clientes, incrementar la cuota de mercado y fortalecer la fidelización mediante estrategias centradas en el cliente, la cultura de innovación y la adopción de tecnologías digitales.

1. Transformación digital en las PYMEs

En la actualidad, el comercio digital ha crecido por tres pilares clave, la logística, que se encarga de la entrega de productor, el marketing digital, que ayuda a promocionar y posicionar la marca, y la gestión económica que permite la correcta administración de los recursos, logrando así impulsar el desarrollo del e-commerce, y lograr que el vender productor y servicios se pueda realizar a nivel internacional de forma segura, rápida y cómoda (Zambrano, et al., 2021). Se debe reconocer que en sus inicios representaba una alternativa costosa y compleja para

las PYMEs, lo que limitaba su acceso a las plataformas digitales. Sin embargo, las empresas lograron desarrollar sitios web para mostrar sus productos al público, enfrentando obstáculos relacionados con la infraestructura tecnológica, costos elevados y la desconfianza del consumidor a los medios digitales (Heredia & Villareal, 2022).

La masificación de los Smartphone y el acceso a internet marcó otro punto de inflexión, debido a que, permitió que las PYMEs diversifiquen sus canales de venta más allá de los ordenadores tradicionales; en ese sentido, plataformas como eBay, Etsy y Amazon encontraron espacios para comercializar sus productos de forma más eficiente (Figuerola, 2020). Mientras que otras empresas, invirtieron en aplicaciones móviles y adaptaron sus sitios web, e incorporaron redes sociales como Facebook, WhatsApp e Instagram como herramientas estratégicas de comercialización digital (Briano, 2024).

Como se hizo mención, la pandemia aceleró el proceso de digitalización en las PYMEs, debido a que, las restricciones de movilidad, obligo a implementar o mejorar tiendas en línea. Plataformas como Shopify, WooCommerce y Mercado Libre ayudaron a facilitar este cambio, aunque también aparecieron retos como manejar mejor la demanda y organizar la logística (Patiño, 2022). Asimismo, se empezó a trabajar con modelos que combinan diferentes canales de venta: tiendas físicas, plataformas digitales y redes sociales. Herramientas como Instagram Shopping y TikTok Shop han servido para fortalecer la relación con los clientes. Tam-

bién están usando Inteligencia Artificial para ofrecer experiencias de compra más personalizadas y adoptar prácticas más sostenibles, respondiendo a un consumidor cada vez más consciente (Arora, 2024).

Asimismo, los modelos digitales adoptados en el e-commerce respondían a diversas estructuras estratégicas, como modelo de suscripción, Software como Servicio (SaaS), modelos transaccionales y plataformas de comercio electrónico, cada uno se ajusta a diferentes tipos de productos, perfiles de clientes y dinámicas comerciales (Delgado & Flores, 2021). Estos sistemas son tendencia de crecimiento sostenido, impulsada por el impacto transformador de la tecnología en el ámbito empresarial. Según Hurtado (2024), las plataformas digitales de ventas adquieren una relevancia creciente, ya que las empresas están rediseñando sus modelos comerciales para optimizar los canales de acceso al consumidor, particularmente en el caso de las pymes, que encuentran en estas estructuras digitales una vía efectiva para mejorar su competitividad y sostenibilidad.

2. Percepción de las PYMES sobre digitalización y el e-commerce

En la actualidad, las PYMEs tienen la oportunidad de optimizar sus procesos internos a través de la digitalización, lo que les permite diseñar estrategias orientadas a una adaptación efectiva frente a los desafíos de la transformación digital y el comercio electrónico. Este enfoque estratégico fomenta mejoras continuas en las distintas áreas de la organización, centrándose particularmente en aspectos como la eficiencia operativa, la ex-

perencia del cliente, la automatización de procesos y el aprovechamiento de datos para la toma de decisiones (Salazar et al. 2025).

En base a la actitud hacia la digitalización de las pymes, se evidencia una oportunidad estratégica, debido a que permite mejorar la eficiencia y productividad, al enfocarse en la automatización de procesos y actividades clave, lo cual reduce los costos operativos. Además, la adopción de herramientas digitales facilita el acceso a nuevos mercados, lo que permite que las empresas crezcan sostenidamente sin necesidad de presencia física a nivel global. Adicionalmente, la implementación de soluciones digitales viables permite incrementar la competitividad, al ofrecer servicios más ágiles, personalizados e innovadores, que integran elementos de diferenciación que responden a las demandas de un entorno comercial cada vez más dinámico y digitalizado (Bughin y Van Zeebroeck, 2017)

No obstante, Peter et al. (2020) afirman como este proceso puede representar una amenaza para muchas PYMEs, en las etapas iniciales, siendo uno de los principales obstáculos los altos costos de inversión, ya que la adopción de tecnologías digitales requiere recursos financieros significativos; además, existen riesgos como la vulnerabilidad a ataques cibernéticos y la resistencia al cambio organizacional, factores que dificultan la transición digital cuando no se cuenta con una cultura tecnológica sólida o con estrategias de gestión del cambio bien estructuradas. En este contexto, la falta de recursos, conocimientos técnicos y planifi-

cación estratégica puede convertir la digitalización en un proceso complejo e incluso desalentador para muchas organizaciones. Finalmente, Del Do et al., (2023), señalan que prepararse para la transformación digital no es tarea sencilla, pues requiere el desarrollo de capacidades digitales integrales, en las que las actividades, las personas, la cultura organizacional y la estructura interna estén sincronizadas y alineadas con los objetivos estratégicos de la empresa.

Por otra parte, las diferencias en la percepción del valor digital entre empresas digitalizadas y no digitalizada, se puede ver expresada debido a que, las empresas que han adoptado procesos de digitalización y aquellas que aún no han iniciado dicha transformación tienen percepciones distintas sobre la transformación digital. Estas diferencias están influenciadas por el contexto del mercado actual y por las características internas de cada organización, incluyendo su cultura, nivel de preparación y estructura operativa (Palma et al. 2018). En este sentido, las percepciones divergentes pueden agruparse en los siguientes aspectos clave:

3. Grado de conocimiento y familiaridad con el e-commerce

El nivel de conocimiento y familiaridad con el comercio electrónico representa un factor determinante en la forma en que las empresas enfrentan los procesos de transformación digital. Mientras que las organizaciones digitalmente avanzadas suelen manejar con soltura conceptos, herramientas y estrategias vinculadas al e-commerce, aquellas que no han iniciado este camino tienden

Tabla 1: Diferencias entre empresas digitalizadas y no digitalizadas

Visión estratégica	Empresas digitalizadas: consideran la digitalización como un factor clave para la innovación, el crecimiento y la competitividad. Empresas no digitalizadas: perciben la digitalización como un gasto elevado, difícil de justificar o incluso innecesario en su sector.
Competitividad y crecimiento	Empresas digitalizadas: ven la tecnología como una herramienta para expandir mercados, mejorar la eficiencia y generar valor agregado. Empresas no digitalizadas: tienden a preocuparse por la competencia tecnológicamente avanzadas, pero no saben cómo responder a estos cambios.
Costos e inversión	Empresas digitalizadas: reconocen que la inversión en digitalización genera retorno en términos de eficiencia, reducción de costos y crecimiento de ingresos. Empresas no digitalizadas: Pueden considerar que los costos iniciales son demasiado elevados y que la implementación es compleja o riesgosa.
Relación con los clientes	Empresas digitalizadas: utilizan herramientas digitales para sobrellevar la experiencia del cliente, generando ofertas y agilizar la comunicación. Empresas no digitalizadas: Dependen más de métodos tradicionales, lo que puede limitar su capacidad de respuesta y relación con los clientes.
Cultura organizacional y adaptabilidad	Empresas digitalizadas: tienen una cultura más abierta a la innovación y al cambio. Suelen capacitar a sus empleados para adoptar nuevas tecnologías. Empresas no digitalizadas: Pueden mostrar resistencia al cambio y temor a la pérdida de empleos o la complejidad de la transformación.

a mostrar desconocimiento o incertidumbre frente a su implementación. Esta diferencia condiciona la adopción tecnológica y la percepción del valor y el impacto del comercio electrónico en la sostenibilidad del negocio.

4. Experiencias previas y nivel de adopción

Se puede denotar como las experiencias previas en la utilización de las tecnologías digitales junto a su nivel de adopción pueden alcanzar influir en la actitud y disposición de las empresas frente a la transformación digital, es así que, las empresas que han podido integrar aquellas tecnologías que en sus procesos demuestran mayor nivel de resistencia

e incertidumbre. Estas diferencias se traducen en enfoques distintos hacia la planificación estratégica, la inversión tecnológica y la gestión del cambio (Assinnato et al. 2018).

No obstante, las pymes enfrentan múltiples clases de barreras relacionadas con el proceso de digitalización: dificultades económicas, limitaciones en la formación, la resistencia al cambio, etc. no obstante, muchas de estas barreras pueden ser sucesivamente superadas a través de una buena planificación, una adecuada inversión escalonada de recursos, y por el buen uso de los recursos existentes en educación y soporte (Flores, Méndez y Bermúdez, 2020). En cuanto a la inversión

Tabla 2: Diferencias entre empresas digitalizadas y no digitalizadas

Plataformas de venta en línea	Pymes con experiencia digital: saben utilizar plataformas como Shopify, WooCommerce, Mercado Libre o Amazon. Conocen estrategias de SEO, marketing digital y logística para comercio electrónico. Pymes menos digitalizadas: muchas tienen presencia en línea, pero su conocimiento es básico. Pueden desconocer la optimización de tiendas en línea, gestión de pagos digitales o estrategias de conversión de clientes.
Redes sociales	Pymes digitalizadas: entienden el uso de redes como Facebook, Instagram, TikTok y LinkedIn para marketing. Manejan publicidad paga (Meta Ads, Google Ads) y métricas de engagement. Pymes menos digitalizadas: Saben que las redes sociales son importantes, pero pueden usarlas solo de manera básica.
Automatización de procesos	Pymes digitalizadas: Usan CRM (Salesforce, HubSpot), ERP (SAP, Odoo) y herramientas de automatización como Zapier para mejorar la eficiencia. Pymes menos digitalizadas: Pueden desconocer estas herramientas o creer que son costosas o innecesarias para su operación.
Herramientas digitales en general	Pymes digitalizadas: Utilizan herramientas colaborativas (Google Workspace, Trello, Slack), software de análisis de datos y gestión financiera digital. Pymes menos digitalizadas: Pueden depender de métodos tradicionales (Excel, papel) y no aprovechar herramientas de productividad o análisis de datos.

inicial muchas pymes entienden que la digitalización requiere de una inversión muy importante en tecnologías, en plataformas o en la formación. La falta de recursos para cubrir esta inversión inicial suele ser una de las barreras más frecuentes. Los costos de mantenimiento, tras la inversión inicial las pymes deben enfrentarse a costes recurrentes de mantenimientos, actualizaciones y compras de servicios digitales. (Medina, Chango, Corella, & Guizado, 2022)

En la falta de visión estratégica, algunos de los empresarios/as no son conscientes de los beneficios que puedan obtener con la transformación digital o no tienen un objetivo

claro de la misma o cómo esta transformación podría ayudar a sus negocios. Por otra parte en la falta de habilidades digitales, como la falta de formación en el uso de la tecnología digital por parte de los/as empleados/as también es una barrera. Para muchas pymes lograr la formación del personal y/o la incorporación de expertos digitales es una barrera muy importante (Quimiz, y otros, 2024) Por último, los problemas de conectividad o de la propia infraestructura, en algunos casos las pymes pueden tener una ubicación donde la infraestructura tecnológica (como, por ejemplo, poder contar con una conexión a internet estable) puede no ser la idónea.

Tabla 3: Diferencias entre empresas digitalizadas y no digitalizadas

Empresa	Resultados
Nike	Ha impulsado su proceso de digitalización mediante el desarrollo de plataformas de comercio electrónico como Nike.com y la integración de aplicaciones móviles como Nike Training Club, orientadas a mejorar la experiencia del cliente y fortalecer la promoción de sus productos. Se ha incorporado tecnologías de personalización de productos y el uso estratégico de big data para ofrecer experiencias adaptadas a las preferencias individuales de sus consumidores.
Lidl	La cadena de supermercados Lidl ha iniciado un proceso de digitalización con el objetivo de fortalecer su competitividad frente a actores globales como Amazon y Walmart. Entre sus principales acciones se encuentra la implementación de tiendas en línea en varios países y la modernización de su logística mediante tecnologías avanzadas. Esta estrategia permitió a Lidl incrementar su presencia en el entorno digital, especialmente durante la pandemia.
Zara (Inditex)	Zara, perteneciente al grupo Inditex, se ha consolidado como un referente en la digitalización del sector moda. Su estrategia ha incluido la integración de plataformas de venta en línea, la optimización logística mediante sistemas de gestión de inventarios en tiempo real, y la implementación de un modelo omnicanal.
Kodak	Durante muchos años, Kodak fue una figura destacada dentro del mundo de la fotografía, especialmente en lo que respecta al formato analógico. No obstante, al llegar la revolución digital, la empresa no supo reaccionar con la rapidez necesaria. Aunque en algún momento intentó introducirse en el sector de las cámaras digitales y explorar nuevas alternativas tecnológicas, su fuerte apego al negocio tradicional basado en rollos fotográficos fue un obstáculo significativo.
Blockbuster	Blockbuster, conocida por su modelo de negocio centrado en el alquiler presencial de películas, tuvo serios problemas para mantenerse vigente cuando comenzaron a cambiar las formas en que las personas accedían al entretenimiento. Si bien hubo intentos por actualizarse, como lanzar una plataforma para alquiler y transmisión en línea, estas acciones llegaron demasiado tarde y no fueron lo suficientemente sólidas. La empresa permaneció fuertemente ligada a su red de tiendas físicas, lo que la hizo menos flexible ante los cambios rápidos del mercado.

Fuente: recuperado de (Liu, Liu, & Zhang, 2021) y (TÓKÉS, 2022)

5. Principales estrategias implementadas en empresas exitosas

Las empresas que han triunfado, y que han implementado estrategias digitales en sus modelos de negocio, han llegado a ello de una forma precisa mediante la digitalización de estas funciones en las áreas clave en el marketing, la experiencia del usuario, la in-

novación y la cadena de suministro. El secreto de su éxito es que hacía una implementación precisa de la digitalización, atendiendo a lo que la tecnología permite e insistiendo en lo que demanda el cliente.

6. Tendencias tecnológicas habilitadoras del e-commerce

En la actualidad las tecnologías emergen-

Tabla 4: Estrategias de e-commerce

Estrategias	Resultados
Estrategia de personalización y big data (Amazon)	La gran compañía Amazon ha hecho uso del análisis extenso de grandes volúmenes de datos (Big Data) para obtener recomendaciones personalizadas y para optimizar la experiencia de compra. La utilización del big data e inteligencia artificial para optimizar su cadena de suministro y personalizar recomendaciones de productos e implementación de herramientas digitales como inteligencia artificial, automatización, IoT y blockchain según las necesidades del negocio.
Estrategia de marketing digital y redes sociales (Nike)	Nike ha llevado a cabo con éxito una potente estrategia de marketing digital a través de redes sociales, influencers y contenido generado por el usuario; además, la aplicación móvil Nike Training Club contribuye a mantener el nivel de compromiso de los clientes hacia la marca. Como resultado cuentan con la expansión en el mercado digital y aumento de las ventas en línea.
Estrategia de transformación de la cadena de suministro (Walmart)	Walmart ha incorporado modernas soluciones tecnológicas para avanzar en su cadena de suministro mediante el uso de inteligencia artificial (IA) e Internet de las Cosas (IoT). Como resultado tienen la reducción de costos operativos y mejora en la satisfacción del cliente debido a la rapidez de la entrega.
Estrategia de innovación y desarrollo de nuevos productos (Apple)	La compañía Apple ha puesto en el objetivo de trabajo la innovación constante, no únicamente optimizando sus aparatos, sino expandiendo a su vez los servicios digitales que ha creado, Apple Music, iCloud y la App Store. Como resultado se encuentra la generación de nuevos flujos de ingresos (servicios) y consolidación como líder en tecnología e innovación.
Estrategia de colaboraciones y alianzas digitales (Microsoft)	Microsoft ha adoptado una estrategia de colaboración a través de asociaciones estratégicas con otras empresas tecnológicas para fortalecer su posición en la nube y los servicios de software. Como resultado se puede encontrar la expansión en el mercado de servicios de nube (Azure) y aumento en su base de usuarios.

Fuente: recuperado de (Prenatt , Ondracek, Saeed, & Bertsch, 2015)

tes han logrado adquirir un enfoque de vital importancia como habilitadoras de transformación empresarial, en especial se da esto, en los casos de las pequeñas y medianas empresas, de esta manera, estas tecnologías impulsan la eficiencia operativa y permiten la creación de nuevas formas de interacción con los consumidores, mejorando de esta manera la competitividad en un entorno globalizado. Es así que, en el caso del comercio electrónico, herramientas como lo pueden ser la inteligencia artificial, el big

data, los chatbots, los sistemas de gestión de relaciones con los clientes, la automatización de procesos, el blockchain y los pagos digitales se están encargando de transformar la manera en que las pymes gestionan sus operaciones y como acceden al mercado (Jagatheesaperumal et al., 2021). La inteligencia artificial, por ejemplo, ha demostrado ser una herramienta clave para personalizar la experiencia del cliente, prever patrones de comportamiento y automatizar decisiones estratégicas en marketing y logística (Obs-

chonka & Audretsch, 2019). De esa manera, es a través de un análisis predictivo y sistemas de recomendación inteligentes, que las pymes pueden llegar a mejorar de manera significativa su tasa de conversión, además de la satisfacción del cliente, de esta forma es que el big data puede llegar a facilitar la gestión de grandes volúmenes de información que es generada por las interacciones digitales, permitiendo así una toma de decisiones informadas y basadas en evidencia, esto como la identificación de oportunidades en los negocios emergentes (Arora, 2024).

Por otra parte, se puede encontrar otro tipo de tecnología clave como el uso de los chatbots y plataformas de comercio que pueden permitir a las empresas ofrecer atención a tiempo completo y mejorar la experiencia del usuario, facilitando así la respuesta a consultas, la facilitación de compras para así realizar un número mayor de pedidos (Restrepo et al., 2024). Asimismo, la automatización de procesos mediante flujos digitales y sistemas integrados (como ERP o herramientas de RPA) ha permitido reducir tiempos operativos y minimizar errores humanos, lo cual se traduce en una mayor eficiencia y escalabilidad de los negocios (Delgado & Flores, 2021).

De esta manera es que, los sistemas de CM pueden representar una herramienta crítica para la gestión de las relaciones con los clientes de manera efectiva, siendo su integración con la inteligencia artificial capaz de permitir la segmentación de los mercados, analizando el ciclo de la vida del cliente y el diseño de campañas personalizadas, lo

que puede llegar a fortalecer la fidelización y mejoramiento de los ingresos recurrentes (Vergara & Saavedra, 2021). Es así que, los pagos realizador de manera digital han podido ampliar las opciones de transacción, ofreciendo así una mayor seguridad, velocidad y convencional en el consumidor y con el empresario. La pandemia aceleró la adopción de estas herramientas, consolidándolas como un componente esencial del e-commerce en las PYMEs (Malpartida, Sugey & Salas, 2023).

4. Discusión

En la presente investigación se confirmó que el comercio electrónico y la digitalización pueden constituir elementos estratégicos de vital importancia para el mejoramiento de la competitividad de las pymes, esto alineándose a investigaciones previas que demostraron la adopción de tecnologías digitales, permitiendo la optimización de procesos, la reducción de costos operativos y la expansión del acceso a nuevos mercados. En ese sentido, la bibliometría y el análisis de casos revelaron como la implementación de soluciones digitales como lo pueden ser la CRM, ERP, big data y plataformas de e-commerce que han sido clave en aquellas empresas que han logrado alcanzar éxito sostenido como Amazon, Nike y Walmart, organizaciones que han evidenciado como la transformación digital al ser planificada y alineada con los objetivos estratégicos, genera ventajas competitivas sostenibles.

Por otro lado, se ha podido evidenciar como una marcada divergencia entre las pymes han alcanzado digitalizarse y operar en

base a modelos tradicionales, valorando la digitalización como motor de innovación y la percepción como un gasto elevado o innecesario, lo cual coincide con los hallazgos de Restrepo et al. (2024), quienes afirman como las percepciones organizacionales influyen significativamente en el proceso de adopción tecnológica. De esta manera, según Quimiz et al. (2024) y Del Do et al. (2023), evidenciaron que las principales barreras para la transformación digital de las pymes se relacionan con la limitada disponibilidad de recursos financieros, la escasa formación técnica, la falta de infraestructura digital adecuada, y una cultura organizacional poco receptiva al cambio. Estas condiciones generan resistencia a la innovación tecnológica y dificultan la implementación de estrategias digitales de manera estructurada y sostenida.

Por el contrario, empresas que han desarrollado capacidades digitales progresivamente han demostrado mayor resiliencia ante cambios del entorno y mejores niveles de desempeño, especialmente en contextos de crisis como la pandemia de COVID-19 (Patiño, 2022; Béjar-Tinoco et al., 2023). Las experiencias exitosas muestran que los modelos omnicanal, el uso de inteligencia artificial, y la automatización de procesos son catalizadores importantes para mejorar la experiencia del cliente y ampliar la participación en el mercado.

Finalmente, los resultados sugieren que para las PYMEs ecuatorianas es indispensable contar con una estrategia adaptativa de transformación digital que conside-

re las particularidades del entorno nacional, tales como los niveles de bancarización, la infraestructura tecnológica y las brechas de habilidades digitales. Esta recomendación está respaldada por lo propuesto por Zambrano, Castellanos & Miranda (2021) y Véliz (2023), quienes destacan la importancia de políticas públicas e iniciativas de acompañamiento empresarial que faciliten la integración efectiva de las PYMEs en el ecosistema digital.

5. Conclusiones

- El desarrollo de este trabajo ha permitido concluir que el comercio electrónico y la digitalización son herramientas importantes en las actividades que realizan las PYMEs debido a su utilidad en la optimización de procesos donde se pueden reducir costos y extender el mercado del negocio, siempre y cuando cuenten con una planificación que responda a los objetivos empresariales. Como parte del objetivo planteado se indica que se ha analizado el aporte del e-commerce en el comercio y se concluye que las empresas que se han adaptado a los avances tecnológicos ven a la digitalización como una oportunidad, mientras hay empresas que lo perciben como un gasto.
- Así también, se ha observado que las barreras para la innovación digital incluyen falta de inversión en tecnología, escasa información específica sobre el giro o la actividad del negocio, los problemas logísticos también ingresan entre las limitantes principalmente en el

mercado ecuatoriano, en contraste, a las experiencias exitosas de emporios comerciales como Amazon, Nike, Walmart y Zara donde se implementan temas relacionados con el big data, marketing digital, chatbots, ERP y CRM y otros avances tecnológicos que se han mencionado en esta investigación.

- En suma, otros factores que han impedido que el auge del e-commerce y la digitalización en el Ecuador se debe a la infraestructura tecnológica que es muy cambiante y desigual dependiendo de la ubicación geográfica de las ciudades; además, el capital humano capacitado en estos temas es muy escaso en el país y por ende se agudiza la situación considerando también que el sistema bancario es muy bajo, es decir, el rango de personas que maneja dinero en efectivo es otro factor a considerar. Ante tal escenario es importante que las políticas públicas sean enfocadas en estrategias en mejorar la situación de las PYMEs en el país, empezando por fortalecer la educación digital, la infraestructura logística y bancaria.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Arora, R. (2024). AI and Sustainability in E-Commerce: An Integrated Approach. *Journal of Artificial Intelligence & Cloud Computing*, 3(5). Obtenido de <https://www.onlinescientificresearch.com/articles/ai-and-sustainability-in-ecommerce-an-integrated-approach.pdf>
- Liu, J., Liu, Y., & Zhang, Q. (2021). How Firms Go Digital? The Digital Transformation Path Analysis— Evidence from Nike. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 190. <https://doi:10.2991/aebmr.k.210917.085>
- Orús, A. (2025). Facturación mundial del comercio electrónico 2014-2028. Statista. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/1242096/facturacion-del-comercio-electronico-mundial/>
- Arora, R. (2024). AI and Sustainability in E-Commerce: An Integrated Approach. *Journal of Artificial Intelligence & Cloud Computing*, 3(5). Obtenido de <https://www.onlinescientificresearch.com/articles/ai-and-sustainability-in-ecommerce-an-integrated-approach.pdf>

//www.onlinescientificresearch.com/articles/ai-and-sustainability-in-ecommerce-an-integrated-approach.pdf

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/659315>

Béjar-Tinoco, V., Valenzo-Jiménez, M., Madrigal-Moreno, F., Madrigal-Moreno, S., & Montesinos-López, O. (2023). Comercio electrónico y hábitos de los consumidores durante la pandemia por COVID-19 en México. *Innovar*, 32(86). doi: <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n86.104665>

Figueroa. (2020). L COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA SOSTENIBILIDAD EN LOS EMPRENDIMIENTOS DEL SECTOR LA BAHIA DEL CANTÓN PUERTO LÓPEZ (. Obtenido de UNESUM: <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5992/1/FIGUEROA%20ENDARA%20DIEGO%20MACARIO.pdf>

Briano. (2024). La transformacion digital en los negocios. Obtenido de Tomo 1 - Apuntes conceptuales: <http://biblioteca.digital.econ.uba.ar/download/libros/Briano-La-transformacion-digital-de-los-negocios-1-a-puntes-conceptuales.pdf>

Heredia, & Villareal. (2022). El comercio electrónico y su perspectiva en el mercado ecuatoriano. Obtenido de Universidad Hemisferios. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8517517>

Cámara de Innovación y Tecnología Ecuatoriana. (2023). Mapeo del ecosistema E-commerce en Ecuador. Banco de Desarrollo de América Latina. Obtenido de <https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/CITEC-Situacion-del-E-Commerce-en-Ecuador.pdf>

Hurtado. (2024). ¿Cuáles son los modelos de negocios digitales más utilizados? Obtenido de Businnes & Tech: <https://www.iebschool.com/blog/modelos-negocios-digitales-mas-utilizados-digital-business/>

Castillo, J. (2023). E-commerce en Latinoamérica a partir de la pandemia de COVID-19: revisión sistemática de literatura. *Revista Sinapsis*, 1(23). <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/885>

Jagatheesaperumal, S., Rahouti, M., Ahmad, K., Al-Fuqaha, A., & Guizani, M. (2021). The Duo of Artificial Intelligence and Big Data for Industry 4.0: Review of Applications, Techniques, Challenges, and Future Research Directions. *IEEE INTERNET OF THINGS JOURNAL*. Obtenido de <https://arxiv.org/pdf/2104.02425>

Delgado, & Flores. (2021). Estrategias digitales y su impacto en la transformación digital de las organizaciones. Obtenido de

Jiménez, V. (2016). Los estudios de casos como enfoque metodológico. *ACADE-*

- MO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, 3(2). <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/view/54>
- López, E., Quintero, S., López, M., & Hernández, J. (2009). La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. *Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*, 7(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000400011
- Malpartida, O., Sugey, V., & Salas, H. (2023). Impacto del comercio electrónico en la gestión de ventas en el Emporio Comercial de Gamarra (Lima-Perú), 2021. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 10(2). doi: <https://doi.org/10.30545/academo.2023.jul-dic.9>
- Martinez. (2025). Capacidades dinámicas como impulsoras de innovación en Mipymes agroproductivas de Manabí, Ecuador. Obtenido de Revista científica en ciencias sociales: https://upacifico.edu.py:8043/index.php/PublicacionesUP_Sociales/article/view/592
- Medina, P., Chango, M., Corella, M., & Guizado, D. (2022). Transformación digital en las empresas: una revisión conceptual. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*, 7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7726438>
- Mera, C. (2021). Desafíos del comercio electrónico para las PYMES ecuatorianas. *Espíritu Emprendedor TES*, 5(4), 19-39. <https://doi.org/10.33970/eetes.v5.n4.2021.285>
- Patiño, M. (2022). Impacto del e-commerce en las pymes durante la pandemia covid-19. *Travesía Emprendedora*, 6(1). <https://doi.org/10.31948/travesiaemprendedora.vol6-1.art16>
- Pincay, & Santama. (2022). El comercio electrónico y su perspectiva en el mercado ecuatoriano. Obtenido de ComHumanitas: revista científica de comunicación: <https://comhumanitas.org/index.php/comhumanitas/article/view/333>
- Prenatt, D., Ondracek, J., Saeed, M., & Bertsch, A. (2015). HOW UNDERDEVELOPED DECISION MAKING AND POOR LEADERSHIP CHOICES LED KODAK INTO BANKRUPTCY. *Inspira-Journal of Modern Management & Entrepreneurship*, 5(1). https://www.researchgate.net/publication/278965101_How_Underdeveloped_Decision_Making_and_Poor_Leadership_Choices_Led_Kodak_into_Bankruptcy
- Quimiz, J., Ortega, J., Castro, J., Cárdenas, G., Zambrano, K., & Macias, E. (2024). Transformación digital en las pymes: retos y estrategias para la competitividad empresarial. *Revista G-ner@ndo*, 5(2). <https://revista.gnerando.org/r>

- evista/index.php/RCMG/article/view/373
- Restrepo, J., Ararat, J., López, D., & Camacho, A. (2024). Breaking the digitalization barrier for SMEs: a fuzzy logic approach to overcoming challenges in business transformation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 23(84). doi: <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00429w>
- Salazar, L. (2020). Investigación Cualitativa Una respuesta a las Investigaciones Sociales Educativas. *CIENCIAMATRIA Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 6(11). doi:DOI <https://doi.org/10.35381/cm.v6i11.327>
- Santamaría-Mendoza, A., Uzcátegui-Sánchez, C., & Vélez-Yaguana, P. (2024). Breve revisión de la literatura del comercio electrónico y sus implicaciones económicas en el Ecuador. *Revista Científica Episteme & Praxis*, 2(1), 37–49. doi: <https://doi.org/10.62451/rep.v2i1.40>
- Statista Research Department. (2024). El sector de comercio electrónico en América Latina - Datos estadísticos. Obtenido de <https://es.statista.com/temas/9174/e-commerce-en-america-latina/#editorsPicks>
- TÓKÉS, G. (2022). The Digital Brand Identity of Fast-Fashion Brand Zara. A Case Stud. *ACTA UNIV. SAPIENTIAE, SOCIAL. ANALYSIS*(12). doi: <https://doi.org/102478/ausoc-2022-0007>
- Véliz, A. (2023). Hacia el Futuro Digital: E-commerce y Transformación en el Contexto Ecuatoriano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6). doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9375
- Zambrano, B., Castellanos, E., & Miranda, M. (2021). El E-Commerce en las empresas ecuatorianas: Un análisis de los informes de la Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CECE) en el marco de la pandemia covid-19. *Revista Publicando*, 8(29), 13-20. doi: <https://doi.org/10.51528/rp.vol18.id2176>

Fortalecimiento a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning

Teacher training with the use of ICTs, for the teaching-learning process

- 1 Galo Antonio Álava Macías  <https://orcid.org/0009-0007-5052-1065>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador
gaalavam@ube.edu.ec
- 2 Tania Lorena Ortega Abarca  <https://orcid.org/0009-0006-9030-5765>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador
tlortegaa@ube.edu.ec
- 3 César Vicente Ramírez-Gutiérrez  <https://orcid.org/0000-0001-9355-9169>
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador
cesar.ramirezg@ug.edu.ec
- 4 Odette Martínez-Pérez  <https://orcid.org/0000-0001-6295-2216>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador
omartinezp@ube.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/06/2025

Revisado: 15/07/2025

Aceptado: 11/08/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3532>

Cítese:

Álava Macías , G. A., Ortega Abarca , T. L., Ramírez Gutiérrez, C. V., & Martínez Pérez, O. (2025). Fortalecimiento a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning. Ciencia Digital, 9(4), 105-119. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3532>



Ciencia Digital
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves:

Capacitación docente; Tecnologías de la Información y comunicación; metodologías activas; Proceso de enseñanza aprendizaje; innovación educativa.

