

ISSN 2773-7330



# ALFA PUBLICACIONES

Revista Científica Indexada  
Revisada por pares ciegos

**VOL 7 NUM 2**  
**SISTEMAS DE  
GESTIÓN**

**ABRIL-JUNIO  
2025**

[www.alfapublicaciones.com](http://www.alfapublicaciones.com)  
[www.cienciadigitalaeditorial.com](http://www.cienciadigitalaeditorial.com)



La revista Alfa Publicaciones se presenta como un medio de divulgación científica, se publica en soporte electrónico trimestralmente, abarca temas de carácter multidisciplinar. Dirigida a investigadores, tiene el objetivo de publicar artículos originales e inéditos resultados de investigación, en inglés, portugués y español, de alcance internacional, que cumplan con lo estipulado en el código de ética. El equipo editorial y científico tiene el compromiso ético y de responsabilidad en la aplicación de la política y gestión de la revista, utilizando herramientas de detección de plagio Su periodicidad es trimestral. Publica mínimamente 20 artículos distribuidos en 4 números al año, bajo un sistema Open Access. La revista utiliza el sistema de revisión externa por pares expertos, de forma anónima, mediante el método "doble ciego" (double-blind peer review).

**ISSN:** 2773-7330 versión electrónica

Los aportes para la publicación están constituidos por:

Artículos Originales, Artículos de Revisión, Informes Técnicos, Comunicaciones en congresos, Comunicaciones cortas, Cartas al editor, Estados del arte & Reseñas de libros.



**EDITORIAL REVISTA CIENCIA DIGITAL**



**Contacto:** Ciencia Digital, Ambato- Ecuador

**Teléfono:** 0998235485

**Publicación:**

**w:** [www.cienciadigital.org](http://www.cienciadigital.org)

**w:** [www.cienciadigitaleditorial.com](http://www.cienciadigitaleditorial.com)

**e:** [luisefrainvelastegui@cienciadigital.org](mailto:luisefrainvelastegui@cienciadigital.org)

**e:** [luisefrainvelastegui@hotmail.com](mailto:luisefrainvelastegui@hotmail.com)

**Director General**

Dr.C. Efraín Velastegui López. PhD. <sup>1</sup>

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

**Albert Szent-Györgyi**

<sup>1</sup> 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. "Just Dance" como estrategia de gamificación hacia la inclusión del TDAH a la educación física

(Joly Janina Ramos Barrera, Jorge Armando Tenorio Hurtado, Lenin Esteban Loaiza Dávila, Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo)

06-25

## 2. Gamificación, estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de segundo año de educación básica

(Paulina Marison Cargua, Andrea Jacqueline Amaya Cortez, Keila Herrera Rivas, Elizabeth Vergel Parejo)

26-57

## 3. Los patrones de diseño biofílico en la arquitectura. Contribuciones al desempeño energético y el bienestar del usuario. Una revisión sistemática

(Dayana Lizbeth Quizhpe Pullaguari, Manuel Salvador Álvarez Vera, Marco Avila Calle)

58-80

## 4. Entornos digitales interactivos en el desarrollo de las habilidades de lectoescritura en educación general básica

(Marcia Edith Solórzano Cedeño, Juan Eduardo Anzules Ballesteros, Elizabeth Esther Vergel Parejo)

81-112

## 5. Discurso mediático sobre la inmigración venezolana en Riobamba: análisis de La Prensa el segundo semestre de 2023

(Raúl Edison Lomas Badillo, Luis Fernando Tenelema Zavala)

113-128

## 6. Los límites del acuerdo de mediación

(Nube Catalina Calle Masache, José Guadalupe Steele Garza)

129-154

---

7. La inteligencia artificial en la educación:  
transformando los entornos digitales para el  
aprendizaje personalizado

(Yessenia Fernanda Suquinagua Arévalo, Nancy Catalina Arévalo  
Luna, Juan Eduardo Anzules Ballesteros, Tatiana Tapia Bastidas)

155-179

---

8. Propuesta pedagógica para la integración de Moodle  
y aplicaciones móviles en el aprendizaje de la  
contabilidad general

(Valeria Janeth Insuasti Sandoval, Elizabeth Carolina Heras Castro,  
Zeidy Sandra López Collazo, Rudy García Cobas)

180-204

---

9. Estrategias de gamificación para el proceso  
enseñanza y aprendizaje de soldadura eléctrica en  
bachillerato técnico

(Galo Santiago Guevara Falconi, Edgar Eduardo Santillán Hernández,  
Rosa Roxana Chiquito Chilan)

205-228

---

10. Impacto de la inteligencia artificial en la  
educación básica superior

(Nancy Marisol Cedeño Zambrano, Virginia Dolores Cedeño Zambrano  
, Efraín Velastegui López, Tatiana Tapia Batidas)

229-252

---



## “Just Dance” como estrategia de gamificación hacia la inclusión del TDAH a la educación física

*“Just Dance” as a gamification strategy towards the inclusion of ADHD in physical education*

- <sup>1</sup> July Janina Ramos Barrera  <https://orcid.org/0009-0000-1218-8336>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
Maestría en Pedagogía de la Cultura Física  
[jjramosb@ube.edu.ec](mailto:jjramosb@ube.edu.ec)
- <sup>2</sup> Jorge Armando Tenorio Hurtado  <https://orcid.org/0009-0006-9160-8119>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
Maestría en Pedagogía de la Cultura Física  
[jatenorioh@ube.edu.ec](mailto:jatenorioh@ube.edu.ec)
- <sup>3</sup> Lenin Esteban Loaiza Dávila  <https://orcid.org/0000-0002-5769-2795>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[leloaizad@ube.edu.ec](mailto:leloaizad@ube.edu.ec)
- <sup>4</sup> Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo  <https://orcid.org/0000-0001-6282-3027>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[gdmaqueirac@ube.edu.ec](mailto:gdmaqueirac@ube.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 10/01/2025

Revisado: 15/02/2025

Aceptado: 12/03/2025

Publicado: 03/04/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.602>

### Cítese:

Ramos Barrera, J. J., Tenorio Hurtado, J. A., Loaiza Dávila, L. E., & Maqueira Caraballo, G. de la C. (2025). “Just Dance” como estrategia de gamificación hacia la inclusión del TDAH a la educación física. AlfaPublicaciones, 7(2), 6–25.  
<https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.602>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Gamificación,  
inclusión, TDAH,  
educación física.

**Keywords:**

Gamification,  
inclusion, ADHD,  
physical  
education.

**Resumen**

**Introducción.** El TDAH afecta el rendimiento académico y social de los niños, dificultando su inclusión en Educación Física. La gamificación, como "Just Dance", puede mejorar la motivación y el control motor. **Objetivo.** Explorar la efectividad de "Just Dance" como estrategia de gamificación en la EF para promover la inclusión de estudiantes con TDAH. **Metodología.** Se utilizó un enfoque mixto con observaciones cuantitativas y cualitativas en 21 estudiantes, incluidos tres con TDAH. La estrategia de gamificación se desarrolló en ocho niveles con actividades multisensoriales, analizando la inclusión mediante estadística descriptiva y análisis de contenido. **Resultados.** La gamificación mejoró la interacción social, la autorregulación emocional y la motivación de estudiantes con TDAH. Se observó mayor cohesión grupal y aceptación social, reduciendo conductas impulsivas y mejorando la concentración. **Conclusión.** La estrategia de gamificación "Just Dance" promovió la inclusión de estudiantes con TDAH en Educación Física, mejorando su interacción social, autorregulación y habilidades motrices. La gamificación adaptativa demostró ser efectiva para la inclusión educativa. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Educación Física Inclusiva. **Tipo de estudio:** Artículos originales.

**Abstract**

**Introduction.** ADHD affects children's academic and social performance, making it difficult for them to be included in Physical Education. Gamification, such as "Just Dance," can improve motivation and motor control. **Objective.** To explore the effectiveness of "Just Dance" as a gamification strategy in PE to promote the inclusion of students with ADHD. **Methodology.** A mixed approach was used with quantitative and qualitative observations in 21 students, including three with ADHD. The gamification strategy was developed in eight levels with multisensory activities, analyzing inclusion through descriptive statistics and content analysis. **Results.** Gamification improved social interaction, emotional self-regulation, and motivation of students with ADHD. Greater group cohesion and social acceptance were observed, reducing impulsive behaviors and improving concentration. **Conclusion.** The gamification

---

strategy “Just Dance” promoted the inclusion of students with ADHD in Physical Education, improving their social interaction, self-regulation, and motor skills. Adaptive gamification proved to be effective for educational inclusion. **General Area of Study:** Education. **Specific area of study:** Inclusive Physical Education. **Type of study:** Original articles.

---

## 1. Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) afecta entre el 5% y el 7% de los niños a nivel mundial, causando dificultades significativas en la atención, impulsividad e hiperactividad, lo que impacta negativamente su desempeño académico, social y motor (Villa-de Gregorio et al., 2023). En el ámbito de la Educación Física (EF), estas características dificultan la integración y el aprendizaje significativo de los estudiantes con TDAH (Bores-García et al., 2024).

Un problema recurrente es la falta de estrategias pedagógicas inclusivas que respondan a las necesidades de este grupo, generando desigualdades en la participación y el acceso al aprendizaje integral (Higgins et al., 2018). Estudios muestran que los estudiantes con TDAH enfrentan desafíos adicionales en la adquisición de habilidades motoras y en la regulación conductual durante las actividades físicas (Putra et al., 2018).

La gamificación, definida como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos, ha surgido como una herramienta efectiva para incrementar la motivación, el compromiso y la regulación conductual en estudiantes con TDAH (Kakoura et al., 2024; Alabdulkareem & Jamjoom, 2020). En particular, plataformas interactivas como “Just Dance” integran actividades basadas en el movimiento y la música, estimulando el control motor y la atención sostenida (Supangan et al., 2019).

Además, la implementación de la gamificación en la EF fomenta un entorno que prioriza la diversión, la interacción social y la autoeficacia, promoviendo la inclusión de estudiantes con TDAH (Arufe-Giráldez et al., 2022). Los resultados de investigaciones recientes indican que este enfoque mejora los niveles de atención y motivación de los estudiantes con TDAH sobre todo en entornos educativos (Soriano-Pascual et al., 2022).

El TDAH es un trastorno en el neurodesarrollo que afecta aproximadamente al 7% de los niños en edad escolar y se caracteriza por síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad. Estas características dificultan la capacidad de los estudiantes para

mantener la atención sostenida, organizar tareas y controlar sus impulsos, lo que tiene un impacto significativo en su rendimiento académico y social (Bryant et al., 2024; Español-Martín et al., 2023).

En el contexto de la EF, estos síntomas suelen traducirse en comportamientos como dificultades para seguir instrucciones, impulsividad al participar en actividades físicas y problemas de coordinación motora. Estudios han mostrado que los estudiantes con TDAH tienden a experimentar retrasos en el desarrollo de habilidades motoras, lo que a menudo se combina con una percepción sesgada de sus capacidades físicas, fenómeno conocido como "sesgo ilusorio positivo" (Bishop & Block, 2012; Crisci et al., 2021).

El TDAH no solo impacta la capacidad motriz de los estudiantes, sino que también influye en su interacción social y su relación con el aprendizaje en grupo. La impulsividad y la hiperactividad pueden dificultar la colaboración con compañeros, mientras que la inatención puede limitar su capacidad para comprender y ejecutar instrucciones en actividades complejas (Villa-de Gregorio et al., 2023; Tannoia & Lease, 2022).

A pesar de estos desafíos la EF puede desempeñar un papel crucial en el desarrollo integral de los estudiantes con TDAH al promover su bienestar físico y emocional mediante la regulación de sus niveles de energía y la mejora de su autocontrol (Bores-García et al., 2024; Biber et al., 2019).

La inclusión de estudiantes con TDAH en la EF requiere adaptaciones pedagógicas que fomenten la participación, la motivación y el desarrollo de habilidades socioemocionales. Una estrategia clave es estructurar actividades con objetivos claros y retroalimentación inmediata, lo cual ayuda a los estudiantes a mantenerse enfocados y motivados (Ferriz-Valero et al., 2020; Anderson & Liu, 2024). Además, el uso de enfoques innovadores, como la gamificación, ha demostrado ser particularmente efectivo para reducir comportamientos disruptivos y mejorar la cohesión grupal (Soriano et al., 2022; Uz & Gul, 2020).

Por ejemplo, en un estudio sobre gamificación en EF, se observó que los estudiantes con TDAH mostraron mayores niveles de motivación y participación cuando las actividades estaban diseñadas como juegos con reglas claras y recompensas inmediatas (Sotos-Martínez et al., 2022). Esto sugiere que enfoques basados en la interacción social, el movimiento y la diversión pueden superar los desafíos que enfrentan estos estudiantes en contextos educativos tradicionales.

Gamificar el aprendizaje, a través del uso de herramientas como “Just Dance” o aplicaciones basadas en movimiento para captar la atención de los estudiantes y promover la autorregulación, es eficaz en el desarrollo inclusivo de estudiantes con NEE y los que los presentan (Supangan et al., 2019; Clark et al., 2020).

A través de la adaptación del entorno físico y social, para crear un ambiente estructurado y seguro que minimice las distracciones y facilite la interacción positiva con compañeros, se logra dar una equidad y posibilidad de participación a todos dentro de la clase de EF (Higgins et al., 2018).

Una correcta retroalimentación positiva, permite proveer un reconocimiento inmediato y específico para reforzar comportamientos deseables y mejorar la autoestima en especial de quienes presenta TDAH (Wibowo, 2024; Dupri & Nazirun, 2020).

La integración de la gamificación en el aprendizaje está respaldada por teorías como la de la autodeterminación, que destaca la importancia de la autonomía, la competencia y la relación en la promoción de la motivación intrínseca (Sotos-Martínez et al., 2022). En el caso específico de la EF, la gamificación puede aumentar la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y fomentar comportamientos prosociales (Ferriz-Valero et al., 2020).

La música y el movimiento, como los presentes en “Just Dance”, se alinean con estrategias de aprendizaje multisensorial, que son particularmente efectivas para estudiantes con TDAH (Bryant et al., 2024). Además, estudios han demostrado que estas intervenciones pueden mejorar tanto las habilidades motoras como el bienestar emocional de los estudiantes (Wibowo, 2024).

En conclusión el TDAH representa un desafío significativo en la EF, pero también una oportunidad para mejorar el bienestar físico, emocional y social de los estudiantes a través de estrategias inclusivas. Herramientas innovadoras como “Just Dance”, combinadas con ambientes estructurados y seguros, se plantean como una solución para fomentar la motivación, la participación activa y el desarrollo de habilidades motoras y socioemocionales, destacando el potencial de la gamificación en contextos educativos. En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo explorar la efectividad de “Just Dance” como estrategia de gamificación en la EF para promover la inclusión de estudiantes con TDAH.

## 2. Metodología

Se empleo un enfoque de investigación mixto exploratorio concurrente, desarrollada en una sola fase de investigación, los datos cuantitativos se recogieron a través de una ficha de observación cuantitativa basadas en 9 dimensiones evaluadas por cumplimiento de criterios. Aproximadamente en el mismo espacio de tiempo se recogieron los datos cualitativos a través de una observación no estructurada con diario de campo. Los métodos aplicados fueron teóricos analítico-sintético y deductivo, los empíricos de experimentación, observación y de modelación.

La población de estudio contemplo un total de 289 estudiantes del subnivel de educación general básica elemental de una institución educativa privada de la ciudad de Esmeraldas, Ecuador. A través de un muestreo no probabilístico por conveniencia se seleccionó a una muestra de 21 estudiantes caracterizados de la siguiente manera como se muestra en la **tabla 1**:

**Tabla 1**
*Características de la muestra de estudio*

| Presencia de TDAH      | Masculino<br>(n=12 – 57,1%) |      | Femenino<br>(n=9 – 42,9%) |      | Total<br>(n=21 – 100%) |      |
|------------------------|-----------------------------|------|---------------------------|------|------------------------|------|
|                        | Edad (años)                 |      |                           |      |                        |      |
|                        | M                           | DS±  | M                         | DS±  | M                      | DS±  |
| No<br>(n=18 – 85,7%)   | 9,33                        | 0,49 | 9,50                      | 0,55 | 9,39                   | 0,50 |
| Si<br>(n=3 – 14,3%)    | -                           | -    | 9,33                      | 0,58 | 9,33                   | 0,58 |
| Total<br>(n=21 – 100%) | 9,33                        | 0,49 | 9,44                      | 0,53 | 9,39                   | 0,50 |

*Nota.* Análisis descriptivo de valores medios (M) y desviaciones estándares (DS±) de la edad de la muestra de estudio por grupos de género y presencia de TDAH

Dentro de la muestra de estudio se encontraron 3 estudiantes con diagnóstico de TDAH, los cuales se caracterizaban según el departamento de Bienestar Estudiantil y entrevistas realizadas a los docentes de EF que pudieron compartir clases con estos estudiantes, como se muestra en la **tabla 2**:

**Tabla 2**
*Caracterización diagnóstica de los estudiantes con TDAH*

| Estudiante             | Diagnóstico Clínico de TDAH                                             | Cognitivo                                                                                                           | Emocional                                                                                             | Social                                                                                                       | Motriz                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudiante 1<br>9 años | TDAH Tipo Inatento. Distracción con estímulos externos (ruidos, luces). | Dificultad para mantener la atención en actividades largas. Problemas en la organización y planificación de tareas. | Frustración rápida cuando no logra sus objetivos. Expresa emociones intensamente (rabietas o llanto). | Prefiere juegos individuales o con reglas sencillas. Interacciones sociales limitadas, evita grupos grandes. | Coordinación motora básica adecuada, pero dificultades en secuencias complejas. Movimientos rítmicos descoordinados. |

**Tabla 2**
*Caracterización diagnóstica de los estudiantes con TDAH (continuación)*

| Estudiante              | Diagnóstico Clínico de TDAH                                                                                   | Cognitivo                                                                                       | Emocional                                                                                                | Social                                                                                                             | Motriz                                                  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Estudiante 2<br>10 años | TDAH Tipo Hiperactivo-Impulsivo. Dificultad para seguir instrucciones secuenciales.                           | Impulsividad en respuestas y acciones. Problemas para manejar la frustración.                   | Explosiones emocionales ante cambios de rutina. Dificultad para respetar turnos en actividades grupales. | Se integra fácilmente pero interrumpe frecuentemente. Necesita constante movimiento, dificultad para estar quieta. | Alta energía, buena motricidad gruesa (correr, saltar). |
| Estudiante 3<br>9 años  | TDAH Tipo Combinado (Inatento e Hiperactivo-Impulsivo). Impulsividad en juegos de toma de decisiones rápidas. | Problemas para concentrarse en tareas prolongadas. Inseguridad en tareas nuevas o desconocidas. | Ansiedad en situaciones competitivas. Se frustra fácilmente si no lidera el grupo.                       | Necesita aprobación constante de sus compañeros. Dificultades en la sincronización de coreografías complejas.      | Coordinación motora fina afectada (lanzar, atrapar).    |

En base al diseño de investigación planteado se seleccionaron las siguientes técnicas e instrumentos como se muestra en la **tabla 3**:

**Tabla 3**
*Técnicas e instrumentos de investigación*

| Tipo de datos | Técnica de observación      | Instrumento de observación        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuantitativo  | Observación estructurada    | Ficha de observación cuantitativa | <i>Escala de Likert (1 a 5)</i> para medir la participación y desempeño.<br>1. Interacción social; 2. Coordinación motora; 3. Respuesta a estímulos sensoriales; 4. Adaptabilidad a la rutina; 5. Participación en actividades modificadas; 6. Interacción con el docente; 7. Uso de ayudas o herramientas; 8. Inclusión en grupos mixtos; 9. Autorregulación emocional. |
| Cualitativo   | Observación No estructurada | Diario de campo                   | Capturar comportamientos, interacciones sociales y emociones de manera libre y contextual. Se registraron <i>observaciones narrativas y reflexiones interpretativas</i> .                                                                                                                                                                                                |

El análisis de datos se realizó mediante un enfoque mixto concurrente. Los datos cuantitativos se analizaron con estadística descriptiva, calculando valores medios y desviaciones estándar de las puntuaciones obtenidas en la ficha de observación

cuantitativa. Los datos cualitativos se analizaron con análisis de contenido, categorizando las observaciones del diario de campo.