Resumen: Introducción: El propósito principal de la educación es que los estudiantes alcancen sus aprendizajes; para lo cual, se requiere de una correcta gestión del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje; es en este ámbito, que las TICS juegan un papel preponderante al permitir la interacción completa de los educandos en este proceso, al despertar en ellos la motivación para el aprendizaje. Objetivo: El presente artículo tiene como propósito fortalecer a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning de la Unidad Educativa El Esfuerzo, utilizando metodologías activas con herramientas tecnológicas para perfeccionar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes. Metodología: La metodología implementada es de tipo mixta donde se utilizó encuestas y entrevistas para su ejecución. Resultados: Luego de la aplicación de estos instrumentos se obtuvo como resultado que la gran mayoría de los docentes tienen escasa práctica de las herramientas tecnológicas en el aula, por lo que requieren de una continua formación en este ámbito a fin de lograr una adecuada articulación de las tecnologías de la comunicación en sus prácticas diarias. Conclusiones: Las conclusiones destacan la necesidad de una formación continua en el fortalecimiento a los docentes sobre el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo b-Learning instrumentos que apuntan a la excelencia académica de los docentes y la inclusión de la tecnología de Información y Comunicaciones en la enseñanza - aprendizaje que contribuyen a crecer los niveles de conocimiento digital. Área de estudio general: Educación. Área de estudio específica: Formación docente. Tipo de estudio: Artículos originales.

Keywords: Teacher training; Information and communication technologies; active methodologies; Teaching learning process; educational innovation.

Abstract: Introduction: The main purpose of education is for students to achieve their learning; for this, a correct management of the teacher in the teaching-learning process is required; it is in this area that ICTs play a preponderant role by allowing the complete interaction of students in this process, by awakening in them the motivation for learning. Objective: The purpose of this article is to strengthen teachers in the use of gamified tools through the B-Learning model of the El Esfuerzo Educational Unit, using active methodologies with technological tools to improve and strengthen the teaching-learning process in students. Methodology: The methodology implemented

is of a mixed type where surveys and interviews were used for its execution. Results: After the application of these instruments, the result was that most teachers have little practice of technological tools in the classroom, so they require continuous training in this area to achieve an adequate articulation of communication technologies in their daily practices. Conclusions: The conclusions highlight the need for continuous training in the strengthening of teachers on the use of gamified tools through the b-Learning model, instruments that aim at the academic excellence of teachers and the inclusion of Information and Communication Technology in teaching-learning that contributes to growing the levels of digital knowledge. General area of study: Education. Specific area of study: Teacher training. Type of study: Original articles.

1. Introducción

El uso de las herramientas que están relacionadas con las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TICS), generaron un gran impulso para el mejoramiento de la calidad educativa en todos los países y en cada una de las instituciones educativas. Se pudo observar que el mayor cambio alcanzado por las TICS en la educación se encuentra en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje (Aquino, 2022). Las TICS son herramientas integradas que facilitan el aprendizaje de los educandos (Alvarado et al., 2023). El empleo de las TICS en el proceso de enseñanza aprendizaje se refiere a la aplicación de programas digitales o soportes tecnológicos en educación que permiten llevar la gestión docente a otro nivel en cualquier asignatura, ya que contextualizan la educación de estudiantes nativos digitales a su necesidad actual (Jaramillo & Escudero, 2024).

La gamificación aplica mecánicas y elementos de juego en contextos no lúdicos, por lo que se destacó como una técnica que promete revolucionar la enseñanza en diversas disciplinas, por lo cual resulta necesario el uso de la gamificación mediante el modelo B-Learning como un instrumento pedagógico que nos permite ofrecer un enfoque inspirador y positivo, consecuentemente mediante actividades lúdicas transformar el proceso educativo en una experiencia más interactiva, atractiva y entretenida, permitiendo involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Prieto-Andreu et al., 2022; Carrillo et al., 2025). De allí que la gamificación se trasladó al proceso educativo con resultados significativos en el aprendizaje.

El presente artículo pretende relacionar el uso de las TICS con la aplicación de estrategias activas para un aprendizaje significativo. Para lo cual, es importante saber qué son las estrategias activas de aprendizaje, son modelos educativos donde centra su tra-

bajo en la participación del educando, involucrándolo en todo el desarrollo del proceso; el docente cumple una función de guía del aprendizaje y no es el centro de este. Dentro de las metodologías de aprendizaje activo se encuentran: Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Retos, Aprendizaje Autónomo, Aprendizaje Basado en la Gamificación, Aula Invertida, entre otros (Gutiérrez et al., 2024; Villalobos-López, 2022). Cabe destacar, que para la gran mayoría de estas metodologías se requiere la implementación de las TICS.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo fortalecer a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning en la Unidad Educativa El Esfuerzo de la parroquia El Esfuerzo, Cantón Santo Domingo de los Colorados, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas. El propósito de enseñar el uso y el proceso de la aplicación de la tecnología informática en la vida profesional es sumamente importante y necesario, ya que en la actualidad debemos estar en sintonía con los constantes cambios en la educación, en cuanto que se convierte en un desafío para todo docente (Quintero, 2024; Vásquez et al., 2018).

La gamificación en las ciencias naturales es una estrategia educativa innovadora que utiliza elementos y mecánicas de juegos en el proceso de enseñanza - aprendizaje de áreas relacionadas con la biología, la química, la física y otras ramas de las ciencias naturales. Esta aproximación pedagógica busca transformar la manera en que los estudian-

tes interactúan con los conceptos científicos y promover su interés y participación activa en la asignatura (Mallitasig & Freire, 2020).

La investigación mixta (cualitativa y cuantitativa) en la Unidad Educativa El Esfuerzo, cantón Santo Domingo de los Colorados, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, tiene el propósito de diagnosticar y fomentar el uso y la aplicación de la tecnología informática en la vida profesional, en cuanto que la educación es un pilar fundamental para el desarrollo personal y social de acuerdo con las exigencias de la tecnología actual. La formación y, por tanto, la aplicación de la tecnología informática y los procesos de cambio en la educación fueron lentos -en general- desde la aparición de las primeras herramientas TICS, en la década de los 70 del siglo anterior; pero, la aparición de la pandemia del COVID 19 generó la aceleración global de dicha práctica (González, 2021; Díaz et al., 2021).

El objetivo principal del presente artículo es: evaluar el desempeño que tienen los docentes en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) utilizando metodologías activas con herramientas tecnológicas para perfeccionar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa El Esfuerzo con el propósito de ayudar a superar el problema de investigación: brecha existente en relación con la formación de los docentes en el uso efectivo de las TICS, lo que limita la aplicación de metodologías activas y, en consecuencia, afecta el proceso de enseñanza aprendizaje. La intención

es dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿En qué medida la formación en TICS, a través de metodologías activas, mejoran las competencias docentes y el proceso de enseñanza aprendizaje?; la respuesta a esta pregunta permitió fortalecer la propuesta de capacitación docente.

Si bien es cierto, que la aplicación de una propuesta de TICS genera enormes dificultades para la comunidad educativa, también no es menos cierto que, el hacerlo, establece una dinámica de acción en el aula donde la transmisión y construcción del conocimiento se ve ampliamente favorecida por un modelo pedagógico que incluye las herramientas tecnológicas las cuales permiten una participación efectiva de alumnos y docentes en dicho proceso (Romero et al., 2024). Finalmente, se puede afirmar que este proyecto se justifica por la necesidad que la mayoría de docentes tiene en potenciar el uso de herramientas tecnológicas para promover una innovación educativa fundamentada en las TICS y en las demandas de la educación vigente.

1.1 *Análisis comparativo internacional*

La formación y aplicación de la tecnología informática, si bien fue un poco lenta desde su aparición y acelerada en los últimos tiempos, trajo como consecuencias resultados alentadores dentro de la educación.

En la Tabla 1 se presenta la experiencia de la gamificación docente realizada en varios países, con su respectiva formación tecnológica y los resultados obtenidos:

Como se muestra en la Tabla 1, los resulta-

dos son muy alentadores, que se los podría sintetizar en lo siguiente:

- El éxito transversal en la gamificación mejora significativamente la motivación y participación del docente en su propio proceso de aprendizaje.
- La innovación metodológica fomenta la adopción de estrategias activas que luego pueden ser aplicadas en el aula con sus estudiantes.
- Los retos comunes requieren una capacitación tecnológica previa y un cambio en el conocimiento pedagógico tradicional para adquirir nuevos retos aplicando las nuevas tecnologías y fortaleciendo a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning.

2. Metodología

La metodología de investigación empleada en este artículo es de finalidad aplicada, en razón que se desea emplear los principios y conocimientos encontrados de forma inmediata por medio de la elaboración de una propuesta, con un enfoque mixto por cuanto se combinó los métodos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio; según su alcance, es descriptiva debido a que se pretendió encontrar información por medio de la indagación a docentes a través de una encuesta (Vásquez et al., 2023). El diseño fue cuantitativo y cualitativo, ya que el análisis y la verificación de la hipótesis se realizó a través de datos numéricos y reflexiones a través de la entrevista a los docentes (Vásquez et al., 2023).

Tabla 1: La gamificación docente

PAÍS	EXPERIENCIA	RESULTADO
España	Programas de formación continua con <i>CLASSDOJO</i> y <i>Escape ROOM educativos</i> para docentes en activo.	Mayor responsabilidad docente y mejor retención de metodologías activas.
México	Diplomados gamificados ofrecidos por universidades públicas, con insignias digitales y retos interactivos.	Mejora en la retención de contenidos y forma auténtica hacia la innovación educativa.
Chile	Uso de simuladores de aula y juegos de rol en formación inicial docente en universidades pedagógicas.	Desarrollo de habilidades blandas y resolución de conflictos en argumentos educativos.
Filadelfia	Integración de la gamificación en la formación docente desde la universidad con énfasis en <i>LEARNING BY DOING</i> .	Mayor independencia del docente para diseñar experiencias lúdicas adaptadas al currículo.
Estados Unidos	Cursos en línea con gamificación (<i>COURSERA</i> , <i>EDX</i>) dirigidos a docentes, con progresos visuales y foros dinámicos	Ampliación del autoaprendizaje y colaboración entre pares mediante mecánicas de juego.
Ecuador	Programa de Formación Inicial Docente (PFID),	Integración la teoría con la práctica para equipar a los futuros docentes con las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos del aula.

En cuanto a las formas en las que se halló la información fue a través de la revisión bibliográfica de trabajos e investigaciones desarrolladas y, además, se utilizó una fuente de campo por medio de las entrevistas grupales y las encuestas a los docentes.

Para el estudio de campo se utilizó la técnica del muestreo probabilístico tomamos como referencia una población de los 23 docentes de la Unidad Educativa El Esfuerzo que pertenecen tanto a la básica como al bachillerato. Por cuestiones éticas se mantuvo en confidencialidad los nombres de los docentes participantes. Los datos fueron obtenidos mediante un formulario elaborado a través de Google formularios y procesados por medio de Microsoft Excel. Para el desarrollo de la etapa de investigación de campo se hizo un acercamiento a la institución educativa

solicitando el consentimiento de la autoridad y de los docentes participantes.

La Tabla 2 recoge la información de la encuesta aplicada en la Unidad Educativa El Esfuerzo, tanto para los docentes de la educación básica como del bachillerato:

Como se muestra en la Tabla 2 se presentan los resultados de la encuesta propuesta a los docentes en la Unidad Educativa El Esfuerzo sobre el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B- Learning.

Observando los resultados del porcentaje obtenidos podemos concluir que algunos de los docentes tienen una formación y conocimiento básico sobre la utilización sobre las herramientas tecnológicas. La gran mayoría de la población demostró que hace uso de estas herramientas, pero debido a la falta de

Tabla 2: Encuesta aplicada

PREGUNTA	a) Princi- piante	b) Interme- dio	c)Avanzado	d)Ninguno
1. ¿Cuál es su nivel de práctica en el uso de las herramientas tecnológicas en el aula?	8,7 % 2 do- centes	82,6 % 19 do- centes	4,3 % 1 do- cente	4,4 % 1 do- cente
2. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas utiliza actualmente en su práctica docente? Seleccione todas las que aplique	a) Plataformas de aprendizaje en línea	b) Recursos educativos en línea	c) Herramientas de colaboración	d) Otros
	39,1 % 9 do- centes	43,5 % 10 do- centes	47,8 % 11 do- centes	13 % 3 docen- tes
3. ¿Conoce usted que es la gamificación y en que radica su aplicación?	CONOCE 73,9 % 17 docentes		NO CONOCE 26,1 % 6 docentes	
4. Estaría de acuerdo utilizar aplicaciones con gamificación en sus actividades educativas?	DE ACUERDO 100 %		NO ESTOY DE ACUERDO 0 %	
5. ¿Cree Ud. que necesita un taller sobre la gamificación para generar motivación y apoyar al aumento de sus conocimientos de acuerdo con la asignatura que Ud. imparte?	SI 95,7 %		NO 4,3 %	
6. ¿Es posible adquirir conocimientos a través de la utilización de plataformas virtuales por medio del modelo B-Learning?	SI 100 % 23 docentes		NO 0 %	
7. ¿Le resultaría interesante aprender los contenidos de la asignatura que Ud. imparte incorporando el modelo B Learning?	SI 100 %		NO 0 %	
8. ¿Le gustaría unir sus clases presenciales al modelo B Learning en su asignatura para una mejor enseñanza?	SI 100 %		NO 0 %	
9. ¿Le gustaría recibir un taller sobre el modelo B Learning y aplicarlo en sus clases para mejorar su metodología de enseñanza?	SI 100 %		NO 0 %	

conocimiento y recursos al llegar a interactuar con la misma se les dificulta. Sin embargo, la actitud positiva sobre la percepción de aprendizaje muestra un gran potencial de avance transformador y necesidad de recibir talleres de fortalecimiento en el uso de he-

rramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning entre los encuestados.

2.1 *Proceso de validación del instrumento de encuesta*

Para validar el instrumento de la encuesta aplicado a los docentes se siguieron los siguientes pasos:

- El cuestionario fue evaluado por nuestro tutor y por la autoridad de la Unidad Educativa el Esfuerzo, quienes revisaron si los ítems estaban acorde a los objetivos de estudio y el enfoque B-Learning.
- Se observó que las preguntas fueran claras y concisas para los docentes, co-tejando el lenguaje y pertenencia de cada ítem.
- Se aplicó el instrumento a los 23 docentes de la Unidad Educativa El Esfuerzo. Esto permitió identificar ambigüedades o dificultades de comprensión.
- Con base en los resultados del guía se realizaron arreglos para mejorar la redacción, la secuencia lógica y la relevancia de los ítems.

Este proceso aseguró que la encuesta fuera válida, confiable y pertinente para evaluar el impacto del taller de fortalecimiento docente en el uso de herramientas gamificadas bajo el modelo B-Learning.

En respuesta a las necesidades reflejadas en la encuesta docente (Tabla 2), se presenta una capacitación centrada en el fortalecimiento en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning. Esta capacitación abarca cinco secciones claves dentro de un entorno online bajo la plata-

forma Moodle y en Google Classroom, se toma en cuenta un cuadro de referencia y estructuración del curso de las herramientas a utilizar con sus características dentro de la educación.

La Tabla 3 presenta la información central que constituye el corazón de la formación y preparación de los docentes para su práctica en la aplicación de TICS.

Como se muestra en la Tabla 3, de una forma sintética, se recoge los puntos centrales que serán compartidos con los docentes para que puedan estar preparados, con herramientas digitales, para su gamificación con los estudiantes de la Unidad Educativa el Esfuerzo.

2.2 *Fortalecimiento a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B- Learning*

2.3 *Fortalecimiento a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B- Learning*

UNIDAD 1. Introducción

- Concepto de gamificación, modelo B-Learning.
- Importancia del modelo B-Learning y gamificación en la enseñanza
- Exposición interactiva (B-Learning - gamificación en la enseñanza)

UNIDAD 2. Crear contenidos gamificados

- **GENIALLY.** - Crear imágenes, infografías, presentaciones, micrositos, catálogos, mapas, entre otros, los cuales pueden ser dotados con efectos interactivos y animaciones.

Tabla 3: Encuesta aplicada

SECCIÓN	TEMATICA	HERRAMIENTA	OBJETIVO
Introducción	Concepto e importancia del modelo B Learning y gamificación en la enseñanza	Exposición interactiva (GENIALLY, CANVA, POWERPOINT)	Facilitar el uso del modelo B-Learning y la importancia de la gamificación en el aula.
Crear contenidos gamificados	Habilidades de gamificación y aprendizaje eficaz	Artículos, videos explicativos, foros de discusión en MOODLE o GOOGLE CLASSROOM	Recapacitar sobre el impacto de la gamificación en la motivación y el aprendizaje.
Herramientas gamificadas para crear evaluaciones	Herramientas digitales para gamificación	CANVA, GENIALLY, EDUCAPLAY, Presentaciones GOOGLE KAHOOT	Habituar a los docentes con herramientas gamificadas en el proceso de evaluación
Herramientas para el desarrollo de trabajos en grupo	Incorporación de gamificación en un aprendizaje flexible	MOODLE, GOOGLE CLASSROOM,	Instruir cómo combinar la gamificación en trabajo en grupo con el aprendizaje presencial, remota y virtual
Crear un entorno B-Learning Google Classroom	Comprobación del impacto de la gamificación	Encuestas (GOOGLE FORMS, MENTI-METER), rúbricas de evaluación	Comparar la garantía de la gamificación en la enseñanza y delimitar el progreso

- **CANVA.** - Crear planes de negocio de forma dinámica y visual.

- **PREZI.** - Crear presentaciones secuenciales con dinámica.

Tarea 1. Creación de contenidos, crear exposiciones interactivas con **GENIALLY**, **CANVA**, **PREZI**.

UNIDAD 3: Herramientas gamificadas para crear evaluaciones.

- **SOCRATIVE.** - Es una plataforma en línea gratuita que permite a los profesores crear y realizar actividades de evaluación y participación en tiempo real con sus estudiantes.
- **KAHOOT.** - Permite la creación de juegos de aprendizaje, o elegir entre los ya creados, para comenzar a trabajar

un tema, revisar y reforzar contenidos e incluso realizar evaluaciones

- **EDPUZZLE.** - Es una herramienta en línea para crear videos interactivos para el aula

- **QUIZZZZ.** - Es una plataforma online y aplicación móvil educativa que permite a profesores crear y compartir cuestionarios interactivos y juegos para estudiantes

Tarea de la unidad 3: Crear una evaluación interactiva seleccionando uno de los aplicativos vistos en esta unidad 3.

UNIDAD 4. Herramientas el desarrollo de trabajos en grupo.

- **PADLET.** - Es una plataforma online que permite crear murales virtuales co-

laborativos

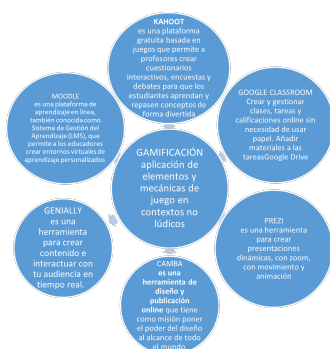
- **TRELLO.** - Es una herramienta visual de gestión de proyectos y tarea
- **CANVA.** Trabajo grupal

UNIDAD 5. Crear un entorno B-Learning: Google Classroom

- Crear clase para la aplicación del modelo B-Learning
- Integración de aplicaciones y herramientas
- Integrar tareas
- Agregar a los estudiantes

La **Figura 1** resume lo expuesto en el tema del fortalecimiento a los docentes en el uso de las herramientas gamificadas.

Figura 1: Diagrama círculos



Como se muestra en la Figura 1 las herramientas gamificadas que facilitan a los docentes la formación de los estudiantes son: MOODLE, GENIALLY, CANVA, GOOGLE CLASSROOM y KAHOOT, entre otras.

En cuanto a la capacitación sobre fortalecimiento en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning brindada a los docentes, se utilizó como recurso Moodle para la construcción del aula virtual y facilitar el uso de estas herramientas tanto en el aprendizaje teórico y práctico utilizando importante información de ayuda a los docentes. Se incluyó herramientas como CANVA, GENIALLY, EDUCAPLAY, presentaciones GOOGLE y KAHOOT que permitieron a los docentes experimentar y explorar como la incorporación de la gamificación, en un aprendizaje flexible, puede generar contenido educativo preciso para apoyar el aprendizaje al momento de impartir clases; realizar diseños, logos con CANVA. Actividades multimedia y juegos que facilitan la creación de recursos visuales atractivos y estructurados para enriquecer las lecciones; Evaluaciones (GOOGLE FORMS, MENTIMETER), rúbricas de evaluación para que los docentes experimenten un entorno controlado y confiable. La formación se estructuró con tareas online y ejercicios promoviendo el aprendizaje activo entre los diferentes participantes en un ambiente de colaboración eficaz. Gracias a este enfoque integral se aseguró que los docentes adquieran conocimientos teóricos sobre la utilización de estas herramientas y, al mismo tiempo, habilidades prácticas en el uso de la gamificación mediante el modelo B-Learning en sus prácticas educativas.

3. Resultados

Se presenta un análisis detallado del taller de fortalecimiento a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el mo-

delo B-Learning en sus prácticas educativas. Este análisis se basa en los resultados después de la capacitación, con el objetivo específico de fortalecer a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning, evaluando el impacto de la formación en el conocimiento, uso y percepción de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo. La formación fue diseñada para abordar las necesidades específicas de los docentes, quienes inicialmente se enfrentaban a limitaciones en cuanto a su conocimiento y habilidades en el uso de estas tecnologías. Al comparar los resultados obtenidos, se podrá observar la evolución en la disposición de los docentes para integrar el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning en su práctica pedagógica y los beneficios percibidos a partir de su utilización.

La Tabla 4 recoge la información sobre el sentir de los docentes después de haber recibido la capacitación.

Como se muestra en la Tabla 4, no obstante la capacitación de los docentes existe cierta resistencia al uso de la tecnología informática; sin embargo, la totalidad de docentes aceptan que las herramientas gamificadas tienen potencial de transformar la educación.

4. Discusión

La investigación sobre la integración del uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning a los docentes de la Universidad Educativa El Esfuerzo, revela principios clave sobre la relación entre el conocimiento docente y la aceptación tecnológica. Se ob-

servó que los docentes con mayor formación integral en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B-Learning mostraron una mayor disposición para aplicar estas herramientas en su práctica diaria. Este hallazgo sugiere que la capacitación sobre el uso de herramientas gamificadas, mediante el modelo B-Learning, puede ser un factor determinante para facilitar su integración en el aula, promoviendo la personalización del aprendizaje y la automatización de tareas a base de juegos. La investigación, también, destaca la importancia de diseñar estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades tecnológicas del docente, promoviendo un enfoque constructivista de enseñanza. Además, la investigación acerca de los modelos de aprendizaje TPACK y su impacto en la innovación educativa, desde un análisis

biométrico, revela que los docentes necesitan integrar en sus prácticas diarias todos los dispositivos tecnológicos que tengan a la mano generar una práctica en TICS que no solo esté basada en los ordenadores, sino que tome recursos con los que cuentan como celulares y tabletas digitales. Para lo cual, se requiere que el maestro tenga una formación para que articule estos procesos durante la gestión de aula (Vásconez & Inga, 2021). El estudio realizado por Alzate & Gaitán (2024) sobre el impacto de las TICS en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes e inclusivos, deja claro que para una práctica de las TICS en el aula se requieren políticas educativas que efectivice aquella y que el docente cuente con formación que le permita articular estos procesos durante el ejercicio profesional para poder generar una inno-

Tabla 4: Encuesta aplicada

Pregunta	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
1. Tengo conocimientos sobre el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B- Learning.	13 (56,52 %)	7 (30,43 %)	3 (13,04 %)
2. He recibido formación adecuada para utilizar herramientas gamificadas mediante el modelo B- Learning en mi práctica docente.	15 (65,21 %)	7 (34,79 %)	0
3. Utilizo herramientas gamificadas en mis clases.	14 (60,82 %)	5 (21,75 %)	4 (17,41 %)
4. Las herramientas de gamificación me ayudan a personalizar el aprendizaje de mis estudiantes.	19 (82,60 %)	4 (17,40 %)	0
5. Las herramientas gamificadas mediante el modelo B – Learning mejoran la eficacia de mi enseñanza.	20 (86,96 %)	3 (13,04 %)	0
6. La falta de recursos tecnológicos limita mi formación en herramientas gamificadas mediante el modelo B – Learning.	21 (91,30 %)	2 (8,70 %)	0
7. ¿Encuentro Dificultades al integrar las herramientas gamificadas mediante el modelo B - Learning en mi enseñanza?	6 (26,08 %)	17 (73,92 %)	0
8. Soy capaz de aprender más sobre el uso de herramientas gamificadas en la educación.	23 (100 %)	0	0
9. Estimo que las herramientas gamificadas tiene potencial de transformar la educación.	23 (100 %)	0	0

vacación acorde a las necesidades de todos los estudiantes que se encuentran en el salón de clase. Afirmando nuevamente la necesidad de formación en TICS en los docentes.

Por último, Molina et al. (2023) en su trabajo de investigación relacionado con el impacto en las TICS en el mejoramiento el proceso de enseñanza aprendizaje, destaca la importancia de la formación de los docentes para un mejor desenvolvimiento en el aula, mediante el aprovechamiento efectivo de estas herramientas. Los docentes deben adquirir competencias digitales, mediante el estudio, profundización y actualización constante para su aplicación en el proceso de enseñanza (Díaz et al., 2021). Esta misma necesidad lo consideran varios autores, es decir, no verlo como algo temporal sino

como una constante capacitación y actualización por parte de los docentes (Reyna et al., 2023; Romo et al., 2023).

5. Conclusiones

- La implementación del Taller de fortalecimiento a los docentes en el uso de herramientas gamificadas mediante el modelo B- Learning demostró ser altamente positivo para mejorar el conocimiento y la capacidad de los docentes en el uso de estas herramientas en la educación. Inicialmente, los resultados mostraban que muchos docentes se sentían poco preparados y no aplicaban las herramientas de gamificación, lo que limitaba la integración efectiva de estas tecnologías en sus prácticas educativas. Sin embargo, tras la capa-

citación, un notable número de docentes reportó un aumento significativo en sus conocimientos y habilidades, evidenciado por su mayor disposición y confianza para utilizar herramientas de gamificación y el modelo B - Learning en sus clases. Este nuevo conocimiento de los docentes mejoro, reflejando una mayor comprensión, aprecio y compromiso en la aplicación de la gamificación mediante el modelo B – Learning, en cuanto que puede aportar significativamente en la personalización del aprendizaje y en la eficiencia en la enseñanza.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

Alvarado Pazmiño, E. R., Ronquillo Murrieta, F. E., Bohórquez Morante, A. M., &

Morla Barco, E. L. (2023). Impacto de las TICS en el proceso de Aprendizaje de los estudiantes. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 8(extra 2), 324-340. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9235462>

Alzate, L. A., & Gaitán Martínez, Y. M. (2024). Impacto de las TICS en la enseñanza y aprendizaje en estudiantes inclusivos del programa de Licenciatura en Informática. *Revista Científica del Amazonas*, 7(13), 20–29. <https://doi.org/10.34069/RA/2024.13.03>

Aquino Walko, L. (2022). Impacto de una experiencia de capacitación docente del nivel superior en el uso estratégico de las TIC. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 2471-2485. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2774

Carrillo López, F. H., Macas Allauca, S. R., Ramírez Gutiérrez, C. V., & Martínez Pérez, O. (2025). B-learning en el proceso enseñanza aprendizaje en competencia del bachillerato técnico en contabilidad. *Ciencia Digital*, 9(1), 110-129. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i1.3285>

Díaz Vera, J. P., Ruiz Ramírez, A. K., & Egüez Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la educación superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134. <https://doi.org/10.35290/r cui.v8n2.2021.448>

- González Elices, P. (2021). Consecuencias y uso de las TICS antes y después del coronavirus: un estudio piloto. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 211-220. <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/2175>
- Gutiérrez Curipoma, C. N., Narváez Ocampo, M. E., Castillo Cajilima, D. P., & Tapia Peralta, S. R. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza- aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3311-3327. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6409
- Jaramillo Hurtado, J. L., & Escudero Benavidez, P. M. (2024). El impacto de los tics en el ciclo de aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 9(1), 93-116. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9282006>
- Mallitasig Sangucho, A. G., & Freire Aillón, T. M. (2020). Gamificación como técnica didáctica en las ciencias naturales. *Innova Research Journal*, 5(3), 164-181. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=737880762012>
- Molina Jiménez, J. A., Rugel Llongo, J. L., Arredondo Álvarez, K. L., & Ruiz Vélez, A. A. (2023). Impacto de las TICS en el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora en estudiantes de primer año de bachillerato. *Dominio de las Ciencias*, 9(2), 2292–2308. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3409>
- Pérez, Y. P., & Liriano, J. P. (2024). TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en el segundo ciclo nivel primario. *Revista multidisciplinaria voces de américa y el Caribe*, 1(2), 485-506. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13999273>
- Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., & Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: una revisión sistemática. *Revista electrónica Educare*, 26(1), 23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8166894>
- Quintero Chávez, T. C. (2024). Integración de tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de entornos virtuales de aprendizaje. *Didasc@lia Didáctica y Educación*, 15(1), 418-448. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9385151>
- Reyna Leyva, B. P., Ramos González, B. L., & Hernández Del Real, J. (2023). Impacto de las TIC en la práctica docente a nivel superior durante el covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1482-1501. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6966
- Romero Saldarriaga, M. A., León Galarza, L. M., & Lorena León, G. (2024). Impacto de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje: Un análisis integral. *Ciencia Latina Revista Científica Multidiscipli-*

plinar, 8(3), 9245-9270. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12074

<https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316>

Romo Padilla, G. M., Rubio Caicedo, C. C., Gómez Rodríguez, V. G., & Nivel Cornejo, M. A. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante revisión bibliográfica. Polo del Conocimiento, 8(10), 313-344. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6127>

Vásconez Paredes, C. D., & Inga Ortega, E. M. (2021). El modelo de aprendizaje TPACK y su impacto en la innovación educativa desde un análisis bibliométrico. INNOVA Research journal, 6(3), 79-97. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8226194>.

Vásquez Carrera, P. J., Espinosa Bravo, J. J., Hidalgo Osorio, W. A., Pasochoa Nuñez, T. E., & Jácome Segovia, D. F. (2018). Incidencia del aprendizaje significativo con el uso de B-Learning. Ciencia Digital, 2(3), 366-381. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i3.163>

Vásquez Ramírez, A. A., Guanuchi Orellana, L. M., Cahuana Tapia, R. D., Vera Teves, R. M., & Holgado Tisoc, J. (2023). Métodos de investigación científica. Editor Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=931058>

Villalobos-López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la ética Educativa. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 13(2), 47-58.

Derecho a recurrir en el ámbito del auto de llamamiento a juicio en el derecho penal ecuatoriano

Right to appeal in the scope of the order of summons to trial in Ecuadorian criminal law

- 1 Roobertt Jesús Burbano Numerable  <https://orcid.org/0009-0002-3675-3760>
Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), Ecuador.
roobertt.burbanonumerable4494@upse.edu.ec
- 2 David Alberto Cordero Heredia  <https://orcid.org/0000-0001-5633-9829>
Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), Ecuador.
dcordero@upse.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/06/2025

Revisado: 15/07/2025

Aceptado: 12/08/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3535>

Cítese:

Burbano Numerable, R. J., & Cordero Heredia, D. A. (2025). Derecho a recurrir en el ámbito del auto de llamamiento a juicio en el derecho penal ecuatoriano. *Ciencia Digital*, 9(4), 120-137.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3535>



**Ciencia
Digital**
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

Palabras claves: Apelación; auto de llamamiento a juicio; constitución, debido proceso, recurrir.

Resumen: Introducción: el presente artículo analiza la problemática jurídica relacionada con la prohibición de apelar el auto de llamamiento a juicio dentro del proceso penal ecuatoriano, a la luz del derecho constitucional a recurrir, se estudia cómo esta restricción afecta principios fundamentales como el debido proceso, la defensa técnica, la seguridad jurídica y la igualdad de las partes procesales. Objetivos: tiene como objetivo no solo demostrar la afectación al derecho a recurrir, sino también provocar una reflexión crítica acerca de la importancia de una reforma jurídica que permita corregir esta omisión, un sistema penal equitativo y garantizado no puede tolerar limitaciones que merman las herramientas de control procesal ni que promuevan una justicia inequitativa. Metodología: la investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo, utilizando los métodos dogmático-jurídico, analítico y deductivo, a partir del estudio de normas constitucionales, doctrina, jurisprudencia nacional e internacional, y legislación penal ecuatoriana vigente. Resultados: como resultado se identificó que la inimpugnabilidad del auto de llamamiento a juicio genera una asimetría procesal injustificada, al otorgar a Fiscalía la posibilidad de apelar el auto de sobreseimiento, pero negar esa misma facultad al procesado, además, se evidenció que la falta de revisión de esta resolución compromete el control judicial efectivo y puede derivar en juicios orales injustificados. Conclusiones: se concluye que dicha limitación vulnera el derecho a recurrir consagrado en la Constitución y que es necesario reformar el artículo 653 del COIP, a fin de garantizar una justicia penal más equitativa, garantista y acorde con los principios del Estado constitucional de derechos y justicia. Área de estudio general: Derecho. Área de estudio específica: Derecho Procesal. Tipo de estudio: Revisión bibliográfica sistemática.

Keywords: Appeal; summons to trial; constitution, due process, to appeal.

Abstract: Introduction: This article analyzes the legal problems related to the prohibition of appealing the writ of summons to trial within the Ecuadorian criminal process, in the light of the constitutional right to appeal, it is studied how this restriction affects fundamental principles such as due process, technical defense, legal certainty and equality of the procedural parties. Objectives: Its objective is not only to demonstrate the impact on the right to appeal, but also to provoke a critical reflection on the importance of a legal reform that allows

correcting this omission, an equitable and guaranteed criminal system cannot tolerate limitations that reduce the tools of procedural control or that promote inequitable justice. Methodology: The research was developed through a qualitative approach, using dogmatic-legal, analytical, and deductive methods, based on the study of constitutional norms, doctrine, national and international jurisprudence, and current Ecuadorian criminal legislation. Results: As a result, it was identified that the incontestability of the order of summons to trial generates an unjustified procedural asymmetry, by granting the Prosecutor's Office the possibility of appealing the order of dismissal, but denying that same power to the accused, in addition, it was evident that the lack of review of this resolution compromises effective judicial control and can lead to unjustified oral trials. Conclusions: It is concluded that this limitation violates the right to appeal enshrined in the Constitution and that it is necessary to reform Article 653 of the COIP, to guarantee a more equitable criminal justice, guaranteeing and in accordance with the principles of the constitutional State of rights and justice. General Area of Study: Law. Specific area of study: Procedural Law. Type of study: Systematic literature review.

1. Introducción

La estructura del sistema penal ecuatoriano se encuentra basado bajo los principios del Estado constitucional de derechos y justicia, lo que implica el reconocimiento y protección de garantías fundamentales como el debido proceso, la defensa técnica y el derecho a recurrir resoluciones judiciales. Nuestra Carta Magna establece garantías fundamentales destinadas a asegurar que toda persona procesada penalmente sea tratada con justicia, respeto y en condiciones de igualdad, sin embargo, en la práctica, ciertas disposiciones legales restringen el ejercicio pleno de estos derechos, lo que provoca tensiones entre la normativa penal y los principios constitucionales que conducen el Estado de

Derecho (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008).

Un claro ejemplo de esta incoherencia es la restricción expresa que evita apelar el auto de llamamiento a juicio, resolución que da paso a la etapa de juzgamiento y que incide de forma directa en la condición jurídica del imputado. A diferencia del auto de sobreseimiento, el cual sí puede ser objeto de impugnación por parte de fiscalía, la defensa no cuenta con la posibilidad de cuestionar el llamamiento a juicio, aunque este pudiera contener errores tanto fácticos como jurídicos, esta disparidad en el tratamiento de las partes procesales plantea serias dudas sobre la legitimidad y la equidad del proceso penal.

En tal sentido surge la pregunta central que orienta esta investigación, ¿la inadmisibilidad de apelar el auto de llamamiento a juicio vulnera el derecho a recurrir consagrado en la Constitución de la República del Ecuador? Para dar respuesta a esta pregunta, se examinarán las bases legales que respaldan el derecho a recurrir, su relación con otras garantías procesales y las repercusiones que tiene su restricción en la estructura del sistema penal acusatorio. Además, se analizarán las resoluciones judiciales pertinentes y se analizará la congruencia entre la legislación penal secundaria y los principios constitucionales.

Se parte de la premisa de que toda resolución judicial que afecte derechos sustanciales debe estar sujeta al control de una instancia superior, como garantía del principio de legalidad, la justicia material y la confianza ciudadana en el sistema de administración judicial, la inviabilidad de impugnar el auto de llamamiento a juicio vulnera esta garantía esencial, pues impide revisar posibles errores de valoración o de forma que puedan comprometer la integridad del proceso. Esta ausencia de control jurisdiccional no solo debilita la estructura del debido proceso, sino que también deja al procesado en una situación de desprotección frente a decisiones arbitrarias o infundadas.

Por lo tanto esta investigación tiene como objetivo no solo demostrar la afectación al derecho a recurrir, sino también provocar una reflexión crítica acerca de la importancia de una reforma jurídica que permita corregir esta omisión, un sistema penal equi-

tativo y garantizado no puede tolerar limitaciones que merman las herramientas de control procesal ni que promuevan una justicia inequitativa, ya que solo a través del efectivo reconocimiento del derecho a impugnar en cualquier decisión que incida en los derechos de las partes, se podrá establecer una justicia penal genuinamente constitucional.

1.1 El derecho constitucional a recurrir: una garantía básica del debido proceso

El derecho a recurrir trasciende la mera formalidad procesal, pues se erige como un instrumento esencial para garantizar la tutela judicial efectiva, recordemos que su interpretación, más que ceñirse a criterios estrictamente formales, debe orientarse hacia una visión sustantiva que priorice la justicia. Como advierte Rosales (2017) este derecho “no sea tratado con ojos ni juicios formalistas, más bien, perfilado por una lógica material para aplicar justicia y así satisfacer el contenido neto del Derecho a Recurrir” (p. 126). Desde este punto de vista, el análisis de las leyes y de las decisiones judiciales, muestra que lo importante no es solo que existan recursos legales, sino que estos realmente sirvan para corregir errores y evitar resoluciones injustas o contrarias a la ley.

1.2 Puntualizaciones y generalidades

El derecho constitucional a recurrir es una necesidad jurídica imperativa que se origina para atemperar las implicaciones resultantes de los errores que puedan cometer los juzgadores, de aquello Oyarte (2016) refiere que:

Como se sabe, los jueces y los funcionarios administrativos que tienen a su

cargo la decisión de causas judiciales y administrativas, a la hora de resolver, pueden tomar decisiones erróneas, esto es, que no responden a la realidad de los hechos o porque contienen desaciertos jurídicos, básicamente porque, como cualquier persona, el funcionario se puede equivocar, o porque la defensa de uno de los justiciables ha sido deficiente, o bien por falta de prueba. (p. 389)

El derecho a recurrir refuerza la idea de que todos los implicados en un proceso tienen derecho a una revisión imparcial de sus casos, lo que fortalece la confianza en el ordenamiento jurídico y la democracia, pues la naturaleza de este derecho “parte de las garantías fundamentales o vinculadas con el debido proceso, esto por cuanto en un Estado de Derecho no se puede desconocer que las decisiones de los órganos de justicia sean cuestionables por razones de fondo y de forma” (Bastidas & García, 2023, p. 465). Este derecho permite las partes cuestionar y revisar decisiones que les afectan, asegurando así que se consideren sus derechos básicos y fundamentales, y que el ejercicio del poder sea legítimo.

Dentro del campo normativo, el derecho a recurrir se congrega en los recursos procesales, ya que, a consideración de Sánchez & Sánchez (2022) son las opciones que tienen las partes intervinientes en un proceso para pedir a la autoridad judicial, desde el juez original hasta instancias superiores, que revisen los hechos y decisiones del caso, buscando confirmar, anular o corregir

elementos de la resolución. Para que ciertos principios puedan aplicarse, es necesario que existan otros que faciliten su implementación, en otras palabras, un principio puede servir como objetivo, pero requiere de otro que defina el medio o procedimiento necesario para alcanzar ese objetivo (Castillo, 2016). Es así como el derecho a recurrir, conocido en la práctica como apelación o impugnación, es un soporte básico para la garantización del derecho a debido proceso.

De lo anterior, se desprende que el derecho a recurrir y el recurso de apelación están íntimamente vinculados, dado que este último representa el mecanismo perfecto para poner en práctica dicho derecho. En este contexto, la doctrina legal considera a la apelación como un recurso procesal esencial, diseñado para lograr la revisión de un fallo judicial por un ente jerárquicamente superior, por ello, una mejor puntualización sería que es:

Aquel recurso ordinario y vertical o de alzada, formulado por quien se considera agraviado con una resolución judicial, auto o sentencia, que adolece de vicio o error, encaminado a lograr que el órgano jurisdiccional superior en grado al que la emitió la revise, y proceda a anularla o revocarla, ya sea total o parcialmente, dictando otra en su lugar u ordenando al a quo que expida una nueva resolución de acuerdo a los considerandos de la decisión emanada del órgano revisor. (Hinostroza, 1999, p. 105)

El recurso de apelación se convierte en un

instrumento jurídico que habilita a una parte en un procedimiento legal a pedir la revisión de una resolución dictada por un ente jurisdiccional inferior, buscando su alteración, anulación o confirmación por una instancia superior. De lo dicho, cabe destacar las palabras de Cabrera (1996):

La apelación no es un deber ni menos una obligación que tienen las partes ante las providencias equivocadas de los jueces. Es una facultad, es un derecho que la ley otorga a ellas para enmendar los errores en que los funcionarios hayan incurrido en sus providencias (p. 289).

Entonces, este recurso no solo posibilita rectificar posibles fallos judiciales, sino también robustecer los principios de legalidad, debido proceso y efectiva protección judicial. Para Freire (2021) el mecanismo de apelación ha sufrido una transformación considerable con el paso del tiempo, hasta establecerse hoy en día como un derecho esencial reconocido por la mayoría de las legislaciones nacionales, garantizando un control y rectificación más auténticos en la gestión de justicia.

1.2.1 *Análisis comparativo internacional*

La Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH, 2004) en múltiples ocasiones ha realizado pronunciamientos sobre la finalidad del derecho a recurrir, señalando que este constituye una garantía esencial dentro del derecho al debido proceso, además:

Se busca proteger el derecho de defensa otorgando durante el proceso la po-

sibilidad de interponer un recurso para evitar que quede firme una decisión que fue adoptada con vicios y que contiene errores que ocasionarán un perjuicio indebido a los intereses de una persona. La garantía de recurrir el fallo, concebido como garantía del debido proceso por la Convención, no se limita a concederle la facultad de refutar la acusación, sino también la de recurso, ante un juez o tribunal distinto y de superior jerarquía orgánica, mediante los medios de impugnación, los vicios y errores de la sentencia. (CIDH, 2004)

De lo anterior se desprende que este derecho es reconocido y regulado por instrumentos internacionales, debido a su relevancia no solo en un procedimiento, sino también en la consecución de los valores que se buscan alcanzar con él, siendo la justicia y seguridad jurídica.

El objetivo de este recurso consiste en lograr que una autoridad judicial superior examine la resolución emitida por un juez o tribunal inferior, mediante la impugnación correspondiente, para que así se dicte una decisión ajustada plenamente al ordenamiento jurídico, es importante destacar que esta garantía constituye un derecho constitucional establecido expresamente para proteger los intereses de quienes participan en el procedimiento (Freire, 2021).

Bajo una perspectiva legal y constitucional, Bonilla & Crawford (2019) deduce que este derecho, además de permitir solicitar la protección preventiva de los derechos de los sujetos en una judicatura determinada, tam-

bién incluye el derecho a llevar a cabo todas las posibles acciones, como un elemento de una protección integral que debería constituir el núcleo y el contexto fundamental del acceso a la justicia.

La seguridad jurídica guarda una conexión estrecha y directa con el derecho a recurrir, ya que este último constituye un mecanismo institucional para controlar la legalidad, razonabilidad y justicia de las decisiones judiciales. En este sentido Oyarte (2016) sostiene que: “el recurso asegura una segunda mirada imparcial sobre lo decidido, generando confianza en las decisiones judiciales. No puede concebirse un proceso justo sin la posibilidad de revisar los actos que afectan derechos sustanciales” (p. 392). Sin mecanismos de revisión, la credulidad de los ciudadanos en las instituciones se deteriora y se exponen a las personas a decisiones arbitrarias o injustas, por lo tanto, la seguridad jurídica y el derecho a recurrir no son nociones aisladas, sino componentes interrelacionados que garantizan la efectiva vigencia del Estado de Derecho.

1.3 El auto de llamamiento a juicio

Dentro del proceso penal, la etapa de evaluación y preparatoria de juicio busca “establecer la validez procesal, valorar y evaluar los elementos de convicción en que se sustenta la acusación fiscal, excluir los elementos de convicción que son ilegales, delimitar los temas por debatirse en el juicio oral” (República del Ecuador, 2015). De modo que con los elementos de convicción suficientes que permitan al fiscal inferir en la existencia del nexo causal entre la infrac-

ción cometida y la presunta responsabilidad del procesado, emitirá dictamen acusatorio, lo que permitirá al Juez emitir el auto de llamamiento a juicio, según lo señalado en el artículo 608 del COIP. Sin embargo se debe tener en consideración que:

Si no existe conexidad entre los elementos antes mencionados no se puede efectuar una imputación y peor aún dar paso a un juzgamiento, a la vez los elementos de convicción deben ser obtenidos pegados a la Constitución de la República del Ecuador y a la normativa penal vigente y de no ser así se vulnerará el debido proceso (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

Por lo que, el auto de llamamiento a juicio “se dicta cuando la presunción va más allá de la mera suposición o el indicio, es decir, cuando existen elementos indiscutibles de que realmente se ha cometido el acto antijurídico” (Carrera, 2010, p. 55). Con lo dicho, el auto de llamamiento a juicio representa un acto judicial a través del cual el juez oficializa su decisión de progresar hacia la etapa de juicio, tras finalizar la instrucción fiscal, este auto se emitirá solo después de confirmar la presencia de suficientes indicios que vinculan al procesado con el acto delictivo, y en ella se definen de manera precisa los cargos que se le imputan.

El llamamiento a juicio desempeña un rol de protección procesal, garantizando que el procesado entienda con precisión los principios fácticos y legales de la acusación que se le imputa, esta exactitud no solo posibilita la correcta elaboración de la estrategia de

defensa, sino que también promueve el ejercicio completo del derecho a ser escuchado, a debatir pruebas y a formular argumentos, en línea con los principios de contradicción, legalidad y defensa técnica.

Asimismo, el auto de llamamiento a juicio, al especificar los hechos objeto del juicio, favorece la concentración del debate procesal y el cumplimiento del principio de congruencia, lo que evita que el juez dicte una sentencia sobre elementos no mencionados formalmente en la acusación, por lo que, esta resolución desempeña un papel esencial en la protección del debido proceso, pues establece el comienzo del juicio oral con un marco preciso, concreto y definido, previniendo imprevistos procesales y desequilibrios entre las partes implicadas.

1.4 Inimpugnabilidad del auto de llamamiento a juicio

Dentro del marco de la normativa penal vigente en el COIP art. 653, el recurso de apelación se encuentra consagrado en el siguiente artículo, el cual regula de manera clara y precisa su procedencia, así como los supuestos en los que puede ser interpuesto dentro del proceso penal:

Procedencia. - Procederá el recurso de apelación en los siguientes casos: 1. De la resolución que declara la prescripción del ejercicio de la acción o la pena; 2. Del auto de nulidad; 3. Del auto de sobreseimiento, si existió acusación fiscal; 4. De las sentencias; 5. De la resolución que conceda o niegue la prisión preventiva siempre que esta decisión haya sido dictada en la formula-

ción de cargos o durante la instrucción fiscal; y, 6. De la negativa de suspensión condicional de la pena. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014)

El auto de llamamiento a juicio no se incluye dentro del enlistamiento previo, en palabras de la Corte Constitucional del Ecuador (2013), en la sentencia No. 004-13-SIN-CC. Según Muñoz (2017) “este auto es un mero vínculo entre dos etapas del proceso, donde indica que el auto de llamamiento a juicio no produce efectos irrevocables” (p. 13). Es crucial destacar que, dentro de la etapa de evaluación y preparatoria de juicio, también podría ser emitido un auto de sobreseimiento cuando fiscalía no posea suficientes elementos para formular o mantener un dictamen acusatorio contra el procesado. Este auto, que constituye la contrapartida del auto de llamamiento a juicio, sí es susceptible de apelación dentro del proceso penal, esta situación cuestiona el razonamiento expuesto por la Corte, al considerar el llamamiento a juicio como un mero acto interlocutorio que no concluye el proceso, cuando en realidad el auto de sobreseimiento, de naturaleza similar pero con efectos contrarios, sí puede extinguir la causa y, aun así, admite impugnación, esto demuestra una falta de coherencia en el manejo procesal de ambos actos.

En esta misma línea “la apelación del auto, sería un mecanismo innecesario que se convierte en un medio de dilación de la justicia. Asimismo, la Corte señaló que la reforma pretende que el proceso penal se defina dentro del tiempo más corto posible” (Muñoz, 2017, p. 13). Entonces dentro del contexto

objeto de esta investigación, la Corte sostiene que permitir la apelación del auto de llamamiento a juicio podría generar dilaciones indebidas en el proceso penal, en aparente contravención al principio de celeridad procesal, sin embargo, esta afirmación resulta desacertada, ya que la eficacia de dicho principio no depende exclusivamente de la limitación de recursos procesales, sino de la capacidad del sistema judicial para gestionar adecuadamente las causas. En efecto, un sistema judicial bien estructurado, con personal capacitado y recursos suficientes, puede garantizar una tramitación ágil de los procesos sin necesidad de restringir derechos fundamentales, por el contrario, eliminar la posibilidad de apelar el auto de llamamiento a juicio no contribuye a la eficiencia del sistema, sino que más bien vulnera el derecho constitucional al doble conforme, el cual forma parte del debido proceso y garantiza la revisión de decisiones judiciales por una instancia superior.

A lo anteriormente señalado, cabe añadir la relevancia de lo previsto por nuestra Carta Suprema del Estado en concordancia con el derecho a recurrir, el cual constituye un reconocimiento constitucional de suma importancia dentro del marco del debido proceso.

En todo proceso en el que se determinen derechos y obligaciones de cualquier orden, se asegurará el derecho al debido proceso que incluirá las siguientes garantías básicas: (...) El derecho de las personas a la defensa incluirá las siguientes garantías: (...) Recurrir el

fallo o resolución en todos los procedimientos en los que se decida sobre sus derechos. (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008, art. 76, num. 7, lit. m).

Siguiendo con el examen de la sentencia previamente mencionada, la Corte Constitucional del Ecuador (2013) sostiene que el derecho a recurrir no posee carácter absoluto, permitiendo así que el legislador delimite su práctica, siempre que no se perjudique su núcleo esencial, esta limitación, según la Corte, puede justificarse en aras de proteger otros intereses jurídicamente relevantes. No obstante, esta postura merece un examen crítico por al menos dos razones; en primer lugar, la Corte no expone fundamentos sólidos que respalden dicha afirmación, lo que debilita su argumentación; en segundo lugar, resulta pertinente confrontar esta tesis con lo establecido en los numerales 4 y 6 del artículo 11 de la Carta Suprema del Estado, los cuales consagran, respectivamente, la aplicación más favorable de los derechos en caso de duda y la prohibición de restringir el contenido esencial de los derechos fundamentales:

El ejercicio de los derechos se regirá por los siguientes principios: (...) 4. Ninguna norma jurídica podrá restringir el contenido de los derechos ni de las garantías constitucionales; 6. Todos los principios y los derechos son inalienables, irrenunciables, indivisibles, interdependientes (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008, art. 11).

La Corte Constitucional no tiene la facultad de pronunciar declaraciones que respalden la limitación de derechos sin un fundamento legal claro, dado que su tarea primordial es asegurar la supremacía y la adecuada implementación de las normas establecidas en la Constitución. Además, el legislador no tiene la potestad para restringir derechos esenciales de forma arbitraria, dado que sus facultades deben aplicarse dentro del contexto del ordenamiento jurídico supremo, sin alterar el contenido fundamental de dichos derechos, bajo este contexto, no es coherente con la lógica legal afirmar que el parlamentario puede limitar el derecho a recurrir cuando tal posición contradice los principios fundamentales que dirigen la interpretación y aplicación de los derechos, lo que cuestiona la consistencia del razonamiento expuesto por la Corte.

1.5 Limitación del derecho a la defensa

El derecho a la defensa es una garantía básica en todo proceso penal que permite garantizar el desarrollo de un juicio justo, y, nuestro Estado garantista de derechos acoge esta premisa, pues ha suscrito numerosos Convenios y Tratados Internacionales de DDHH en donde este derecho se ha incluido. Se debe tener en cuenta que los operadores del sistema de justicia, así como los agentes fiscales, son seres humanos, y como tales son capaces de cometer errores, ya sea al momento de reunir los elementos de convicción, o cuando se están valorando las pruebas reunidas, y es ante estas situaciones donde la defensa técnica del procesado deberá utilizar todos los medios que estén a su alcance para poder ejercer y garantizar

una defensa plena y eficiente, para ello se valdrá de la normativa constitucional, y será necesario impugnar las decisiones judiciales que considere pertinentes, pues nuestra Carta Magna faculta dicha acción (Muñoz, 2017).

Limitar el derecho a la defensa representa un impacto significativo en el núcleo del debido proceso, dado que restringe la capacidad del acusado de aplicar de manera integral las garantías que lo resguardan ante una acusación penal. Restringirle la posibilidad de cuestionar resoluciones judiciales que lo afectan, como el auto de llamamiento a juicio, implica disminuir su habilidad para responder legalmente, mermando tanto su defensa técnica como su defensa jurídica, esta circunstancia provoca un estado de vulnerabilidad que no concuerda con los principios esenciales del Estado constitucional de derechos y justicia (Freire, 2021).

No se debe pasar por alto, el hecho de que una norma inferior este limitando el derecho a recurrir, pues nuestra propia Carta Magna refiere que “la Constitución es la norma suprema y prevalece sobre cualquier otra del ordenamiento jurídico. Las normas y los actos del poder público deberán mantener conformidad con las disposiciones constitucionales; en caso contrario carecerán de eficacia jurídica” (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008, art. 424). Por lo tanto, es inadmisibles que una norma de menor jerarquía limite la práctica efectiva del derecho a recurrir, cuando la propia Constitución define de manera explícita su supremacía normativa y requiere la total confor-

midad de todo el sistema legal con sus estimaciones, cualquier ley que restrinja derechos esenciales sin fundamento constitucional no solo se convierte en inconstitucional, sino que debilita los principios del debido proceso y del Estado de Derecho.

1.6 Transgresión del principio de igualdad de las partes

El principio de igualdad procesal según Acuña (2009) impone que “la ley sea aplicada de modo igual a todos aquellos que se encuentran en la misma situación, sin que el operador jurídico pueda establecer diferencia alguna en razón de las personas, o de circunstancias que no estén precisamente contenidas en ella” (p. 21). Esta afirmación subraya la importancia de que el juez se comporte con rigurosa imparcialidad y respeto a la legalidad, previniendo cualquier trato distinto que no esté adecuadamente respaldado por el sistema legal. Por lo tanto, cualquier limitación o trato inequitativo en la práctica de los derechos procesales, como el derecho a recurrir, requiere un examen meticuloso, ya que de lo contrario se infringe no solo el principio de equidad, sino también la esencia misma del debido proceso.

A partir de lo expuesto, es fundamental considerar que, durante la audiencia de evaluación y preparatoria de juicio, el juzgador, luego de valorar las pruebas anunciadas y el dictamen fiscal, puede adoptar una de dos decisiones, dictar auto de sobseimiento o auto de llamamiento a juicio. Sin embargo, resulta llamativo, e incluso preocupante, que solo el primero de estos autos sea susceptible de impugnación, y que dicha facultad re-

caiga exclusivamente en el fiscal de la causa, esta asimetría procesal revela una clara vulneración del artículo 76, numeral 7, literal c) de nuestra Constitución, que establece: “(. . .) El derecho de las personas a la defensa incluirá las siguientes garantías: (. . .) Ser escuchado en el momento oportuno y en igualdad de condiciones” (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008, art. 76). En este sentido al impedir que la persona procesada pueda apelar el auto de llamamiento a juicio, se configura una evidente desigualdad procesal que restringe su derecho a ser oído y a ejercer una defensa plena en condiciones de equidad, debilitando así uno de los cimientos claves del debido proceso.

El derecho a la igualdad procesal es una protección fundamental que forma parte del derecho a la defensa, si el fiscal tiene la posibilidad de ser oído por un tribunal de apelación, pero el acusado no puede hacerlo en el mismo momento del proceso, se está vulnerando claramente el equilibrio que debería existir entre las partes.

1.7 Transgresión del principio Indubio Pro Reo

El Indubio pro reo refiere a “la duda que se le presenta al funcionario judicial, sobre la responsabilidad del sujeto con base en el material probatorio recaudado en el proceso y opera siempre que no haya forma de eliminarla razonablemente” (Franco, 2017). Este principio no se percibe como un instrumento jurídico para interpretar las pruebas presentadas en el juicio, en realidad, solo se utiliza cuando el juzgador posee dudas

sobre la culpabilidad del procesado a partir de las pruebas proporcionadas, por lo que su aplicación está exclusivamente reservada para el juez.

Dentro del marco del sistema penal ecuatoriana, esta garantía posee un estatus constitucional, conforme se verifica en el artículo 76.5 de nuestra Carta Suprema, y debe establecerse desde las fases iniciales del procedimiento hasta el fallo definitivo. Por lo tanto, si en la etapa de evaluación y preparatoria de juicio se presentan vacíos de prueba o contradicciones sin resolver, el juez deberá decidir el sobreseimiento, y no con el auto de llamamiento a juicio (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008).

Entonces resulta discutible que se le otorgue a fiscalía la facultad de impugnar la decisión del juzgador cuando este dispone el sobreseimiento a favor del procesado, especialmente si el dictamen acusatorio carece de una valoración probatoria suficiente para justificar la continuidad a la etapa de juicio, esta posibilidad de apelación permite a la parte acusadora revertir una decisión que, en principio, protege el principio de inocencia, sin embargo, en el escenario inverso, cuando el juzgador dicta el auto de llamamiento a juicio, se niega esa misma posibilidad de impugnación a la defensa, generando una asimetría procesal que pone en entredicho el principio in dubio pro reo.

Esta desigualdad crea una posición desfavorable para la defensa, ya que cualquier fallo judicial en la apreciación de los elementos de prueba no podrá ser rectificado hasta un fallo final, cuando ya se habrían

generado perjuicios irreparables al derecho a un proceso justo. Como advierte Oyar-te (2016) “no puede concebirse un proceso justo sin la posibilidad de revisar los actos que afectan derechos sustanciales” (p. 392). En tanto, la inadmisibilidad de apelar el auto de llamamiento a juicio no solo infringe el debido proceso, sino que también despoja efectivamente del contenido el principio in dubio pro reo, al obstaculizar su implementación temprana ante decisiones arbitrarias o erróneas.