Se garantizaron las consideraciones éticas mediante el consentimiento informado de los padres o tutores, asegurando la confidencialidad y el anonimato de los participantes. La participación fue voluntaria, con derecho a retirarse en cualquier momento. Las observaciones se realizaron de manera respetuosa y no intrusiva, minimizando cualquier impacto emocional. Se cumplieron los principios de respeto, justicia y beneficencia, asegurando un entorno inclusivo y seguro para los estudiantes.

### 3. Resultados

El diseño de investigación determinó los procedimientos para la recolección de datos y planteamiento de los resultados de la investigación.

En primera instancia como se muestra en la **tabla 4**, la observación diagnosticó del proceso de inclusión evidencio:

**Tabla 4**

*Resultados de la observación diagnostica de la inclusión a la educación física*

| Parámetros                                | Sin TDAH |      | Con TDAH |      | Total |      |
|-------------------------------------------|----------|------|----------|------|-------|------|
|                                           | M        | ±DS  | M        | ±DS  | M     | ±DS  |
| Interacción social                        | 2,61     | 0,50 | 2,67     | 0,58 | 2,62  | 0,50 |
| Coordinación motora                       | 2,56     | 0,51 | 3        | 0    | 2,62  | 0,50 |
| Respuesta a estímulos sensoriales         | 2,67     | 0,49 | 3        | 0    | 2,71  | 0,46 |
| Adaptabilidad a la rutina de la clase     | 2,67     | 0,49 | 2,67     | 0,58 | 2,67  | 0,48 |
| Participación en actividades modificadas  | 2,61     | 0,50 | 3        | 0    | 2,67  | 0,48 |
| Interacción con el docente                | 2,72     | 0,46 | 2,67     | 0,58 | 2,71  | 0,46 |
| Uso de ayudas o herramientas de apoyo     | 2,61     | 0,50 | 2,67     | 0,58 | 2,62  | 0,50 |
| Respuesta a la inclusión en grupos mixtos | 2,67     | 0,49 | 3        | 0    | 2,71  | 0,46 |
| Auto-regulación y manejo de emociones     | 2,72     | 0,46 | 2,33     | 0,58 | 2,67  | 0,48 |
| Inclusión                                 | 23,83    | 1,50 | 25       | 2    | 24    | 1,58 |

*Nota.* Análisis descriptivo de valores medios (M) y desviaciones estándares  $\pm$ DS de los parámetros valorados

El análisis de los valores medios de cada parámetro valorado reveló diferentes niveles de inclusión en la clase de EF. Los puntajes más altos en interacción social y participación en actividades modificadas indicaron una interacción constante y autónoma y una participación activa con mínima asistencia, lo que demuestra un nivel elevado de inclusión en estos aspectos. Sin embargo, los valores medios más bajos en autorregulación y manejo de emociones y uso de ayudas o herramientas de apoyo evidenciaron dificultades en la autorregulación y dependencia moderada de ayudas, lo que permitió determinar el requerimiento de estrategias adaptativas más específicas.

Según el baremo de niveles de inclusión del instrumento aplicado, los puntajes generales se ubican en el nivel “Regular” (24 – 31 puntos) tanto los estudiantes con y sin TDAH y de manera general en la muestra de estudio. Esto indicó que, aunque los estudiantes participaban activamente integrándose en actividades grupales, enfrentaban desafíos en la gestión emocional y en la autonomía en el uso de herramientas de apoyo.

En base a estos resultados se diseñó la propuesta de gamificación con el objetivo de mejorar la inclusión de estudiantes con y sin TDAH a la EF, tomando en cuenta que la implementación de medios de aprendizaje gamificados ha demostrado aumentar la concentración de los estudiantes con TDAH en escuelas primarias inclusivas. Esto se debe a que la gamificación hace que el proceso de aprendizaje sea más atractivo y comprensible para estos estudiantes, facilitando su participación activa en el aula (Kusmawati et al., 2023).

La gamificación en las clases de EF aumenta la motivación de los estudiantes, lo que conduce a una mayor participación, una actividad física regular y una mejora del aprendizaje y control motor (Ferraz et al., 2024).

La EF puede mejorar eficazmente los síntomas del TDAH en los escolares, pero los docentes deben superar la brecha entre el currículo, la formación y las recomendaciones científicas para garantizar la inclusión (Villa-de Gregorio et al., 2023).

### 3.1. Propuesta de gamificación

La propuesta de gamificación se desarrolló en base al videojuego Just Dance, el cual fue seleccionado por indagación en base a la preferencia de la mayoría de integrantes de la muestra de estudio.

*Objetivo:* Promover la inclusión de estudiantes con TDAH en la clase de Educación Física a través de una estrategia de gamificación inspirada en el videojuego Just Dance, desarrollando habilidades motrices, sociales y emocionales en un entorno colaborativo y lúdico.

#### *Elementos de la gamificación integrados en la propuesta*

*Narrativa general.* La “Ciudad del Ritmo” es un lugar mágico cuya energía proviene del baile y la colaboración entre sus habitantes. Sin embargo, la ciudad ha perdido su color y movimiento, y depende de los “Embajadores del Ritmo” (los estudiantes) para restaurar su vitalidad. Cada nivel representa un lugar emblemático de la ciudad (espacios escolares) que los estudiantes deben revitalizar completando desafíos inclusivos y creativos.

A la muestra de estudio como se muestra en la **tabla 5** se dividió en tres grupos cada uno con la presencia de un estudiante con presencia de TDAH, caracterizándolos por nombre del grupo, avatar y distintivos:

**Tabla 5**
*Grupos para el desarrollo de la propuesta de gamificación*

| Grupo   | Estudiante con TDAH | Nombre del grupo     | Avatar                                                                             | Distintivos                                                        |
|---------|---------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Grupo 1 | Estudiante 1        | Guardianes del Ritmo | Un bailarín con una capa roja y auriculares brillantes.                            | Color distintivo: Rojo.<br>Eslogan: Trabajo en equipo.             |
| Grupo 2 | Estudiante 2        | Ritmonautas          | Un astronauta con traje brillante y luces que emiten música.                       | Color distintivo: Azul.<br>Eslogan: Creatividad ante todo.         |
| Grupo 3 | Estudiante 3        | Compás Mágico        | Una figura mágica con una varita que lanza notas musicales y una bufanda luminosa. | Color distintivo: Verde.<br>Eslogan: Inclusión y apoyo para todos. |

Siguiendo la estructura de una estrategia de gamificación, se desarrolló la planificación de 8 niveles correspondientes a cada una de las 8 semanas de duración de la propuesta. Los niveles como se muestra en la **tabla 6** se diseñaron para estructurar experiencias de aprendizaje efectivas y motivadoras, ya que estos permiten activar la motivación de los estudiantes mediante actividades personalizadas y adaptadas al contexto específico (García-López et al., 2023). Además, al estructurar los niveles con mecánicas de aplicación definidas, se incrementa la percepción de utilidad y diversión, lo cual es clave para maximizar la experiencia de los estudiantes (Baah et al., 2023). Asimismo, la planificación debe adaptarse a distintos niveles de concreción (macro, meso y micro) para alinear los objetivos educativos con las mecánicas de juego, lo que facilita la obtención de competencias académicas y profesionales de manera efectiva (Manzano-León et al., 2021).

**Tabla 6**
*Niveles y mecánicas de la propuesta de gamificación*

| Nivel                              | Temática                                                                                                               | Objetivo                                                                                                          | Mecánica principal                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel 1:<br>La Plaza de Bienvenida | Introducción y ambientación inicial. La plaza está apagada y necesita de la energía del grupo para encender sus luces. | Aprender pasos básicos de baile en grupo, reforzar la interacción inicial y el conocimiento entre los compañeros. | Coreografía sencilla que fomente la sincronización grupal.<br>Introducción al sistema de puntos y roles dentro del equipo.<br>Se reparten "Cartas de Ritmo" con ventajas simples (ej. cambiar un paso por otro más fácil).                      |
| Nivel 2:<br>La Selva del Ritmo     | Un bosque lleno de sonidos y colores apagados que debe ser reanimado con movimientos fluidos y coordinados.            | Mejorar la coordinación motriz a través de movimientos amplios y creativos.                                       | Coreografía temática que imita movimientos de animales o elementos de la naturaleza.<br>Uso de materiales como pañuelos de colores para complementar los movimientos.<br>Retos en parejas para fortalecer la interacción y el trabajo conjunto. |

**Tabla 6**
*Niveles y mecánicas de la propuesta de gamificación (continuación)*

| Nivel                                  | Temática                                                                                                       | Objetivo                                                                                            | Mecánica principal                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel 3:<br>El Puente de las Notas     | Un puente suspendido en el aire que se reactiva con pasos sincronizados al ritmo de la música.                 | Fomentar la sincronización entre los miembros del grupo.                                            | Coreografía con movimientos al ritmo exacto de la música (retos de velocidad).<br>Introducción de “puntos de sincronización”, donde el grupo debe coordinarse perfectamente para ganar más puntos.<br>Uso de señales visuales (cartas o colores) para guiar los pasos, ayudando especialmente a los estudiantes con TDAH. |
| Nivel 4:<br>La Plaza de las Estrellas  | Una plaza central decorada con luces y reflejos que se activan con pasos expresivos y movimientos grupales.    | Fomentar la expresión corporal y la creatividad.                                                    | Coreografía en tríos que incluye movimientos libres (cada trío crea un paso único).<br>Recompensa por incluir movimientos de todos los miembros, reforzando la inclusión activa.<br>Introducción de “Desafíos de Luz”, donde los tríos deben moverse en patrones específicos para iluminar la plaza.                      |
| Nivel 5:<br>La Torre de la Creatividad | Una torre que se eleva con cada coreografía única creada por los equipos.                                      | Fomentar la creatividad y el liderazgo en los equipos.                                              | Cada grupo diseña una pequeña coreografía utilizando movimientos preestablecidos y pasos inventados.<br>Introducción de “Cartas de Improvisación”, donde un miembro del grupo introduce un movimiento sorpresa que debe integrarse en la coreografía.<br>Evaluación grupal por creatividad, inclusión y ejecución.        |
| Nivel 6:<br>El Río de los Ritmos       | Un río musical que fluye al ritmo de la colaboración entre los grupos.                                         | Fomentar la cooperación entre equipos y la empatía hacia los compañeros.                            | Los equipos colaboran para sincronizar sus coreografías en una presentación grupal.<br>Introducción de movimientos en cadena, donde cada grupo conecta su parte con la de otro.<br>Se otorgan puntos adicionales por destacar el apoyo hacia los estudiantes con TDAH.                                                    |
| Nivel 7:<br>La Arena de los Ecos       | Una arena donde los ecos de la música solo se activan con pasos coordinados y sincronizados por todo el grupo. | Consolidar lo aprendido en coordinación, sincronización y trabajo grupal.                           | Coreografía con combinaciones más avanzadas y trabajo en equipos completos.<br>Introducción de “Ecos del Ritmo”, pasos complejos que se activan con la participación de todos.<br>Recompensas especiales por la cohesión y apoyo grupal.                                                                                  |
| Nivel 8:<br>La Gran Fiesta del Ritmo   | Un escenario central donde se celebra el regreso del color y la música a la Ciudad del Ritmo.                  | Realizar una presentación final integrando creatividad, trabajo grupal y habilidades desarrolladas. | Cada grupo presenta su coreografía final en un evento conjunto.<br>Evaluación del desempeño según participación, inclusión y creatividad.<br>Celebración grupal con entrega de medallas simbólicas y reconocimiento a los logros individuales y grupales.                                                                 |

Con el objetivo de dar cumplimiento y efectividad a cada nivel se desarrollaron acciones inclusivas como se muestra en la **tabla 7**:

**Tabla 7**

*Acciones inclusivas para el desarrollo de la propuesta de gamificación*

| Acciones                      | Descripción                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adaptación de las Actividades | Las coreografías y retos se diseñan para ser flexibles, permitiendo que los estudiantes con TDAH se involucren a su ritmo.        |
| Foco en Refuerzos Positivos   | Los logros individuales y grupales se celebran, incentivando la motivación intrínseca de los estudiantes con TDAH.                |
| Estructura Predecible         | La narrativa y las mecánicas brindan un marco claro y estructurado que reduce la ansiedad y mejora la atención.                   |
| Estimulación Multisensorial   | La música, los colores y los movimientos kinestésicos son ideales para captar y mantener la atención de los estudiantes con TDAH. |
| Fomentar la Cooperación       | Los desafíos grupales promueven la interacción social y el apoyo mutuo, desarrollando habilidades sociales y emocionales          |

Siguiendo con los componentes de la gamificación se diseñó un sistema de puntuaciones para su aplicación y evaluación.

*Puntos por nivel*

Cada nivel tiene un puntaje máximo de 100 puntos, distribuido en tres categorías principales:

- Coreografía grupal (40 puntos): Movimientos sincronizados y correcta ejecución.
- Creatividad (30 puntos): Originalidad en los movimientos o adaptaciones propias.
- Inclusión y trabajo en equipo (30 puntos): Apoyo mutuo, participación activa y colaboración.

*Elementos adicionales de dinamismo*

Bonus de energía (+10 puntos):

- Se otorgan si el equipo muestra entusiasmo y energía durante la actividad.

Estrellas de nivel (1 a 3 estrellas):

- Cada equipo puede ganar hasta 3 estrellas por nivel, dependiendo de su puntaje total:
  - 3 estrellas: Más de 80 puntos.
  - 2 estrellas: Entre 60 y 79 puntos.
  - 1 estrella: Menos de 60 puntos.

### Rango de equipos

- Ritmo Legendario: Más de 700 puntos acumulados al final del programa.
- Guardianes del Ritmo: Entre 500 y 699 puntos acumulados.
- Exploradores del Ritmo: Menos de 500 puntos acumulados.

De igual forma como se muestra en la **tabla 8** se estableció el sistema de evaluación:

**Tabla 8**

### *Sistema de evaluación de la estrategia de gamificación*

| Parámetro de inclusión                   | Descripción Evaluada                                           | Procedimientos de Gamificación                                                                                     | Ejemplo Práctico en Gamificación                                                                                             |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interacción social                       | Capacidad de interactuar con compañeros y docentes.            | Dinámicas grupales y retos colaborativos en cada nivel, integrando roles rotativos y desafíos cooperativos.        | En "Río de los Ritmos", los equipos deben formar una coreografía conjunta que conecte movimientos entre grupos.              |
| Coordinación motora                      | Habilidad para realizar actividades de coordinación.           | Coreografías progresivas que aumentan en complejidad, adaptadas a diferentes niveles de habilidad.                 | En "Selva del Ritmo", los movimientos imitan animales con patrones sencillos para facilitar la coordinación.                 |
| Respuesta a estímulos sensoriales        | Adaptación a estímulos visuales, auditivos o táctiles.         | Uso de música, luces y accesorios atractivos que refuercen la motivación y faciliten la adaptación multisensorial. | En "Plaza de las Estrellas", las luces cambian según el ritmo de la música para estimular la atención del grupo.             |
| Adaptabilidad a la rutina                | Capacidad de seguir las actividades y dinámicas propuestas.    | Estructura clara de niveles, narrativa consistente y explicaciones previas de las actividades.                     | En "Puente de las Notas", los equipos reciben instrucciones visuales previas antes de sincronizar sus movimientos.           |
| Participación en actividades modificadas | Grado de involucramiento en actividades adaptadas.             | Actividades con alternativas inclusivas (ej. pasos simplificados o adaptados para diferentes capacidades).         | En "Torre de la Creatividad", los estudiantes pueden elegir entre pasos básicos o más complejos para diseñar su coreografía. |
| Interacción con el docente               | Relación con el docente y respuesta a sus indicaciones.        | Feedback constante, refuerzos positivos y participación activa del docente como facilitador del juego.             | En "Arena de los Ecos", el docente ofrece refuerzos verbales motivadores mientras supervisa la sincronización grupal.        |
| Uso de ayudas o herramientas de apoyo    | Utilización de materiales adaptativos durante las actividades. | Integración de materiales inclusivos como pañuelos, pelotas de colores o elementos táctiles.                       | En "Selva del Ritmo", se usan pañuelos para representar movimientos de animales, facilitando la participación.               |
| Respuesta a inclusión en grupos mixtos   | Participación activa en grupos heterogéneos.                   | Formación de grupos equilibrados con roles asignados que incluyan al estudiante con TDAH como participante activo. | En "Plaza de Bienvenida", los equipos realizan una actividad introductoria que fomente la integración inicial.               |

**Tabla 8**
*Sistema de evaluación de la estrategia de gamificación (continuación)*

| Parámetro de inclusión                | Descripción Evaluada                                          | Procedimientos de Gamificación                                                                                  | Ejemplo Práctico en Gamificación                                                                                          |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auto-regulación y manejo de emociones | Capacidad de controlar emociones y mantener la concentración. | Estímulos claros, pausas activas y refuerzos positivos para gestionar situaciones de frustración o distracción. | En "Gran Fiesta del Ritmo", el docente incluye momentos de pausa activa para manejar la energía antes de la presentación. |

La validación de la propuesta de estrategia de gamificación “Just Dance” hacia la inclusión del TDAH a la EF, se desarrolló en base a las observaciones narrativas y reflexiones interpretativas en base a cada parámetro de inclusión.