1.8 *Prohibición de apelar el auto de sobreseimiento ¿Una vía legítima para asegurar la igualdad de armas en el proceso penal?*

En el ámbito del proceso penal, particularmente dentro de los sistemas acusatorios, no se exige una simetría absoluta entre las partes, sino una asimetría funcional justificada que se adecúa a los roles que cada uno cumple en el proceso, en este modelo, el fiscal y el procesado no desempeñan funciones idénticas, pero deben contar con posibilidades procesales equivalentes que les permitan ejercer eficazmente sus derechos. La Corte Constitucional de Colombia (2005), en su Sentencia C-1194-2005 preciso que uno de los principios estructurales del sistema acusatorio es el de la igualdad de armas, entendida como la garantía de que acusador y procesado “gocen de los mismos medios de ataque y de defensa para hacer valer sus alegaciones y medios de prueba, es decir, que dispongan de las mismas posibilidades y cargas de alegación, prueba e impugnación” (pp. 35-36). Desde esta perspectiva, la igualdad procesal no debe concebirse co-

mo una simetría rígida o formal, sino como un equilibrio real y efectivo, capaz de asegurar que ninguna de las partes se vea en una posición de desventaja estructural frente a la otra.

Por ende los instrumentos procesales, como los recursos de impugnación, deben diseñarse y aplicarse atendiendo a esta lógica de equilibrio material, lo cual implica reconocer las particularidades y necesidades de cada sujeto procesal para garantizar un juicio justo.

El artículo 607 del Código Orgánico Integral Penal (COIP) establece en su parte final, que una vez que se ha dictado un auto de sobreseimiento “no se podrá iniciar una investigación penal por los mismos hechos” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014). Esta disposición refleja el efecto extintivo de dicho auto, el cual se emite cuando el juez determina que los elementos de convicción presentados no son suficientes, o que los hechos investigados no constituyen delito, por lo que, el proceso se extingue o queda suspendido sin posibilidad de avance alguno.

Bajo esta lógica permitir que la fiscalía cuente con la posibilidad de apelar el auto de sobreseimiento constituye una garantía esencial tanto para la víctima como para el sistema de justicia penal, esta facultad impide que una causa sea archivada de manera arbitraria, prematura o errónea, y asegura un control de legalidad sobre la decisión judicial. De lo contrario, se correría el riesgo de que el juez, sin una revisión de su decisión, dé por terminado el proceso incluso cuando existan elementos de convicción suficien-

tes, lo que podría conducir a la impunidad de conductas delictivas y a la afectación del derecho a la verdad y a la justicia por parte de las víctimas.

Desde la otra cara de la moneda, se debe precisar que, el auto de llamamiento a juicio no resuelve el fondo del conflicto penal, sino que constituye una resolución de carácter interlocutorio que permite la apertura del juicio oral, su contenido no representa una declaración de culpabilidad ni genera efectos definitivos sobre los derechos del procesado. En ese marco, la garantía del derecho a recurrir adquiere plena relevancia una vez dictada la sentencia, especialmente si esta es condenatoria, así lo ha establecido la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH, 2004) al señalar que:

El derecho de recurrir del fallo es una garantía primordial que se debe respetar en el marco del debido proceso legal, en aras de permitir que una sentencia adversa pueda ser revisada por un juez o tribunal distinto y de superior jerarquía orgánica. El derecho de interponer un recurso contra el fallo debe ser garantizado antes de que la sentencia adquiera calidad de cosa juzgada (Caso Herrera Ulloa vs. Costa Rica, 2004).

Por tanto, desde el punto de vista del procesado, la garantía del recurso adquiere relevancia después de la emisión de una sentencia condenatoria, y debe estar disponible antes de que esta quede ejecutoriada, a fin de preservar la legalidad del proceso y proteger derechos fundamentales como la defensa, la libertad personal y la seguridad jurídica.

A partir de lo expuesto, resulta evidente que no puede privarse a fiscalía de la facultad de impugnar el auto de sobreseimiento, aun cuando el auto de llamamiento a juicio no sea susceptible de apelación, esta diferenciación encuentra justificación en el principio de igualdad procesal, el cual no se basa en una simetría estricta, sino en un equilibrio funcional entre las partes. Por lo que, la posibilidad de recurrir el auto de sobreseimiento constituye para la Fiscalía un mecanismo equivalente, en términos estructurales, a la posibilidad que tiene el procesado de impugnar una eventual sentencia condenatoria, ambos recursos operan como garantías esenciales dentro del sistema acusatorio, permitiendo la revisión de decisiones que ponen fin al proceso penal.

No obstante del art. 608 del COIP debe recordarse que el auto de llamamiento a juicio debe cumplir estrictamente con ciertos preceptos, entre los cuales se incluyen la identificación del procesado, la exposición clara de los hechos imputados, la base probatoria que sustenta la acusación, las normas jurídicas aplicables, las medidas cautelares impuestas y los acuerdos probatorios alcanzados; este auto, además, debe estar debidamente motivado, conforme a los principios de legalidad y debido proceso (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014). La ausencia de un recurso de apelación contra este auto impide que una autoridad judicial superior evalúe su legalidad y motivación, lo cual genera un vacío en el control de garantías procesales y afecta directamente el derecho a la defensa.

Aunque es cierto que el auto de llamamiento a juicio no resuelve el fondo del conflicto penal, sino que constituye una resolución de carácter procesal, ello no exime la necesidad de control jurisdiccional, especialmente cuando dicho auto puede tener un impacto significativo en la situación jurídica del procesado. Negar la posibilidad de impugnación genera una asimetría procesal incompatible con el principio de igualdad procesal, pues otorga al juez de primera instancia una amplia discrecionalidad sin sujeción a un control efectivo por parte de una instancia superior, entonces, resulta evidente que esta situación no solo compromete el equilibrio procesal, sino que también debilita la legitimidad del sistema penal y las garantías constitucionales que deben regir todo proceso penal.

2. Metodología

Según el enfoque adoptado en este estudio y con el propósito de alcanzar los objetivos establecidos, se utilizaron varios métodos, técnicas y herramientas metodológicas. Dado que el estudio tiene un carácter descriptivo y un enfoque cualitativo, se utilizó el método deductivo, el cual permitió profundizar en el conocimiento general y lógico del fenómeno, facilitando la comprensión de las causas y relaciones entre los hechos hasta arribar a conclusiones particulares. Asimismo, se empleó el método analítico para examinar detalladamente el problema investigado como una realidad específica.

Complementariamente, el método dogmático-jurídico fue fundamental para interpretar y comprender las normas y

principios que conforman el sistema legal ecuatoriano. Respecto a la recopilación de datos, se utilizó la revisión de fuentes bibliográficas pertinentes, como la ley en vigor, libros especializados y publicaciones académicas.

3. Discusión

El presente trabajo investigativo permitió evidenciar que, negar la facultad de apelar el auto de llamamiento a juicio vulnera el derecho constitucional a impugnar resoluciones judiciales, debilita el principio de contradicción y limita el ejercicio pleno de una defensa técnica adecuada, esta situación genera un evidente desequilibrio entre las partes procesales, ya que mientras Fiscalía tiene la posibilidad de impugnar el auto de sobreseimiento, al procesado se le niega la posibilidad de cuestionar una decisión que lo somete a juicio, esta disparidad revela una incoherencia en el tratamiento legal de ambos actos, los cuales, por su trascendencia, deberían ser supervisados por un ente judicial de mayor jerarquía.

También se constató que la justificación ofrecida por la Corte Constitucional para sostener esta prohibición carece de sustento jurídico sólido, ya que no garantiza el núcleo esencial del derecho a recurrir ni se ajusta al principio de supremacía constitucional, la falta de un mecanismo adecuado para impugnar el auto de llamamiento a juicio impide verificar si dicha resolución cumple con los parámetros legales y constitucionales exigidos, lo cual puede dar lugar a procesos judiciales innecesarios o incluso injustos.

Frente a esta problemática, se plantea como propuesta la necesidad de reformar el artículo 653 del COIP, a fin de incorporar de forma expresa la facultad de que el procesado impugne el auto de llamamiento a juicio, para ello, se incluirá como séptimo numeral lo siguiente “Del auto de llamamiento a juicio”, esta modificación permitiría cuestionar la existencia, insuficiencia o incorrecta valoración de los elementos probatorios vinculados a la presunta responsabilidad penal y la existencia del delito (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014). Además, se debe destacar que dicha reforma no solo responde a la necesidad de fortalecer el derecho a la defensa y el debido proceso, sino que también constituiría una herramienta indispensable para que una instancia superior pueda ejercer un control efectivo sobre la decisión judicial, evaluando si esta cumple con los estándares legales y constitucionales exigidos, y adoptando la resolución que en derecho corresponda.

4. Conclusiones

- La imposibilidad de impugnar el auto de llamamiento a juicio constituye una restricción que entra en conflicto directo con el derecho a la defensa, el debido proceso y la garantía del doble conforme, por cuanto, esta restricción carece de una justificación válida dentro del marco constitucional y afecta directamente la equidad entre las partes procesales. Negar al procesado la oportunidad de cuestionar una decisión que lo somete a juicio, sin permitir una revisión previa por parte de un órgano judicial superior, supone una afectación

transcendental a sus derechos fundamentales y debilita las bases de un proceso penal justo.

- Que el auto de llamamiento a juicio no admita apelación, mientras que el auto de sobreseimiento sí pueda ser impugnado, pone en evidencia una incoherencia normativa que vulnera el principio de igualdad de armas, esta diferencia no responde a una asimetría funcional legítima dentro del sistema acusatorio, sino a una omisión normativa que requiere ser corregida, es imprescindible atender esta falencia para garantizar un proceso equilibrado y permitir un control jurisdiccional adecuado sobre las decisiones que, aunque no resuelvan el fondo del conflicto, inciden directamente en los derechos de las partes.
- El ordenamiento jurídico ecuatoriano requiere una modificación que contemple de forma expresa la posibilidad de apelar el auto de llamamiento a juicio, por lo visto y analizado en el presente artículo investigativo, se infiere indiscutiblemente que, esta incorporación es indispensable para garantizar la vigencia del principio de legalidad, el ejercicio pleno del derecho a la defensa y el acceso efectivo a la tutela judicial.

5. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

6. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

7. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

8. Referencias Bibliográficas

Acuña Bohorquez, J. M. (2009). El principio de Igualdad en la legislación procesal Colombiana [Tesis de pregrado, Universidad Libre, Bogotá, Colombia]. <https://www.studocu.com/co/document/universidad-nacional-abierta-y-a-distancia/etica-y-ciudadania/acuna-bohorquez-jose-miguel-2009/33925587>

Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449, Última reforma (30 mayo 2024), Estado Reformado. https://www.presidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2024/07/CONSTITUCION_DE_LA_REPUBLICA_DEL_ECUADOR-2024-05-30.pdf

Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). Código Orgánico Integral Penal (COIP) Ley 0, Registro Oficial Suplemento 180 (10 febrero 2014), Última modificación

- 26 junio 2025, Estado Reformado. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/C_OIP_act_feb-2021.pdf
- Bastidas Caicedo, J. M., & García Torres, E. L. (2023). El derecho a recurrir como derecho no absoluto: un repaso desde el contexto jurídico ecuatoriano. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 459–482. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3452>
- Bonilla Maldonado, D., & Crawford, C. (2019). El acceso a la justicia: teoría y práctica desde una perspectiva comparada. Siglo del Hombre Editores - Ediciones Uniandes. https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9789586655668_A43843247/preview-9789586655668_A43843247.pdf
- Cabrera Acosta, B. H. (1996). *Teoría General del Proceso y de la Prueba*. Ediciones Jurídicas Gustavo Ibáñez. https://books.google.com.ec/books/about/Teoria_general_del_proceso_y_de_la_prueb.html?id=o8a1RwAACAAJ&redir_esc=y
- Carrera, M. H. (2010). Los recursos de apelación y nulidad del auto de llamamiento a juicio en la legislación penal ecuatoriana [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador]. <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/1116>
- Castillo Castro, G. X. (2016). El derecho de apelación sobre el auto de llamamiento a juicio [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/5597>
- Corte Constitucional de Colombia. (2005). Sentencia C-1194, Referencia expediente D-5727, Corte Constitucional de Colombia. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18615>
- Corte Constitucional del Ecuador. (2013). Sentencia No. 004-13-SIN-CC, Caso No. 0029-10-IN. <https://buscador.corteconstitucional.gob.ec/buscar-externo/principal/fichaSentencia?numero=004-13-SIN-CC>
- Pérez, Y. P., & Liriano, J. P. (2024). Corte Interamericana de Derechos Humanos [CIDH]. (2004). Caso Herrera Ulloa vs. Costa Rica. https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_107_esp.pdf
- Franco Garces, A. F. (2017). El concepto de duda razonable en el proceso penal: una aproximación desde la jurisprudencia colombiana y española [Tesis de maestría, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia] <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/9dfe73a2-0688-4e5a-9f6a-02bbe552d98a/content>
- Freire Arias, C. D. (2021). La improcedencia del recurso de apelación del auto de llamamiento a juicio, en relación al derecho a recurrir [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Chimborazo, Río

- bamba, Ecuador]. <http://dspace.una-ch.edu.ec/handle/51000/8158>
- Hinostroza Minguez, A. (1999). Medios impugnatorios en el proceso civil: doctrina y jurisprudencia. Gaceta Jurídica Editores. https://books.google.com.ec/books/about/Medios_impugnatorios_en_el_proceso_civil.html?id=u76vGwAACAAJ&redir_esc=y
- Muñoz Hidalgo, M. E. (2017). La inconstitucionalidad de la prohibición del recurso de apelación sobre el auto de llamamiento a juicio en materia penal [Tesis de pregrado, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador]. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/9216>
- Oyarte, R. (2016). Debido Proceso (segunda edición). Corporación de estudios y publicaciones CEP. http://www.cepweb.com.ec/ebookcep/index.php?id_product=393&controller=product
- República del Ecuador. (2015). Código Orgánico General de Procesos (COGEP), Ley 0, Registro Oficial Suplemento 506 (22 mayo 2015), Última modificación: 18 diciembre 2015, Estado Reformado. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/06-2016__CODIGO-ORGANICO-GENERAL-DE-PROCESOS-COGEP.pdf
- Rosales Gramajo, F. J. (2017). Derecho a recurrir. Revista Regional de Derechos Humanos. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r26038.pdf>
- Sánchez Díaz, E. J., & Sánchez Moreno, W. E. (2022). Principio elemental de la prueba suficiente en el derecho penal. Revista LEX, 5(16), 217-225. <https://doi.org/10.33996/revistalex.v6i16.121>

Neurodidáctica con herramientas digitales en la personalización del aprendizaje

Neurodidactics with digital tools in the personalization of learning

- 1 Lorena Yajaira Almachi Caiza  <https://orcid.org/0009-0006-8093-3928>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador. Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales
lyalmachic@ube.edu.ec
- 2 Lucía Elena Paladines Córdova  <https://orcid.org/0009-0008-7500-2891>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador. Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales
lepaladinesc@ube.edu.ec
- 3 Johana del Carmen Parreño Sánchez  <https://orcid.org/0000-0003-3832-2593>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador.
jdparrenos@ube.edu.ec
- 4 Rudy García Cobas  <https://orcid.org/0000-0002-0662-176X>
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador.
rgarciac@ube.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/06/2025

Revisado: 17/07/2025

Aceptado: 13/08/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3536>

Cítese:

Almachi Caiza, L. Y., Paladines Córdova, L. E., Parreño Sánchez, J. del C., & García Cobas, R. (2025). Neurodidáctica con herramientas digitales en la personalización del aprendizaje. *Ciencia Digital*, 9(4), 138-155.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3532>



Ciencia Digital
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves: Neurodidáctica, herramientas digitales, educación, estrategias, personalización del aprendizaje.

Resumen: Introducción: el problema se abordó en la necesidad de comprobar si la aplicación de estrategias neuro didácticas apoyadas con herramientas digitales tendría la potencialidad de personalizar el aprendizaje y aumentar el rendimiento académico de los estudiantes respondiendo de manera eficaz a los procesos cognitivos individuales. Objetivos: en este sentido, el objetivo del estudio consistió en analizar cómo la aplicación de la neuro didáctica, apoyada en herramientas digitales, puede fortalecer la personalización del aprendizaje. Metodología: la investigación se desarrolló bajo el paradigma pragmático, ideal para el uso de métodos mixtos, integrando datos cuantitativos y cualitativos mediante una encuesta validada con SPSS, análisis inductivo-deductivo, se adoptó un diseño cuasiexperimental con pre-test y post test a un solo grupo, además de ser una investigación exploratoria, descriptiva, explicativa, de campo y documental. Se utilizaron métodos teóricos como el inductivo-deductivo y el analítico-sintético, y métodos empíricos como la encuesta, cuya fiabilidad estadística se comprobó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (0,980 para estudiantes). La población fue de 202 estudiantes, seleccionando como muestra a 59 estudiantes de décimo año de Educación General Básica Superior. En el segundo trimestre se empleó una metodología tradicional y en el tercero se aplicaron herramientas digitales con enfoque neuro didáctico. Resultados: los resultados evidencian una mejora significativa del rendimiento académico del estudiantado, pasando de una media de 8,1219 en el pretest a 9,1602 en el post test, diferencia validada mediante la prueba T de Student. Conclusiones: se concluye que integrar la neuro didáctica con herramientas digitales favorece la atención, memoria y motivación, personalizando el aprendizaje y transformando de manera positiva las prácticas docentes, orientándolas hacia entornos inclusivos y eficaces. Área de estudio general: Educación. Área de estudio específica: Entorno digital. Tipo de estudio: Artículo original.

Keywords: Neurodidactics, digital tools, education, strategies, personalized learning.

Abstract: Introduction: The problem was addressed in terms of the need to verify whether the application of neurodidactic strategies supported by digital tools would have the potential to personalize learning and increase students' academic performance by responding effectively to individual cognitive processes. Objectives: In this sense, the objective of the study was to analyze how the application of

neurodidactics, supported by digital tools, can strengthen the personalization of learning. Methodology: The research was conducted under the pragmatic paradigm, ideal for the use of mixed methods, integrating quantitative and qualitative data through a survey validated with SPSS, inductive-deductive analysis, and a quasi-experimental design with pre- and post-tests for a particular group. It was also exploratory, descriptive, explanatory, field-based, and documentary research. Theoretical methods such as inductive-deductive and analytical-synthetic were used, as well as empirical methods such as surveys, whose statistical reliability was verified using Cronbach's alpha coefficient (0.980 for students). The population consisted of 202 students, with a sample of 59 tenth-grade students from Upper General Basic Education. In the second quarter, a traditional methodology was used, and in the third quarter, digital tools with a neurodidactic approach were applied. Results: The results show a significant improvement in the students' academic performance, from an average of 8.1219 in the pretest to 9.1602 in the posttest, a difference validated by the student's t-test. Conclusions: It is concluded that integrating neurodidactics with digital tools promotes attention, memory, and motivation, personalizing learning and positively transforming teaching practices, orienting them toward inclusive and effective environments. General area of study: Education. Specific area of study: Digital environment. Type of study: Original article.

1. Introducción

Las herramientas digitales se han convertido en una fuente indispensable para conectar a los individuos en todo el mundo y enfrentar retos personales como mundiales. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022) estas tecnologías no solo complementan, enriquecen y transforman la enseñanza, sino que también poseen estrategias para continuar con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), el cual garantiza una educación inclusiva, equitati-

va y de calidad. Además, han transformado el acceso al aprendizaje universal, promoviendo una enseñanza más significativa y de calidad, al tiempo que fomentan la inclusión y mejoran la gestión educativa. Por otra parte la UNESCO (2022) subraya que la innovación digital ha mejorado no solo la calidad educativa, sino también la inclusión y la gestión en procesos educativos y sociales aportando de manera significativa al desarrollo sostenible en educación a nivel mundial.

La neuro didáctica integra conocimientos de

neurociencia en el ámbito pedagógico, se ve significativamente beneficiada por las herramientas digitales. Estas permiten individualizar el aprendizaje y mejorar los procesos cognitivos, adaptando la enseñanza a las necesidades específicas de cada estudiante, potenciando la inclusión y enriqueciendo su experiencia educativa. Varona & Engel (2024) mencionan que la personalización del aprendizaje es un enfoque educativo que adapta los materiales, métodos y ritmos de enseñanza a las habilidades, preferencias, intereses y otras necesidades de cada estudiante, permitiendo que el alumno tenga más decisiones sobre qué, cómo y con quién aprende, bajo la guía y apoyo del profesorado. En este sentido, la personalización del aprendizaje no solo responde a los principios neuro educativos, sino que también facilita una enseñanza más equitativa, adaptativa y centrada en el estudiante. Este enfoque transforma al docente en un mediador activo del conocimiento, capaz de guiar trayectorias educativas que respetan los ritmos, intereses y potencialidades individuales, fortaleciendo así la autonomía y la motivación del alumnado en entornos digitales (Freire et al., 2023; Torres et al., 2024).

En el caso de Ecuador, la incorporación de herramientas digitales en el ámbito educativo ha presentado un gran potencial para optimizar el aprendizaje de los estudiantes. No obstante, afronta barreras significativas, entre las que se encuentran la brecha digital y la falta de capacitación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Gómez & Iglesias (2025) destacan la necesidad de potenciar la conectividad, promover

la formación de los docentes y desarrollar recursos educativos inclusivos para abordar estas limitaciones. En este contexto, la combinación de la neuro didáctica con las herramientas digitales simboliza una oportunidad única para personalizar el aprendizaje, adaptándolo a las características y necesidades propias de cada estudiante.

Investigaciones como las de Cedeño et al. (2025) destacan que la aplicación de estrategias pedagógicas basadas en la neuro didáctica, tales como el aprendizaje activo, la individualización educativa y la estimulación cognitiva, tienen un resultado positivo en la obtención de conocimientos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Sin embargo, la Unidad Educativa 24 de Mayo tiene desafíos significativos, como la escasa conexión a internet, la ausencia de capacitaciones docentes en el uso de herramientas digitales y la carencia de recursos que permitan a los estudiantes ser más activos y dinámicos en su aprendizaje. Estos impedimentos limitan el rendimiento de los procesos educativos y muestran la necesidad de cambiar las destrezas pedagógicas hacia enfoques más inclusivos y personalizados.

En este contexto, surge la pregunta: ¿Cómo incide la aplicación de la neuro didáctica apoyada en herramientas digitales en la personalización del aprendizaje, perfeccionando los procesos cognitivos de los estudiantes? la ejecución de estas estrategias facilita la creación de entornos de aprendizaje más ajustables, donde los estudiantes puedan continuar a su propio ritmo, desarrollando tanto su desempeño escolar como su

motivación. Por ello, el objetivo es analizar la aplicación de la neuro didáctica con herramientas digitales para fortalecer la personalización del aprendizaje, optimizando los procesos cognitivos.

En la actualidad, la educación sufre el desafío de acoplarse a la personalización individual de cada estudiante, incentivando un aprendizaje efectivo e individualizado en la sociedad. La neuro didáctica combina conocimientos de neurociencia, psicología y pedagogía, se presenta como una herramienta esencial para lograr este objetivo, brindando estrategias innovadoras que permiten adaptar el aprendizaje mediante el uso de herramientas digitales. Este enfoque se centra en entender cómo trabaja el cerebro mediante el proceso de aprendizaje e implementar metodologías que beneficien la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades. En este contexto Espinoza et al. (2022) enfatizan que es esencial que los docentes comprendan los fundamentos de la neurociencia aplicada a la educación, para diseñar experiencias significativas que estimulen correctamente las funciones cerebrales.

En un ámbito más científico, investigaciones recientes han indagado diversas estrategias educativas basadas en la neuro didáctica y las tecnologías digitales. Pinzón (2024) en su estudio sobre personalización del aprendizaje en la educación superior mediante ciencia de datos, minería de datos y aprendizaje automático, el método que utilizó fue un enfoque documental, recolectando y examinando publicaciones científicas y técnicas

publicadas entre 2015 y 2023 lo cual demuestra que dichas herramientas innovadoras pueden transformar los procesos educativos, enriquecer el aprendizaje y fomentar una planificación más productiva, considerando sus implicaciones éticas.

Por otro lado Alajo & Báez (2024) en su investigación titulada Estrategias de neuroeducación con plataformas digitales y redes sociales en los procesos de formación en ciencias administrativas y económicas, examinaron cómo las tácticas de neuroeducación, aplicadas a través de plataformas digitales y redes sociales, contribuyeron a la optimización de los procesos de formación en las ciencias administrativas y económicas. En este artículo emplearon una metodología bibliográfica y cualitativa, en la que se revisaron diversas investigaciones para determinar cómo estas estrategias favorecen la mejora del aprendizaje. El estudio destacó que la combinación de neuroeducación y recursos digitales no solo fomenta el aprendizaje significativo, sino que también estimula la colaboración entre los estudiantes.

Asimismo Carrillo & Zambrano (2021) en su estudio titulado estrategias neuro didácticas utilizadas por los profesores en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana, buscaron determinar las tácticas neuro didácticas empleadas por los docentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela de Educación Básica Ángel Arteaga Cañarte. El enfoque que utilizaron fue cualitativo-cuantitativo, de naturaleza descriptiva, exploratoria y bibliográfica, se realizó con la participación de docentes y estudiantes de

educación secundaria. Los resultados revelaron que los docentes aplican estrategias cognitivas, sensoriales y motivacionales que impulsan el desarrollo de las experiencias de aprendizaje. No obstante, también se identificaron limitaciones en su implementación debido a la escasa adopción de estas estrategias por parte de un pequeño grupo de profesores.

Por su parte Vicuña et al. (2025) en su estudio titulado Software educativo fundamentado en neuro didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en el cuarto grado de Educación Básica, tuvieron como objetivo desarrollar un programa educativo basado en los principios de la neuro didáctica para potenciar el aprendizaje en estudiantes de cuarto grado de educación general básica en una entidad educativa del cantón Biblián. La investigación emplea una metodología cuantitativa, de tipo descriptiva y de campo, utilizando dos técnicas: un pre-test y un post test. La población estudiada consistió en 213 estudiantes, de los cuales se trabajó con una muestra de 55 niños de cuarto grado. Asimismo, se implementó una herramienta tecnológica con el propósito de sustituir la metodología tradicional por enfoques más actuales. En consecuencia, los resultados del programa VIMOVER no solo demostraron ser un recurso útil para el estudio de las ciencias naturales, sino que también presentaron un modelo que podría replicarse en otras disciplinas, promoviendo un ambiente de aprendizaje más dinámico y atractivo en el aula.

Desde una perspectiva nacional Delgado &

Jadan (2022) evidenciaron el impacto de la neuro didáctica combinada con recursos digitales en estudiantes con diversas discapacidades en Ecuador. Su investigación demostró que el uso de tabletas y computadoras adaptadas mejora significativamente las competencias y la participación activa en los procesos educativos. Esto respalda la importancia de integrar principios neuro didácticos en herramientas digitales para atender las necesidades diversas de aprendizaje. Según Ibáñez-Cubillas (2022) es primordial que la formación inicial de los docentes se fundamente en principios de la neuro didáctica y en enfoques pedagógicos que integren el uso de tecnologías, con el objetivo de fomentar un cambio hacia un sistema educativo más centrado para el estudiante. Según Tarrago (2023) los principios de la neuro didáctica son:

- Papel activo del aprendizaje.
- Respeto a las individualidades del que aprende.
- Papel protagonista del estudiante en el proceso enseñanza aprendizaje
- Los avances de la neurociencia demuestran que el aprendizaje requiere exploración, búsqueda de sentido, razonamiento y comprensión.
- Comprender que las emociones son de gran implicación en el aprendizaje.

De manera complementaria Tapuyo et al. (2024) mencionando que la neuroeducación, como un campo interdisciplinario en crecimiento, utiliza el conocimiento del funcionamiento cerebral para perfeccionar los

procesos de enseñanza y aprendizaje, brindando un enfoque integral para transformar las metodologías tradicionales.

En consecuencia, la innovación educativa en la sociedad no solo implica incorporar herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza, sino también utilizar fundamentos científicos que sustenten su aplicación eficaz. Según Arellano (2023) la neuro didáctica constituye un campo de investigación en expansión que busca encontrar formas más efectivas de enseñar, mediante la aplicación de contribuciones significativas de la neurociencia a la educación. Así, la combinación de tecnologías digitales y neuro didáctica no solo fomenta un aprendizaje más efectivo y personalizado, sino que también ofrece oportunidades para crear entornos educativos más inclusivos, motivadores y dinámicos. Este enfoque se convierte en una herramienta esencial para enfrentar los desafíos actuales y futuros en la educación.

La individualización del aprendizaje implica adecuar los contenidos, estrategias y ritmos educativos a las necesidades de cada estudiante. Las herramientas digitales, como:

Canva: es una plataforma gratuita de diseño y comunicación visual en línea donde puedes diseñar presentaciones, páginas web e infografías, además de piezas gráficas para tus redes sociales (Gómez & Iglesias, 2025).

Genially: Según Muñoz & Vélez (2024) es una plataforma digital que permite crear contenidos interactivos y visuales, facilitando la enseñanza y el aprendizaje mediante presentaciones dinámicas y atractivas.

Educaplay: plataforma web que le permite a los usuarios crear diferentes tipos de acciones educativas multimedia, creando actividades como crucigramas, sopa de letras, adivinanzas, dictados (Páez-Quinde et al., 2022).

Quizizz: Según Acosta (2022) es una herramienta digital que facilita la creación de evaluaciones interactivas, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia lúdica y motivadora. Permite a los estudiantes participar en actividades tipo juego, con retroalimentación inmediata y acceso desde distintos dispositivos.

Kahoot: Según Muñoz & Triviño (2023) es una herramienta interactiva donde se pueden crear cuestionarios, encuestas y juegos educativos. Es útil ya que nos permite evaluar conocimientos de manera dinámica fomentando la participación activa de los estudiantes.

Así estas herramientas digitales permiten que el aprendizaje se adapte a las necesidades y características individuales de cada estudiante, lo cual es primordial para asegurar que los estudiantes aprendan de acuerdo con su ritmo y estilo. La personalización del aprendizaje es uno de los mayores beneficios de la educación, ya que permite que cada estudiante reciba contenidos y actividades diseñadas específicamente para ellos, lo que mejora el proceso educativo.

La neuro didáctica en la educación tiene un enorme potencial para mejorar la calidad del aprendizaje, pero también presenta varios retos. Para superar estos obstáculos, es necesario formar a los docentes en el uso

de las estrategias neuro didácticas y diseñar herramientas digitales que favorezcan el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Este artículo busca ofrecer una visión clara de cómo la neuro didáctica puede ser aplicada en la educación para potenciar los procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta tanto los avances como los desafíos que implica su implementación.

2. Metodología

La presente investigación, titulada “Neurodidáctica con herramientas digitales en la personalización del aprendizaje”, se sustenta en el paradigma pragmático, el cual se enfoca en la solución de problemas prácticos mediante una integración metodológica flexible de métodos cuantitativos y cualitativos en contextos reales. Desde una perspectiva pedagógica, esta postura resulta altamente pertinente en el ámbito educativo, ya que no solo favorece la generación de conocimiento útil, sino que también permite interpretar la complejidad de los entornos escolares desde múltiples dimensiones. Tal como lo plantea Arias (2023) el valor del paradigma pragmático reside en su aplicabilidad y su capacidad para articular evidencias empíricas con la experiencia vivencial de los actores del proceso educativo, lo cual resulta fundamental para analizar fenómenos como la personalización del aprendizaje mediada por tecnologías digitales.

La investigación se enmarca en un enfoque mixto, reconociendo que la complejidad del fenómeno educativo exige ser abordada desde diversas perspectivas complementarias. En este sentido, se combinaron estrate-

gias cuantitativas, orientadas al análisis del rendimiento académico a través de pruebas trimestrales (pretest y post test) y procedimientos estadísticos, con técnicas cualitativas como la observación participante y el análisis de percepciones mediante el método inductivo-deductivo.

El diseño adoptado fue cuasiexperimental con un solo grupo intacto. Esta decisión metodológica respondió a limitaciones éticas y logísticas propias del entorno educativo, priorizando la viabilidad y pertinencia contextual. La aplicación de un pretest inicial y un post test al concluir la intervención permitió identificar posibles variaciones en el desempeño académico atribuibles a la implementación de estrategias neuro didácticas apoyadas en herramientas digitales, en condiciones naturales de aula.

En cuanto a su propósito, el estudio se clasifica como exploratorio, descriptivo y explicativo. En primer lugar, se exploró la eficacia de una propuesta didáctica innovadora basada en principios de la neuro didáctica aplicada a la educación. Posteriormente, se describieron las percepciones y valoraciones del estudiantado, recogidas a lo largo del proceso de implementación. Finalmente, se explicó el impacto de dicha intervención mediante un análisis integral, que combinó datos estadísticos con categorías emergentes del análisis cualitativo. El abordaje fue de tipo de campo y documental, lo que permitió contrastar la práctica educativa real con los referentes teóricos y normativos del contexto.

La población de estudio estuvo conformada

por 202 estudiantes de educación general básica superior. A partir de esta población, se seleccionó una muestra estratificada de 59 estudiantes pertenecientes a los décimos años de educación.

Para asegurar la validez y confiabilidad de los datos, se utilizaron diversas técnicas e instrumentos, seleccionados en función de los objetivos del estudio. Se aplicaron encuestas estructuradas a los estudiantes para recoger sus percepciones y actitudes frente al uso de herramientas digitales en la personalización del aprendizaje. Asimismo, se emplearon pruebas trimestrales (pretest y post test) con el fin de evaluar el rendimiento académico antes y después de la intervención. Finalmente, se utilizó una matriz de validación por juicio de expertos para valorar la pertinencia, coherencia y viabilidad de la propuesta neuro didáctica planteada.

En cuanto a la validación de los instrumentos, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach utilizando el software estadístico SPSS. Los resultados arrojaron índices de confiabilidad elevados: 0,980 para la encuesta dirigida a estudiantes, lo que evidencia una consistencia interna sobresaliente, garantizando la precisión de los datos recogidos y respaldando la rigurosidad científica del estudio.

2.1 Procedimiento de la investigación

La investigación se desarrolló en tres fases claramente definidas, estructuradas en torno a la aplicación y evaluación de una propuesta didáctica basada en principios de neuro didáctica y mediada por herramientas digitales:

Fase 1: Diagnóstico inicial

Durante el segundo trimestre del año lectivo, se aplicó un pretest al grupo de estudio bajo condiciones de clase tradicional, caracterizadas por una exposición directa del docente y un uso mínimo de recursos digitales.

Fase 2: Implementación

Durante el tercer trimestre, se desarrolló una intervención pedagógica fundamentada en los principios de la neuro didáctica, incorporando herramientas digitales como *Genially*, *Canva*, *Educaplay*, *Quizizz* y *Kahoot*.

Las actividades diseñadas tuvieron como objetivos: personalizar el aprendizaje, estimular la motivación intrínseca, activar el pensamiento crítico y fortalecer procesos de memoria y comprensión significativa.

Fase 3: Evaluación de resultados

Al finalizar el tercer trimestre, se aplicó un post test, diseñado con herramientas digitales interactivas y alineado con los mismos objetivos de aprendizaje, con el fin de evaluar los cambios en el rendimiento académico.

Posteriormente, se aplicó una encuesta estructurada a los estudiantes, con el objetivo de recoger información cuantitativa sobre su percepción y experiencia respecto a la propuesta didáctica.

Los resultados obtenidos en el pretest y post test fueron sometidos a un análisis estadístico que incluyó medidas descriptivas (media y desviación estándar) y pruebas inferenciales (prueba t de Student para muestras relacionadas), con el propósito de identificar

diferencias significativas en el rendimiento académico antes y después de la intervención.

Adicionalmente, la propuesta didáctica fue evaluada mediante juicio de expertos, cuyos criterios de valoración y análisis se detallan en el apartado de Resultados.

3. Resultados

Los resultados evidencian el impacto positivo de una propuesta centrada en la neuro didáctica con herramientas digitales para la personalización del aprendizaje. La intervención se sustentó en principios neuro didácticos que favorecen la atención, la motivación y la memoria. A continuación, se presentan los principales hallazgos.

3.1 Actividades implementadas con herramientas digitales

Durante la fase de intervención, se diseñaron e implementaron actividades didácticas con enfoque neuro didáctico, integrando herramientas digitales interactivas. Estas actividades buscaron promover un aprendizaje activo, significativo y personalizado, atendiendo a los diferentes estilos y ritmos de los estudiantes. Los resultados se presentan en la Tabla 1.

Estas actividades favorecieron procesos clave como la atención, la retención y la transferencia del conocimiento a situaciones reales. La interacción digital facilitó un aprendizaje más profundo y adaptado a los estilos individuales, en consonancia con los postulados de la neuro didáctica.

Cabe señalar que las cinco actividades presentadas constituyen una muestra represen-

tativa del conjunto de recursos implementados. La selección de herramientas como *Canva*, *Educaplay*, *Quizizz*, *Genially* y *Kahoot* responde a criterios pedagógicos y neuro didácticos, tales como el estímulo multisensorial, la motivación y la conexión con los intereses del estudiante. Estas herramientas favorecieron la codificación y recuperación de la información a través de elementos visuales, auditivos y lúdicos, promoviendo un aprendizaje activo, significativo y duradero.

3.2 Impacto de la intervención en el rendimiento académico

Para evaluar el efecto de las estrategias neuro didácticas apoyadas en herramientas digitales sobre el rendimiento académico, se aplicaron pruebas objetivas tipo pretest y post test a un grupo de 59 estudiantes. El pretest se administró durante el segundo trimestre, en un entorno de enseñanza tradicional, mientras que el post test se aplicó tras la implementación de la propuesta metodológica durante el tercer trimestre. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Los datos obtenidos indican una mejora notable en el rendimiento académico del estudiantado. La media del pretest fue de 8,1219, mientras que en el post test aumentó a 9,1602, lo que demuestra una diferencia significativa en los resultados obtenidos.

A nivel individual, se observaron mejoras significativas en el rendimiento académico de los estudiantes tras la intervención. Las variaciones entre el segundo y tercer trimestre oscilaron entre 0,5 y 4,1 puntos, evidenciando un avance más marcado en aquellos

Tabla 1: Actividades de neuro didáctica con herramientas digitales

Objetivos	Actividades	Herramientas digitales	Link
Explicar la Ley de Arquímedes mediante el uso de una infografía en Canva, identificando su aplicación en situaciones cotidianas, con el fin de fortalecer el aprendizaje visual y significativo del concepto de empuje en los fluidos.	Elaboración de una infografía	Canva	https://www.canva.com/design/DAGsED-3hf0/yh5u0UotKjIdiCOePk0AhA/edit?utm_content=DAGsED-3hf0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton
Comprender la Ley de Pascal mediante la creación de un video interactivo, reconociendo su aplicación en sistemas hidráulicos de la vida cotidiana, para fomentar el aprendizaje activo y significativo.	Elaboración de video ley de Pascal	Educaplay	https://es.educaplay.com/recursos-educativos/24584264-ley_pascal.html
Evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre el cambio climático, sus causas, consecuencias y posibles soluciones, mediante el uso de la herramienta digital Quizizz.	Evaluación	Quizizz	https://wayground.com/join/quiz/61a7f7d3e2208a001f52eeb0/start?studentShare=true
Comprender qué son los virus, cómo se transmiten y cuáles son sus efectos en la salud humana, mediante la creación de presentaciones interactivas que favorezcan el aprendizaje autónomo y visual.	Escape room sobre los virus	Genially	https://view.genially.com/68897c4ccfef3a47c1b16b52/interactive-content-escape-room-granja
Reconocer la importancia del cuidado e higiene personal para la prevención de enfermedades, mediante actividades lúdicas y evaluativas que promuevan el aprendizaje significativo.	Cuidado e higiene personal	Kahoot	https://kahoot.it/?pin=730319&refer_method=link

Tabla 2: Estadística descriptiva del pretest y post test

	Media	N	Desv. Estándar	Media de error estándar
Par 1 PRETEST	8,1219	59	1,50552	0,19600
Par 1 POSTEST	9,1602	59	0,92967	0,12103

con rendimientos iniciales bajos o medios. Esta evolución académica refleja el impacto positivo de la propuesta basada en principios de la neuro didáctica apoyada en herramientas digitales para personalizar el aprendizaje.

Para comprobar la relevancia estadística de esta diferencia, se aplicó la prueba T de Student para muestras emparejadas, lo cual permitió comparar de forma precisa el desempeño antes y después de la intervención, confirmando una diferencia estadística.

camente significativa ($p < 0.001$). Esto revela que la implementación de estrategias neuro didácticas digitales tuvo un efecto positivo evidenciando un cambio consistente entre ambas evaluaciones. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Estos resultados permiten concluir que el uso de herramientas digitales, integradas desde un enfoque neuro didáctico, contribuye de manera efectiva al desarrollo de aprendizajes más significativos, al estimular procesos cognitivos clave como la atención, la motivación y la memoria, favoreciendo la personalización en contextos educativos.

3.3 Percepciones estudiantiles sobre la propuesta pedagógica

Para complementar los datos cuantitativos de rendimiento, se aplicó una encuesta posterior a la intervención, con el objetivo de conocer la percepción del estudiantado respecto a la experiencia didáctica vivida. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

El análisis de los resultados de la encuesta evidencia que los estudiantes mantienen una actitud ampliamente favorable hacia la incorporación de herramientas digitales en el proceso educativo. Más del 60 % reconoció que recursos como *Genially*, *Canva*, *Educaplay*, *Quizizz* y *Kahoot* les permitieron aprender a su ritmo, comprender mejor los contenidos y aplicar ese conocimiento en situaciones reales.

Además, un alto porcentaje destacó que estas herramientas fortalecen habilidades cognitivas como la memoria, el pensamiento crítico, y fomentan la participación activa y

la creatividad. Esto demuestra que la tecnología no solo renueva las dinámicas de aula, sino que también responde a diferentes estilos y necesidades educativas.

No obstante, un porcentaje reducido percibe limitaciones en cuanto a la adaptación personalizada de estas estrategias, lo que pone de manifiesto la necesidad de continuar formando a los docentes en el uso pedagógico de herramientas digitales, con el fin de asegurar procesos de enseñanza-aprendizaje más efectivos y personalizados.

3.4 Validación de la propuesta por expertos

La propuesta fue sometida a juicio de 10 expertos de cuarto nivel con experiencia en docencia y tecnología, quienes valoraron distintos indicadores de calidad. Los resultados se presentan en la **Tabla 5**.

Los expertos valoraron positivamente la propuesta por su carácter innovador, adaptable y contextualizado. Subrayaron especialmente la incorporación de herramientas digitales que promueven la interacción, la motivación y el aprendizaje significativo, así como la planificación clara y orientada a resultados. La propuesta contribuye al desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes, fomentando la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo, elementos clave en los entornos educativos contemporáneos.

4. Discusión

Los resultados indican un progreso significativo en el desempeño académico de los estudiantes, con un incremento de la media

Tabla 3: Prueba T para muestras relacionadas

Correlaciones de muestras emparejadas entre pretest y post test				
Significación				
	N	Correlación	P de un factor	P de dos factores
Par 1 PRETEST & POSTEST	59	0,485	¡0,001	¡0,001

Tabla 4: Prueba T para muestras relacionadas

Pregunta de encuesta	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
1. ¿Considera que el uso de herramientas digitales (Genially, canva, educaplay, quizziz, kahoot) en clase le permite aprender a su propio ritmo y de acuerdo con su estilo de aprendizaje?	64.4 %	32.2 %	3.4 %	0 %
2. ¿Cree usted que las herramientas digitales que se utiliza le ayudan a mejorar su concentración y a recordar mejor los contenidos?	52.5 %	35.6 %	11.9 %	0 %
3. ¿Las estrategias utilizadas en clase, como actividades dinámicas o creativas, le motivan a aprender con más interés?	69.5 %	27.1 %	1.7 %	1.7 %
4. ¿Considera que las herramientas digitales empleadas en el aula le ayudan a fortalecer habilidades como la memoria y el pensamiento crítico?	59.3 %	33.9 %	6.8 %	0 %
5. ¿Percibe que los docentes adaptan el uso de herramientas digitales a sus necesidades de aprendizaje?	47.5 %	33.9 %	16.9 %	1.7 %
6. ¿Piensa que la combinación de tecnología y herramientas digitales le ha ayudado a comprender mejor los temas?	64.4 %	28.8 %	6.8 %	0 %
7. ¿Siente que las herramientas digitales le permiten aplicar lo aprendido en situaciones prácticas o cotidianas?	61.0 %	28.8 %	10.2 %	0 %
8. ¿Cree usted que el uso de tecnología en las clases promueve su participación y creatividad?	47.5 %	42.4 %	6.8 %	3.4 %
9. ¿Le resulta más fácil aprender cuando los materiales educativos incluyen elementos interactivos, como videos, audios o actividades digitales?	71.2 %	23.7 %	5.1 %	0 %
10. ¿Considera que el uso de herramientas digitales personalizadas contribuye a mejorar su rendimiento académico?	74.6 %	18.6 %	6.8 %	0 %

de 8,12 a 9,16, lo que evidencia que la implementación de estrategias neuro didácticas, en combinación con herramientas digitales, tiene un efecto positivo en el aprendizaje, lo que evidencia no solo una mejo-

ra en las calificaciones, sino también una activación efectiva de procesos cognitivos como la atención, la memoria y la motivación que son fundamentales en la neuro didáctica. Según Delgado & Jadan (2022)

Tabla 5: Prueba T para muestras relacionadas

INDICADORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Relevancia: La propuesta presentada posee relevancia en el tema y tiene relación con las necesidades evidenciadas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Actualidad: La propuesta incorpora enfoques neurodidácticos y tecnologías digitales acordes con las tendencias educativas contemporáneas en personalización del aprendizaje.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Importancia: La propuesta destaca la relevancia del uso de herramientas digitales como apoyo fundamental en el proceso educativo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. Recursos: Los recursos empleados en la propuesta son pertinentes y adecuados para el nivel educativo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Funcionalidad: La propuesta posee funcionalidad, es decir, puede adecuarse a las necesidades del docente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. Viabilidad: La propuesta puede ponerse en marcha teniendo en cuenta los recursos que existen dentro de la Institución.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. Pertinencia: La propuesta integra la neuro didáctica y herramientas digitales para personalizar el aprendizaje, respondiendo a las necesidades, estilos y ritmos de los estudiantes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Impacto Social: La propuesta genera un impacto positivo en los estudiantes tanto dentro y fuera del aula.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Organización: La propuesta sigue un orden jerarquizado en cuanto a las actividades que se desarrollan, para evitar confusiones durante su aplicación.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. Coherencia: La propuesta es coherente en cuanto a los temas seleccionados, herramientas y orientaciones metodológicas sobre el trabajo del docente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TOTAL	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

el uso intencionado de herramientas digitales permite mejorar la enseñanza a las necesidades y estilos de aprendizaje del estudiante, promoviendo una educación personalizada. En este sentido, cuando se aplica la tecnología bajo principios neuro didácticos, deja de ser un recurso abandonado con-

virtiéndose en un intermediario didáctico. Además, las herramientas digitales pueden ofrecer retroalimentación inmediata, recursos visuales interactivos y experiencias multisensoriales que fortalecen la comprensión y retención del contenido, sin embargo, este enfoque exige docentes capacitados no solo

en tecnología, sino en neurociencia aplicada a la educación. Por ello, la formación docente continua se vuelve indispensable para lograr prácticas pedagógicas verdaderamente transformadoras.

Mientras que Reyna et al. (2023) destacan que la neuro didáctica es eficaz en la personalización del aprendizaje al utilizar herramientas digitales mejora la motivación y el rendimiento permitiendo adaptar la enseñanza a las necesidades del estudiante. Por ende, se sugiere que la integración de estrategias neuro didácticas digitales contribuyen eficazmente a la personalización del aprendizaje, para que esta innovación tenga un impacto sostenido, es imprescindible asegurar una continua capacitación docente y condiciones institucionales adecuadas, garantizando que los recursos estén al servicio de una enseñanza centrada en el estudiante.

5. Conclusiones

- La integración de la neuro didáctica con las herramientas digitales constituye una estrategia educativa importante que fomenta aprendizajes personalizados en el aula, este permite comprender el funcionamiento cerebral en los procesos de enseñanza-aprendizaje y, a partir de ello, ajustar las metodologías a las características individuales del estudiante, al manejar recursos digitales de forma didáctica incrementa la atención, estimula la memoria y motiva al estudiante de manera más efectiva, ya que el docente asume un rol intermedio.
- La aplicación de la neuro didáctica

apoyada en herramientas digitales transforma positivamente las prácticas pedagógicas tradicionales, generando ambientes de aprendizaje más dinámicos e inclusivos, centrados en el estudiante. No obstante, su implementación requiere docentes comprometidos, formados en el uso pedagógico de la tecnología con enfoque neuro didáctico, de esta manera la educación avanza hacia un modelo más equitativo y reflexivo, enfocado en la mejora continua del proceso formativo del estudiante.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

Acosta Faneite, S. F. (2022). La gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la biología. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(5), 249–266.

<https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i5.036>

/recimundo/9.(1).enero.2025.79-93

- Alajo Anchatuña, A. L. & Báez Sepúlveda, M. (2024). Estrategias de neuroeducación con plataformas digitales y redes sociales en los procesos formativos de ciencias administrativas y económicas. *Revista Invecom*, 5(1), 1-7. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.11554345>
- Arellano Gualle, P. del C. (2023). La neurodidáctica como innovación metodológica del conocimiento. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 6110–6125. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5775
- Arias, F. (2023). El paradigma pragmático como fundamento epistemológico de la investigación mixta. *Revisión sistematizada. Revista Académica E Investigativa*, 12(2), 11–24. <https://doi.org/10.54753/eac.v12i2.2020>
- Carrillo Cusme, Z. L. & Zambrano Montes, L. C. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. *Revista San Gregorio*, (46), 150-163. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1704/10-ZAIDA>
- Cedeño Barro, S. J., Macías Baque, A. M., Silva Silva, G. M. & Matamoros Tomalá, M. de J. (2025). La neuroplasticidad como una herramienta neuropedagógica para mejorar la enseñanza en Ecuador. Una revisión sistemática. *Recimundo*, 9(1), 79–93. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.79-93](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.79-93)
- Delgado Valdivieso, K. & Jadan Guerrero, J. (2022). Neurodidáctica: una experiencia en educación inclusiva aplicada a las TIC. *Texto Livre Linguagem e Tecnologia*, 15, e40509. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.40509>
- Espinoza Rodríguez, J. K., Cisneros León, J. C. & Valverde Pereira, A. M. (2022). Neurodidáctica, alternativa de innovación aplicada a estudiantes de educación superior, en el periodo del 2017-2021. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(24), 1162–1175. <https://doi.org/10.33996/revisatahorizontes.v6i24.405>
- Freire Palacios, V. A., Sánchez Guerrero, M. J., Castro Dávila, W. R., & Armijos Carrión, J. L. (2023). Aportes desde la neurociencia, una perspectiva transformada para el aula. *Conciencia Digital*, 6(1.4), 918-930. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.4.2040>
- Gómez Izurieta, E. J., & Iglesias León, M. (2025). Herramientas digitales en la educación inicial en Ecuador: potenciando el aprendizaje infantil. *Arandu UTIC*, 12(1), 1760–1776. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.706>
- Ibáñez-Cubillas, P. (2022). Factores neurodidácticos de la enseñanza basada en TIC: Aportes para la formación docente. *Texto Livre Linguagem e Tecnologia*, 15, e41617. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.41617>

- Muñoz Alcivar, N. A. & Triviño Sabando, J. R. (2023). Uso de la herramienta kahoot para elevar el nivel de concentración de los alumnos. REFCale: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa, 11(1), 1–20. <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3693>
- Muñoz Román, A. I. & Vélez Loor, J. M. (2024). Estrategia didáctica basada en el uso de la herramienta genially para fortalecer la enseñanza de los estudiantes de la Unidad Educativa Aníbal San Andrés Robledo. Tesla Revista Científica, 4(1), e330. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e330>
- Páez-Quinde, C., Infante-Paredes, R., Chimbo-Cáceres, M. & Barragán-Mejía, E. (2022). Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. Cátedra, 5(1), 32–46. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>
- Pinzón Aparicio, L. A. (2024). Personalización del aprendizaje mediante ciencia de datos: estrategias y aplicaciones en la educación superior. Revista Latinoamericana de Calidad Educativa, 2(1), 55-60. <https://doi.org/10.70625/rlce/71>
- Reyna Zambrano, D. A., Naranjo Brito, A. L., Herrera Escobar, G. H. & Veliz Vásconez, C. N. (2024). Personalización del proceso de aprendizaje a través de recursos digitales. Polo del Conocimiento, 9(10), 70–93. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i10.8104>
- Tapuyo Añapa, J. M., López Cisneros, A. R., Alfaro Rodas, G. C. & Bastidas González, L. D. (2024). Neurociencia y Educación: Explorando las aplicaciones en la enseñanza de ciencias en el bachillerato desde la literatura. Revista Social Fronteriza, 4(2), e42179. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)179](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)179)
- Tarrago Ayra, R. M. (2023). El derecho de autor frente a las nuevas tecnologías en Cuba. Revista de Derecho Privado, 1(22), 147–169. <https://doi.org/10.22201/ij.24487902e.2022.22.18829>
- Torres Hernández, A., Mondéjar Rodríguez, J. J., & Sánchez Salcán, N. de J. (2024). Enfoque neurodidáctico de la enseñanza de la física en la formación del Técnico Superior de Biofísica Médica. Ciencia Digital, 8(3), 80-92. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i3.3087>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2022). Aprendizaje digital y transformación de la educación. <https://www.unesco.org/es/digital-education>
- Varona Klioukina, S., & Engel, A. (2024). Prácticas de personalización del aprendizaje mediadas por las tecnologías digitales: una revisión sistemática. Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (87), 236–250. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3019>

Vicuña Cabrera, A. J., Molina Rocha, L. M.,
& Vergel Parejo, E. E. (2025). Software
educativo basado en neuro didáctica pa-
ra el aprendizaje de las Ciencias Natura-
les en cuarto grado de Educación Básica.
Revista Metropolitana de Ciencias Apli-
cadas, 8(1), 76-89 [https://remca.um
et.edu.ec/index.php/REMCA/arti
cle/view/815/786](https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/815/786)

Principio de proporcionalidad en el régimen del adolescente infractor: retos jurídicos en la legislación ecuatoriana

The principle of proportionality in the juvenile offender system: legal challenges in Ecuadorian legislation

- 1 Josue David Arizabal Hurtado  <https://orcid.org/0009-0005-1147-1144>
Universidad Estatal Península Santa Elena (UPSE), Santa Elena, Ecuador. Maestría en Derecho Procesal
josue.arizabalhurtado4730@upse.edu.ec
- 2 David Alberto Coronel Heredia  <https://orcid.org/0000-0001-5633-9829>
Universidad Estatal Península Santa Elena (UPSE), Santa Elena, Ecuador. Maestría en Derecho Procesal
dcordero@upse.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 13/06/2025

Revisado: 16/07/2025

Aceptado: 15/08/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3537>

Cítese:

Arizabal Hurtado, J. D., & Coronel Heredia, D. A. (2025). Principio de proporcionalidad en el régimen del adolescente infractor: retos jurídicos en la legislación ecuatoriana. *Ciencia Digital*, 9(4), 156-168.

<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3537>



**Ciencia
Digital**
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves:

Proporcionalidad, adolescente infractor, COIP, justicia juvenil.

Resumen: Introducción: los niños, niñas y adolescentes, están siendo utilizados y reclutados para el cometimiento de actividades delictivas en Ecuador. Su participación en estos hechos evidencia una grave problemática jurídica y social, especialmente en la aplicación del principio de proporcionalidad en el régimen sancionador especial para adolescentes infractores, pero su sanción es un reto jurídico, porque la doctrina integral privilegia el interés superior, y prohíbe que el adolescente infractor sea tratado igual que un adulto, exigiendo como una alternativa a la justicia ordinaria, una justicia especializada con medidas socioeducativas. Objetivos: el objetivo de este artículo es analizar, desde una perspectiva jurídica y constitucional, el principio de proporcionalidad y su aplicación en el régimen de responsabilidad penal del adolescente infractor, evaluando sus implicaciones normativas y sociales. Metodología: se utilizó una metodología cualitativa, basada en métodos dogmático-jurídico, comparativo y descriptivo. Resultados: como resultado, se evidenció una desproporcionalidad entre las conductas delictivas cometidas por adolescentes y las sanciones impuestas. Conclusiones: se observa, que los adolescentes infractores en conflicto con ley están sujetos a una justicia especializada como lo establece la Constitución y los tratados internacionales, por cuanto por su capacidad mental, no son capaces de comprender sus acciones y decisiones. Área de estudio general: Derecho. Área de estudio específica: Derecho Procesal. Tipo de estudio: Revisión bibliográfica sistemática.

Keywords: Proportionality, adolescent offender, COIP, Juvenile justice.

Abstract: Introduction: Children and adolescents are being used and recruited to commit criminal activities in Ecuador. Their participation in these acts evidences a serious legal and social problem, especially in the application of the principle of proportionality in the special sanctioning regime for adolescent offenders, but their punishment is a legal challenge, because the comprehensive doctrine privileges the best interests, and prohibits the adolescent offender from being treated the same as an adult, demanding as an alternative to ordinary justice, a specialized justice with socio-educational measures. Objectives: The objective of this article is to analyze, from a legal and constitutional perspective, the principle of proportionality and its application in the criminal responsibility regime of adolescent offenders, evaluating its normative and social implications. Methodology: a qualitative

methodology was used, based on dogmatic-legal, comparative, and descriptive methods. Results: As a result, there was a disproportionality between the criminal behaviors committed by adolescents and the sanctions imposed. Conclusions: It is observed that adolescent offenders in conflict with the law are subject to specialized justice as established by the Constitution and international treaties, since due to their mental capacity, they are not capable of understanding their actions and decisions. General area of study: Law. Specific area of study: Procedural Law. Type of study: Systematic bibliographic review.

1. Introducción

En la actualidad el Ecuador enfrenta una alarmante crisis de seguridad marcada por el incremento de la violencia por grupos de delincuencia organizada, en la que preocupantemente los adolescentes pasaron a ser protagonistas involuntarios y funcionales en las redes criminales peligrosas en los que son utilizados como instrumentos para delinquir. Este fenómeno evidenció una creciente tensión entre la necesidad del Estado de proteger el orden público y el mandato constitucional de proteger el interés superior de los niños, niñas y adolescentes. En este contexto, el principio de proporcionalidad, piedra angular del Derecho Penal y Constitucional contemporáneo, se erige como un mecanismo esencial para ponderar derechos en conflicto.

La normativa ecuatoriana y los instrumentos internacionales, reconoce un régimen sancionador diferente para adolescentes infractores en conflicto con la ley, basado en una justicia especializada y un conjunto de medidas socioeducativas. Sin embargo, la par-

ticipación de adolescentes en delitos, como el tráfico de sustancias catalogadas a fiscalización, porte de armas y robo con violencia, asesinato, secuestro extorsivo, extorsión puso en entredicho la eficacia y proporcionalidad de dichas medidas.

Este artículo analiza el principio de proporcionalidad en su estructura doctrinaria y su aplicación práctica dentro del régimen jurídico ecuatoriano aplicable a adolescentes infractores. A través de una revisión crítica del marco constitucional, legal y jurisprudencial, se exponen los desafíos jurídicos que enfrenta el Estado al momento de equilibrar la protección de derechos fundamentales con la necesidad de establecer sanciones efectivas frente a la criminalidad juvenil.

2. Metodología

La investigación se llevó a cabo mediante una metodología científica con el objeto de adquirir nuevos conocimientos, a través de un método cualitativo para comprender los efectos o fenómenos sociales culturales o humanos en la sociedad mediante técnicas de búsqueda de información y recopilación

en artículos científicos, libros, documentos, normativas legales nacionales e internacionales encontrados en Google Académico, Scielo, Redalyc, Fiel Web, entre otros. El método a realizar para el desarrollo del trabajo es a través del método descriptivo, que consiste en describir las situaciones, costumbres o actitudes predominantes de una situación, grupo o cultura sin tratar de intervenir ni modificarlo; de igual forma, el método dogmático – jurídico, que permite analizar, estudiar, interpretar las normativas vigentes nacionales como internacionales de un sistema jurídico, y finalmente el método comparativo que será utilizado para identificar las similitudes, diferencias o relaciones de la normativa vigente nacional como internacional.

3. Resultados

En el marco de la justicia juvenil ecuatoriana, el principio de proporcionalidad se erige como un parámetro esencial para garantizar el debido proceso y evaluar la legitimidad de las sanciones impuestas a los adolescentes en conflicto con la ley, su aplicación demanda que toda medida restrictiva de derechos sea idónea para alcanzar un fin constitucionalmente válido, necesaria en ausencia de alternativas menos lesivas y proporcional en sentido estricto respecto a la gravedad de la conducta y al bien jurídico protegido. El auge de la delincuencia organizada y el reclutamiento de adolescentes entre los 12 y 17 años para la comisión de delitos de alta peligrosidad motivo reformas legales que incrementan las penas privativas de libertad. Estas modificaciones, sin embargo, generan cuestionamientos sobre su compa-

tibilidad con el interés superior del niño, la doctrina de protección integral y los compromisos internacionales y nacionales que el Ecuador asumió en materia de justicia penal juvenil.