*Interacción social.* Durante las dinámicas grupales y retos colaborativos en cada nivel, se observó que los estudiantes con TDAH mostraron una alta disposición a interactuar con sus compañeros, especialmente cuando se implementaron roles rotativos y desafíos cooperativos. En el escenario de "Río de los Ritmos", donde los equipos debían formar una coreografía conjunta conectando movimientos entre grupos, se registraron diálogos motivadores como “¡Nos salió perfecto, hagámoslo de nuevo!” y expresiones de alegría colectiva al sincronizar sus movimientos. Estas interacciones fortalecieron la cohesión grupal y fomentaron la empatía y el apoyo mutuo.

*Coordinación motora.* Las coreografías progresivas, adaptadas a diferentes niveles de habilidad, facilitaron la participación activa de los estudiantes con TDAH en el entorno gamificado. En "Selva del Ritmo", los movimientos inspirados en animales con patrones sencillos promovieron la coordinación motora de manera accesible. Se observó que algunos estudiantes inicialmente enfrentaron dificultades en la sincronización, pero al repetir los movimientos y recibir retroalimentación positiva, lograron superar estos desafíos, manifestando expresiones de orgullo y satisfacción personal.

*Respuesta a estímulos sensoriales.* El uso de estímulos multisensoriales como música, luces y accesorios atractivos contribuyó significativamente a captar y mantener la atención de los estudiantes con TDAH. En "Plaza de las Estrellas", las luces que cambiaban al ritmo de la música mantuvieron altos niveles de interés y enfoque. Se observaron reacciones emocionales positivas, incluyendo expresiones de asombro y entusiasmo al ver las luces sincronizadas con sus movimientos, lo que reforzó la motivación intrínseca y el compromiso continuo en las actividades.

*Adaptabilidad a la rutina.* La estructura clara de niveles y la narrativa consistente ayudaron a los estudiantes a adaptarse a las dinámicas propuestas. En "Puente de las Notas", las instrucciones visuales previas facilitaron la comprensión y ejecución de las

actividades, reduciendo la ansiedad y mejorando la capacidad de seguimiento. Los estudiantes manifestaron tranquilidad al anticipar las tareas, mostrando mayor concentración y menos comportamientos impulsivos durante las sesiones.

*Participación en actividades modificadas.* La inclusión de actividades adaptadas con alternativas inclusivas, como pasos simplificados o complejos según la capacidad de cada estudiante, fomentó una alta participación. En "Torre de la Creatividad", los estudiantes con TDAH pudieron elegir entre pasos básicos o más avanzados para diseñar su coreografía. Se observó que la libertad de elección aumentó la autoconfianza y el sentido de logro, con frases como "¡Mira lo que hice!" reflejando orgullo y motivación.

*Interacción con el docente.* El feedback constante y los refuerzos positivos proporcionados por el docente como facilitador del juego resultaron fundamentales para mantener la motivación y el enfoque de los estudiantes. En "Arena de los Ecos", los refuerzos verbales motivadores reforzaron comportamientos positivos y promovieron un ambiente de aprendizaje inclusivo y seguro. Se registraron diálogos de agradecimiento y expresiones de respeto hacia el docente, fortaleciendo la relación estudiante-docente.

*Uso de ayudas o herramientas de apoyo.* La integración de materiales inclusivos como pañuelos, pelotas de colores y elementos táctiles potenció la participación activa de los estudiantes con TDAH. En "Selva del Ritmo", los pañuelos utilizados para representar movimientos de animales ayudaron a canalizar la energía de manera constructiva. Se observó un aumento en la atención y en la coordinación motora al interactuar con estos elementos, evidenciando la efectividad del apoyo multisensorial.

*Respuesta a inclusión en grupos mixtos.* La formación de grupos heterogéneos con roles asignados fomentó la inclusión de los estudiantes con TDAH como participantes activos. En "Plaza de Bienvenida", la actividad introductoria diseñada para promover la integración inicial resultó en una alta aceptación social y en el desarrollo de habilidades de comunicación. Se observaron interacciones positivas y expresiones de pertenencia, evidenciando una integración efectiva en grupos mixtos.

*Autorregulación y manejo de emociones.* La implementación de estímulos claros, pausas activas y refuerzos positivos ayudó a gestionar situaciones de frustración o distracción en estudiantes con TDAH. En "Gran Fiesta del Ritmo", las pausas activas permitieron a los estudiantes regular su energía y prepararse emocionalmente para la presentación final. Se observó una reducción en las conductas impulsivas y un incremento en la capacidad de concentración tras cada pausa, lo que facilitó un mejor rendimiento en las actividades.

#### 4. Conclusiones

- La implementación de una estrategia de gamificación inspirada en el videojuego Just Dance demostró ser una herramienta efectiva para promover la inclusión de

estudiantes con TDAH en la clase de EF. A través de dinámicas grupales, retos colaborativos y actividades multisensoriales, se logró mejorar significativamente la interacción social, la participación en actividades modificadas y la capacidad de adaptación a rutinas predefinidas. Además, el uso de estructuras predecibles y refuerzos positivos contribuyó al desarrollo de habilidades de autorregulación emocional y al fortalecimiento de la relación estudiante-docente, facilitando un ambiente de aprendizaje inclusivo y motivador. Este estudio aporta a la ciencia educativa una evidencia empírica del impacto positivo de la gamificación adaptativa en la inclusión de estudiantes con necesidades especiales, demostrando que la estructuración de niveles con mecánicas personalizadas no solo incrementa la motivación y el compromiso, sino que también potencia el desarrollo de competencias sociales y emocionales en un entorno colaborativo y lúdico.

#### 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

- Alabdulkareem, E., & Jamjoom, M. (2020). Computer-assisted learning for improving ADHD individuals' executive functions through gamified interventions: a review. *Entertainment Computing*, 33, 100341. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2020.100341>
- Anderson, J., & Liu, J. (2024). Physical activity in the classroom for students with ADHD. *Strategies*, 37(1), 30–32. <https://doi.org/10.1080/08924562.2023.2277110>
- Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O., & Navarro-Patón, R. (2022). Gamification in physical education: a systematic review. *Education Sciences*, 12(8), 540. <https://doi.org/10.3390/educsci12080540>
- Baah, C., Govender, I., & Rontala Subramaniam, P. (2023). Exploring the role of gamification in motivating students to learn. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2210045>

- Uz Bilgin, C., & Gul, A. (2020). Investigating the effectiveness of gamification on group cohesion, attitude, and academic achievement in collaborative learning environments. *TechTrends*, 64, 124-136. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00442-x>
- Biber, D., Stoecker, P., & Heidorn, B. (2019). Techniques to promote healthy self-regulation in physical education: column editor: Anthony Parish. *Strategies*, 32(2), 56–60. <https://doi.org/10.1080/08924562.2019.1559643>
- Bishop, J. C., & Block, M. E. (2012). Positive illusory bias in children with ADHD in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. 83(9), 43–48. <https://doi.org/10.1080/07303084.2012.10598847>
- Bores-García, D., Palacios-Ceña, D., Jiménez-Antona, C., & Marconnot, R. (2024). The meaning of physical education practice in students with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 95(3), 656–663. <https://doi.org/10.1080/02701367.2023.2294097>
- Bryant, B., Sisk, M., & McGuire, J. (2024). Efficacy of gamified digital mental health interventions for pediatric mental health conditions: a systematic review and meta-analysis. *JAMA pediatrics*. 178(11):1136–1146. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.3139>
- Clark, D., Seymour, K., Findling, R., & Mostofsky, S. (2020). Subtle motor signs as a biomarker for mindful movement intervention in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 41(5), 349-358. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000795>
- Crisci, G., Cardillo, R., & Mammarella, I. C. (2021). The processes underlying positive illusory bias in ADHD: the role of executive functions and pragmatic language skills. *Journal of Attention Disorders*, 26(9), 1245-1256. <https://doi.org/10.1177/10870547211063646>
- Dupri, D., & Nazirun, N. (2020). The effort to develop junior high school students' self-esteem through giving positive feedback. *Atlantis Press*, 71-74. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.020>
- Español-Martín, G., Pagerols, M., Prat, R., Rivas, C., Ramos-Quiroga, J. A., Casas, M., & Bosch, R. (2023). The impact of attention-deficit/hyperactivity disorder and specific learning disorders on academic performance in Spanish children from a low-middle- and a high-income population. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1136994. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1136994>

- Ferraz, R., Ribeiro, D., Alves, A., Teixeira, J., Forte, P., & Branquinho, L. (2024). Using gamification in teaching physical education: a survey review. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 13(1), 31-44. <https://doi.org/10.26773/mjssm.240304>
- Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García Martínez, S., & García-Jaén, M. (2020). Gamification in physical education: evaluation of impact on motivation and academic performance within higher Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4465. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124465>
- García-López, I. M., Acosta-Gonzaga, E., & Ruiz-Ledesma, E. F. (2023). Investigating the impact of gamification on student motivation, engagement, and performance. *Education Sciences*, 13(8), 813. <https://doi.org/10.3390/educsci13080813>
- Higgins, A. K., Sluder, J. B., Richards, J. M., & Buchanan, A. M. (2018). A new and improved physical education setting for children with ADHD. *Strategies*, 31(4), 26–32. <https://doi.org/10.1080/08924562.2018.1465869>
- Kakoura, E., Loukas, P., & Sideraki, A. (2024). A mobile app as a gamified early intervention for ADHD students. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*. 18(01), 48–53. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2024.18.1.0146>
- Kusmawati, A. P., Fahrurrozi, F., & Supena, A. (2023). Increasing concentration of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) students through gamification learning media in Indonesian inclusion elementary school. *International Journal of Special Education*, 38(1), 169–184. <https://doi.org/10.52291/ijse.2023.38.15>
- Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R., & Alias, A. (2021). Between level up and game over: a systematic literature review of gamification in education. *Sustainability*, 13(4), 2247. <https://doi.org/10.3390/su13042247>
- Putra, A., Warnars, H., Abbas, B., Trisetyarso, A., Suparta, W., & Kang, C. (2018). Gamification in the e-learning process for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). 2018 *Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference (INAPR)*, 182-185. <https://doi.org/10.1109/INAPR.2018.8627047>
- Soriano-Pascual, M., Ferriz-Valero, A., García-Martínez, S., & Baena-Morales, S. (2022). Gamification as a pedagogical model to increase motivation and decrease disruptive behavior in physical education. *Children*, 9(12), 1931. <https://doi.org/10.3390/children9121931>

- Sotos-Martínez, V. J., Ferriz-Valero, A., García-Martínez, S., & Tortosa-Martínez, J. (2022). The effects of gamification on the motivation and basic psychological needs of secondary school physical education students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 29(2), 160–176. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2039611>
- Supangan, R., Acosta, L., Amarado, J., Blancaflor, E., & Samonte, M. (2019). A gamified learning app for children with ADHD. *Proceedings of the 2nd International Conference on Image and Graphics Processing*. 47-51. <https://doi.org/10.1145/3313950.3313966>
- Tannoia, D. P., & Lease, A. M. (2022). The relation of inattention and hyperactivity-impulsivity to peer dislike: an examination of potential mediators. *School Psychology*, 37(6), 478–487. <https://doi.org/10.1037/spq0000446>
- Villa-de Gregorio, M., Palomo-Nieto, M., Gómez-Ruano, M. Á., & Ruiz-Pérez, L. M. (2023). Attentional neurodiversity in physical education lessons: a sustainable and inclusive challenge for teachers. *Sustainability*, 15(6), 5603. <https://doi.org/10.3390/su15065603>
- Wibowo, C. (2024). Enhancing self-esteem, satisfaction, and motor skills through gamification in elementary physical education. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(3), 368–374. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.3.03>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



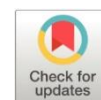
## Indexaciones



# Gamificación, estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de segundo año de educación básica

*Gamification, a didactic strategy in the teaching and learning process of natural sciences in second year elementary school students*

- <sup>1</sup> Paulina Marison Cargua  <https://orcid.org/0009-0005-6644-9809>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[carguapaulina3@gmail.com](mailto:carguapaulina3@gmail.com)
- <sup>2</sup> Andrea Jacqueline Amaya Cortez  <https://orcid.org/0009-0001-0238-5018>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[jacqui princesitazul@gmail.com](mailto:jacqui princesitazul@gmail.com)
- <sup>3</sup> Keila Herrera Rivas  <https://orcid.org/0009-0003-1915-1263>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[kkherrerar@ube.edu.ec](mailto:kkherrerar@ube.edu.ec)
- <sup>4</sup> Elizabeth Vergel Parejo  <https://orcid.org/0009-007-0178-5099>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[eevergelp@ube.edu.ec](mailto:eevergelp@ube.edu.ec)



## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/01/2025

Revisado: 16/02/2025

Aceptado: 10/03/2025

Publicado: 10/04/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.603>

## Cítese:

Marison Cargua, P., Amaya Cortez, A. J., Herrera Rivas, K., & Vergel Parejo, E. (2025). Gamificación, estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de segundo año de educación básica. Alfa Publicaciones, 7(2), 26–57. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.603>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Gamificación,  
enseñanza-  
aprendizaje,  
ciencias naturales,  
educación básica,  
motivación.

**Resumen**

**Introducción.** La gamificación, una estrategia didáctica innovadora, que ha demostrado ser efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de segundo año de educación básica. **Objetivo.** Este estudio tuvo como propósito analizar la gamificación como estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de segundo año de EGB. **Metodología.** Para lo cual se utilizó un enfoque mixto, tipo exploratorio, descriptivo y aplicada. Se empleó una observación a clases, prueba de desempeño y una entrevista. La muestra estuvo compuesta por 16 estudiantes y 4 docentes de segundo año de EGB. **Resultados.** El diagnóstico inicial evidenció que la mayoría de los docentes asocia la gamificación con plataformas digitales, limitando su potencial pedagógico. Los estudiantes mostraron buen desempeño en conceptos básicos de Ciencias Naturales. La observación resaltó su interés y participación. La propuesta incluyó actividades interactivas, mejorando aprendizaje, motivación y habilidades socioemocionales. **Conclusión.** Se concluye que, la gamificación emerge como una estrategia didáctica innovadora y efectiva para enseñar Ciencias Naturales a estudiantes de segundo año de educación básica. Al combinar elementos de juego con objetivos educativos, esta técnica promueve un aprendizaje activo, participativo y significativo, proporcionando a los estudiantes las habilidades y competencias necesarias para comprender y aplicar conceptos científicos en su vida cotidiana. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Gamificación. **Tipo de estudio:** Artículo original.

**Keywords:**

Gamification,  
teaching-learning,  
natural sciences,  
basic education,  
motivation.

**Abstract**

**Introduction.** Gamification, an innovative didactic strategy, has proven to be effective in the teaching-learning process of natural sciences in second year elementary school students. **Objective.** The purpose of this study was to analyze gamification as a didactic strategy to improve the teaching-learning process of Natural Sciences in second-year elementary school students. **Methodology.** For this purpose, a mixed, exploratory, descriptive, and applied approach was used. Classroom observation, performance test and interview were used. The

sample consisted of 16 students and 4 teachers of the second year of EGB. **Results.** The initial diagnosis showed that most teachers associate gamification with digital platforms, limiting its pedagogical potential. Students showed superior performance in basic concepts of Natural Sciences. Observation highlighted their interest and participation. The proposal included interactive activities, improving learning, motivation, and socioemotional skills. **Conclusion.** It is concluded that gamification emerges as an innovative and effective didactic strategy to teach Natural Sciences to second year elementary school students. By combining game elements with educational objectives, this technique promotes active, participatory, and meaningful learning, providing students with the necessary skills and competencies to understand and apply scientific concepts in their daily lives. **General Area of Study:** Education. **Specific area of study:** Gamification. **Type of study:** Original articles.

## 1. Introducción

En la actualidad, la gamificación ha emergido como una estrategia pedagógica innovadora que revoluciona el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en el ámbito de las Ciencias Naturales para estudiantes de segundo año de Educación Básica. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2025), ha reconocido a la gamificación como una herramienta poderosa para motivar a los estudiantes, fomentar su participación activa y mejorar los resultados académicos.

La gamificación se entiende como el empleo de los componentes de la creación de juegos en situaciones que no se encuentran asociadas con el juego (Sánchez, 2022). Pero también se lo comprenden como un recurso de apoyo al maestro, un instrumento de desarrollo didáctico para solventar las exigencias de aprendizaje de los educandos y propicie en estos la comprensión de los conocimientos, independientemente de la asignatura, que se dinamiza en el entorno áulico; es una estrategia con componentes del juego que reta al educando, lo recompensa y le expone sus logros, contribuyendo al docente adaptar clases formativas y atractivas (Ojeda-Lara & Zaldívar-Acosta, 2023).

La gamificación ofrece una solución innovadora a estos desafíos. Al transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia lúdica y emocionante, se logra captar la atención de los estudiantes y aumentar su motivación intrínseca (Prieto-Andreu et al., 2022). Además, promueve el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, aspectos fundamentales en la comprensión de las ciencias naturales.