3.1 Principio de proporcionalidad, definición, y subprincipios

Este principio jurídico nace en el Tribunal Constitucional Federal de Alemania en 1949, este principio surgió como un medio para resolver cuando dos derechos fundamentales estén en conflicto. Para Alexy (2011) el principio de proporcionalidad primeramente parte explicando la diferencia entre regla y principio, las reglas son aquellas normas que tienen una condición que exigen de forma definitiva prohibir u hacer algo, entonces la regla se debe hacer lo que ella exige, caso contrario no se cumple. El principio constituye un mandato de optimización, lo cual exige su cumplimiento en la mayor medida posible, atendiendo las posibilidades fácticas y jurídicas. La resolución de conflictos entre principios se realiza mediante el Método de Ponderación, a través del cual se determina cuál de ellos debe prevalecer en función al grado de afectación y del peso relativo que ostenten en la situación particular (León & Calle, 2024).

Según Mogrovejo-Gavilanes et al. (2020) el principio de proporcionalidad funciona con un examen de tres pasos, y cada examen debe responder afirmativamente, es decir, dentro de un proceso penal, donde se está analizando la restricción de un derecho, debe estar justificado a luz de la Constitución. Los tres pasos son: 1) ¿la restricción, es una me-

dida idónea para alcanzar, o ayudar a lograr, un objetivo constitucional legítimo?, 2) ¿esta restricción realmente es necesaria? 3) ¿la afectación al ejercicio del derecho solo será legítima si el beneficio que se produce en función del objetivo constitucional es proporcional a dicha afectación? (Mogrovejo-Gavilanes et al., 2020).

Para Carbonell (2008) determina cada uno de los tres subprincipios: el primer subprincipio de idoneidad consiste en la implementación de una regla que persigue un fin legítimo, este conlleva la restricción de determinados derechos fundamentales. En el caso de la norma sancionatoria, se debe verificar que la regla que prohíbe realizar una acción u omisión sea un medio idóneo para prevenir su realización de dicha conducta. El segundo subprincipio de necesidad consiste en determinar los mejores medios posibles para alcanzar una finalidad y evitar perjudicar la mayor medida posible de otros principios en juego. Por lo tanto, la necesidad de la norma sancionatoria, se desdobra en dos etapas; en una primera etapa, se trata de buscar que existan otros medios extrapenales para proteger el bien jurídico protegido, y menos lesivos para los derechos afectados por la norma de sanción, en una segunda etapa, una vez determinado que no existen otros medios extrapenales que puedan ser suficientes, se trata de determinar la clase y el grado de sanción prevista por el legislador para cumplir con la finalidad de sanción. La última etapa, es la proporcionalidad en sentido estricto, este último se sigue la fórmula de peso o ponderación y para determinar el peso de los principios en juego es pre-

ciso seguir los siguientes pasos, el primero el grado de afectación o cumplimiento correspondiente a las normas de prohibición y sanción, en segundo lugar, su pondera su peso normativo abstracto, esto es, los derechos fundamentales afectados o vulnerados y los bienes jurídicos tutelados. Finalmente, en tercer lugar, se examina la fiabilidad de las premisas empíricas que respaldan los argumentos los argumentos a favor y en contra de la intervención estatal (Argudo & Gómez, 2024).

3.2 *El principio de proporcionalidad en el marco Constitucional Ecuatoriano*

Según Tenecota-Huerta et al. (2025) destaca que el Ecuador es un Estado Constitucional de Derechos y Justicias, su principal objetivo es garantizar la aplicación directa e inmediata de sus derechos y libertades constitucionales desde la promulgación de la Constitución de la República del Ecuador de 2008. De igual forma nuestra Constitución se encuentra ratificada a los tratados e instrumentos internacionales, en la cual, a todos los ciudadanos se le aplicaran los principios pro ser humanos. Por lo tanto nuestra Constitución, en su artículo 76 numeral 6 garantiza el principio de proporcionalidad y establece; (...), “La ley establecerá la debida proporcionalidad entre las infracciones y las sanciones penales, administrativas o de otra naturaleza” (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008), de igual forma en la Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional (LOGJCC) se reconoce en su artículo 3 numeral 2 lo siguiente:

Cuando existan contradicciones entre principios o normas, y no sea posible resolverlas a través de las reglas de solución de antinomias, se aplicará el principio de proporcionalidad. Para tal efecto, se verificará que la medida en cuestión proteja un fin constitucionalmente válido, que sea idónea, necesaria para garantizarlo, y que exista un debido equilibrio entre la protección y la restricción constitucional. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009, p. 4)

Así mismo, el máximo y único órgano de control, y administrador de justicia, la Corte Constitucional del Ecuador (2023) en la sentencia No. 93-20-IN/23 menciona que el principio de proporcionalidad:

Es una garantía del debido proceso, que actúa como un límite al poder punitivo del Estado al momento de configurar la normativa entre las infracciones y sanciones administrativas. Por ello, la proporcionalidad exige que el plano normativo exista una adecuada correspondencia entre la acción administrativa y la conducta o categoría de conductas que se reprochan. (p. 16)

En este contexto, el principio de proporcionalidad busca limitar el poder punitivo del Estado, buscando que las medidas que se vayan a adoptar o sancionar frente a cualquier infracción sean idóneas, necesarias y equilibradas frente al fin constitucional que se persigue.

3.3 *Adolescentes infractores en conflicto con la ley*

En el Ecuador con la creciente ola de violencia y criminalidad, los Grupos de Delincuencia Organizada están aterrorizando al país, a su economía y a su estabilidad social. Estos grupos de delincuencia organizada, para cometer sus fines, reclutan y utilizan a los adolescentes entre los 12 a los 17 años para cometer delitos graves.

Se estima que en la ciudad de Guayaquil hay alrededor de 1,050 agrupaciones no formales, con aproximadamente 65,000 jóvenes vinculados a grupos de violencia armada organizada, como pandillas y guetos urbanos. Estos jóvenes provienen en su mayoría de hogares conflictivos, caracterizados por la desestructuración familiar causada por la extrema pobreza y la cultura del maltrato, lo que genera un alto índice de jóvenes violentos, inconformes, agresivos y excluidos. (Crespo-Berti, 2024, p. 21)

Además, en el decreto No. 410 de Estado de Excepción, dictado por Presidencia de la República del Ecuador (2024) según:

El Informe Previo a la Declaratoria de Estado de Excepción del Ministro del Interior sustenta que se están reclutando a menores de edad para actividades ilícitas indicando lo siguiente: La Policía Nacional del Ecuador resalta que, entre el 8 de enero y el 15 de septiembre de 2024, se registró la detención de un número preocupante de menores de entre 12 y 17 años, lo que eviden-

cia la creciente participación de niños, niñas y adolescentes en actividades delictivas. El 63 % de estas detenciones se concentran en las provincias de Guayas (27 %), Pichincha (14 %), El Oro (8 %), Los Ríos (7 %) y Manabí (7 %), regiones clave para la actividad de grupos de delincuencia organizada. Estos grupos criminales están reclutando a jóvenes para realizar una variedad de actos ilícitos, destacándose el tráfico de sustancias sujetas a fiscalización, la tenencia y porte de armas, y el robo a personas. Las cifras son alarmantes: de las detenciones a menores, 281 corresponden a tráfico de drogas, 233 a posesión de armas y 230 a robo, lo que revela una tendencia clara en el uso de menores para tareas altamente peligrosas y con graves consecuencias legales (...) (p. 18)

En la misma línea Cevallos et al. (2023) indica que en la actualidad los niños y adolescentes son el blanco perfecto de los grupos de delincuencia organizada, y estos son utilizados y reclutados para el cometimiento de delitos por la sencilla razón que estos grupos están exentos de aplicación de una pena en comparación de los adultos.

3.4 *La doctrina de la protección integral de los niños, niñas y adolescentes y la justicia juvenil especializada*

Según Tixi et al. (2022) señala ante el asunto de la justicia juvenil, la ONU, crea un andamiaje con relación a la protección integral de los Derechos de los niños, niñas y adolescentes, de este modo, se consolida

el “corpus iuris” de la justicia juvenil, en el cual se debe crear un grupo de mecanismos nacionales especializados.

La Corte Constitucional del Ecuador (2019), en la sentencia No. 9-17-CN/19 menciona que el derecho de los niños y adolescentes están protegidos por los siguientes tratados internacionales:

La doctrina integral es un conjunto de derechos que es elaborado por órganos de protección de derechos humanos, y que tienen como finalidad desarrollar el alcance y contenido de los derechos de los niños, niñas y adolescentes. Los organismos que conforman la protección y la doctrina integral son; el Comité de los Derechos del Niño (CDN), la jurisprudencia de la Corte IDH sobre los derechos de los niños, la Declaración Sobre Los Derechos del Niño. Sobre los derechos de los adolescentes a una justicia especializada, de particular relevancias es la Observación General N. 10 (2007) del Comité sobre los Derechos del Niño, la Reglas mínimas de las Naciones Unidas para la administración de la justicia de menores (Reglas de Beijing), las Reglas de las Naciones Unidas para la protección de los menores privados de la libertad (Reglas de la Habana), y las Directrices de las Naciones Unidas para la prevención de la delincuencia juvenil (Directrices de Riad). (p. 7)

La protección integral debe estar presente ante cualquier normativa, por lo que la justicia para adolescentes no es la excepción.

Para lo cual, debe existir una justicia alternativa que se adapte a los adolescentes que entren en el sistema como sujetos activos y pasivos de un delito, tomando en consideración su desarrollo, contexto y circunstancias específicas. Para cuyo efecto, son las que influyen al momento de realizar un hecho delictivo, por lo que, es necesario que se requiera un sistema alternativo al de los adultos, y que tenga la finalidad de proteger al mismo tiempo el interés superior, y los responsabilice mediante medidas de carácter socioeducativas por el incumplimiento del orden normativo y la afectación y el daño a la víctima (Olvera, 2025).

Partiendo de uno de los principales principios como lo es el interés superior, este principio permite crear las normas y procedimientos especiales para juzgar y sancionar un adolescente infractor, además, porque el Ecuador se encuentra ratificado a tratados internacionales como lo es, La Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, que en su artículo 40 expone:

Los Estados Partes reconocen el derecho de todo niño de quien se alegue que infringió las leyes penales o a quien se acuse o declare culpable de haber infringido esas leyes a ser tratado de manera acorde con el fomento de su sentido de la dignidad y el valor, que fortalezca el respeto del niño por los derechos humanos y las libertades fundamentales de terceros y en la que se tengan en cuenta la edad del niño y la importancia de promover la reintegración del niño y de que éste asuma

una función constructiva en la sociedad (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2006, p. 27)

También las Reglas de Beijing de 1990 indica: “El sistema de justicia de menores deberá respetar los derechos y la seguridad de los menores y fomentar su bienestar físico y mental. El encarcelamiento deberá usarse como último recurso” (Naciones Unidas Derechos Humanos, 1985, p. 1).

Nuestra Constitución, en su artículo 175 estipula lo siguiente:

Las niñas, niños y adolescentes estarán sujetos a una legislación y a una administración de justicia especializada, así como a operadores de justicia debidamente capacitados, que aplicarán los principios de la doctrina de protección integral. La administración de justicia especializada dividirá la competencia en protección de derechos y en responsabilidad de adolescentes infractores. (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008, p. 66)

De igual forma, nuestra Constitución en su artículo 77, numeral 13 indica:

Para las y los adolescentes infractores se regirá un sistema de medidas socioeducativas proporcionales a la infracción atribuida. El Estado determinará mediante ley sanciones privativas y no privativas de libertad. La privación de la libertad será establecida como último recurso, por el periodo mínimo necesario, y se llevará a cabo en establecimientos diferentes a los de personas

adultas. (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008, p. 32)

¿Que son las medidas socioeducativas en Ecuador? Estas son un conjunto de acciones y programas que buscan la protección, desarrollo y la reinserción social de los adolescentes infractores hacia la sociedad. Estas medidas son aplicaciones individuales, es decir, dependen de las características y necesidad de cada adolescente. Estas medidas socioeducativas son una medida alternativa a la justicia ordinaria y serán aquellas que se imponen a los adolescentes que infringieron alguna infracción penal tipificada según las reglas que determina el Código Orgánico Integral Penal (COIP) (Delgado, 2022). Estas medidas socioeducativas se encuentran determinadas en el Código orgánico de la niñez y adolescencia. Las medidas socioeducativas tienen el objetivo de que el niño o adolescente evite nuevamente en recaer en una infracción penal, a través de un régimen integral especializado de justicia juvenil que ofrece el Ecuador, como son las medidas integrales y, sistematizadas, para que el niño, niña, y adolescente, no reincida, comprenda que sus actuaciones cometidas son contrarias a la ley, y sea reintegrado nuevamente a la sociedad y, a su familia.

3.5 *La aplicación del principio de proporcionalidad en la imposición de sanciones a adolescentes en conflicto con la ley, retos jurídicos para su sanción*

El Código de la Niñez y Adolescencia, el Código Civil, en conjunto con las Reglas de Beijing de (1985) y las Reglas de la Habana de (1990) también conocidas como las

Reglas de las Naciones Unidas para la Protección de los Menores Privados de Libertad, establece que son considerados niños y niñas quienes no han cumplido 12 años de edad, y adolescentes la persona entre los 12 y 17 años de edad, y son quienes recibirán un trato prioritario y ser sometidos a una justicia especializada distinta a la justicia ordinaria. En este marco, la privación de la libertad de un adolescente infractor deberá ser considerada como último recurso y por un periodo mínimo. Los tratados internacionales como son las diferentes reglas de derechos humanos promueven en beneficio para los adolescentes infractores como medida alternativa para la solución de conflictos, la “conciliación”, y cuando no sea posible, el adolescente infractor deberá ser puesto a las órdenes de autoridad competente (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1990).

En este contexto un adolescente infractor que incurra en hechos tipificados como delitos por Código Orgánico Integral Penal (COIP), como el tráfico de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización, robo con violencia, porte y tenencia de arma de fuego, entre otros, no pueden ser considerados inimputables y penalmente responsables como un adulto, por su la falta de madurez emocional, mental e intelectual, en compatibilidad a los estándares internacionales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

La nueva Ley Orgánica de Integridad Pública publicada correspondiente en el registro oficial, los adolescentes infractores involucrados y utilizados por los grupos de

delincuencia organizada, que cometan delitos graves como asesinato, lavado de activos, extorsión y secuestro extorsivo, delincuencia organizada, terrorismo y su financiamiento, entre otros más, dentro del conflicto armado interno, dictado por el presidente de la república del Ecuador en el año 2024, serán sancionados con una pena de 12 a 15 años, y el cumplimiento de las medidas socioeducativas será en los centros de privación de libertad en secciones especiales con la finalidad de asegurar su reinserción a la sociedad y su integridad (Asamblea Nacional del Ecuador, 2025).

Sin embargo, al crear una nueva reforma legislativa, incrementando y endureciendo las penas a los adolescentes infractores, el Estado está contradiciendo lo establecido en la Constitución, vulnerando el principio del interés superior del niño y al principio de proporcionalidad, en cuanto los adolescentes entre los 14, y 17 años aun no poseen la madurez emocional ni cognitiva suficiente de comprender plenamente sus actos (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008). Además, los GDO suelen aprovechar esta situación reclutando y utilizando a los adolescentes que provienen de hogares conflictivos, que fueron abandonados o que enfrentan condiciones de pobreza extrema, lo que los llevan a tomar la decisión de involucrarse con dichos grupos.

4. Discusión

Los resultados demuestran, en cuanto la normativa nacional como internacional, los adolescentes entre los 12 y 17 años deben ser juzgados mediante un sistema de justi-

cia especializada que priorice su reintegración social, considerando su falta de madurez emocional y cognitiva. Además, la nueva Ley Orgánica de Integridad Pública sanciona con penas severas a los adolescentes involucrados con los GDO, lo que contradice el principio del interés superior del niño establecido en la Constitución (Asamblea Nacional del Ecuador, 2025). Asimismo, se señala que los GDO, aprovechan la vulnerabilidad de los adolescentes proveniente de hogares conflictivos o en situación de pobreza extrema, lo que agrava su situación, y pone en evidencia que el Estado, no está tomando en cuenta a estos adolescentes.

Se propone la creación de una ley, que establezca como medida de reparación integral para las personas que fueron víctimas de los Grupos de Delincuencia Organizada (GDO), un porcentaje económico proveniente de los bienes decomisados o confiscados de dichos grupos, como una forma de restitución material y simbólica por los daños sufridos.

5. Conclusiones

- La proporcionalidad es un principio reconocido tanto en la Constitución del Ecuador, como en los tratados internacionales, el cual nace como un límite al poder punitivo del Estado, garantizando que las sanciones penales impuestas sean adecuadas a la gravedad de los hechos cometidos, evitando así excesos o abusos de poder por parte del juzgador. En este contexto, en el Ecuador para sancionar a las personas mayores de edad están sometidos al Códi-

go Orgánico Integral Penal (COIP), las personas mayores de 18 años, y las personas menores de 18, se establece que deben ser sancionados según las reglas que determina el Código Orgánico de la Niñez y Adolescencia.

- Actualmente, se observa con preocupación que los adolescentes están siendo utilizados y reclutados por Grupos de Delincuencia Organizada (GDO) para la comisión de delitos graves para el beneficio de dichos grupos.
- Ante este contexto se creó una nueva Ley Orgánica de Integridad Pública que establece que los adolescentes en conflicto con la ley en atención al Conflicto Armado Interno (CAI), serán sancionados de 12 a 15 años en delitos graves como asesinato, secuestro extorsivo, porte y tenencia de arma de fuego entre otros más, pero su sanción es algo exorbitante y desproporcionada, en cuanto, no se toma en cuenta, que estos provienen de un hogar conflictivo, de extrema pobreza en la que el Estado, fallo en proteger sus derechos fundamentales.
- Sin embargo, el aumento de la pena contraviene el principio de proporcional, en cuanto a la fórmula del Método de Ponderación establecida por Robert Alexy en el año 2011, no se toma en cuenta el principio del interés superior del niño, afectando gravemente, sus derechos, al ignorar las disposiciones de la normativa internacional, que establece los mecanismos y normas especiali-

zadas, a seguir.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Alexy, R. (2011). Los derechos fundamentales y el principio de proporcionalidad. *Revista española de derecho constitucional*, (91), 11-29. <https://www.jstor.org/stable/24886085>
- Argudo Tello, A. M., & Gómez de la Torre Jarrín, G. L. (2024). Necesidad de tipificación de la violencia vicaria en el Código Orgánico Integral Penal ecuatoriano. *Conciencia Digital*, 7(1.3), 6-27. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i1.3.2934>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1990). Reglas de las Naciones Unidas para la protección de los menores privados

- de libertad. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2002/1423.pdf?file=fileadmin/Documentos/BDL/2002/1423>
- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador (CRE). Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 (20 octubre 2008), Última modificación: 13 julio 2011, Estado: Vigente. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador (2014). Código Orgánico Integral Penal (COIP). Ley 0, Registro Oficial Suplemento 180 (10 febrero 2014), Última modificación: 17 febrero 2021. Estado: Reformado. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2009). Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional (LOGJCC). Ley 0, Registro Oficial Suplemento 52 (22 octubre 2009). Estado: Vigente. https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_org2.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2025). Ley Orgánica de Integridad Pública, Registro Oficial 3er. S.68, Estado: Vigente. <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2025/07/LEY-ORGANICA-DE-INTEGRIDAD-PUBLICA-LOIP.pdf>
- Carbonell, M. (2008). El principio de proporcionalidad y la interpretación constitucional. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. <https://biblioteca.cejamericas.org/bitstream/handle/2015/1914/6PPIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cevallos Ortega, F. J., Quizhpe Guamán, J. C., Brito Cevallos, M. P., Mena Manzanillas, P. L., & Cabrera Cabrera, S. V. (2023). El principio de especialidad en justicia juvenil y su garantía en la sentencia 9-17-CN19 sobre el juzgamiento imparcial y especializado de adolescentes infractores en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 2402-2421. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7064>
- Corte Constitucional del Ecuador. (2023). Sentencia 93-20-IN/23, Caso No 93-20-IN. https://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/e2NhcnBldGE6J3RyYW1pdGUnLCBldWlkOic0ZjMyMzhkNC1jY2I3LTQ1NzUtOGVlMi0xMmUyZWQ0OGJlMTAucGRmJ30=
- Corte Constitucional del Ecuador. (2019). Sentencia No. 9-17-CN/19, Caso No 9-17-CN. <https://www.funcionjudicial.gob.ec/resources/pdf/sentenciacc%209-17-CN19.pdf>
- Crespo-Berti, L. A. (2024). Adolescentes infractores inmersos en las bandas criminales en el Ecuador. *Iustitia Socialis. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalísticas*, 9(16), 18-33. <https://ve.scielo.org/scielo.php?pid>

=S2542-33712024000100018&script=sci_arttext120.

- Delgado Bravo, M. A. (2022). La desproporcionalidad de la pena establecida en la ley para los menores infractores, frente a la lesión de bienes jurídicos tutelados, como la vida y la integridad sexual [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/14184>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2006). Convención sobre los derechos del niño de 1989. Nuevo Siglo. <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>
- León González, P. E., & Calle Masache, N. C. (2024). La mediación en el Ecuador, desafíos y oportunidades para la resolución de conflictos. *Visionario Digital*, 8(2), 49-69. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v8i2.2989>
- Mogrovejo-Gavilanes, A. R., Erazo-Álvarez, J. C., Pozo-Cabrera, E. E., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Aplicación del principio de proporcionalidad en la jurisprudencia de la corte constitucional del Ecuador. *Iustitia Socialis: Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalísticas*, 5(8), 91-116. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7408541>
- Naciones Unidas Derechos Humanos. (1985). Reglas mínimas de las Naciones Unidas para la administración de la justicia de menores (Reglas de Beijing). <https://www.ohchr.org/es/instrument-mechanisms/instruments/unit-ed-nations-standard-minimum-rules-administration-juvenile>
- Olvera Bustamante, A. A. (2025). La doctrina de la protección integral en el sistema de justicia para adolescentes; principios rectores de los derechos de niños, niñas y adolescentes. *Revista sobre la infancia y la adolescencia*, (28), 129-150. <https://doi.org/10.4995/reinad.2025.20774>
- Presidencia de la Republica del Ecuador. (2024). Declaratoria de Estado de Excepción, Decreto 410. https://strapi.lexis.com.ec/uploads/DE_EE_410_03102024_1_Copy_signed_1_1_20240903001433_8fbc959e15.pdf
- Tenecota-Huerta, L. F., Arizabal-Hurtado, J. D., & Argudo-Garcia, G. E. (2025). Análisis legal del tipo penal ataque o resistencia que vulnera el principio de seguridad jurídica en el Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(2), 176-188. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.2.2964>
- Tixi Torres, D. F., Cajo Calle, I. P., & Guevara Colcha, J. N. (2022). El juez especializado en el juzgamiento del adolescente infractor. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(extra 3), 124-133. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9001897>

Lean manufacturing factor asociado a la reducción de tiempos en la recepción de leche en centros de acopio rurales

Lean Manufacturing: A Factor Associated with Reducing Milk Reception Times in Rural Collection Centers

- 1 Ana Patricia Beltrán González  <https://orcid.org/0009-0009-3203-644X>
Maestría en administración de empresas con mención en innovación y dirección estratégica Universidad Indoamérica, Ambato, Ecuador.
beltrang.anap@gmail.com
- 2 Enrique Gonzalo Barrionuevo Miranda  <https://orcid.org/0009-0008-1148-4422>
Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y de Negocios Universidad Tecnológica Indoamérica
gonzalobarrionuevo@uti.edu.ec
- 3 Wendy Alexandra Carriel Nuñez  <https://orcid.org/0000-0003-4045-1992>
Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y de Negocios. Universidad Tecnológica Indoamérica
wendycarriel@uti.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 14/06/2025

Revisado: 17/07/2025

Aceptado: 20/08/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3538>

Cítese:

Sánchez Cartagenova, F. E., Sánchez Palma, J. J., & Freire Gaibor, E. F. (2025). Tenencia compartida: desafíos y necesidades sustantivas y adjetivas. *Ciencia Digital*, 9(4), 169-192.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3538>



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

Palabras claves: Lean Manufacturing, centros de acopio de leche, eficiencia operativa.

Resumen: Introducción: El comportamiento operativo en los centros rurales de acopio de leche es un factor determinante para la calidad, trazabilidad y sostenibilidad del sistema lácteo ecuatoriano. Sin embargo, la falta de estandarización en los procesos, los tiempos prolongados de recepción y la escasa aplicación de metodologías de mejora continua siguen afectando su desempeño. Objetivo: Analizar la relación entre el uso de herramientas Lean Manufacturing y la eficiencia operativa en diez centros de acopio rurales del Ecuador, seleccionados por criterios funcionales y de ubicación. Metodología: Se utilizó un enfoque mixto de carácter explicativo, que combinó una revisión sistemática de literatura con el análisis comparativo de datos operativos obtenidos a través de encuestas y sistematización documental. Resultados: Los resultados muestran que el 75 % de los centros presenta tiempos de recepción superiores a dos horas, y que prácticas asociadas a Lean como 5S, TPM, control visual, VSM y trazabilidad se aplican de forma parcial en el 90 % de los casos, aunque solo un centro las emplea de manera estructurada. Este centro logró reducir sus tiempos en un 25 % y minimizar los desperdicios operativos en un 16 %. Conclusión: Se concluye que la incorporación gradual de herramientas Lean permite mejorar la eficiencia en los procesos de recepción de leche, incluso en contextos rurales con recursos limitados. Área de estudio general: Administración de empresas. Área de estudio específica: Gestión de operaciones y mejora continua. Tipo de estudio: Artículos originales.

Keywords: Lean Manufacturing, Milk collection centers, Operational efficiency

Abstract: Introduction: Operational performance in rural milk collection centers is a critical factor influencing the quality, traceability, and sustainability of the Ecuadorian dairy supply chain. Nevertheless, the absence of standardized procedures, extended milk reception times, and limited implementation of continuous improvement methodologies continue to hinder overall system efficiency. Objective: To analyze the relationship between the use of Lean Manufacturing tools and operational efficiency in ten rural milk collection centers in Ecuador, selected based on functional and geographical criteria. Methodology: A mixed-methods explanatory approach was employed, combining a systematic literature review with a comparative analysis of operational data obtained through surveys and document systematization. Results: The results show that 75 % of the centers report milk

reception times exceeding two hours, and that Lean-related practices such as 5S, TPM, visual control, VSM, and traceability are partially implemented in 90 % of the cases. However, only one center applies them in a structured manner. This center achieved a 25 % reduction in reception time and a 16 % decrease in operational waste. Conclusion: It is concluded that the gradual incorporation of Lean tools enables improvement in the efficiency of milk reception processes, even in rural contexts with limited resources. General Area of Study: Business Administration. Specific area of study: Operations Management and Continuous Improvement. Type of study: Original articles.

1. Introducción

La producción de leche en las zonas rurales del Ecuador es, desde hace años, una de las actividades más importantes para muchas familias campesinas. Más de 300.000 pequeños ganaderos forman parte de esta cadena, que cada día genera más de 5,6 millones de litros a nivel nacional (Gamboa, 2023). A pesar de este volumen significativo, el sector enfrenta varios desafíos estructurales que limitan su eficiencia. Entre ellos destacan las dificultades logísticas, la precariedad en los centros de acopio y el deterioro de equipos, lo cual ocasiona pérdidas considerables del producto. Se estima que hasta un 12 % de la leche recolectada no se llega a aprovechar (Domínguez-Alfaro et al., 2023; FAO, 2023).

Una de las causas menos visibles, pero con alto impacto, es el tiempo que demora el proceso de recepción en los centros de acopio. En muchos de ellos, este procedimiento supera las dos horas, en especial cuando no existen lineamientos técnicos, protocolos claros ni personal formado para esa tarea.

Estos retrasos afectan la calidad de la leche y entorpecen su trazabilidad, transporte y procesamiento posterior.

En países como Brasil, Argentina y México, se han desarrollado estrategias para hacer frente a estos cuellos de botella operativos. Una de las más eficaces ha sido la adopción de Lean Manufacturing, un enfoque orientado a reducir pérdidas y a mejorar la fluidez en los procesos. Herramientas como las 5S, Just in Time, TPM o el Mapa de Flujo de Valor (VSM) han demostrado ser útiles incluso en contextos agroindustriales de pequeña escala (Almeida, 2023; Garcés, 2022).

No obstante, en Ecuador estas metodologías aún tienen una aplicación limitada, sobre todo en sectores rurales donde el acceso a recursos técnicos sigue siendo escaso y la gestión se basa, en muchos casos, en la experiencia empírica (Barragán y Martínez, 2023). En localidades como Guanujo, Lla-lanag o Rumipamba, los reportes indican que los tiempos de recepción continúan siendo excesivos y se mantienen prácticas poco eficientes (Alucho, 2022; Buñay, 2022;

Calva, 2022). A pesar de ello, existen experiencias puntuales que permiten vislumbrar una mejora posible. Tal es el caso del centro APROLEQ, que logró reducir en un 25 % el tiempo de recepción y disminuir en un 16 % las pérdidas operativas tras incorporar algunas herramientas Lean de forma planificada (Beltrán, 2018).

Dentro de este orden de ideas, esta investigación parte del problema científico vinculado a la baja eficiencia operativa en los procesos de recepción de leche en centros de acopio rurales. Se plantea como objetivo principal analizar si la aplicación de herramientas Lean incide de manera favorable en la mejora de esos procesos. Para ello, se recurrió al análisis de diez centros distribuidos en distintas provincias del país, combinando la revisión de antecedentes relevantes con información empírica. Este ejercicio busca ofrecer evidencia útil para apoyar futuras decisiones técnicas en el sector.

2. Metodología

Este estudio se construyó bajo un enfoque mixto, articulando herramientas cualitativas y cuantitativas con una lógica explicativa de tipo secuencial. A nivel metodológico, se sitúa en un nivel exploratorio-descriptivo y adopta la modalidad de estudio de casos múltiples, con un análisis comparativo entre unidades. La elección de este diseño respondió a la necesidad de comprender, desde una perspectiva integral, cómo ciertas herramientas Lean se aplican en el entorno operativo de centros rurales de acopio de leche en Ecuador.

El proceso se dividió en dos fases. La prime-

ra consistió en una revisión documental de literatura académica y técnica, tanto nacional como internacional, sobre la aplicación de metodologías Lean Manufacturing en espacios agroindustriales, con énfasis en contextos rurales. En la segunda fase, se recopilaron y organizaron datos operativos procedentes de diez centros de acopio de leche ubicados en distintas provincias del país. La información se obtuvo mediante encuestas estructuradas, registros institucionales y sistematización documental interna.