La gamificación es una estrategia innovadora que aplica elementos de los juegos, como la competencia, los desafíos y las recompensas, en contextos educativos y empresariales para aumentar la motivación y el compromiso (Gaspar, 2021). Su objetivo es transformar actividades rutinarias en experiencias dinámicas y atractivas, mejorando la participación y el desempeño. Según la Real Academia Española, se define como la aplicación de mecánicas y dinámicas de juego en entornos no lúdicos para potenciar la motivación, el compromiso y el rendimiento" (Gaspar, 2021).

En el ámbito de la informática, la gamificación se define como "el uso de elementos y técnicas propias de los juegos en aplicaciones y servicios no relacionados con el entretenimiento, con el fin de aumentar la participación y el compromiso de los usuarios". Esta técnica se basa en la incorporación de características y elementos de los juegos, como la competencia, los logros y las recompensas, en contextos no lúdicos, como el trabajo, la educación y la salud.

La historia de la gamificación se remonta a finales del siglo XX con la exploración del potencial de los juegos como herramienta educativa; sin embargo, fue en la década de 2000 cuando comenzó a ganar popularidad, gracias al trabajo pionero de académicos y empresarios que experimentaron con esta técnica en diferentes contextos. Hoy en día, se ha convertido en una herramienta ampliamente utilizada en áreas como la educación, el marketing, la salud y el bienestar, transformando la manera en que las personas interactúan con el mundo que les rodea.

Sin embargo, según estudios como los de Vélez & Tejeda (2022), sostienen que la gamificación como estrategia para fomentar el aprendizaje de los educandos es sustancial en el proceso educativo, dicha relevancia toma prominencia porque su estudio logró revelar que el 57% del estudiantado no tiene un interés o motivación en aprender o adquirir conocimientos, y que de hecho, el colectivo estudiantil evidencia un 79% de punto débiles en el aprendizaje. Suárez & Padilla (2024), señala que el 10.7 % de los docentes no utiliza la gamificación en el estudiantado, y el 39.3% rara vez lo usa. Estos aportes demuestran claramente la escasez de la gamificación y la poca disposición de los educandos en cuanto al aprendizaje.

En el caso del tema que nos anuda, es decir, en la investigación desarrollada en la Comunidad San Francisco de Caldera, específicamente en la Escuela de Educación Básica Cuba, se evidencia un bajo rendimiento en Ciencias Naturales y una notable falta

de interés por parte de los estudiantes de segundo año de EGB. Las clases rutinarias y la metodología limitada contribuyen a este escenario, donde los métodos tradicionales no logran conectar con las necesidades e intereses de los niños.

En ese sentido, la gamificación como instrumento innovador se engloba como un recurso facilitador del que hace pedagógico, de manera que facilita el aprendizaje autorregulado y valoriza el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje del estudiantado de manera personalizada y en tiempo real (Zambrano et al., 2020). De hecho según Mallitasig & Freire (2020), la gamificación aplicada a las Ciencias Naturales tiene esa potencialidad de hacer que el conocimiento sea captado de manera vertiginosa, interiorizando la información y consiguiendo un aprendizaje a largo plazo positivo y satisfactorio. Dando lugar a experiencias satisfactorias, robusteciendo destrezas cognitivas y sociales, como responsabilidad, respeto, estimulación y trabajo en equipo (Franco, 2023).

Desde ese orden de ideas, el presente proyecto tiene como objetivo analizar la gamificación como estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de segundo año de EGB, y que a su vez esto se pueda compartir con los docentes de segundo año de educación básica, demostrando su eficacia en el contexto educativo. Se pretende superar la enseñanza tradicional centrada en la memorización y promover un enfoque más interactivo y participativo, donde los estudiantes puedan experimentar, explorar y descubrir los conceptos científicos de manera significativa.

### *1.1. Revisión de la literatura*

Desde el contexto internacional, estudios como los de Zourmpakis et al. (2023), se han centrado en comprender cómo cada elemento del juego experimentado por los estudiantes influyó en su motivación. El mismo fue realizado por medio de un enfoque cuantitativo para obtener información sobre el impacto motivacional en los estudiantes y su percepción de la aplicación de gamificación adaptativa. Como resultado, los hallazgos investigativos demostraron que la gamificación adaptativa incrementó la motivación de los estudiantes por aprender ciencias. Dado que a los aprendices les gustaron los elementos del juego que se merecieron en las lecciones, podemos concluir que el marco multidimensional ha demostrado ser eficaz en su renovación y siguió siendo su compromiso. Para medir el impacto motivacional de la gamificación adaptativa, se empleó un enfoque cuantitativo sobre su percepción por parte del estudiante.

En otro aspecto los aportes de Sánchez et al. (2019), tuvieron la finalidad de crear o diseñar una prueba de evaluación aplicando elementos de gamificación a los exámenes de la asignatura de Ciencias Naturales de Educación Primaria española, considerando el potencial que tienen los juegos para el aprendizaje en la escuela. Se estudió una muestra de 217 docentes divididos en dos grupos. Los docentes que aceptaron aplicar la

gamificación en clase se incluyeron en el grupo experimental y los docentes que se negaron a aplicar la gamificación en el grupo control. Ambos grupos respondieron a un cuestionario sobre su percepción de cómo cada tipo de evaluación influía en diferentes aspectos didácticos. La comparación del modelo de evaluación tradicional y el modelo basado en juegos reveló que el examen gamificado presentó notables ventajas asociadas a una mayor motivación y capacidad de la actividad de evaluación para dar continuidad al proceso de aprendizaje más allá del contexto escolar.

Desde el contexto Latinoamericano los estudios de Santos & Lacerda (2018), tuvieron la finalidad de usar la gamificación como estrategia de enseñanza, más concretamente en la formación de profesores durante el uso de Softwares Educativos (SE). Esto será analizado a través de nuestro estudio de caso acerca del software de educación matemática GGBook. El punto de partida de nuestra investigación es la hipótesis de que el uso de la gamificación en una herramienta educativa de formación de profesores hace que la situación de aprendizaje sea más efectiva. De hecho, los mecanismos de gamificación, como la motivación, aumentan el interés. Relacionamos estos mecanismos con la teoría de Kolb de los estilos de aprendizaje.

En otro estudio Vilema (2023), tuvo la finalidad de implementar la gamificación como una estrategia didáctica que mejore la generación de conocimientos en la asignatura de ciencias naturales. Para lo cual se empleó una investigación descriptiva, la técnica utilizada fue la observación participante, empleando el método analítico sintético, como instrumento se llevó a cabo la encuesta. Como resultado, se obtuvo que las metodologías tradicionales, son útiles para el aprendizaje, de manera que influyen en las ciencias naturales, puesto que las clases resultan más interesantes, creativas e incentiva la participación en el aula. En ese sentido, se puede concluir que la gamificación es una estrategia didáctica innovadora, porque mediante el juego se consigue obtener mejores resultados, activa las habilidades o emplea acciones específicas en el estudiante, logrando con ello, captar su atención, así que es fundamental que se considere una reorientación de los métodos o técnicas de enseñanza, debido a que la formación educativa debe ser correctamente guiado por la pedagogía centrada en el alumno.

Desde el contexto ecuatoriano, estudios como los de Mallitasig & Freire (2020), tuvieron como objetivo evaluar y comparar los resultados obtenidos por los estudiantes de la escuela en cuestión antes y después de la aplicación de la gamificación. Es decir, se compararon los aprendizajes obtenidos antes y después de la implementación de la herramienta Kahoot y Plickers al sistema de gamificación. La metodología para medir la evolución se centró en la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA y el formato de aplicación del ítem fue una escala tipo Likert. El análisis estadístico sostuvo un aumento significativo en las estrategias de aprendizaje para la materia de Ciencias Naturales de los alumnos: la media inicial fue de 2,3 mientras que la media total al finalizar las seis

semanas del programa fue de 3,5 en una escala del 1 al 4. Por otra parte, los resultados revelaron que la prueba T de Student confirmó el impacto positivo que tuvo la gamificación en el proceso de aprendizaje para estos alumnos. Por lo tanto, la gamificación se presentó como una técnica pedagógica novedosa que integra elementos lúdicos para que el aprendizaje sea adquirido de manera graciable y enriquecedora.

Entre las fortalezas destacadas se encuentran:

- La estructura pluridocente de la institución, que permite una variedad de enfoques pedagógicos.
- La disposición de los directivos para colaborar en equipo y apoyar el desarrollo académico de los docentes, incluyendo la implementación de proyectos innovadores.
- La disposición del docente de Informática para brindar apoyo a sus colegas.
- La presencia de equipos tecnológicos nuevos, lo cual ofrece oportunidades para la integración de tecnología en el proceso educativo.

Sin embargo, también se identificaron algunas debilidades:

- La persistencia de estrategias metodológicas rutinarias, que pueden limitar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El bajo nivel de interés mostrado por los estudiantes hacia la asignatura de Ciencias Naturales, lo cual puede afectar su motivación y compromiso.
- La presencia de docentes de edad avanzada con un conocimiento limitado en informática, lo que podría obstaculizar la implementación de herramientas tecnológicas en el aula.

Estas debilidades representan áreas de mejora que podrían abordarse mediante la implementación de estrategias de enseñanza más dinámicas y participativas, así como programas de capacitación en tecnología educativa dirigidos a los docentes. De esta manera, se podría fomentar un ambiente de aprendizaje más estimulante y adaptado a las necesidades y habilidades de los estudiantes.

### 1.2. Marco teórico

Entre los principales conceptos a revisar para la mejor comprensión del presente estudio se presentan las teorías del aprendizaje, principios y estrategias de gamificación.

### 1.2.1. Teorías del Aprendizaje

En el contexto de la gamificación, el constructivismo cobra relevancia al destacar el papel activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento a través de la participación en experiencias de aprendizaje significativas. Al integrar elementos de juego en el proceso educativo, se proporciona a los estudiantes la oportunidad de explorar, descubrir y crear, lo que fomenta un enfoque constructivista del aprendizaje donde pueden relacionar los conceptos nuevos con su conocimiento previo de una manera práctica y experiencial (Medina et al., 2019).

La perspectiva cognitivista del aprendizaje se enfoca en los procesos mentales involucrados en la adquisición y retención de conocimiento. En el contexto de la gamificación se considera cómo los elementos de juego pueden influir en la atención, la memoria y el pensamiento de los estudiantes. Por ejemplo el diseño de juegos puede utilizar estrategias para mantener la atención del estudiante, como desafíos progresivos o recompensas, y también puede promover la aplicación activa de estrategias de memoria y pensamiento, como la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Aunque el conductismo ha sido criticado por su enfoque en comportamientos observables en lugar de procesos mentales internos, sigue siendo relevante en el contexto de la gamificación debido a su énfasis en el condicionamiento y el refuerzo. Los diseñadores de juegos pueden utilizar principios conductistas para moldear el comportamiento de los estudiantes, proporcionando recompensas por logros y retroalimentación inmediata para promover conductas deseables y motivar el compromiso con el juego (Posso et al., 2020).

El enfoque humanista del aprendizaje pone énfasis en el crecimiento personal, la autoexpresión y la autorrealización. En el contexto de la gamificación, esto se refleja en el diseño de experiencias de aprendizaje que respeten la autonomía y la individualidad de los estudiantes, permitiéndoles explorar sus intereses y desarrollar sus habilidades de manera auténtica y significativa. Al integrar elementos de juego que fomenten la autoexpresión y la creatividad, se promueve un ambiente de aprendizaje que valora el bienestar emocional y el desarrollo personal de los estudiantes.

### 1.2.2. Principios de la gamificación

La gamificación se basa en el principio de utilizar elementos de juego para motivar a los estudiantes y aumentar su compromiso con el proceso de aprendizaje. Al integrar mecánicas de juego como desafíos, recompensas, niveles y competiciones, se crea un entorno educativo que estimula la participación activa y sostenida. Estos elementos proporcionan a los estudiantes un sentido de logro y progreso medida que avanzan en su aprendizaje, lo que aumenta su motivación intrínseca para alcanzar metas y superar obstáculos (Gil & Prieto, 2019).

Otro principio fundamental de la gamificación es el uso efectivo del feedback y la retroalimentación para guiar el aprendizaje. Los juegos educativos ofrecen feedback inmediato en respuesta a las acciones de los estudiantes, lo que les permite comprender rápidamente las consecuencias de sus decisiones y ajustar su comportamiento en consecuencia. Esta retroalimentación constante ayuda a los estudiantes a corregir errores, mejorar su rendimiento y mantenerse comprometidos con el proceso de aprendizaje a medida que avanzan.

La gamificación se centra en proporcionar a los estudiantes desafíos significativos y una progresión clara a lo largo del tiempo. Al presentar tareas y actividades que se vuelven gradualmente más difíciles a medida que los estudiantes avanzan, se fomenta la persistencia y la resiliencia en el aprendizaje (Villaroel et al., 2021). Además, el diseño de niveles y objetivos claros proporciona a los estudiantes una estructura clara para su progreso, lo que les permite establecer metas alcanzables y medir su éxito a lo largo del camino.

La gamificación también aprovecha el poder de la interacción social y la colaboración entre estudiantes. Al integrar elementos sociales como la competencia, la cooperación y el trabajo en equipo, se fomenta el sentido de comunidad y pertenencia en el aula. Los juegos educativos pueden incluir funciones de chat, tablas de clasificación y actividades grupales que permitan a los estudiantes interactuar entre sí, compartir ideas y aprender unos de otros. Esta dimensión social de la gamificación promueve un ambiente de aprendizaje colaborativo y enriquecedor.

### 1.2.3. Estrategias de gamificación

La carencia o ineficiencia pedagógica, hace de la gamificación la creación de una variedad de juegos educativos interactivos para incentivar un aprendizaje disciplinar más enriquecedor, siempre que complemente los factores sociales de cada educando (Vilema, 2023). Por ende la gamificación es una estrategia que propone desplazar la clase magistral tradicional hacia un espíritu múltiple y motivador que encamine una generación de los saberes sin que los estudiantes sienten que está realizando un trabajo aburrido y en efecto tedioso en lo complementario para cada tarea. Esta particularidad consigue sumar a los juegos en las tareas particulares, en contextos cotidianos laborales con un espíritu de placer, diversión y motivación intrínseca de los estudiantes (Veas, 2021).

Cabe añadir que la gamificación tiene ciertos elementos que el profesorado debe contemplar para poder tener a los educandos motivados, de esa manera se categorizan como (Veas, 2021):

- Las dinámicas de la gamificación son reforzadores para motivar a los estudiantes; estas se pueden dividir en recompensa, premio por hacer, , reconocimientos

comunitarios, logros, premios personales, autonomía, la comparación de resultados y el altruismo (realizar algo sin nada a cambio).

- Las mecánicas de la gamificación alimentan, son las reglas de juego, metas, desafíos, regalos, competencia y la cooperación. Estos elementos simples que existen en la vida cotidiana buscan aumentar la motivación y la concentración e incluso el esfuerzo. Las áreas que se centran se transmiten en entornos no lúdicos y se centran en promover valores positivos.
- Por último, los componentes de la gamificación son recursos y herramientas digitales que se utilizan para crear las actividades de gamificación.

#### 1.2.4. Tecnología educativa

La tecnología educativa ofrece una amplia gama de herramientas y recursos que pueden utilizarse para implementar estrategias de gamificación en el aula. Desde plataformas de aprendizaje gamificado hasta aplicaciones móviles y juegos educativos, estas herramientas ofrecen diversas formas de integrar elementos de juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, estas tecnologías están en constante evolución, lo que permite a los educadores mantenerse al día con las últimas tendencias y adaptar sus enfoques de gamificación según las necesidades cambiantes de los estudiantes (Bystray et al., 2019).

Una de las ventajas clave de la tecnología educativa en el contexto de la gamificación es su capacidad para personalizarse y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Las plataformas de aprendizaje gamificado, por ejemplo, pueden ajustarse para ofrecer desafíos y actividades que se alineen con los intereses y habilidades de cada estudiante (Medeiros et al., 2020). Del mismo modo, las aplicaciones móviles y los juegos educativos pueden diseñarse de manera que permitan a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y recibir retroalimentación personalizada en función de su progreso.

A medida que la tecnología se vuelve cada vez más ubicua en la sociedad, es importante considerar la accesibilidad y la equidad al implementar herramientas tecnológicas en el aula. Los educadores deben asegurarse de que todos los estudiantes tengan acceso a los dispositivos y recursos necesarios para participar en actividades de gamificación, ya sea proporcionando dispositivos en el aula o facilitando opciones de aprendizaje a distancia. Además, es fundamental tener en cuenta las diferentes habilidades y niveles de familiaridad con la tecnología entre los estudiantes, y brindar el apoyo necesario para garantizar que todos puedan participar de manera efectiva.

Por último, es importante destacar la importancia de integrar la tecnología educativa de manera efectiva en el currículo escolar. La gamificación no debe ser vista como un complemento opcional, sino como una parte integral del proceso de enseñanza-

aprendizaje. Los educadores deben planificar cuidadosamente cómo utilizar las herramientas tecnológicas disponibles para apoyar los objetivos de aprendizaje y garantizar que se alineen con los estándares curriculares y las metas educativas. Al hacerlo, pueden aprovechar al máximo el potencial de la tecnología para mejorar la experiencia educativa y promover el éxito académico de todos los estudiantes (Luna-Miranda et al., 2020).

#### 1.2.5. *Aprendizaje en ciencias naturales*

El aprendizaje en ciencias naturales se beneficia de una variedad de enfoques pedagógicos y metodológicos que fomentan la comprensión profunda de los conceptos científicos. Estos enfoques pueden incluir estrategias centradas en la indagación, donde los estudiantes realizan investigaciones y formulan preguntas para explorar fenómenos naturales de manera activa y autónoma (Quiroz-Tuarez & Zambrano-Montes, 2021). Además, se pueden emplear métodos basados en el descubrimiento, donde los estudiantes aprenden a través de la experimentación y la resolución de problemas prácticos, lo que les permite construir su propio conocimiento a partir de la experiencia directa.

Los recursos multimedia, como videos, simulaciones y aplicaciones interactivas, son herramientas valiosas para enriquecer el aprendizaje en ciencias naturales. Estos recursos pueden proporcionar a los estudiantes acceso a entornos virtuales donde pueden explorar fenómenos naturales de manera realista y visualizar conceptos abstractos de forma más concreta. Además, los recursos multimedia pueden adaptarse para abordar diferentes estilos de aprendizaje y niveles de comprensión, lo que permite una mayor personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades prácticas, como experimentos de laboratorio, salidas de campo y proyectos de investigación, son fundamentales para el aprendizaje efectivo en Ciencias Naturales. Estas actividades brindan a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos en contextos reales, lo que les permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo en equipo. Además, las actividades prácticas fomentan la curiosidad y la motivación intrínseca al permitir a los estudiantes explorar y descubrir el mundo natural de manera directa y significativa (Veas, 2021).

En última instancia, el objetivo del aprendizaje en ciencias naturales es promover una comprensión profunda y significativa de los fenómenos naturales y los principios científicos subyacentes. Para lograr esto, es importante utilizar una combinación equilibrada de enfoques pedagógicos, recursos multimedia y actividades prácticas que se complementen entre sí y se alineen con los objetivos de aprendizaje. Al proporcionar a los estudiantes una experiencia educativa rica y variada, se les capacita para convertirse

en pensadores críticos y ciudadanos informados que puedan comprender y abordar los desafíos del mundo natural de manera efectiva.

#### 1.2.6. Motivación y compromiso

La comprensión de las teorías y modelos de motivación es fundamental para diseñar estrategias efectivas de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las ciencias naturales. La teoría de la autodeterminación, por ejemplo, destaca la importancia de satisfacer las necesidades psicológicas básicas de los estudiantes, como la competencia, la autonomía y la relación, para fomentar la motivación intrínseca. Esta teoría sugiere que los estudiantes se sienten más motivados cuando perciben que tienen el control sobre su aprendizaje, se sienten competentes en sus habilidades y se relacionan de manera positiva con los demás en el entorno educativo.

La gamificación ofrece un conjunto diverso de estrategias diseñadas para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias naturales. Estas estrategias incluyen el uso de recompensas, desafíos y niveles de dificultad adaptativos, que están diseñados para brindar a los estudiantes un sentido de logro y progresión a medida que avanzan en su aprendizaje (Cevallos et al., 2019). Por ejemplo, la incorporación de sistemas de puntos, medallas o tablas de clasificación puede estimular la participación y el esfuerzo de los estudiantes al proporcionarles incentivos tangibles para alcanzar sus objetivos de aprendizaje.

Una de las fortalezas de la gamificación es su capacidad para personalizar y adaptar la experiencia de aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes. Las estrategias de gamificación pueden ser diseñadas para ofrecer desafíos y actividades que se ajusten al nivel de habilidad y al estilo de aprendizaje de cada estudiante, lo que aumenta su sentido de relevancia y autonomía en el proceso de aprendizaje. Esto puede ayudar a mantener altos niveles de motivación y compromiso a lo largo del tiempo, ya que los estudiantes se sienten más conectados y comprometidos con su propio progreso.

Al fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, la gamificación puede tener un impacto positivo en el aprendizaje de las ciencias naturales. Los estudiantes que están más motivados tienden a dedicar más tiempo y esfuerzo a sus estudios, lo que puede resultar en un mayor nivel de comprensión y retención de los conceptos científicos (Sáez et al., 2022). Además la gamificación puede ayudar a crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y colaborativo, donde los estudiantes se sientan más involucrados y comprometidos con su propio proceso de aprendizaje.

#### 1.2.7. Contexto educativo

La Escuela de Educación Básica Cuba es una institución pública localizada en la parroquia San Rafael, cantón Bolívar, provincia de Carchi, Ecuador, imparte niveles

básicos desde la adolescencia infantil regular del primer nivel hasta el séptimo nivel, conocido como la educación general básica. La institución educativa tiene ocho niveles compuesta por alrededor de 25-30 estudiantes por grupo de nivel, lo que suma aproximadamente 175 estudiantes en la escuela. Al mismo tiempo, la planta docente de la escuela tiene unos seis profesores empleados a tiempo completo que profesan distintos aspectos del currículo nacional. La administración es servida por el director o la directora y el personal administrativo que realiza funciones de apoyo administrativo y logístico.

En consecuencia, la presente investigación se desarrolla en el marco del segundo año de EGB para analizar la implementación de estrategias de gamificación en la enseñanza de ciencias naturales, ya que se considera fundamental el desarrollo de las habilidades científicas desde edades tempranas. Lo anterior se debe a que los estudiantes presentan numerosas dificultades para comprender y retener los conceptos abordados en la materia, principalmente por la falta de motivación e interés. Esta última problemática debido a la desconexión entre los contenidos y el aprendizaje significativo, de modo que resulta fundamental recurrir a estrategias innovadoras como medida de mejora para la enseñanza y el aprendizaje.

#### 1.2.8. *Tecnología y recursos*

Se mide la disponibilidad de dispositivos tecnológicos en la escuela, los cuales son: computadoras, tabletas, pizarras digitales, proyectores, conectividad a internet, acceso a laboratorios de informática o aulas equipadas para actividades educativas. Por otro lado, se registran los programas y aplicaciones usados en la enseñanza, las plataformas en línea, las herramientas interactivas y las políticas de acceso y uso de internet a docentes y estudiantes.

Por otro lado, se examina la existencia de medios audiovisuales tales como televisores, reproductores de DVD, sistemas de sonido, y el uso de medios multimediales que favorecen el aprendizaje. También se evalúa el estado de la biblioteca estudiantil: sus instalaciones físicas, la cantidad de libros que posee -se incluyen los biblioratos- y disponibilidad de libros electrónicos. En definitiva, este análisis permite identificar las herramientas tecnológicas del entorno y oportunidades de mejora para incorporar recursos tecnológica y actualizados al centro.

#### 1.2.9. *Contexto social y cultural*

La Unidad Educativa Cuba se encuentra en una comunidad culturalmente diversa; esta diversidad enriquece el ambiente de la escuela garantizando el respeto y aprecio por la multiculturalidad. Otros aspectos importantes son el nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes y las condiciones de vida en el área de la escuela. Estos factores son esenciales para comprender necesidades y desafíos de los estudiantes fuera del aula y

crear estrategias de apoyo adecuadas. La comunidad local también se basa en su identidad; por ejemplo, basada en las tradiciones, historia, valores y otras características que crean un fuerte sentido de identificación y cohesión.

Se identifican los recursos culturales disponibles en la comunidad, como museos, centros culturales y espacios recreativos, que pueden ser aprovechados para enriquecer el currículo escolar y fomentar la participación en actividades culturales. Asimismo, las prácticas y tradiciones culturales locales, como festividades, danzas y música, se integran en el currículo para promover el respeto por la diversidad y el intercambio intercultural entre los estudiantes. En resumen, el contexto social y cultural de la Unidad Educativa Cuba influye positivamente en la experiencia educativa, promoviendo la inclusión y el desarrollo integral de los estudiantes en un entorno enriquecedor.

#### *1.2.10. Marco pedagógico y curricular*

La propuesta pedagógica y curricular de la Unidad Educativa Cuba está diseñada desde un paradigma constructivista, que considera al estudiante como protagonista activo en la construcción de su propio conocimiento. Para ello se promueve el aprendizaje significativo a través de actividades prácticas, el trabajo colaborativo y la reflexión de la propia experiencia. El currículo es flexible y contextual, pues se construye conforme a las necesidades e intereses de los estudiantes y el entorno comunitario y cultural, facilitando que los estudiantes relacionen los conocimientos académicos con sus vivencias.

La unidad otorga gran importancia al desarrollo de competencias claves, incluyendo el pensamiento crítico, comunicación, trabajo en equipo, resolución de problemas y un uso adecuado de la tecnología. Asimismo, el aprendizaje experiencial a través de la realización de actividades o proyectos enlazados con la vida diaria y el entorno local. La pluralidad estudiantil es un componente central del marco, y la unidad debe incluir prácticas inclusivas y una evaluación formativa y gradual que ayuden a los estudiantes a avanzar en su propio ritmo. En conclusión, la Unidad Educativa Cuba persigue una educación integral, inclusiva y de calidad que promueva el desarrollo holístico y la formación de estudiantes equipados para enfrentar los desafíos de la actualidad.

#### *1.2.11. Caracterización de la escuela de educación básica “Cuba”*

La Escuela de Educación Básica Cuba se encuentra en la parroquia San Rafael, cantón Bolívar, en la provincia de Carchi, Ecuador. Es una institución pública que ofrece educación básica desde el primer hasta el séptimo año de EGB. Tiene un total de 175 estudiantes, siendo distribuidos en siete niveles. La institución cuenta con seis docentes, uno por nivel, quienes se encargan de impartir las asignaturas del currículo nacional, el director o directora de la institución es el/la responsable de la gestión administrativa y pedagógica, apoyado por personal administrativo.

En ese sentido, la investigación sobre estrategias didácticas basadas en la gamificación para la enseñanza de ciencias naturales se centrará en los estudiantes de segundo año de EGB, debido a la importancia de fortalecer habilidades científicas desde edades tempranas. Esta iniciativa surge a partir de la observación de que los estudiantes presentan dificultades para comprender y retener conceptos debido a la falta de motivación, evidenciando la necesidad de metodologías innovadoras que promuevan un aprendizaje más significativo y atractivo.

## 2. Metodología

Este estudio se desarrolló con un enfoque mixto, es decir que combina el cuantitativo y cualitativo para la ejecución de este. Con ello, la investigación fue de tipo exploratorio y descriptiva, de esta manera se logró entender mejor las estrategias de gamificación para el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de segundo año de EGB y sus implicaciones en el contexto educativo. Y fue de tipo aplicada dado que, de acuerdo con el diagnóstico inicial, se elaboraron e implementaron estrategias didácticas de gamificación

Como instrumentos se aplicó una observación a clases, para poder evidenciar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de segundo año de EGB, seguido se empleó una prueba de desempeño en los educandos con el propósito de determinar su nivel de conocimiento en la asignatura de ciencias naturales y se utilizó una entrevista a la docente de ese nivel educativo, para poder diagnosticar las estrategias de gamificación que aplican con los alumnos.

La investigación se llevó a cabo en la Escuela de Educación Básica Cuba, entonces la población objetivo fueron los estudiantes de segundo año de educación básica de esa institución. Se procedió a obtener el consentimiento de los padres de familia para que los estudiantes participen en el estudio. Debido a una cantidad pequeña de estudiantes de segundo año, se seleccionaron a los 16 alumnos para participar en la investigación, asegurando la diversidad en términos de género, rendimiento académico y otros factores relevantes para el estudio, además de cuatro docentes de la institución para conocer su percepción sobre la gamificación relacionada a la asignatura de Ciencias Naturales. Los resultados de los instrumentos aplicados se analizaron por medio del uso de estadística y el análisis de contenido de la entrevista de la docente. Con el diagnóstico se evidenciaron las necesidades para el desarrollo de las estrategias de gamificación para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de segundo año de EGB y se evaluaron bajo la revisión por expertos, donde se estableció una calificación de la propuesta.

### 3. Resultados

A continuación se presenta la **Tabla 1** que denota los resultados de un diagnóstico inicial en los docentes para establecer su conocimiento sobre la gamificación frente a la asignatura de ciencias naturales, seguido, se empleó una prueba de desempeño a los estudiantes de segundo año de EGB para determinar su nivel de conocimiento sobre temas asociados a la materia de ciencias naturales y una guía de observación, para poder evidenciar el desenvolvimiento de la clase.

**Tabla 1**

*Respuestas de los docentes*

|                                                                                                                                        | Docente 1                                                                        | Docente 2                                                                                              | Docente 3                                                                                                     | Docente 4                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| P1. ¿Qué es para usted la gamificación?                                                                                                | Juegos en línea para el aprendizaje en el aula.                                  | Es una herramienta de enseñanza y aprendizaje en el aula.                                              | Es una herramienta de aprendizaje.                                                                            | Son juegos interactivos que se realizan en un computador. |
| P2. ¿Qué tipos de estrategias de gamificación has usado en tus clases de ciencias naturales?                                           | Las que hay en línea, wordwall, etc.                                             | Las conocidas en las plataformas digitales.                                                            | La de las plataformas digitales, wordwall.                                                                    | No he utilizado la gamificación.                          |
| P3. ¿Con qué frecuencia y en qué situaciones consideras que las estrategias de gamificación son más útiles?                            | Son muy útiles en donde no se puede utilizar la experimentación.                 | Una vez a la semana ya que se motivan los estudiantes.                                                 | Siempre ya que las clases deben ser innovadoras y creativas.                                                  | Considero que en la materia de computación.               |
| P4. ¿Le ha ayudado la gamificación a sus estudiantes a entender mejor los conceptos de ciencias naturales?                             | Si me ha servido mucho porque se concentran más y aprenden mejor.                | Si, porque los estudiantes relacionan concepto con imagen y eso hace que entiendan mejor.              | Si, porque solo teoría o en el pizarrón no aprenden mucho, y la tecnología es algo nuevo y llama la atención. | No he trabajado con gamificación.                         |
| P5. ¿Cómo reaccionan sus estudiantes al uso de estrategias de gamificación? ¿Ha notado alguna mejora en su motivación y participación? | Se motivan y emocionan mucho al ver los dibujos interactivos y participan mejor. | Los estudiantes activan su atención por medio de las Tic's, por ende, participan activamente en clase. | Si, participan mejor, porque se motivan con la tecnología.                                                    | Sería bueno aprender para aplicar en mi aula.             |

**Tabla 1**
*Respuestas de los docentes (continuación)*

|                                                                                                        | Docente 1                                  | Docente 2                                                     | Docente 3                                                       | Docente 4                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P6. ¿Le gustaría saber que es la gamificación y como aplicarla en la asignatura de ciencias naturales? | Si, porque es muy interesante conocer más. | Si, porque me parece interesante aprender algo nuevo.         | Si me gustaría aprender para innovar mis clases                 | Si me gustaría aprender más y capacitarme en esa área                                                                   |
| P7. ¿Qué estrategias utiliza para enseñar ciencias naturales?                                          | El aprendizaje colaborativo.               | El aprendizaje basado en proyectos y el uso de la tecnología. | La experimentación y utilizar la exploración del medio natural. | Trabajo mucho con material concreto y salir al entorno a explorar y que mis estudiantes experimenten con la naturaleza. |
| P8. ¿Qué métodos emplea para enseñar ciencias naturales?                                               | Método inductivo                           | El método inductivo – deductivo.                              | El modelo del descubrimiento y experimental.                    | Utilizo el método experimental y el método heurístico.                                                                  |

La diversidad de perspectivas y niveles de implementación de la gamificación en la enseñanza de ciencias naturales en segundo año de EGB se confirma que, la mayoría de los docentes están familiarizados con la gamificación, sin embargo, de acuerdo con la respuesta de un docente, esta estrategia parece estar relacionada con las plataformas digitales y los juegos en línea. Como resultado, la gamificación se entiende solo como una estrategia que está relacionada con el uso de tecnología. Se puede señalar que tal representación de la gamificación niega su potencial como una forma integral de enseñanza porque la gamificación no se limita a la tecnología y puede aplicarse como dinámicas de juego, recompensas y mecanismos de juego dentro de los diferentes métodos de enseñanza.

Respecto a las estrategias utilizadas, tres de los cuatro docentes refieren a Wordwall y plataformas en línea, lo que implica su preferencia por las herramientas tecnológicas para la implementación de la gamificación. No obstante, uno de los docentes responde que “No he utilizado la gamificación” en su respuesta. Eso demuestra una brecha en cuanto a la formación/provisión de acceso a los materiales y desarrollo de las habilidades necesarias para incorporarlas. También, la frecuencia de su uso entre los docentes es diversa, el punto de que algunos de ellos opinan que debe trabajarse de forma consecutiva

a fin de mantener el interés y la motivación del estudiante. En sus respuestas, los profesores señalan que es una actividad complementaria.

La concentración, motivación y comprensión del estudiante permitiéndoles conectar teoría con elementos visuales e interactivos. Aunque un docente ni siquiera la ha intentado, demuestra interés en el recurso, justificando su uso. En cuanto a la enseñanza de ciencias naturales, los docentes emplean el aprendizaje colaborativo, la experimentación y exploración del entorno, todo esto fomenta la indagación y el pensamiento crítico. La gamificación aplicada a esta estrategia haría que la significancia de los aprendizajes fuera mucho más significativa y vivencial a los estudiantes para poder comprender los conceptos científicos de una forma entretenida y novedosa.

**Tabla 2**

*Resultados de la prueba de desempeño a estudiantes*

|                                                                | Correcto | Incorrecto |
|----------------------------------------------------------------|----------|------------|
| P1. ¿Cuál de estos animales vive en el agua?                   | 80%      | 20%        |
| P2. ¿Qué necesitan las plantas para crecer?                    | 80%      | 20%        |
| P3. ¿Qué parte del cuerpo usamos para oír sonidos?             | 100%     | 0%         |
| P4. ¿Qué debemos hacer para cuidar el medio ambiente?          | 80%      | 20%        |
| P5. Los animales que tienen plumas y pueden volar son llamados | 100%     | 0%         |
| P6. ¿Cuál de estos objetos es una fuente de luz natural?       | 80%      | 20%        |
| P7. ¿Cuál de los siguientes alimentos viene de una planta?     | 100%     | 100%       |

Como se muestra en la **Tabla 2**, lo que respecta a los resultados de la prueba de desempeño, la mayoría de las preguntas han registrados alto índice de aciertos. En otras palabras, los estudiantes han logrado obtener conocimientos básicos sobre Ciencias Naturales. Las preguntas sobre el reconocimiento de los animales acuáticos, las necesidades de las plantas para sobrevivir y la importancia del medio ambiente han registrado hasta 80% de aciertos. Como resultado, los estudiantes han podido identificar los conceptos básicos de estos temas. Además, con el 100% de aciertos, sobre la identificación de la parte del cuerpo para la audición y la clasificación de los seres vivos con plumas han sido bien asimilados por parte de los estudiantes.

En este sentido, la integración de la gamificación, a través de herramientas interactivas y experiencias prácticas, podría fortalecer la comprensión de estos conceptos. Los videojuegos, espectáculos visuales y experiencias permiten a los estudiantes asimilar una concepción de alimentos de manera centralizada.