Selección de los centros

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), existen al menos 36 centros rurales de acopio en funcionamiento a nivel nacional. La muestra seleccionada para este estudio incluyó diez de ellos, escogidos mediante muestreo intencionado no probabilístico, con base en cuatro criterios: disponibilidad de datos verificables, diversidad territorial, tipo de gestión (comunitaria, técnica o asociativa) y nivel de operación. Aunque la muestra no pretende ser representativa del universo total, sí recoge una heterogeneidad suficiente para observar patrones relevantes.

Los centros considerados fueron los siguientes:

- APROLEQ (cantón Quero, Tungurahua)
- Parroquia Tufiño (Carchi)
- Chone (Manabí)
- Guanujo (Bolívar)
- Atahualpa (cantón Quito, Pichincha)

- San Pedro de Licto (Chimborazo)
- Rumipamba y otro centro en la parroquia San Juan (Riobamba, Chimborazo)
- Lllallanag, parroquia Tixán (Chimborazo)
- Pujilí (Cotopaxi)

Cada uno de estos espacios permitió observar diferencias significativas en cuanto a infraestructura, organización interna y nivel de implementación de metodologías de mejora continua.

Criterios de análisis

Para sistematizar la información, se diseñó una matriz comparativa con base en tres dimensiones clave:

- Tiempo promedio de recepción de leche (desde la llegada hasta el almacenamiento).
- Presencia y uso de herramientas Lean Manufacturing: 5S, Just in Time (JIT), TPM, mapas de flujo de valor (VSM), trazabilidad, control visual.
- Identificación de desperdicios e ineficiencias, como reprocesos, acumulación, tiempos muertos, etc.

Los datos recopilados fueron organizados en dos tablas. La Tabla 1 muestra las características operativas de cada centro, con énfasis en los tiempos de recepción y los tipos de desperdicio identificados. La Tabla 2, por su parte, resume la frecuencia de aplicación de las distintas herramientas Lean entre los diez casos.

Enfoque analítico

El estudio se fundamenta en la hipótesis de que la incorporación de herramientas Lean está asociada con una mejora en la eficiencia operativa, particularmente en el tiempo de recepción. No se buscó demostrar causalidad directa, sino identificar correlaciones, tendencias y buenas prácticas replicables. El análisis comparativo permitió observar si los centros que aplican metodologías de mejora continua presentan menores tiempos y mayor orden operativo que aquellos que no lo hacen.

Consideraciones éticas

Aunque la investigación no implicó intervenciones humanas directas ni datos sensibles, se garantizó el respeto al principio de confidencialidad institucional. La participación de los centros fue voluntaria, con consentimiento informado por parte de los responsables de gestión. Los datos se usaron exclusivamente con fines académicos, y no se difundió información que permitiera identificar a personas individuales.

3. Resultados

Este apartado presenta los principales hallazgos obtenidos a partir de las encuestas aplicadas a diez centros de acopio de leche situados en zonas rurales de distintas provincias del Ecuador. Para facilitar la comprensión, los datos se agruparon en dos tablas y dos figuras. A través de estos recursos se detallan aspectos operativos clave, el grado de adopción de herramientas Lean Manufacturing y los tiempos promedio de recepción registrados en cada centro.

Características operativas generales de los centros

En la Tabla 1 se expone una síntesis comparativa de las condiciones de funcionamiento de los centros encuestados. Se consideraron variables como la ubicación, duración promedio del proceso de recepción, presencia de herramientas Lean, tipos de desperdicio más comunes y observaciones específicas sobre su organización.

TABLA

Entre todos los casos, destaca el centro APROLEQ, ubicado en el cantón Quero (Tungurahua), como el único que cuenta con una implementación formal y estructurada de herramientas Lean. Su modelo incluye la metodología 5S, TPM, control visual y mapeo de flujo de valor (VSM). Como resultado, logró reducir el tiempo de recepción a 1 hora y 30 minutos y disminuir las pérdidas operativas en un 16 % (Beltrán, 2024).

En contraste, centros como Tufiño (Carchi) y Rumipamba (Chimborazo) presentan señales incipientes de organización visual, como el orden de los envases o la señalización de rutas. Aunque estas prácticas no están formalizadas, reflejan una lógica operativa que podría evolucionar hacia un modelo Lean con apoyo técnico.

Casos como Chone (Manabí) y San Pedro de Licto (Chimborazo) han incorporado algunas rutinas vinculadas a las 5S o al TPM, pero sin documentación técnica ni seguimiento. Esto limita su efectividad y continuidad. Lo mismo ocurre en centros como Llallanag o Pujilí, donde existen registros básicos de

trazabilidad o mantenimiento, pero aún no se integran como parte de una estrategia de mejora continua.

En general, se observa que los centros con cierta organización interna o uso parcial de herramientas Lean presentan condiciones operativas algo más estables, aunque siguen enfrentando desafíos estructurales como la falta de estandarización, tiempos muertos y retrasos por acumulación.

Frecuencia de uso de herramientas Lean

La Tabla 2 recoge el número de centros que aplican cada herramienta Lean identificada. El patrón más evidente es la baja adopción general, con apenas tres herramientas aplicadas en el 30 % de los casos.

TABLA

Las metodologías más presentes fueron 5S, TPM y control de calidad visual, todas con tres centros que las aplican. Estas prácticas se vinculan principalmente al orden, limpieza, mantenimiento y organización visual de espacios. Aunque en muchos casos no hay protocolos escritos, su uso ha permitido reducir tiempos de espera y mejorar la disposición física de las instalaciones.

Por otra parte, VSM y la trazabilidad del producto fueron identificadas solo en dos centros cada una. Su implementación sigue siendo puntual, pero representan un avance importante hacia la sistematización de procesos, especialmente en aquellos que intentan optimizar los recorridos internos o registrar de forma clara el ingreso de materia prima.

De forma general, los datos reflejan un proceso aún inicial de adopción Lean. Sin embargo, el hecho de que existan casos donde estas prácticas comienzan a integrarse sugiere una apertura progresiva hacia la mejora continua, incluso en entornos con limitaciones técnicas o presupuestarias.

Representación gráfica de resultados

La Figura 1 ilustra las frecuencias antes descritas, permitiendo observar visualmente qué herramientas Lean se aplican con mayor frecuencia. Se evidencia que 5S, TPM y control visual son las más comunes, mientras que otras como VSM o trazabilidad aparecen con menor recurrencia.

FIGURA

Por su parte, la Figura 2 muestra la distribución de los tiempos promedio de recepción. Se observa que solo un centro logra completar el proceso en menos de dos horas, mientras que el resto se ubica entre las franjas de 2 a 4 horas (50 %) y más de 4 horas (25 %).

FIGURA

Este panorama evidencia una clara oportunidad de mejora. Tal como advierte la FAO (2023), los tiempos prolongados en la recepción de leche afectan negativamente la calidad microbiológica y generan pérdidas económicas. De ahí que reducir estas demoras sea clave para fortalecer la sostenibilidad del sistema de acopio rural.

Resultados estadísticos

Para explorar posibles relaciones entre el uso de herramientas Lean y la eficien-

cia operativa, se aplicaron tres pruebas estadísticas: Shapiro-Wilk, Spearman y Chi-cuadrado.

- En la Tabla 3, la prueba de normalidad Shapiro-Wilk muestra que los datos del grupo con bajo uso de herramientas Lean no siguen una distribución normal ($p = 0,000$). Por tanto, no se recomienda el uso de pruebas paramétricas.
- En la Tabla 4, la correlación de Spearman arrojó un coeficiente de $-0,548$ entre el nivel de aplicación Lean y el tiempo de recepción. Esta relación es moderadamente negativa, lo que indica que a mayor implementación Lean, menor tiempo promedio. Sin embargo, el valor de $p (0,101)$ no permite considerarla estadísticamente significativa con esta muestra. valor (VSM), trazabilidad, control visual.

Finalmente, la Tabla 5 reporta los resultados del test Chi-cuadrado, donde se obtuvo una significancia de $0,019$. Esto indica que existe una asociación significativa entre el uso de herramientas Lean y una mayor eficiencia en la recepción de leche.

TABLA

TABLA

TABLA

Aunque las limitaciones de tamaño muestral impiden generalizar los hallazgos, los resultados aportan evidencia inicial que refuerza la hipótesis del estudio: aplicar metodologías Lean puede marcar una diferencia

en los procesos operativos, incluso en centros rurales con recursos limitados.

4. Discusión

Los hallazgos de esta investigación confirman y amplían las observaciones previas sobre la problemática implementación de la tenencia compartida en Ecuador, revelando un panorama complejo que trasciende las limitaciones meramente normativas para convertirse en un desafío sistémico multidimensional. La convergencia de perspectivas entre operadores de justicia con diferentes perfiles profesionales fortalece la validez de los resultados y evidencia la naturaleza estructural de los obstáculos identificados.

4.1 Confirmación del vacío normativo y sus consecuencias prácticas

Los resultados confirman empíricamente las observaciones teóricas de Valle (2010) sobre la “inconstitucionalidad por omisión que afecta la efectividad de los derechos fundamentales de los menores”. La experiencia práctica de los operadores de justicia evidencia que la ausencia de regulación específica no solo genera incertidumbre jurídica, sino que produce efectos concretos en la aplicación judicial. La observación de la Dra. Tobar (Tobar, 2024) sobre el “bajo porcentaje” de aplicación y la afirmación del Dra. Constansa Astudillo (Astudillo, 2020) sobre la dificultad de implementación “solo cuando las partes así lo han convenido” ilustran cómo el vacío legal se traduce en una aplicación restrictiva que privilegia la tenencia monoparental.”

Este hallazgo es particularmente significa-

tivo porque demuestra que la falta de marco normativo no simplemente limita las opciones disponibles, sino que efectivamente dirige las decisiones judiciales hacia modalidades tradicionales, confirmando las predicciones de Cárdenas-Yáñez et al. (2021) sobre el mantenimiento de “un enfoque tradicional que privilegia la asignación de la tenencia a uno solo de los progenitores”. La revelación de la Dra. Cedeño (Cedeño Rodríguez, 2024) sobre las motivaciones relacionadas con “autorización de salida del país” sugiere además que, en ausencia de regulación específica, la tenencia se utiliza para propósitos distintos a la corresponsabilidad parental, distorsionando su función primordial.”

4.2 Dimensión cultural y resistencias sistémicas

Los resultados revelan una dimensión cultural del problema que, aunque anticipada en la literatura, presenta matices específicos en el contexto ecuatoriano. La observación del Dra. Constansa Astudillo (Astudillo, 2020) sobre los “factores que influyen, siempre están determinados por la negativa de la madre” y su análisis sobre la “irresponsabilidad de padres” que “campea” en el país, evidencia la persistencia de patrones culturales que van más allá de los estereotipos de género identificados por la Dra. Tobar (Tobar, 2024).”

Esta dimensión cultural presenta características más complejas que las identificadas en experiencias internacionales. Mientras que en España según Fernández (2022) los principales obstáculos se relacionaron

con criterios jurisprudenciales y procedimentales, en Ecuador emergen resistencias que combinan estereotipos tradicionales con dinámicas socio económicas específicas. La observación sobre madres que “tienen hijos de diferentes padres, demandando a cada uno de ellos” sugiere la existencia de incentivos económicos que pueden distorsionar la aplicación de principios de corresponsabilidad parental.”

Sin embargo, es importante señalar que esta perspectiva representa una visión particular que requiere análisis más profundo. La caracterización del Dra. Constansa Astudillo (Astudillo, 2020) aunque refleja una experiencia profesional específica, podría beneficiarse de estudios cuantitativos que permitan determinar la prevalencia real de estos patrones y evitar generalizaciones que podrían reproducir sesgos de género.

4.3 *Contraste con experiencias internacionales y lecciones aprendidas*

El análisis comparativo con las experiencias argentina, española y colombiana mencionadas en el marco teórico resulta particularmente revelador. Mientras que Argentina logró establecer la custodia compartida como “primera alternativa” mediante el artículo 651 de su Código Civil y Comercial de la Nación Argentina (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, 2014), y España desarrolló criterios jurisprudenciales progresivos, Ecuador mantiene un enfoque que Kemelmajer & Herrera (2014) calificarían como pre-reformista.

La propuesta de la Dra. Tobar (Tobar, 2024) de “reformular el Código de la Niñez y Ado-

lescencia para incluir una definición y regulación clara” se alinea con las experiencias exitosas internacionales, pero los resultados sugieren que la reforma normativa por sí sola resultaría insuficiente. La experiencia colombiana, donde la Corte Constitucional de Colombia (2014) desarrolló criterios específicos a través de la resolución T-384, muestra que el desarrollo jurisprudencial puede complementar eficazmente las reformas legislativas, una aproximación que podría resultar particularmente útil en el contexto ecuatoriano.”

La propuesta de “centros de parentalidad positiva” de la Dra. Tobar (Tobar, 2024) refleja una comprensión sofisticada de las lecciones internacionales, reconociendo que la implementación efectiva requiere no solo cambios normativos sino también desarrollo de capacidades parentales, un aspecto que ha sido crucial en la experiencia argentina según los análisis de Kemelmajer & Herrera (2014).”

4.4 *Evaluación del interés superior del menor: avances y limitaciones*

Los criterios identificados por los operadores de justicia para evaluar el interés superior del menor demuestran una comprensión relativamente sofisticada de los factores relevantes, incluyendo aspectos como “vínculo afectivo”, “capacidad de comunicación parental” y “proximidad geográfica”. Sin embargo, la ausencia de protocolos estandarizados genera el riesgo de aplicación inconsistente que Astudillo (2020) identificaba como potencialmente “arbitraria”.

La perspectiva del Dra. Constansa Astudillo (Astudillo, 2020) sobre la tenencia compar-

tida como “derecho obligatorio” presenta tanto fortalezas como limitaciones. Mientras que reconoce correctamente la importancia de mantener vínculos con ambas familias extendidas, su aproximación categórica podría no considerar adecuadamente situaciones donde la tenencia compartida podría no resultar conveniente para el menor, contradiciendo las aproximaciones más matizadas evidenciadas en la experiencia internacional.”

Las propuestas emergentes de los operadores de justicia revelan una comprensión práctica de los desafíos implementación que complementa eficazmente las recomendaciones teóricas. La propuesta de la Dra. Cedeño (Cedeño Rodríguez, 2024) sobre “mediación y vía notarial” reconoce la importancia de mecanismos alternativos de resolución de conflictos, mientras que la sugerencia del Dra. Constansa Astudillo (Astudillo, 2020) sobre “exámenes psicológicos y de entorno social” en todas las demandas propone una intervención sistemática que podría prevenir conflictos. Sin embargo, estas propuestas enfrentan limitaciones significativas relacionadas con recursos institucionales. La observación de la Dra. Tobar (Tobar, 2024) sobre “recursos limitados de los equipos técnicos interdisciplinarios” sugiere que la implementación de evaluaciones sistemáticas requeriría inversión sustancial en infraestructura judicial especializada. Esta limitación se alinea con las advertencias de Corte Nacional de Justicia (2024) sobre la necesidad de “mecanismos específicos de ejecución” para regímenes de tenencia compartida.

4.5 Estrategias de implementación: viabilidad y desafíos

Las propuestas emergentes de los operadores de justicia revelan una comprensión práctica de los desafíos implementación que complementa eficazmente las recomendaciones teóricas. La propuesta de la Dra. Cedeño (Cedeño Rodríguez, 2024) sobre “mediación y vía notarial” reconoce la importancia de mecanismos alternativos de resolución de conflictos, mientras que la sugerencia del Dra. Constansa Astudillo (Astudillo, 2020) sobre “exámenes psicológicos y de entorno social” en todas las demandas propone una intervención sistemática que podría prevenir conflictos. Sin embargo, estas propuestas enfrentan limitaciones significativas relacionadas con recursos institucionales. La observación de la Dra. Tobar (Tobar, 2024) sobre “recursos limitados de los equipos técnicos interdisciplinarios” sugiere que la implementación de evaluaciones sistemáticas requeriría inversión sustancial en infraestructura judicial especializada. Esta limitación se alinea con las advertencias de Corte Nacional de Justicia (2024) sobre la necesidad de “mecanismos específicos de ejecución” para regímenes de tenencia compartida.

4.6 Diferencias de perspectiva según perfil profesional

Un hallazgo particularmente interesante emerge del análisis comparativo de perspectivas según el perfil profesional de los entrevistados. Mientras que la abogada litigante (Dra. Cedeño, Cedeño Rodríguez, 2024) adopta un enfoque pragmático-

procedimental centrado en soluciones inmediatas como la mediación, la jueza (Dra. Tobar, Tobar, 2024) privilegia un enfoque jurídico-institucional que enfatiza reformas estructurales, y el abogado en libre ejercicio (Astudillo, 2020) desarrolla una perspectiva social-preventiva que busca intervenciones sistémicas.

Esta diversidad de perspectivas sugiere que la implementación efectiva de tenencia compartida requerirá un enfoque integrado que combine elementos de las tres aproximaciones. La experiencia colombiana, donde la Corte Constitucional ordenó desarrollar “medidas de apoyo específicas, incluyendo terapia familiar, mediación y programas de fortalecimiento de habilidades parentales”, ejemplifica este tipo de aproximación integral.

Los resultados de esta investigación deben interpretarse considerando varias limitaciones importantes. Primero, el tamaño limitado de la muestra (tres operadores de justicia) restringe la generalización de los hallazgos, aunque la diversidad de perfiles profesionales fortalece la validez cualitativa de las observaciones. Segundo, la ausencia de perspectivas de familias que hayan experimentado regímenes de tenencia compartida limita la comprensión de los desafíos prácticos desde la perspectiva de los usuarios del sistema.

Tercero, la concentración geográfica de los entrevistados podría no reflejar variaciones regionales en la aplicación de criterios judiciales. La experiencia de Imbabura, reportada por la Dra. Tobar (Tobar, 2024), podría di-

ferir significativamente de la experiencia en otras provincias con diferentes características socioeconómicas o culturales.

Investigaciones futuras deberían expandir la muestra para incluir operadores de justicia de diferentes regiones, incorporar perspectivas de familias beneficiarias, y desarrollar estudios cuantitativos que permitan determinar la prevalencia real de diferentes modalidades de tenencia y sus resultados. Adicionalmente, sería valioso desarrollar estudios longitudinales que evalúen los efectos de eventuales reformas normativas en la aplicación práctica de la tenencia compartida.

4.7 Implicaciones para la política pública

Los hallazgos tienen implicaciones significativas para el diseño de políticas públicas en materia de familia e infancia. La evidencia sobre obstáculos culturales sugiere que las reformas normativas deberían acompañarse de campañas de sensibilización que desafíen estereotipos tradicionales y promuevan modelos de corresponsabilidad parental. Como señala Nielsen (2018) “la tenencia compartida puede contribuir significativamente al desarrollo emocional y psicológico de los menores”, pero solo cuando se implementa en contextos apropiados.

La identificación de necesidades específicas de capacitación judicial sugiere que el Consejo de la Judicatura debería desarrollar programas especializados que aborden no solo aspectos técnicos sino también sesgos culturales que puedan afectar las decisiones judiciales. La experiencia internacional demuestra que la capacitación judicial efectiva constituye un factor crítico para la imple-

mentación exitosa de reformas en derecho de familia.

Los resultados confirman que la implementación efectiva de tenencia compartida en Ecuador requiere un enfoque sistémico que combine reforma normativa, desarrollo de capacidades institucionales, transformación cultural y fortalecimiento de mecanismos alternativos de resolución de conflictos. Solo mediante esta aproximación integral será posible materializar el principio constitucional de corresponsabilidad parental y garantizar efectivamente el interés superior del menor.

5. Conclusiones

- La presente investigación ha permitido caracterizar de manera integral los desafíos y necesidades asociados a la implementación de la tenencia compartida en Ecuador, confirmando la existencia de un vacío legal significativo que genera consecuencias sistémicas en la administración de justicia especializada en niñez y adolescencia. Los hallazgos evidencian que la problemática trasciende las limitaciones meramente normativas para constituirse en un desafío multidimensional que involucra aspectos culturales, institucionales, procedimentales y de capacitación judicial.
- Los resultados confirman categóricamente la ausencia de un marco normativo específico para la tenencia compartida en Ecuador, situación que genera efectos concretos en la práctica judicial donde esta modalidad representa un porcentaje excepcionalmente bajo en comparación con la tenencia monoparental, aplicándose únicamente en casos donde existe acuerdo explícito entre progenitores. Esta limitación contraviene el principio constitucional de corresponsabilidad parental establecido en el artículo 69 de la Constitución de la República, evidenciando una desarticulación crítica entre el nivel constitucional y la legislación secundaria que efectivamente dirige las decisiones judiciales hacia modalidades tradicionales.
- La investigación identifica obstáculos que operan en cuatro dimensiones interrelacionadas: normativa, cultural, procesal e institucional. En la dimensión normativa se confirma la falta de regulación específica y ausencia de procedimientos especializados, mientras que en la dimensión cultural emergen resistencias que combinan estereotipos tradicionales de género con dinámicas socioeconómicas específicas. Los obstáculos procedimentales incluyen demoras significativas, dificultades para obtener informes técnicos especializados y ausencia de protocolos uniformes de evaluación, complementados por limitaciones institucionales en recursos de equipos técnicos interdisciplinarios y debilidades en la cobertura de servicios especializados.
- Los operadores de justicia demuestran comprensión relativamente sofisticada de los criterios relevantes para evaluar

la compatibilidad de la tenencia compartida con el principio del interés superior del menor, identificando aspectos como vínculo afectivo con ambos progenitores, estabilidad emocional del menor, capacidad de comunicación parental, proximidad geográfica y consideración de la opinión del menor según su edad y madurez. Sin embargo, la ausencia de protocolos estandarizados genera riesgo de aplicación inconsistente, requiriendo sistematización de herramientas de evaluación específicamente diseñadas para evaluar la viabilidad de regímenes de tenencia compartida.

- Un hallazgo relevante emerge del análisis de las diferencias de perspectiva según el perfil profesional, identificándose tres aproximaciones distintas: pragmático-procedimental, jurídico-institucional y social-preventivo. Esta diversidad no constituye contradicciones sino complementariedades que pueden enriquecer el diseño de políticas públicas integrales, fortaleciendo la validez de las recomendaciones emergentes a través de la convergencia en identificar la necesidad de reforma sistémica independientemente del perfil profesional.
- Las propuestas de reforma abarcan múltiples dimensiones del sistema judicial, recomendando reformar el Código de la Niñez y Adolescencia para incluir definición y regulación clara de la tenencia compartida, crear pro-

cedimientos especiales que privilegien la mediación, implementar centros de parentalidad positiva, fortalecer equipos técnicos interdisciplinarios y desarrollar sistemas de monitoreo post-resolución. Estas propuestas se alinean con experiencias internacionales exitosas y demuestran comprensión práctica de los desafíos de implementación, identificando cinco áreas prioritarias de fortalecimiento que requieren inversión significativa en recursos humanos, infraestructura tecnológica y desarrollo de capacidades institucionales.

- Los hallazgos tienen implicaciones importantes para el diseño de políticas públicas, sugiriendo que las reformas normativas deben acompañarse de campañas de sensibilización que promuevan modelos de corresponsabilidad parental y programas especializados de capacitación judicial que aborden aspectos técnicos y sesgos culturales. La investigación demuestra que la implementación efectiva requiere coordinación interinstitucional entre múltiples actores, sugiriendo la necesidad de una política pública integral que trascienda competencias institucionales específicas.
- Las limitaciones del estudio incluyen el tamaño limitado de la muestra, ausencia de perspectivas de familias beneficiarias, concentración geográfica y diseño cualitativo que no permite determinar prevalencia cuantitativa, señalando la necesidad de inves-

tigaciones complementarias que incluyan muestras más amplias, perspectivas de usuarios, metodologías cuantitativas y estudios longitudinales para evaluar efectos de eventuales reformas normativas.

- La tenencia compartida en Ecuador no constituye simplemente una ausencia normativa sino una oportunidad de transformación del sistema de justicia familiar hacia enfoques más comprensivos, equitativos y efectivos. La evidencia demuestra que Ecuador posee las condiciones institucionales y el conocimiento técnico necesario para implementar exitosamente la tenencia compartida, requiriendo únicamente la decisión política de materializar los principios constitucionales de corresponsabilidad parental mediante reformas integrales que reconozcan la diversidad de las estructuras familiares contemporáneas y privilegien el bienestar integral de los niños, niñas y adolescentes. La implementación representaría un avance significativo hacia un sistema de justicia familiar que reconozca efectivamente los derechos fundamentales de los menores y contribuya a la construcción de una sociedad más equitativa donde la corresponsabilidad parental constituya realidad práctica antes que aspiración normativa.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (séptima edición). <https://apastyle.apa.org/products/publication-manual-7th-edition>
- Arias, F. G. (2021). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (séptima edición). Editorial Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/E1-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Arce, R., Fariña, F., Alfaro, E., Civera, C., & Tortosa, F. (2019). Psicología jurídica evaluación e intervención. Diputació De València. <http://sepjf.org/wp-content/uploads/2018/12/Vol.-3.-Psicolog%C2%A1a-Jur%C2%A1dica.-Evaluaci%C2%A6n-e-intervenci%C2%A6n.pdf>

- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 (20 octubre 2008), última modificación 25 enero 2021, Estado: Reformado. <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/registro-oficial/item/4864-registro-oficial-no-449.html>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2003). Código de la Niñez y Adolescencia. Registro Oficial 737 (3 enero 2003), Normativa: Vigente, Última reforma: Suplemento del Registro Oficial 481 (3 mayo 2019). https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/12/codigo_ninez_adolescencia_nov2019.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). Código Orgánico General de Procesos (COGEP). Ley 0, Registro Oficial Suplemento 506 (22 mayo 2025), Última modificación 21 agosto 2018, Estado: reformado. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Codigo-Org%C3%A1nico-General-de-Procesos.pdf>
- Astudillo Meza, C. (2020). Criterios jurisprudenciales en el derecho de familia chileno para fundamentar la autorización para salir del país de niños, niñas y adolescentes y su relación con el principio del interés superior de éstos y con la familia extendida. *Revista de Derecho Privado*, (39), 397-407. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7865446.pdf>
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Baena Paz, G. (2014). Metodología de la investigación: Serie integral por competencias (cuarta edición). Grupo Editorial Patria. <https://books.google.com.pe/books?id=6aCEBgAAQBAJ&printsec=frontcover>
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). Principles of biomedical ethics (octava edición). Oxford University Press. <https://global.oup.com/academic/product/principles-of-biomedical-ethics-9780190640873>
- Blasquez Hernandez, Y. A. (2024). La guarda y custodia compartida como figura que garantiza el interés superior del menor. *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*, 9(27). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-51362024000200077
- Cárdenas-Yáñez, N. S., Solano-Paucay, V. M., Álvarez-Coronel, L., & Coello-Guerrero, M. E. (2021). La familia en Ecuador: Un enfoque desde lo jurídico. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(11), 129-146. <https://www.redalyc.org/journal/5768/576868768010/html/>

- Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1564 de 2012. Diario Oficial 48 (12 julio 2012), última actualización 15 agosto 2025. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1564_2012.html
- Corte Constitucional de Colombia. (2014). Sentencia T-384/14, Resolución T-384 de 2014. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2014/T-384-14.htm>
- Corte Nacional de Justicia. (2024). Sentencias relevantes en materia civil, mercantil y familia 2021-2024. Biblioteca de la Corte Nacional de Justicia. https://www.cortenacional.gob.ec/cnj/images/Produccion_CNJ/Sentencias-Civil.pdf
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (segunda edición). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/node/52708/print>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2017). The SAGE handbook of qualitative research (quinta edición). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-sage-handbook-of-qualitative-research/book242504>
- Emanuel, E. J., Grady, C. C., Crouch, R. A., Lie, R. K., Miller, F. G., & Wendler, D. (2018). The Oxford textbook of clinical research ethics. Oxford University Press. <https://global.oup.com/academic/product/the-oxford-textbook-of-clinical-research-ethics>
- Fariña Rivera, F., Seijó Martínez, D., Arce Fernández, R., & Vázquez Figueiredo, M. (2017). Custodia compartida, corresponsabilidad parental y justicia terapéutica como nuevo paradigma. Anuario de Psicología Jurídica, 27(1), 107-113. <https://journals.copmadrid.org/apj/art/j.apj.2016.11.001>
- Flick, U. (2018). An introduction to qualitative research (sexta edición). SAGE Publications. <https://study.sagepub.com/flick6e>
- Fernández Calderón, C. (2022). La custodia compartida en el derecho español [Tesis de pregrado, Universidad de Valladolid, Valladolid, España] 6 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=9667>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2020). Metodología de la investigación (septima edición). McGraw-Hill Education. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>
- Jefatura del Estado de España. (2005). Ley 15/2005 (8 julio 2005), por la que se modifican el Código Civil y la Ley de Enjuiciamiento Civil en materia de separación y divorcio. Boletín Oficial del Estado 163. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2005-11864>

- Kemelmajer de Carlucci, A., & Herrera, M. (2014). Código Civil y Comercial de la nación. Thomson Reuters La Ley. <https://www.colectivoderechofamilia.com/wp-content/uploads/2015/05/Nuevo-Suplemento-C%C3%B3d.-Civil-primer-parte.pdf>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2019). Investigación del comportamiento (cuarta edición). McGraw-Hill Interamericana. <https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2019). Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing (tercera edición). SAGE Publications. <https://sci-hub.bx/downloads/2019-08-02/93/10.1002/nha3.20251.pdf>
- Ministerio de Justicia & Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (2011). Código Civil. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. https://www.mjusticia.gob.es/es/AreaTematica/DocumentacionPublicaciones/InstListDownload/Codigo_Civil.PDF
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación. (2014). Código Civil y Comercial de la Nación. Editorial Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación. https://www.saij.gob.ar/dcs-f/codigo/Codigo_Civil_y_Comercial_de_la_Nacion.pdf
- Monje Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25070w/Seman2/Guia_didactica_CAP1.pdf
- Moreno Mosquera, V. J., & Restrepo Tamayo, J. F. (2020). La corrección constitucional del divorcio: Análisis estático de la sentencia SU-080 de 2020 de la Corte Constitucional de Colombia. Revista de Derecho Público, (93), 109-133. <https://fsweb.funcionjudicial.gob.ec/www/pdf/revista%20de%20derecho%20FORO%20No%2036.pdf>
- Neuendorf, K. A. (2017). The content analysis guidebook (segunda edición). SAGE Publications. https://methods.sagepub.com/book/mono/the-content-analysis-guidebook-2e/toc#=_
- Nielsen, L. (2018). Joint versus sole physical custody: Children's outcomes independent of parent-child relationships, income, and conflict in 60 studies. Journal of Divorce & Remarriage, 59(4), 247-281. <https://doi.org/10.1080/10502556.2018.1454204>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. International Journal of Morphology, 35(1), 227-232 https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext
- Valle Franco, A. I. (2010). Inconstitucionalidad por omisión en la jurisprudencia de la Corte Constitucional ecuatoriana. Sentencia No. 001-1L-SIO-CC (caso No. 0005-10-IO). Foro: Revista de Derecho, (13), 147-160. <https://revistas.u>

asb.edu.ec/index.php/foro/articulo/view/386

World Medical Association. (2021). WMA Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human participants. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Lean manufacturing factor asociado a la reducción de tiempos en la recepción de leche en centros de acopio rurales

Lean Manufacturing: A Factor Associated with Reducing Milk Reception Times in Rural Collection Centers

- 1 Ana Patricia Beltrán González  <https://orcid.org/0009-0009-3203-644X>
Maestría en administración de empresas con mención en innovación y dirección estratégica Universidad Indoamérica, Ambato, Ecuador.
beltrang.anap@gmail.com
- 2 Enrique Gonzalo Barrionuevo Miranda  <https://orcid.org/0009-0008-1148-4422>
Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y de Negocios Universidad Tecnológica Indoamérica
gonzalobarrionuevo@uti.edu.ec
- 3 Wendy Alexandra Carriel Nuñez  <https://orcid.org/0000-0003-4045-1992>
Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y de Negocios. Universidad Tecnológica Indoamérica
wendycarriel@uti.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/05/2025

Revisado: 18/06/2025

Aceptado: 25/07/2025

Publicado: 05/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3542>

Cítese:

Beltrán González, A. P., Barrionuevo Miranda, E. G., & Carriel Nuñez, W. A. (2025). Lean manufacturing factor asociado a la reducción de tiempos en la recepción de leche en centros de acopio rurales. *Ciencia Digital*, 9(4), 193-205.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i4.3542>



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

Palabras claves:

Lean Manufacturing, centros de acopio de leche, eficiencia operativa.