### 3.1. Observación de clases

El diagnóstico de la guía de observación refleja en su totalidad que los estudiantes están participando activamente, presentan motivación e interés en el área de ciencias naturales, lo que demuestra el logro de las diferentes estrategias didácticas en la promoción del compromiso con el quehacer educativo. Asimismo, la interacción con compañeros y la comprensión de conceptos, son otros aspectos logrados, lo que promueve un ambiente de trabajo en conjunto, efectivo y colaborativo. Sin embargo, se identifican áreas de mejora en la retroalimentación y el uso adecuado del tiempo, lo que podría afectar la consolidación del aprendizaje. También se observa una falta de creatividad y diversidad en las estrategias de gamificación, evidenciando la necesidad de mayor innovación metodológica.

### 3.2. Propuesta

La gamificación en la propuesta de enseñanza de ciencias naturales para estudiantes de segundo año del ciclo de Educación Básica pretende aumentar la asimilación y retención de los conceptos científicos a través de la recreación. Por tanto, se crearon cuatro actividades interactivas aplicadas: “Misión: rescate de los ecosistemas”, “Cazadores de tesoros naturales”, “Exploradores del bosque encantado” y “Guardianes del agua y suelo”, entre otras, que impulsan la participación, la colaboración y el pensamiento. Además, se espera un aumento en la motivación, el trabajo en equipo y la confianza en el propio aprendizaje para potenciar una enseñanza más adecuada a los estudiantes dentro del sistema educativo. A continuación, se presenta la **Tabla 3** con las actividades de la propuesta.

**Tabla 3**

#### *Actividades de la propuesta*

| Actividad                           | Objetivo                                                                                               | Currículo priorizado                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     | Recursos                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                        | Componente                                                                                                                                                                                                 | Destreza                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |
| Misión: rescate de los ecosistemas” | Concientizar sobre la importancia de los ecosistemas y el impacto de las actividades humanas en ellos. | CE.CN.2.1. Analiza la importancia del ciclo vital de los seres vivos (humanos, animales y plantas) a partir de la observación y/o experimentación de sus cambios y etapas, destacando la importancia de la | CN.2.1.3. Experimentar y predecir las etapas del ciclo vital de las plantas, sus cambios y respuestas a los estímulos, al observar la germinación de la semilla, y reconocer la importancia de la polinización y la | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales reciclables como papel, cartón y plástico</li> <li>• Macetas</li> <li>• Semillas</li> <li>• Tierra</li> </ul> |

**Tabla 3**
*Actividades de la propuesta (continuación)*

| Actividad                           | Objetivo                                                                        | Currículo priorizado                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      | Recursos                                                                                          |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                 | Componente                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Destreza                                                                                                             |                                                                                                   |
|                                     |                                                                                 | polinización y dispersión de las semillas.                                                                                                                                                                                                                                                             | dispersión de la semilla.                                                                                            |                                                                                                   |
| “Cazadores de tesoros naturales”    | Promover el aprendizaje activo y la exploración del entorno natural.            | CE.CN.2.2. Apreeja la diversidad de plantas y animales, en función de la comprensión de sus características, funciones, importancia, relación con el hábitat en donde se desarrollan, identificación de las contribuciones de la flora ecuatoriana al avance científico y utilidad para el ser humano. | CN.2.1.7. Observar y describir las partes de la planta, explicar sus funciones y clasificarlas por su estrato y uso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjetas gráficas</li> </ul>                               |
| “Exploradores del bosque encantado” | Identificar y clasificar diferentes tipos de plantas según sus características. | CE.CN.2.2. Apreeja la diversidad de plantas y animales, en función de la comprensión de sus características, funciones, importancia, relación con el hábitat en donde se desarrollan, identificación de las contribuciones de la flora ecuatoriana al avance científico y utilidad para el ser humano. | CN.2.1.7. Observar y describir las partes de la planta, explicar sus funciones y clasificarlas por su estrato y uso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjetas gráficas</li> <li>Plantas artificiales</li> </ul> |

**Tabla 3**
*Actividades de la propuesta (continuación)*

| Actividad                     | Objetivo                                                                                                                                                          | Currículo priorizado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        | Recursos                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                                                                                                                                   | Componente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Destreza                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |
| “Guardianes del agua y suelo” | Fomentar la comprensión de la importancia del agua y el suelo, su ciclo, usos, conservación y la aplicación de medidas preventivas para preservar estos recursos. | CE.CN.2.11. Propone medidas de prevención y conservación de los recursos naturales (suelo y agua), a partir del conocimiento de las características, formación, clasificación y causas del deterioro del suelo; identificar la importancia, el ciclo, los usos, el proceso de potabilización del agua y la utilización de tecnologías limpias para su manejo. | CN.2.4.13. Indagar y describir las características del agua, sus usos y conservación y destacar la importancia de conservar las fuentes de agua dulce. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Filtros de café</li> <li>• Piedras</li> <li>• Cartulinas</li> <li>• Imágenes recortadas</li> <li>• Pega</li> </ul> |

En la **Tabla 3** se evidencian las actividades que se generaron para la propuesta de gamificación, tomando en consideración aspectos como el nombre de la actividad, objetivo, componente y destreza del currículo priorizado, y los recursos que se requirieron para su aplicación.

**Tabla 4**
*Indicadores de evaluación*

| Criterios de Evaluación | Nivel Excelente (4)                                                                                                   | Nivel Bueno (3)                                                                          | Nivel Aceptable (2)                                            | Nivel Bajo (1)                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Participación Activa    | Demuestra un alto nivel de compromiso, colaborando activamente en todas las actividades y motivando a sus compañeros. | Participa en la mayoría de las actividades, colaborando de manera efectiva con el grupo. | Participa ocasionalmente, mostrando poco interés o entusiasmo. | No participa activamente en las actividades y requiere constante motivación. |

**Tabla 4**
*Indicadores de evaluación (continuación)*

| Criterios de Evaluación               | Nivel Excelente (4)                                                                      | Nivel Bueno (3)                                                                                | Nivel Aceptable (2)                                                                  | Nivel Bajo (1)                                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Comprensión de Conceptos Científicos  | Explica claramente los conceptos abordados en las actividades con ejemplos precisos.     | Explica los conceptos correctamente, aunque con algunas imprecisiones.                         | Presenta dificultad para explicar los conceptos sin apoyo del docente.               | No logra demostrar comprensión de los conceptos trabajados.     |
| Trabajo en Equipo                     | Colabora efectivamente con sus compañeros, respetando ideas y fomentando la cooperación. | Trabaja bien en equipo, aunque ocasionalmente necesita dirección para mejorar su colaboración. | Participa en el trabajo grupal de manera limitada, con dificultades para integrarse. | No colabora con el equipo y genera conflictos dentro del grupo. |
| Creatividad en la Resolución de Retos | Propone soluciones innovadoras y creativas en las actividades.                           | Presenta soluciones viables con algunas ideas originales.                                      | Responde a los retos de manera básica, sin innovación.                               | No logra resolver los retos o necesita apoyo constante.         |
| Clasificación de Plantas y Animales   | Identifica correctamente y clasifica diferentes especies según sus características.      | Identifica la mayoría de las especies con algunas imprecisiones en la clasificación.           | Presenta dificultades para clasificar especies sin ayuda.                            | No logra identificar ni clasificar correctamente.               |
| Aplicación de Medidas de Conservación | Explica y propone medidas concretas y viables para la conservación del agua y suelo.     | Explica algunas medidas de conservación con ejemplos adecuados.                                | Presenta dificultad para proponer medidas de conservación sin ayuda.                 | No identifica medidas de conservación o muestra desinterés.     |
| Uso de Recursos Didácticos            | Maneja y aprovecha adecuadamente los materiales y recursos en las actividades.           | Utiliza los recursos didácticos con cierta destreza, aunque sin explorar todo su potencial.    | Usa los recursos de manera limitada y con dificultad.                                | No interactúa con los recursos proporcionados.                  |
| Reflexión y Argumentación             | Argumenta sus ideas con claridad, relacionando lo aprendido con experiencias previas.    | Expone sus ideas de manera clara pero con poca conexión con experiencias previas.              | Presenta dificultades para argumentar su aprendizaje sin apoyo.                      | No argumenta ni reflexiona sobre lo aprendido.                  |

Además, como se aprecia en la **Tabla 4**, se desarrollaron indicadores para la valoración de la aplicación de la propuesta, tomando 8 criterios con una escala de cinco puntos de

nivel bajo a excelente. Con estos indicadores de puede medir la calidad de la propuesta y los aspectos de mejora.

**Tabla 5**

*Cronograma de actividades de la propuesta*

| Mes                                                        | Noviembre 2024 |   |   |   | Diciembre 2024 |   |   |   | Enero 2025 |   |   |   |
|------------------------------------------------------------|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| Actividades                                                | 1              | 2 | 3 | 4 | 1              | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 |
| Evaluación diagnóstica                                     |                |   |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |
| (Entrevista a docentes, prueba de desempeño y observación) |                | x |   |   |                |   |   |   |            |   |   |   |
| Procesamiento de información                               |                |   | x |   |                |   |   |   |            |   |   |   |
| Diseño de actividades de gamificación                      |                |   | x | x | x              |   |   |   |            |   |   |   |
| Aplicación de las actividades                              |                |   |   |   |                | x | x | x |            |   |   |   |
| Observación de la aplicación                               |                |   |   |   |                | x | x | x |            |   |   |   |
| Reflexión de la aplicación                                 |                |   |   |   |                |   |   |   | x          | x |   |   |

Por último se presenta en la **Tabla 5** el cronograma de actividades de la propuesta de gamificación con un periodo de desarrollo y aplicación de 10 semanas, en donde se contemplaron las actividades de evaluación diagnóstica, el procesamiento de información, diseño de actividades, aplicación y observación.

### 3.3. Resultados de la aplicación de la propuesta

El proyecto educativo considera la gamificación como una estrategia para complementar la enseñanza de conceptos científicos y el fomento de habilidades socioemocionales. A través de cuatro juegos, los estudiantes tuvieron la oportunidad de explorar el ciclo de vida de las plantas, la biodiversidad, la taxonomía y la conservación del agua y el suelo. En cada caso, la información teórica se integró con la práctica y la reflexión para incentivar el pensamiento crítico y la vinculación con el ambiente natural. Con respecto a la dimensión emocional, los niños se involucraron activamente y se sintieron aliados al convertirse en protectores ambientales.

La empatía generada y la motivación por “resolver los desafíos” subyacentes mejoraron su disposición a participar y a interesarse en los contenidos. La capacidad de trabajar en equipo y el abordaje de desafíos a la parida de tareas estimularon la comunicación y la confianza nuevamente apenas pudo ser un impacto positivo dentro del contexto. La estrategia se validó con observaciones y evaluaciones formativas que mostraron un aumento en la orientación y la participación en comparación con lecciones tradicionales.

Se destaca el impacto positivo de la gamificación en el aprendizaje significativo y en el desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales.

### *3.4. Validación de la propuesta*

La validación experta en la propuesta de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales a estudiantes de segundo año de educación básica demuestra un alto nivel de aceptación en las variables de claridad, pertinencia y redacción. Los tres juicios de expertos seleccionados mostraron que la mayoría de las actividades recibieron una calificación “Excelente” o “Bueno” en estos criterios. Por lo tanto, la estructura de las actividades resulta ser bien definida y adecuada para ser puesta en marcha. En el caso de la claridad, la segunda variable mantiene una alta puntuación, ya que indica que la propuesta ha sido entendida por los docentes y está ajustada a los objetivos de aprendizaje. En el segundo juicio, sin embargo, se observa que varias actividades fueron calificadas por los docentes con “Bueno”. Se podría sugerir, entonces, que la presentación de ciertos conceptos o instrucciones podría verse mejorada. Con respecto a la pertinencia, la variable mantiene una alta puntuación ya que los docentes consideraron al aspecto gamificación como necesario para enseñar Ciencias Naturales.

La redacción presentó resultados similares, las calificaciones más frecuentes fueron “Excelente” o “Bueno”, lo que podría sugerir una adecuada formulación de las actividades que facilitó la claridad y estructura de su contenido. Sin embargo, las variaciones en las evaluaciones señaladas podrían indicar que ciertas formulaciones deben ser ajustadas para mejorar la coherencia y la precisión del lenguaje. En suma, la validación comprueba la calidad y efectividad de la propuesta que se manifiesta, entre otros, por la coherencia pedagógica y la adecuación de la aplicación de la gamificación como estrategia didáctica.

## **4. Discusión**

En primera instancia, los resultados del estudio evidencian que la mayoría de los docentes tienen nociones sobre la gamificación, aunque su comprensión está mayormente vinculada al uso de plataformas digitales y juegos en línea, limitando su potencial como estrategia integral de enseñanza. Además, se observa una brecha en la formación y acceso a materiales, ya que un docente no ha aplicado la gamificación, aunque muestra interés en aprender sobre ella. Estos aportes evidencian cierta disonancia o discrepancia con las contribuciones de Cáceres & Gómez (2022), señalan que son muchos docentes quienes tienen dificultades a la hora de aplicar la gamificación, y esto puede verse influenciado por la carencia de conocimiento o capacitaciones hacia el colectivo docente. De la misma manera Lema et al. (2024), señala en su estudio que los docente presentan una grave carencia de conocimiento sobre las aplicaciones para gamificar en clases, implicando la necesidad de capacitación, cabe añadir que los resultados también señalan la carencia de

adaptabilidad y personalización en la implementación. Pese a que el presente estudio pone en relevancia que los docentes de una u otra manera comprenden o tienen noción sobre la gamificación, los autores señalados, destacan la poca asertividad o falta conocimiento hacia la gamificación.

En otro aspecto, los docentes destacan la gamificación como una herramienta que mejora la motivación, concentración y comprensión de los estudiantes al conectar la teoría con elementos interactivos. Sin embargo, su implementación es percibida como una actividad complementaria, lo que sugiere la necesidad de una integración más estructurada dentro del currículo. Desde esa perspectiva según los aportes de López et al. (2024), evidencian que la gamificación se muestra como estrategia prometedora para propiciar la participación y el compromiso en el entorno áulico, además de motivar y potenciar las destreza de los educandos. De la misma manera Carbajal et al. (2022), señalan que para los docentes la gamificación es una herramienta poderosa de motivación para el aprendizaje, siendo una técnica de motivación para los educandos, en el cual el alumno aprende de manera divertida, sintiendo que es gratificado por sus aportes.

Por otro lado, el presente estudio también ha podido denotar que por medio de la prueba de desempeño los educandos han adquirido conocimientos básicos en ciencias naturales, con altos índices de aciertos en la mayoría de las preguntas. Sin embargo, aún existen áreas de mejora en la comprensión de ciertos temas. La implementación de estrategias de gamificación podría potenciar el aprendizaje, permitiendo una mayor interacción y reforzando la asimilación de conceptos a través de experiencias prácticas y visuales. Desde esa perspectiva, estos atributos se refuerzan y concuerdan de manera prominente con los aportes de Victoria (2020), quien señala que la gamificación aumenta el aprendizaje de los estudiantes, gracias a la facilitación de la lúdica. Del mismo modo, los argumentos de Tafur et al. (2023), que la gamificación, motivándolos a seguir en ese camino o terreno escabroso, pero emocionante para el aprendizaje.

En cuanto a la observación en el aula, se evidencia una participación activa y motivación por parte de los estudiantes en Ciencias Naturales, favoreciendo el trabajo colaborativo y la comprensión de conceptos. No obstante se identifican áreas de mejora en la retroalimentación, el manejo del tiempo y la diversificación de estrategias de gamificación, resaltando la necesidad de innovar metodologías para optimizar el aprendizaje. Estos resultados, se alinean considerablemente con los estudios de Guanoluisa et al. (2022), dado que la gamificación como estrategia innovadora mejora la educación inclusiva gracias a la tecnología y la sociedad del conocimiento, además, uno de sus alicientes más prominentes es la cooperatividad, lo que implica mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Además Reyes-Cabrera (2022), señala que la gamificación promueve el trabajo en equipo y la comprensión de conceptos, ya que convierte el aprendizaje en una experiencia

divertida e interactiva. Los estilos de juego permiten que los estudiantes resuelvan problemas en conjunto y convivan retos, lo que les muestra la importancia de la cooperación, la comunicación y la competitividad sana. Por otro lado Franco (2023), enfatiza que los elementos lúdicos, como recompensas, narrativa e inmediatez en la retroalimentación, permiten a los estudiantes conectar la información con experiencias significativas, facilitando la comprensión y el aprendizaje.

Los resultados de la propuesta también señalaron que la aplicación de la gamificación en la enseñanza de conceptos científicos demostró ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje y fomentar habilidades socioemocionales en los estudiantes. A través de juegos interactivos, se logró una mayor motivación, participación y conexión con el entorno natural, fortaleciendo el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. Además, la metodología promovió la empatía y el compromiso con la conservación ambiental, evidenciando un impacto positivo en la disposición de los niños para aprender. Las observaciones y evaluaciones confirmaron que esta estrategia supera las lecciones tradicionales al incentivar un aprendizaje más significativo y dinámico. Desde ese marco los resultados tiene una concordancia con los aportes del criterio de Smiderle et al. (2020) y de Ratinho & Martins (2023) ya que la gamificación es una alternativa para fortalecer la motivación y el trabajo en equipo, así como la conexión con el entorno, fomentando la realización del aprendizaje con mayor significado y participación. Del mismo modo Hui & Mahmud (2023), por medio de la gamificación, tanto la mezcla de teoría como de la práctica, fomenta el pensamiento crítico y la empatía, por lo que este artículo destaca su efectividad e innovación al adaptarse a una dinámica nueva y divertida y mejorar la enseñanza de conceptos científicos.

## 5. Conclusiones

- Se concluye que la mayoría de los docentes conocen la existencia de la gamificación, aunque la asocian a una estrategia tecnológica que solo utiliza plataformas y juegos en línea. La percepción restringida del concepto limita la posibilidad de ampliarlo como un modelo de enseñanza integral. Por otro lado, la práctica también varía; puesto que algunos docentes lo han aplicado con regularidad, y otros no la han utilizado.
- A pesar de la diferencia en la frecuencia de uso, los participantes manifestaron un interés general por adquirir conocimientos sobre la disciplina. Por lo tanto, la gamificación combinada con el aprendizaje colaborativo y la experimentación tiene el potencial de mejorar la comprensión y la motivación del estudiante en las Ciencias Naturales.
- Desde otra mirada, los resultados han permitido concluir que los alumnos obtuvieron los conocimientos mínimos y necesarios en Ciencias Naturales, demostrando altos porcentajes de aciertos en la prueba de desempeño, así como

respuestas acertadas y participación activa. Por otro lado, llama la atención la retroalimentación y el interés en la materia como puntos a favor. Algunas debilidades fueron la retroalimentación, el tiempo y las estrategias de gamificación utilizadas, implicando que sería interesante probar diferentes métodos. Se creen que prácticas más innovadoras y didácticas podrían crear una mayor comprensión y aprendizaje significativo.

- Finalmente, la gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales es una propuesta que, como se muestra a lo largo de este documento, resultó ser efectiva para mejorar la asimilación de los conceptos científicos, la motivación y el trabajo colaborativo entre los estudiantes de segundo año de educación básica. Se logró observar un impacto positivo en el aprendizaje significativo y en la adquisición de habilidades cognitivas y socioemocionales. Por su parte, la validación experta permitió concluir que las pautas y actividades de trabajo son claras, adecuadas y pertinentes; sin embargo, la formulación de algunos conceptos debe mejorar. En global, este trabajo propuesto se considera viable y positivo para la implementación a corto plazo.

## 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

- Bystray, Y. B., Artemenko, B. A., Bekhtereva, E. N., Kolosova, I. V., & Permyakova, N. E. (2019). El papel de las tecnologías pedagógicas en el proceso de desarrollo de responsabilidad en preescolares mayores. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v31i1.1268>
- Cáceres Gómez, M. V., & Gómez Baya, D. G. (2022). Actitudes del profesorado hacia la gamificación. *Análisis y Modificación de Conducta*, 48(177), 145-157. <https://doi.org/10.33776/amc.v48i177.7185>
- Carbajal Destre, P., Rodríguez Barboza, J. R., Palacios Garay, J., Ávila Sánchez, G. A., & Cadenillas Albornoz, V. (2022). Gamificación como técnica de motivación en el nivel superior. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 484-496. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.351>

- Cevallos Salazar, J. E., Lucas Chabla, X., Paredes Santos, J., & Tomalá Bazán, J. L. (2019). Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en los estudiantes. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 7(2), 86-93. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.304>
- Franco Segovia, Á. M. (2023). Importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 844-852. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152386>
- Gaspar Huamaní, E. (2021). La gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior. *Educación*, 27(1), 33-40. <https://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n1.2361>
- Gil Quintana, J., & Prieto Jurado, E. (2019). Juego y gamificación: innovación educativa en una sociedad en continuo cambio. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 91-121. <https://doi.org/10.15359/rep.14-1.5>
- Guanoluisa, J., Quichimbo, J., & Muevecela, S. (2022). La gamificación cooperativa como estrategia de enseñanza inclusiva en estudiantes de la Unidad Educativa “Molleturo”. Una revisión de la literatura. *Religión*, 7(34), e210939. <https://doi.org/10.46652/rgn.v7i34.939>
- Hui, H. B., & Mahmud, M. S. (2023). Influence of game-based learning in mathematics education on the students’ cognitive and affective domain: a systematic review. *Frontiers in Psychology*, 14, 1105806. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1105806>
- Lema Chiluisa, J. P., Proaño Álvarez, H. S., Vázquez Zubizarreta, G., & Tapia Bastidas, T. (2024). La capacitación docente como apoyo para la gamificación en la asignatura de lengua y literatura. *Revista Académica y científica VICTEC*, 5(8), 1-20. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/572/5724879001/html/>
- López Gómez, A. E., García Cupil, R., & Ramos Alcoser, N. de J. (2024). La Gamificación como competencia disciplinar crucial para el profesorado del siglo XXI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 7090-7108. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.11111](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11111)
- Luna-Miranda, C. J., García-Herrera, D. G., Castro-Salazar, A. Z., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Uso alternativo de las TIC en educación básica elemental para desarrollar la lectoescritura. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 711–730. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.806>

- Mallitasig Sangucho, A. J., & Freire Aillón, T. M. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 164-181. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>
- Medeiros, C., Bandeira Scheunemann, C., dos Santos, M., & Campus Lospes, P. T. (2020). Propuestas de Metodologías Activas utilizando tecnologías digitales y herramientas metacognitivas para auxiliar en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Paradigma*, 40(1).  
<http://historico.upel.edu.ve:81/revistas/index.php/paradigma/article/view/8605>
- Medina Uribe, J. C., Calla Colana, G. J., & Romero Sánchez, P. A. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. *LEX*, 17(23), 377-388. <https://doi.org/10.21503/lex.v17i23.1683>
- Ojeda-Lara, O. G., & Zaldívar-Acosta, M. del S. (2023). Gamificación como metodología innovadora para estudiantes de educación superior. *Revista Docentes 2.0*, 16(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rtd.v16i1.332>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2025). *Qué debe saber acerca del derecho a la educación*. <https://www.unesco.org/es/right-education/need-know?hub=70224>
- Posso Pacheco, R. J., Barba Miranda, L. C., & Otáñez Enríquez, N. R. (2020). El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 117-133. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1229>
- 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).  
[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582022000100251](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582022000100251)
- Quiroz-Tuarez, S., & Zambrano-Montes, L. C. (2021). La experimentación en las ciencias naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada «Yachasun»*, 5(9 Edición especial), 2-15. <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0107>
- Ratinho, E., & Martins, C. (2023). The role of gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: a systematic review. *Heliyon*, 9(8), e19033. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19033>

- Reyes-Cabrera, W. (2022). Gamificación y aprendizaje colaborativo en línea: Un análisis de estrategias en una universidad mexicana. *Alteridad*, 17(1), 24-35. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.02>
- Sáez, K., Sierra, L., & Sanabria, R. (2022). Estrategia pedagógica para disminuir el índice de deserción escolar en adolescentes de 15 años. *Revista Ciencia Agraria*, 1(1), 79-89. <https://doi.org/10.35622/j.rca.2022.01.005>
- Sánchez, J., Sánchez, E., & Ruiz, J. (2019). Gamification of Assessments in the Natural Sciences Subject in Primary Education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 19(1), 95-111. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1215208.pdf>
- Sánchez Páez, K. (2022). La gamificación una técnica para motivar y potencializar el aprendizaje. *Revista de Formación Estratégica*, 4(01), 125-140. <https://www.formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/60>
- Santos Ferreira, B., & Lacerda Santos, G. (2018). Gamificación como estrategia didáctica: aplicación en la formación del profesor. *Tendencias pedagógicas*, 31, 113-126. <http://dx.doi.org/10.15366/tp2018.31.006>
- Smiderle, R., Rigo, S. J., Marques, L. B., Peçanha de Miranda Coelho, J. A., & Jaques, P. A. (2020). The impact of gamification on students' learning, engagement and behavior based on their personality traits. *Smart Learning Environments*, 7(3). <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0098-x>
- Suárez Folleco, Y. T., & Pandilla Sevillano, P. C. (2024). Uso de la gamificación en la enseñanza de la matemática por parte de los/as docentes de la Institución Educativa Eloy Alfaro en el tercer trimestre del año lectivo 2023 – 2024. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6603-6623. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11844](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11844)
- Tafur, F., Almas, V., & Zambrano, M. (2023). Conocimiento sobre la gamificación como técnica para reforzar el aprendizaje en la educación superior. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 209-218. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1628>
- Veas Aguirre, S. J. (2021). *La gamificación como estrategia metodológica innovadora para la enseñanza en la Unidad Educativa "Guayasamín"* [Tesis de Posgrado, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador]. <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1626/La%20gamificaci%C3%B3n%20como%20estrategia%20metodol%C3%B3gica%20innovadora%20para%20la%20ense%C3%B1anza%20en%20la%20Unidad%20Educativa%20E2%80%9CGuayasam%C3%ADn%E2%80%9D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Vélez Quijije, I. E., & Tejeda Díaz, R. (2022). Estrategia de gamificación para desarrollar habilidades cognitivas en estudiantes de preparatoria, escuela básica Babahoyo. *REFCaE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 10(1), 59-78. <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3583>
- Victoria González, C. (2020). Herramientas TIC para la gamificación en educación física. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 67-83. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1453>
- Vilema Cangahuamin, B. A. (2023). *Gamificación como estrategia didáctica innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales* [Tesis de Posgrado, Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24928>
- Villaroel, R., Santa Maria, H., Quispe, V., & Ventosilla, D. (2021). La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19. *Revista Innova Educación*, 3(1). <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.001>
- Zambrano Álava, A. P., Lucas Zambrano, M. Á., Luque-Alcívar, K. E., & Lucas Zambrano, A. T. (2020). La gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 10. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



## Indexaciones



# Los patrones de diseño biofílico en la arquitectura. Contribuciones al desempeño energético y el bienestar del usuario. Una revisión sistemática

*Biophilic design patterns in architecture. Contributions to energy performance and user well-being. A systematic review*

- <sup>1</sup> Dayana Lizbeth Quizhpe Pullaguari  <https://orcid.org/0009-0005-4915-8989>  
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.  
Maestría en Construcciones con mención en Administración de la Construcción Sustentable  
[dayana.quizhpe.49@est.ucacue.edu.ec](mailto:dayana.quizhpe.49@est.ucacue.edu.ec)
- <sup>2</sup> Manuel Salvador Álvarez Vera  <https://orcid.org/0000-0002-2521-0042>  
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.  
Maestría en Construcciones con mención en Administración de la Construcción Sustentable  
[malvarezv@ucacue.edu.ec](mailto:malvarezv@ucacue.edu.ec)
- <sup>3</sup> Marco Avila-Calle  <https://orcid.org/0000-0002-2134-1432>  
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.  
[mavila@ucacue.edu.ec](mailto:mavila@ucacue.edu.ec)



## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/01/2025

Revisado: 17/02/2025

Aceptado: 28/03/2025

Publicado: 30/04/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.606>

## Cítese:

Quizhpe Pullaguari, D. L., Álvarez Vera, M. S., & Avila Calle, M. . (2025). Los patrones de diseño biofílico en la arquitectura. Contribuciones al desempeño energético y el bienestar del usuario. Una revisión sistemática. AlfaPublicaciones, 7(2), 58–80. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.606>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Biofilia, diseño  
biofílico,  
rendimiento  
energético,  
bienestar de los  
usuarios.

**Resumen**

**Introducción.** El aumento exponencial de las ciudades ha desencadenado desigualdades significativas y ha puesto en riesgo la sostenibilidad del desarrollo urbano. Este fenómeno ha provocado una desconexión creciente entre los habitantes urbanos y su entorno natural. De manera simultánea, millones de personas residen en áreas densamente pobladas con condiciones inadecuadas, lo que refleja la falta de un modelo urbano accesible y respetuoso con el entorno. La expansión de las ciudades debe considerar estrategias que permitan un equilibrio entre el desarrollo y la preservación del medio ambiente, priorizando soluciones que garanticen un estilo de vida más saludable y sostenible para todos. **Objetivo.** El objetivo de la presente fue identificar los patrones de diseño biofílico en la arquitectura evaluando el potencial de la eficiencia energética y el bienestar del usuario que tienen estos patrones en las edificaciones. **Metodología.** Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica existente entre 2015 y 2024. Para lograrlo, se utilizó el método PRISMA. Se realizó la búsqueda en diversas publicaciones digitales a través de bases de datos como Scopus, Web of Science, Science Direct, Taylor & Francis, Pro Quest y Google Scholar de artículos sobre la eficiencia energética y el bienestar del usuario en la aplicación de los patrones de diseño biofílico. **Resultados.** De los 164 artículos revisados con relación a los patrones de diseño biofílico en la arquitectura contribuciones al desempeño energético y bienestar del usuario se seleccionaron 32, los cuales abordan la aplicación de los patrones de diseño biofílico. **Conclusión.** Al descubrir la conexión de los patrones de diseño biofílico, se evidencia que su integración ha surgido como una respuesta a la demanda de eficiencia en el uso de recursos y a los desafíos del cambio climático. La adopción del diseño biofílico es una necesidad clave para el bienestar mental y energético. **Área de estudio general:** Arquitectura. **Área de estudio específica:** Construcciones con mención en administración de la construcción sustentable. **Tipo de estudio:** Revisión Bibliográfica.

**Keywords:**

Biophilia,  
biophilic design,

**Abstract**

**Introduction.** The exponential growth of cities has triggered significant inequalities and put the sustainability of urban

energy efficiency,  
user well-being.

development at risk. This phenomenon has led to a growing disconnect between urban dwellers and their natural environment. At the same time, millions of people live in densely populated areas with inadequate conditions, reflecting the lack of an accessible and environmentally friendly urban model. The expansion of cities must consider strategies that allow a balance between development and environmental preservation, prioritizing solutions that guarantee a healthier and more sustainable lifestyle for all. **Objective.** The objective of this paper was to identify biophilic design patterns in architecture by evaluating the potential for energy efficiency and user well-being that these patterns have in buildings. **Methodology.** A systematic review of the existing scientific literature between 2015 and 2024 was conducted. To achieve this, the PRISMA method was used. The search was carried out in digital journals through databases such as Scopus, Web of Science, Science Direct, Taylor & Francis, Pro Quest and Google Scholar for articles on energy efficiency and user well-being in the application of biophilic design patterns. **Results.** Of the 164 articles reviewed regarding biophilic design patterns in architecture and their contributions to energy performance and user well-being, 32 were selected, which address the application of biophilic design patterns. **Conclusion.** By uncovering the connection of biophilic design patterns, it becomes clear that their integration has emerged as a response to the demand for resource efficiency and the challenges of climate change. Adoption biophilic design is a key necessity for mental and energetic well-being. **General Area of Study:** Architecture. **Specific area of study:** Constructions with a mention in sustainable construction management. **Type of study:** Bibliography Review.

## 1. Introducción

Las modalidades insostenibles del uso de recursos materiales en forma de biomasa, minerales, combustibles fósiles y metales contribuyen significativamente a la crisis mundial del cambio climático, el agotamiento de la biodiversidad y la contaminación ambiental. Insumos como el cemento, acero y energía empleados en la construcción han

demostrado un acelerado uso, resultado de las economías industrializadas con una alta demografía e índices alto de potencial de consumo, países como China han desarrollado índices precipitados en dos importantes componentes del paisaje; la cobertura natural y el uso de suelo esto desde el año 2000 (Schandl et al., 2016).

Con el desarrollo de tecnologías avanzadas y procesos tecnológicos en la civilización, el entorno humano ha presentado cambios significativos, caracterizando las megaciudades por ser cada vez más inhóspitas para los ecosistemas naturales, provocando una desconexión del ser humano hacia su entorno natural (Samalavičius, 2020), Sharifi & Sabernejad (2016) menciona un listado de 17 objetivos con el propósito de contener la pérdida de ecosistemas ambientales para el 2030 adoptado por 196 Gobiernos en diciembre de 2022. Uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el número 11 define: “Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015)

Las zonas urbanas están presentando una tasa de crecimiento del 0,37% siendo el doble del aumento de la población cuantificado a un ritmo del 0,20%, en respuesta a la rápida urbanización que ha sobrepasado el desarrollo poblacional se ha implementado intervenciones estratégicas. Este crecimiento desmesurado hacia las periferias está generando la pérdida de sectores importantes para la producción de alimentos (La Hora, 2024). Mientras tanto Zhong et al. (2023) menciona que en los últimos veinte años se ha dado una transición hacia la construcción de espacios más sostenibles, el concepto de arquitectura “ecológica” como técnica predominante ha despertado un gran interés. Debido a una relación presente entre el bienestar del usuario y la eficiencia energética con los atributos del espacio arquitectónico construido, esto deriva del porcentaje de permanencia de las personas un 90% del total de su ciclo de vida en ambientes interiores (Environmental Protection Agency [EPA], 2000).

Actualmente, establecer un vínculo sólido entre las personas y su entorno natural es un desafío complejo. Además, resulta imposible ignorar las afectaciones ambientales como sociales, que derivan de las actividades diarias (Casas & Puig, 2017).

Según Andreucci et al. (2021) la integración de elementos de conversación ambientales en el entorno urbano construido puede proporcionar aportes del ecosistema que ayuden a abordar la actual crisis climática y de salud. Se está priorizando la modernización de las edificaciones, para brindar a las personas la posibilidad de desempeñarse y habitar en entornos que promuevan el bienestar general, la reducción de contaminación por carbono y el consumo de energía (Nitu et al., 2022).

Biofilia término formado por primera vez por Fromm (1964) psicólogo social en *The Heart of Man* de 1964. Más adelante el biólogo Wilson (1984) popularizó el pensamiento

biofílico. Caracterizando la conexión específica entre el medio natural y los humanos, focalizando la necesidad de un nexo permanente con la naturaleza (Kaplan, 1993).

Al contrario de la infraestructura ecológica, el urbanismo paisajístico o la huella del movimiento de ciudad verde, el diseño biofílico integra la relación entre la naturaleza, la biología humana y los entornos construidos armoniosamente en un solo “hábitat” integral (Africa et al., 2019). Joye & de Block (2011) delinea nueve cualidades asociadas con la biofilia “utilitario, naturalista, científico, estético, simbólico, humanista, moralista, dominionista y negativista”.

Como solución a los ascendentes desafíos ambientales, en el último decenio el campo de la arquitectura ha adoptado un enfoque amplio del diseño biofílico (Zhong et al., 2022). Se presenta soluciones para diseñar espacios con potencial restaurativo y saludable, al mismo tiempo que armonicen con la funcionalidad del entorno y el ecosistema urbano en el que se integran (Africa et al., 2019).

La luz natural, los materiales naturales, la composición y la abstracción de la naturaleza son las más comunes intervenciones utilizadas por los profesionales (McGee & Park, 2022). Como soluciones multiplataformas entre problemas vinculados con la acústica, energía, confort térmico, gestión del agua y menor desempeño causado por enfermedades vinculadas al estrés (Browning et al., 2014).