Resumen: Introducción: El comportamiento operativo en los centros rurales de acopio de leche es un factor determinante para la calidad, trazabilidad y sostenibilidad del sistema lácteo ecuatoriano. Sin embargo, la falta de estandarización en los procesos, los tiempos prolongados de recepción y la escasa aplicación de metodologías de mejora continua siguen afectando su desempeño. Objetivo: Analizar la relación entre el uso de herramientas Lean Manufacturing y la eficiencia operativa en diez centros de acopio rurales del Ecuador, seleccionados por criterios funcionales y de ubicación. Metodología: Se utilizó un enfoque mixto de carácter explicativo, que combinó una revisión sistemática de literatura con el análisis comparativo de datos operativos obtenidos a través de encuestas y sistematización documental. Resultados: Los resultados muestran que el 75 % de los centros presenta tiempos de recepción superiores a dos horas, y que prácticas asociadas a Lean como 5S, TPM, control visual, VSM y trazabilidad se aplican de forma parcial en el 90 % de los casos, aunque solo un centro las emplea de manera estructurada. Este centro logró reducir sus tiempos en un 25 % y minimizar los desperdicios operativos en un 16 %. Conclusión: Se concluye que la incorporación gradual de herramientas Lean permite mejorar la eficiencia en los procesos de recepción de leche, incluso en contextos rurales con recursos limitados. Área de estudio general: Administración de empresas. Área de estudio específica: Gestión de operaciones y mejora continua. Tipo de estudio: Artículos originales.

Keywords: Lean Manufacturing, Milk collection centers, Operational efficiency

Abstract: Introduction: Operational performance in rural milk collection centers is a critical factor influencing the quality, traceability, and sustainability of the Ecuadorian dairy supply chain. Nevertheless, the absence of standardized procedures, extended milk reception times, and limited implementation of continuous improvement methodologies continue to hinder overall system efficiency. Objective: To analyze the relationship between the use of Lean Manufacturing tools and operational efficiency in ten rural milk collection centers in Ecuador, selected based on functional and geographical criteria. Methodology: A mixed-methods explanatory approach was employed, combining a systematic literature review with a comparative analysis of operational data obtained through surveys and document systematization. Results: The results show that 75 % of the centers report milk

reception times exceeding two hours, and that Lean-related practices such as 5S, TPM, visual control, VSM, and traceability are partially implemented in 90 % of the cases. However, only one center applies them in a structured manner. This center achieved a 25 % reduction in reception time and a 16 % decrease in operational waste. Conclusion: It is concluded that the gradual incorporation of Lean tools enables improvement in the efficiency of milk reception processes, even in rural contexts with limited resources. General Area of Study: Business Administration. Specific area of study: Operations Management and Continuous Improvement. Type of study: Original articles.

1. Introducción

La producción de leche en las zonas rurales del Ecuador es, desde hace años, una de las actividades más importantes para muchas familias campesinas. Más de 300.000 pequeños ganaderos forman parte de esta cadena, que cada día genera más de 5,6 millones de litros a nivel nacional (Gamboa, 2023). A pesar de este volumen significativo, el sector enfrenta varios desafíos estructurales que limitan su eficiencia. Entre ellos destacan las dificultades logísticas, la precariedad en los centros de acopio y el deterioro de equipos, lo cual ocasiona pérdidas considerables del producto. Se estima que hasta un 12 % de la leche recolectada no se llega a aprovechar (Domínguez-Alfaro et al., 2023; FAO, 2023).

Una de las causas menos visibles, pero con alto impacto, es el tiempo que demora el proceso de recepción en los centros de acopio. En muchos de ellos, este procedimiento supera las dos horas, en especial cuando no existen lineamientos técnicos, protocolos claros ni personal formado para esa tarea.

Estos retrasos afectan la calidad de la leche y entorpecen su trazabilidad, transporte y procesamiento posterior.

En países como Brasil, Argentina y México, se han desarrollado estrategias para hacer frente a estos cuellos de botella operativos. Una de las más eficaces ha sido la adopción de Lean Manufacturing, un enfoque orientado a reducir pérdidas y a mejorar la fluidez en los procesos. Herramientas como las 5S, Just in Time, TPM o el Mapa de Flujo de Valor (VSM) han demostrado ser útiles incluso en contextos agroindustriales de pequeña escala (Almeida, 2023; Garcés, 2022).

No obstante, en Ecuador estas metodologías aún tienen una aplicación limitada, sobre todo en sectores rurales donde el acceso a recursos técnicos sigue siendo escaso y la gestión se basa, en muchos casos, en la experiencia empírica (Barragán y Martínez, 2023). En localidades como Guanujo, Lla-llanag o Rumipamba, los reportes indican que los tiempos de recepción continúan siendo excesivos y se mantienen prácticas poco eficientes (Alucho, 2022; Buñay, 2022;

Calva, 2022). A pesar de ello, existen experiencias puntuales que permiten vislumbrar una mejora posible. Tal es el caso del centro APROLEQ, que logró reducir en un 25 % el tiempo de recepción y disminuir en un 16 % las pérdidas operativas tras incorporar algunas herramientas Lean de forma planificada (Beltrán, 2018).

Dentro de este orden de ideas, esta investigación parte del problema científico vinculado a la baja eficiencia operativa en los procesos de recepción de leche en centros de acopio rurales. Se plantea como objetivo principal analizar si la aplicación de herramientas Lean incide de manera favorable en la mejora de esos procesos. Para ello, se recurrió al análisis de diez centros distribuidos en distintas provincias del país, combinando la revisión de antecedentes relevantes con información empírica. Este ejercicio busca ofrecer evidencia útil para apoyar futuras decisiones técnicas en el sector.

2. Metodología

Este estudio se construyó bajo un enfoque mixto, articulando herramientas cualitativas y cuantitativas con una lógica explicativa de tipo secuencial. A nivel metodológico, se sitúa en un nivel exploratorio-descriptivo y adopta la modalidad de estudio de casos múltiples, con un análisis comparativo entre unidades. La elección de este diseño respondió a la necesidad de comprender, desde una perspectiva integral, cómo ciertas herramientas Lean se aplican en el entorno operativo de centros rurales de acopio de leche en Ecuador.

El proceso se dividió en dos fases. La prime-

ra consistió en una revisión documental de literatura académica y técnica, tanto nacional como internacional, sobre la aplicación de metodologías Lean Manufacturing en espacios agroindustriales, con énfasis en contextos rurales. En la segunda fase, se recopilaron y organizaron datos operativos procedentes de diez centros de acopio de leche ubicados en distintas provincias del país. La información se obtuvo mediante encuestas estructuradas, registros institucionales y sistematización documental interna.

Selección de los centros

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), existen al menos 36 centros rurales de acopio en funcionamiento a nivel nacional. La muestra seleccionada para este estudio incluyó diez de ellos, escogidos mediante muestreo intencionado no probabilístico, con base en cuatro criterios: disponibilidad de datos verificables, diversidad territorial, tipo de gestión (comunitaria, técnica o asociativa) y nivel de operación. Aunque la muestra no pretende ser representativa del universo total, sí recoge una heterogeneidad suficiente para observar patrones relevantes.

Los centros considerados fueron los siguientes:

- APROLEQ (cantón Quero, Tungurahua)
- Parroquia Tufiño (Carchi)
- Chone (Manabí)
- Guanujo (Bolívar)
- Atahualpa (cantón Quito, Pichincha)

- San Pedro de Licto (Chimborazo)
- Rumipamba y otro centro en la parroquia San Juan (Riobamba, Chimborazo)
- Llallanag, parroquia Tixán (Chimborazo)
- Pujilí (Cotopaxi)

Cada uno de estos espacios permitió observar diferencias significativas en cuanto a infraestructura, organización interna y nivel de implementación de metodologías de mejora continua.

Criterios de análisis

Para sistematizar la información, se diseñó una matriz comparativa con base en tres dimensiones clave:

- Tiempo promedio de recepción de leche (desde la llegada hasta el almacenamiento).
- Presencia y uso de herramientas Lean Manufacturing: 5S, Just in Time (JIT), TPM, mapas de flujo de valor (VSM), trazabilidad, control visual.
- Identificación de desperdicios e ineficiencias, como reprocesos, acumulación, tiempos muertos, etc.

Los datos recopilados fueron organizados en dos tablas. La Tabla 1 muestra las características operativas de cada centro, con énfasis en los tiempos de recepción y los tipos de desperdicio identificados. La Tabla 2, por su parte, resume la frecuencia de aplicación de las distintas herramientas Lean entre los diez casos.

Enfoque analítico

El estudio se fundamenta en la hipótesis de que la incorporación de herramientas Lean está asociada con una mejora en la eficiencia operativa, particularmente en el tiempo de recepción. No se buscó demostrar causalidad directa, sino identificar correlaciones, tendencias y buenas prácticas replicables. El análisis comparativo permitió observar si los centros que aplican metodologías de mejora continua presentan menores tiempos y mayor orden operativo que aquellos que no lo hacen.

Consideraciones éticas

Aunque la investigación no implicó intervenciones humanas directas ni datos sensibles, se garantizó el respeto al principio de confidencialidad institucional. La participación de los centros fue voluntaria, con consentimiento informado por parte de los responsables de gestión. Los datos se usaron exclusivamente con fines académicos, y no se difundió información que permitiera identificar a personas individuales.

3. Resultados

Este apartado presenta los principales hallazgos obtenidos a partir de las encuestas aplicadas a diez centros de acopio de leche situados en zonas rurales de distintas provincias del Ecuador. Para facilitar la comprensión, los datos se agruparon en dos tablas y dos figuras. A través de estos recursos se detallan aspectos operativos clave, el grado de adopción de herramientas Lean Manufacturing y los tiempos promedio de recepción registrados en cada centro.

Características operativas generales de los centros

En la Tabla 1 se expone una síntesis comparativa de las condiciones de funcionamiento de los centros encuestados. Se consideraron variables como la ubicación, duración promedio del proceso de recepción, presencia de herramientas Lean, tipos de desperdicio más comunes y observaciones específicas sobre su organización.

Entre todos los casos, destaca el centro APROLEQ, ubicado en el cantón Quero (Tungurahua), como el único que cuenta con una implementación formal y estructurada de herramientas Lean. Su modelo incluye la metodología 5S, TPM, control visual y mapeo de flujo de valor (VSM). Como resultado, logró reducir el tiempo de recepción a 1 hora y 30 minutos y disminuir las pérdidas operativas en un 16 % (Beltrán, 2024).

En contraste, centros como Tufiño (Carchi) y Rumipamba (Chimborazo) presentan señales incipientes de organización visual, como el orden de los envases o la señalización de rutas. Aunque estas prácticas no están formalizadas, reflejan una lógica operativa que podría evolucionar hacia un modelo Lean con apoyo técnico.

Casos como Chone (Manabí) y San Pedro de Licto (Chimborazo) han incorporado algunas rutinas vinculadas a las 5S o al TPM, pero sin documentación técnica ni seguimiento. Esto limita su efectividad y continuidad. Lo mismo ocurre en centros como Lllanag o Pujilí, donde existen registros básicos de trazabilidad o mantenimiento, pero aún no se integran como parte de una estrategia de

mejora continua.

En general, se observa que los centros con cierta organización interna o uso parcial de herramientas Lean presentan condiciones operativas algo más estables, aunque siguen enfrentando desafíos estructurales como la falta de estandarización, tiempos muertos y retrasos por acumulación.

Frecuencia de uso de herramientas Lean

La Tabla 2 recoge el número de centros que aplican cada herramienta Lean identificada. El patrón más evidente es la baja adopción general, con apenas tres herramientas aplicadas en el 30 % de los casos.

Tabla 2: Frecuencia de uso de herramientas Lean en los centros encuestados

Herramienta Lean	Centros que la aplican	N.º de centros	Porcentaje (%)
5S	APROLEQ; Chone; Rumipamba	3	30 %
TPM	APROLEQ; San Pedro de Licto; San Juan	3	30 %
Control de calidad	APROLEQ; Tufiño; Lllanag – Tixán	3	30 %
VSM	APROLEQ; Atahualpa	2	20 %
Trazabilidad del producto	Guanujo; Pujilí	2	20 %

Nota, elaboración propia a partir de encuestas aplicadas (2025)

Las metodologías más presentes fueron 5S, TPM y control de calidad visual, todas con tres centros que las aplican. Estas prácticas se vinculan principalmente al orden, limpieza, mantenimiento y organización visual de espacios. Aunque en muchos casos no hay protocolos escritos, su uso ha permitido reducir tiempos de espera y mejorar la disposición física de las instalaciones.

Por otra parte, VSM y la trazabilidad del producto fueron identificadas solo en dos

Tabla 1: Características generales de los centros de acopio encuestados

N.º	Centro de acopio	Provincia	Tiempo de recepción	¿Aplica herramientas Lean?	Tipo de desperdicio reportado	Observaciones relevantes
1	APROLEQ (Beltrán, 2024)	Tungurahua	1–2 horas	Sí (5S, VSM, TPM)	Tiempo, espera, transporte	Mejora del 25 % en tiempo y 16 % en mermas
2	Atahualpa (Hidalgo y Vanegas, 2024)	Pichincha	¿4 horas (estimado)	No	Transporte, procesamiento extra	Proyecto con producción de queso; sin estandarizar
3	Chone (Cedeño, 2018)	Manabí	2–4 horas (estimado)	No	Transporte, espera	Etapas de prefactibilidad, sin control de procesos
4	Guanujo (Alucho, 2022)	Bolívar	2–4 horas (estimado)	No	Tiempo, transporte	Alto volumen de productores; sin aplicación Lean
5	Llallanag (Tixán) (Calva, 2022)	Chimborazo	2–4 horas (estimado)	No	Transporte, tiempo, espera	Procesos manuales, sin cumplimiento sanitario pleno
6	Monjas Bajo (Pulamarín, 2012)	Pichincha	¿4 horas (proyectado)	No	Transporte, inventario	Centro en implementación, sin herramientas Lean
7	Pujilí (Acurio, 2016)	Cotopaxi	2–3 horas (referencia)	No	Transporte, procesamiento extra	Etapas de planificación, con necesidad de eficiencia
8	Rumipamba (San Juan) (Buñay, 2022)	Chimborazo	2–4 horas	No	Tiempo, transporte	68 % entrega una vez al día; logística desordenada
9	San Pedro de Licto (Salazar, 2022)	Chimborazo	¿4 horas (estimado)	No	Tiempo, procesamiento extra	Deficiencias logísticas e higiénicas
10	Tufiño (Cachaguay, 2016)	Carchi	2–3 horas (estimado)	No	Transporte, espera	Falta de control de calidad y tiempos

centros cada una. Su implementación sigue siendo puntual, pero representan un avance importante hacia la sistematización de procesos, especialmente en aquellos que intentan optimizar los recorridos internos o registrar de forma clara el ingreso de materia prima.

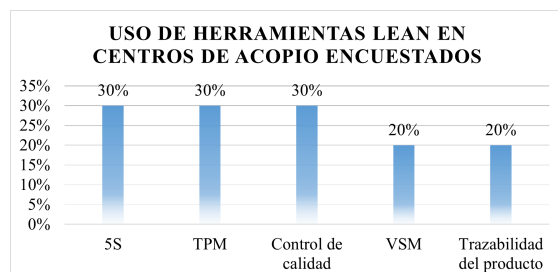
De forma general, los datos reflejan un proceso aún inicial de adopción Lean. Sin embargo, el hecho de que existan casos donde estas prácticas comienzan a integrarse sugiere una apertura progresiva hacia la mejora continua, incluso en entornos con limita-

ciones técnicas o presupuestarias.

Representación gráfica de resultados

La Figura 1 ilustra las frecuencias antes descritas, permitiendo observar visualmente qué herramientas Lean se aplican con mayor frecuencia. Se evidencia que 5S, TPM y control visual son las más comunes, mientras que otras como VSM o trazabilidad aparecen con menor recurrencia.

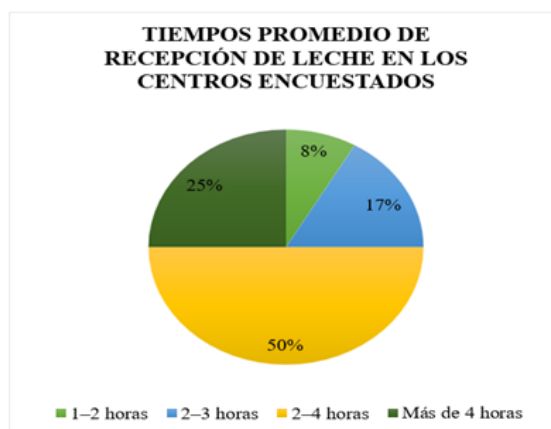
Figura 1: Frecuencia de uso de herramientas Lean en los centros encuestados



Nota, elaboración propia.)

Por su parte, la Figura 2 muestra la distribución de los tiempos promedio de recepción. Se observa que solo un centro logra completar el proceso en menos de dos horas, mientras que el resto se ubica entre las franjas de 2 a 4 horas (50 %) y más de 4 horas (25 %).

Figura 2: Distribución de tiempos promedio de recepción de leche en los centros encuestados.



Nota, elaboración propia con base en encuestas.)

Este panorama evidencia una clara oportunidad de mejora. Tal como advierte la FAO (2023), los tiempos prolongados en la recepción de leche afectan negativamente la

calidad microbiológica y generan pérdidas económicas. De ahí que reducir estas demoras sea clave para fortalecer la sostenibilidad del sistema de acopio rural.

Resultados estadísticos

Para explorar posibles relaciones entre el uso de herramientas Lean y la eficiencia operativa, se aplicaron tres pruebas estadísticas: Shapiro-Wilk, Spearman y Chi-cuadrado.

- En la Tabla 3, la prueba de normalidad Shapiro-Wilk muestra que los datos del grupo con bajo uso de herramientas Lean no siguen una distribución normal ($p = 0,000$). Por tanto, no se recomienda el uso de pruebas paramétricas.
- En la Tabla 4, la correlación de Spearman arrojó un coeficiente de $-0,548$ entre el nivel de aplicación Lean y el tiempo de recepción. Esta relación es moderadamente negativa, lo que indica que a mayor implementación Lean, menor tiempo promedio. Sin embargo, el valor de p ($0,101$) no permite considerarla estadísticamente significativa con esta muestra. valor (VSM), trazabilidad, control visual.

Finalmente, la Tabla 5 reporta los resultados del test Chi-cuadrado, donde se obtuvo una significancia de $0,019$. Esto indica que existe una asociación significativa entre el uso de herramientas Lean y una mayor eficiencia en la recepción de leche.

Tabla 3: Prueba de normalidad

TOTAL, LEAN		Shapiro- Wilk		
		Statistic	df	Sig. %
TOTALHLEAR	BAO	0,390	9	0,000
a. Lilliefors Significance Correction				
b.TOTALHLEAR				
is constant when TOTAL LEAN = AL- TO. It has been omitted.				

Tabla 4: Correlación de Spearman

			Tiempo de recep- ción	TOTAL LEAN
N			10	10
Spearman's rho	TOTAL	Correlation	-0,548	1,000
	LEAN	Coeffi- cient		
Sig. (2-tailed)			0,101	
N			10	10

Tabla 5: Chi cuadrado

	Value	df	Asymptotic Signifi- cance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,000a	3	0,019
Likelihood Ratio	6,502	3	0,090
Linear-by-Linear	4,056	1	0,044
Association			
N of Valid Cases	10		
a. 8 cells (100,0 %) have expected count less than 5. The minimum expec- ted count is ,10.			

Aunque las limitaciones de tamaño muestral impiden generalizar los hallazgos, los resultados aportan evidencia inicial que refuerza la hipótesis del estudio: aplicar metodologías Lean puede marcar una diferencia en los procesos operativos, incluso en centros rurales con recursos limitados.

4. Discusión

Los datos obtenidos reflejan una diferencia evidente en la forma en que los centros rurales de acopio de leche manejan el proceso de recepción. En la mayoría de los casos, este procedimiento toma más de dos horas, y en algunos llega incluso a superar las cuatro. Este tipo de demoras no es solo un asunto logístico: en zonas donde no existe refrigeración continua, cada minuto cuenta, ya que la calidad de la leche puede deteriorarse rápidamente. Llama la atención que solo uno de los centros, APROLEQ, logra mantener tiempos por debajo de las dos horas, precisamente el mismo que cuenta con una implementación formal y completa de herramientas Lean (Beltrán, 2024).

Desde esta perspectiva, lo que se evidencia no es un caso aislado, sino un patrón más amplio que revela fallas estructurales en la planificación operativa. De acuerdo con la FAO (2023), cuando el proceso de recepción carece de organización y seguimiento técnico, aumentan considerablemente los riesgos de fermentación, contaminación cruzada y pérdida de inocuidad. Justamente eso es lo que se observa en varios de los centros analizados, donde predominan prácticas desordenadas, acumulación de bidones y poca claridad sobre la trazabilidad del producto.

A pesar de este panorama, también hay señales de avance. Aunque de forma limitada, la mayoría de los centros ha empezado a incorporar acciones vinculadas a la filosofía Lean, ya sea mediante rutinas básicas de limpieza, registros manuales o delimitación visual de espacios. Estas prácticas, si

bien no configuran un sistema consolidado, aportan cierto orden al flujo operativo. Las herramientas más comunes fueron 5S, TPM y control visual, cada una presente en un 30 % de los centros. Otras como el Mapa de Flujo de Valor (VSM) o la trazabilidad del producto fueron menos frecuentes, pero igualmente relevantes en términos de intención de mejora.

Un detalle importante es que incluso estas intervenciones puntuales generan resultados. Centros como Chone, San Pedro de Licito y Pujilí, que han puesto en marcha prácticas elementales de organización y mantenimiento, muestran condiciones más estables que aquellos que no aplican ninguna herramienta. Esto coincide con hallazgos de estudios internacionales que destacan que, en entornos rurales, los procesos de mejora continua suelen comenzar con cambios simples, sin necesidad de inversiones elevadas (Almeida, 2023).

De ahí que el problema no parezca ser la aplicabilidad de las herramientas, sino la falta de un enfoque más estructurado. Muchas de las iniciativas observadas se ejecutan sin seguimiento técnico, sin protocolos escritos y sin un equipo capacitado para sostenerlas en el tiempo. Esto impide que se conviertan en parte del modelo de gestión del centro. Aplicar una herramienta una sola vez no alcanza; lo que se necesita es integrarla como parte de la rutina diaria.

En función de lo planteado, los resultados no solo permiten identificar problemas, sino también oportunidades claras. La mejora no depende exclusivamente de la infraestructu-

ra física, sino también de cómo se organiza el trabajo, cómo se asignan responsabilidades y cómo se definen los procesos. Si los centros logran fortalecer su cultura operativa con base en principios de mejora continua, es probable que los beneficios se reflejen no solo en la eficiencia del acopio, sino también en la calidad del producto final y la sostenibilidad del sistema.

5. Conclusiones

- Los hallazgos de esta investigación muestran con claridad que existe una relación directa entre la aplicación de herramientas Lean Manufacturing y una mayor eficiencia en el proceso de recepción de leche en centros rurales de acopio. Aunque en la mayoría de los casos persisten tiempos prolongados y desorden operativo, los datos revelan que incluso la implementación parcial de metodologías Lean genera efectos positivos en el desempeño diario.
- El caso del centro APROLEQ ejemplifica este vínculo: al incorporar de manera estructurada herramientas como 5S, TPM y VSM, logró reducir significativamente sus tiempos de recepción y disminuir los niveles de pérdida operativa. Esta experiencia evidencia que, con acompañamiento técnico y planificación, es posible aplicar mejoras sostenibles en entornos rurales.
- Otros centros, si bien no cuentan con un modelo Lean completo, han comenzado a integrar prácticas puntuales relacionadas con el orden, la limpieza o el control visual. Estos pequeños avances

confirman que la filosofía Lean puede adaptarse a contextos con recursos limitados, siempre que exista disposición por parte del equipo gestor.

- Por otra parte, los centros que aún operan sin ningún tipo de intervención técnica o metodológica tienden a presentar mayores problemas, como acumulación de bidones, tiempos muertos prolongados y trazabilidad deficiente. Esta diferencia refuerza la idea de que Lean Manufacturing no solo mejora los indicadores operativos, sino que representa una alternativa accesible para organizar mejor el trabajo y profesionalizar la gestión, sin requerir inversiones elevadas.
- En resumen, más que una herramienta exclusiva para industrias grandes, Lean se presenta como una estrategia viable para transformar procesos rurales a partir de la mejora continua, el orden y la eficiencia.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

Acurio, M. (2016). Implementación de un centro de acopio de leche cruda, en el cantón Pujilí de la provincia de Cotopaxi. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/42bb4ae9-ac0c-4ff8-a9b3-9e84b13f4772/content>

Almeida España Ana Paula. (2023). Modelo lean manufacturing en el área de producción en una empresa de vallas publicitarias de la ciudad de Quito. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5515/1/ALMEIDA%20ESPA%C3%91A%20ANA%20PAULA.pdf>

Alucho, R. (2022). Estudio de factibilidad para el establecimiento de un centro de acopio de leche en la parroquia de Guanujo. <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/fcd14c5a-b785-4336-ab10-88304cc416ae/content>

Arciniega, P. (2024). Determinación de la calidad higiénica y detección de residuos antibióticos en leche cruda de la comunidad de Lalagachi, Pichincha. Universidad Central Del Ecuador. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d6e0f7a1-61cc-438a-8a1a-6afeb157557c/content>

- Barragán Ochoa, F., & Martínez Godoy, D. (2023). Patrones espaciales migratorios entre campos y ciudades y su incidencia en el futuro de los territorios rurales y agroalimentarios andinos: Reflexiones desde el caso ecuatoriano. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 22, 101–123. <https://doi.org/10.17141/eutopia.23.2022.5765>
- Beltrán, A. (2018). El Lean Manufacturing como factor asociado a la reducción de tiempos en la producción y comercialización de leche en APROLEQ. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/5b608d49-3732-44e8-969a-a84108c6ad36/content>
- Buñay, R. (2022). Plan estratégico para mejorar la comercialización del centro de acopio de leche cruda Rumipamba, parroquia san juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, periodo 2021- 2025. <https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/711ab71d-dd4a-4eff-add8-8add959273b3/content>
- Cachaguay, T. (2016). Estudio de prefactibilidad de un centro de acopio y enfriamiento de leche cruda en la parroquia de Tufiño. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/16834/1/CD-7413.pdf>
- Calva, D. (2022). Estudio de factibilidad de un centro de acopio de leche de ganado vacuno en la comunidad Llallanag, parroquia Tixán. http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10063/1/Calva%20Dayana_ESTUDIO%20DE%20FACTIBILIDAD%20DE%20UN%20CENTRO%20DE%20ACOPIO%20DE%20LECHE%20DE%20GANADO%20VACUNO%20EN%20LA%20COMUNIDAD%20LLALLANAG%20PARROQUIA%20TIX%C3%81N.pdf
- Cedeño, E. (2018). Implementación de un centro de acopio para la industrialización y comercialización de la leche en el cantón Chone. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12114/1/T-UCSG-POS-MSPA-13.pdf>
- Domínguez-Alfaro, D., Mendoza-Muñoz, I., Montoya-Reyes, M. I., Vargas-Bernal, O. Y., & Jacobo-Galicia, G. (2023). Design and Implementation of Integral Ergo-Value Stream Mapping in a Metal-Mechanical Company to Improve Ergonomic and Productive Conditions: A Case Study. *Logistics*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/logistics7040100>
- FAO. (2023). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2023. In *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2023*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7724es>
- Gamboa, C. (2023). El comportamiento financiero del Centro de la Industria Láctea del Ecuador. Un estudio comparativo multivariante”. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/da5e9cd9-5b79-4909-bc96-359e986faa94/content>
- Garcés, A. (2022). Estudio del proceso productivo aplicando herramientas de lean

manufacturing en las asociaciones productoras de vino de mora de castilla del cantón Tisaleo. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14543>

Corte Hidalgo, E., & Vanegas, K. (2014). Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio y enfriamiento de leche, producción y comercialización de quesos en beneficio de los pequeños productores de la parroquia Atahualpa cantón Quito. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6449/1/UPS-QT05054.pdf>

Pulamarín, F. (2012). Centro de acopio y enfriamiento de leche en la asociación de productores agropecuarios san francisco de monjas bajo del cantón Cayambe. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3706/6/UPS-YT00138.pdf>

Salazar, D. (2022). Propuesta para la implementación de un manual de buenas prácticas de manufactura en el centro de acopio de leche cruda San Pedro de Licto. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9068/1/Tesis%20Final%20Daniela%20Ivonne%20Salazar%20Lliguin.pdf>