La falta de elementos naturales en los espacios urbanos, junto con la necesidad de crear entornos dinámicos, sostenibles y revitalizantes en edificaciones nuevas y existentes, ha generado muchas oportunidades para integrar el diseño biofílico. Esta integración permite mejorar las condiciones de salud en la arquitectura, beneficiando tanto a las personas como a la sociedad en general (Browning et al., 2014).

El diseño biofílico se muestra como un valor agregado para generar atmósferas sustentables y confortables. Esta es la razón por la cual, se deberá abordar la siguiente pregunta ¿Qué patrones de diseño biofílico identificados a través de esta revisión bibliográfica, pueden ser contextualizados en edificaciones y con ellos determinarse significativamente la mejora en eficiencia energética de las edificaciones y el bienestar de sus ocupantes? Para la correcta ejecución de los siguientes objetivos:

Fortalecer el entendimiento del concepto sobre los principios de diseño biofílico a través de la búsqueda en repositorios digitales y bibliotecas científicas garantizando una revisión en base a información relevante y actualizada.

Seleccionar los artículos que abarquen información sobre la integración de los patrones de diseño biofílico en la arquitectura con la búsqueda y selección de investigaciones con palabras clave como “biophilia”, “biophilic design”, “buildings”, “energy performance”

y “well-being of the occupants” indicando las características adicionales del diseño biofílico en la arquitectura.

Evaluar la calidad de los artículos científicos seleccionados utilizando una categorización y análisis de pertinencia, calidad y antigüedad, asegurando la confiabilidad y la base de los resultados seleccionados con la aplicación de los patrones de diseño biofílico.

Analizar los resultados de la sistematización de datos sobre los patrones del diseño biofílico en la arquitectura empleado tablas gráficas y otras ayudas visuales adquiriendo una valoración metódica, clara y breve.

## 2. Metodología

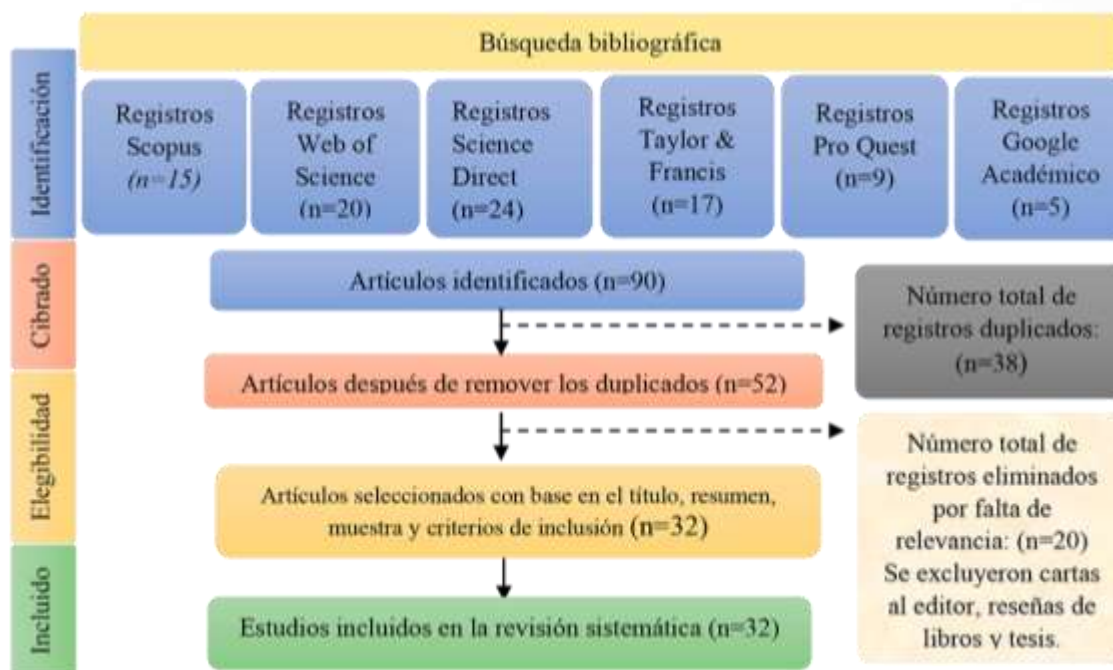
Este estudio desarrolló una revisión detallada de la literatura científica para examinar la aplicación de los patrones de diseño biofílico en publicaciones comprendidas entre 2015 y 2024. Para ello, se implementó un enfoque sistemático basado en la metodología PRISMA, lo que permitió filtrar, organizar y evaluar las fuentes seleccionadas con un criterio riguroso y estructurado.

Se iniciaron con las primeras búsquedas con una estrategia de palabras clave como “biophilia”, “biophilic design,” “buildings,” “energy performance,” “well-being of the occupants” las bases de datos seleccionadas para la búsqueda de información fueron Scopus, Web of Science, Science Direct, Taylor & Francis, Pro Quest y Google Académico, el proceso de selección de esta bases de datos se priorizó por su exhaustividad y relevancia en los ámbitos de investigación científica y académica para respaldar una exploración íntegra del tema.

Una asociación de términos fue empleada seguidamente para la búsqueda, “biophilic design and energy performance”, “biophilia and well-being of occupants”, “biophilic design in buildings” “biophilic design and energy performance”. Se obtuvo una amplia gama de resultados y siguiendo la Declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta – Analyses), se identificaron las partes redundantes o de mínima utilidad para la revisión, sin embargo, brindaron una perspectiva integral sobre el alcance del tema (**Figura 1**)

**Figura 1**

*Diagrama de flujo del proceso PRISMA*



Los estudios seleccionados para esta revisión fueron evaluados con base en los siguientes criterios (**Tabla 1**)

**Tabla 1**

Criterios de selección para estudios sobre patrones de diseño biofílico: inclusión y exclusión

| Criterio                                                                      | Inclusión                                                                                 | Exclusión                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Año de publicación                                                            | Publicados entre 2015-2024                                                                | Publicados antes de 2015                    |
| Enfoque metodológico                                                          | Estudios con enfoque cuantitativo o mixto                                                 | Estudios descriptivos sin análisis          |
| Tipo de estudio                                                               | Estudios de alcance explorativo, descriptivo y correlacional                              | Cartas al editor, reseñas de libros y tesis |
| Uso de simuladores tecnológicos                                               | Integración de simuladores para evaluar escenarios                                        |                                             |
| Trayectoria de intervención en el cambio climático y el bienestar del usuario | Estudios con estrategias para abordar la eficiencia energética y el bienestar del usuario |                                             |

La recopilación de la información se realizó de manera minuciosa para garantizar la fiabilidad de la extracción de datos. El hallazgo del estudio sobre identificación de los patrones de diseño biofílico en la arquitectura, su contribución en la eficiencia energética y el bienestar del usuario contribuyó a presentar los resultados de forma coherente y

transparente en el informe de evaluación final de acuerdo con las directrices PRISMA. Este proceso de recopilación de datos basado en PRISMA garantizó la precisión y claridad en la obtención y presentación de datos clave de los estudios analizados en revisiones sistemáticas.

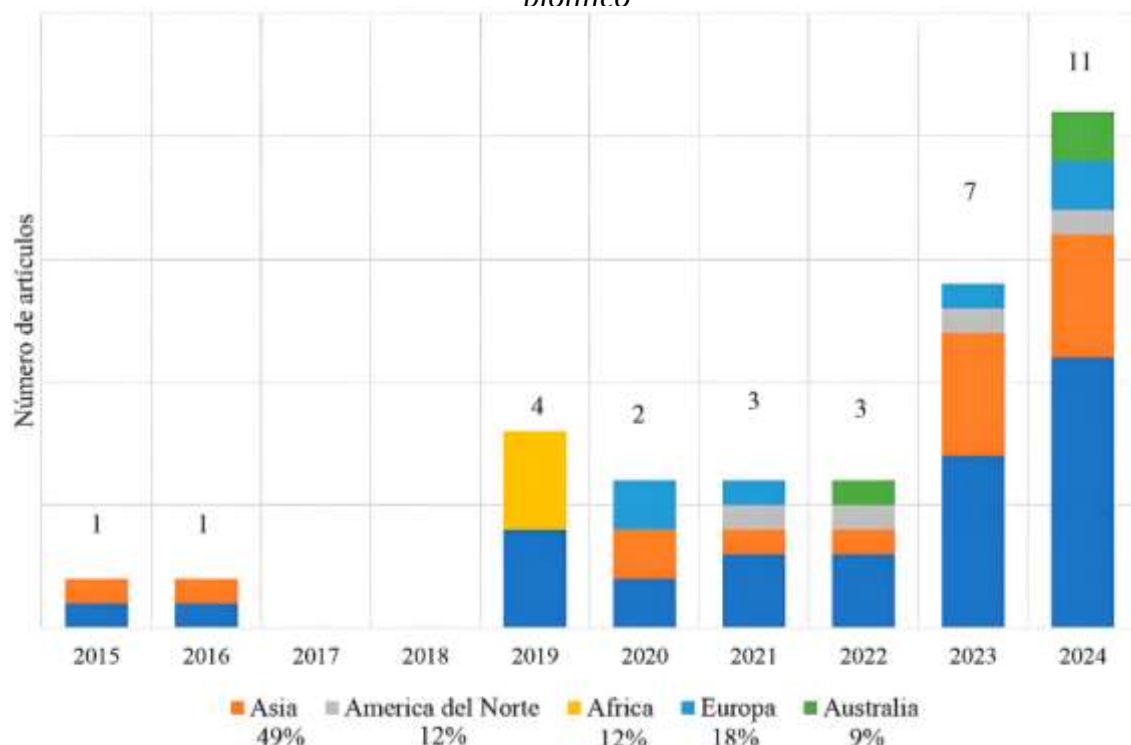
### 3. Resultados

Distribución y evolución del tema por fecha de publicación y país.

En este análisis se incluyeron artículos de investigación publicados dentro del período 2015 hasta 2024. Los datos presentados en la **Figura 2** indican una clara tendencia ascendente en la literatura científica sobre el tema, un total de 26 estudios seleccionados fueron publicados entre los cuatro últimos años, de manera singular se registró un pico en el año 2024 con un total de 11 estudios publicados y la mayor concentración de estudios se localiza en Asia con un 49%, mientras tanto en Sudamérica no existen estudios publicados.

**Figura 2**

*Fecha de publicación y ubicación geográfica de estudios sobre patrones de diseño biofílico*

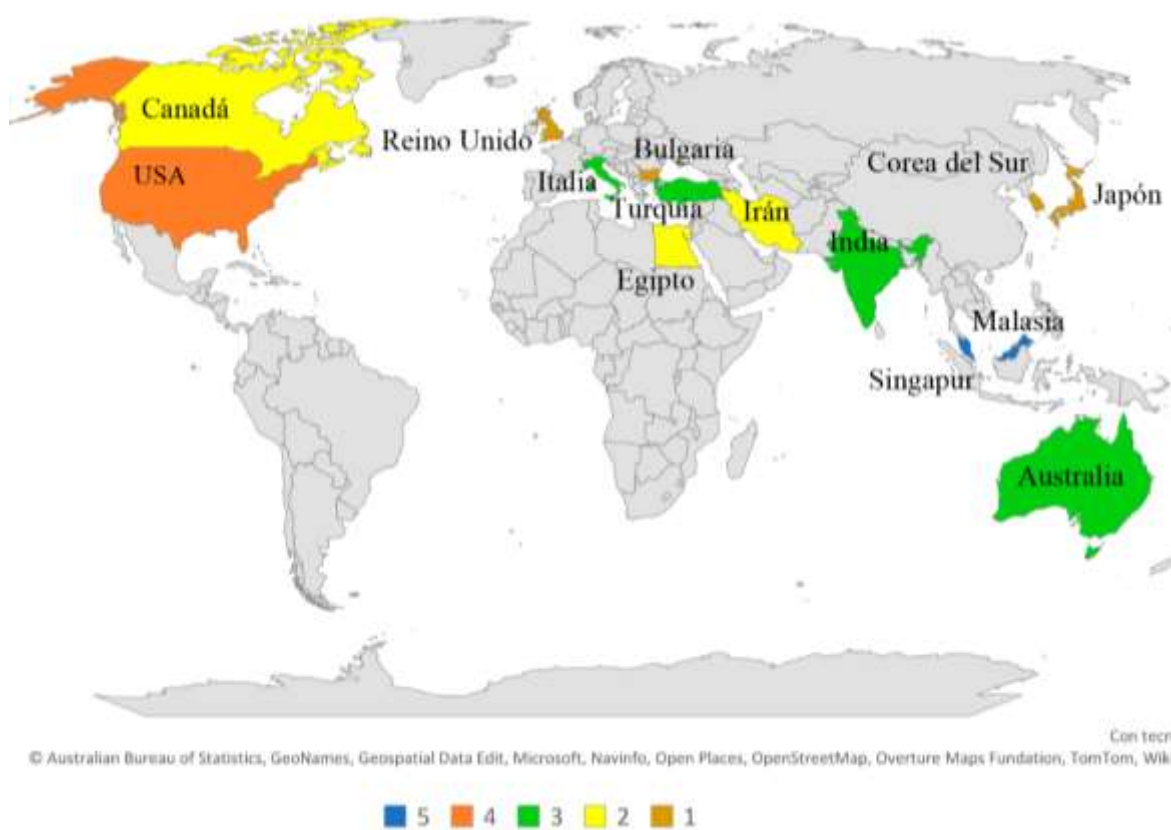


**Nota:** Distribución de los estudios revisados por fecha de publicación y ubicación geográfica.

El análisis de la literatura en la distribución geográfica de la **Figura 3** evidenció una mayor concentración de estudios en Malasia (n = 5), seguido por USA con 4 investigaciones, Australia, India, Italia y Turquía con 3. Canadá, Egipto e Irán cuentan con 2 publicaciones cada país. Reino Unido, Japón, Corea del Sur, Singapur y Bulgaria registraron 1 estudio en cada región.

**Figura 3**

*Distribución de los estudios revisados por país de publicación*

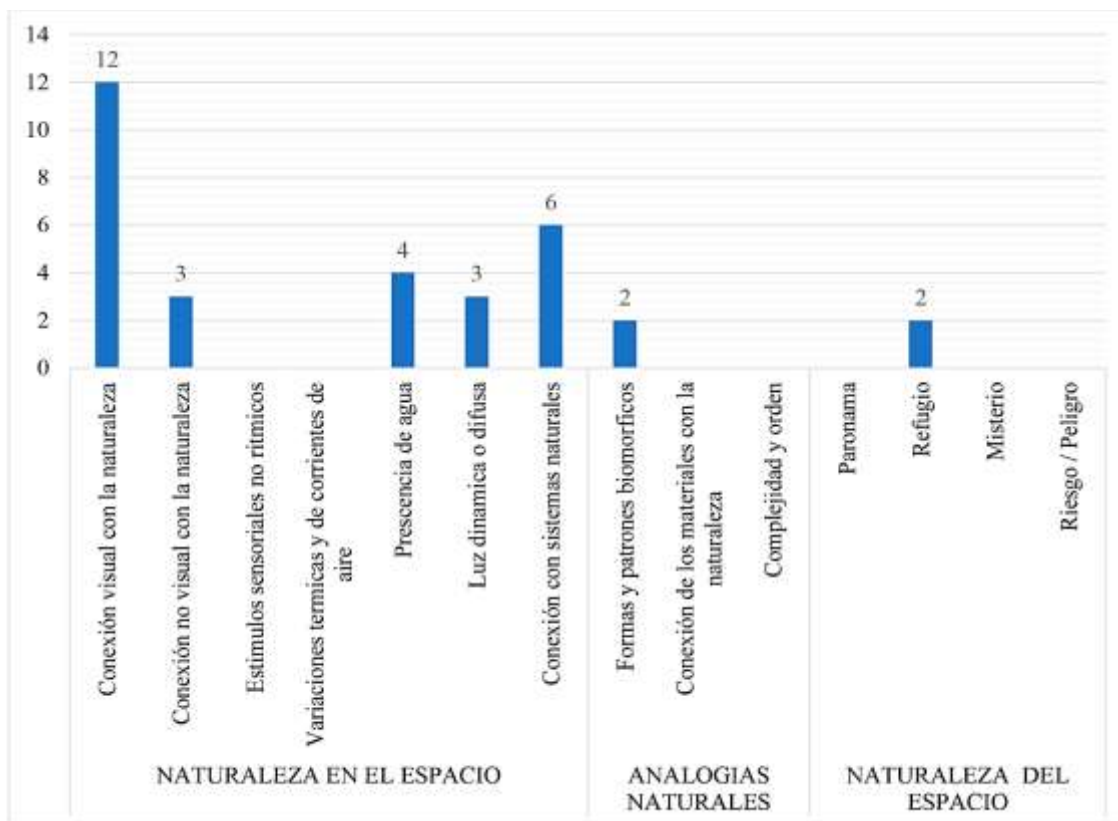


#### Patrones de diseño biofílico identificados

Se presenta un resumen de los patrones identificados en los 32 artículos revisados. Esta investigación identificó los patrones en un sentido general con el fin de abordar, en el entorno construido asuntos de bienestar del usuario y eficiencia energética en las prácticas arquitectónicas actuales (**Figura 4**)

**Figura 4**

*Patrones de diseño biofílico identificados*



**Nota:** 14 Patrones de diseño biofílico.

De un total de 32 artículos analizados con relación a los patrones de diseño biofílico en arquitectura su contribución en la eficiencia energética y el bienestar del usuario, 19 investigaciones exploran la aplicación del patrón 1: Conexión visual con la naturaleza en configuraciones arquitectónicas (**Tabla 2**)

**Tabla 2**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre conexión visual con la naturaleza

| Autor                | Hallazgos                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parsae et al. (2021) | Las envolventes adaptativas biofílicas como ventanas y paneles dinámicos reducen el consumo energético con iluminación natural además de regular ritmos circadianos reduciendo el estrés.              |
| Lee (2019)           | Integrar la conexión visual con la naturaleza a través de luz natural y vegetación aumenta en un 16% las emociones positivas de placer y en un 10% la estimulación emocional de los huéspedes.         |
| Jiang et al. (2020)  | En Green Mark, el 41,7% están vinculados a la conexión con la naturaleza y ventilación natural, mientras que LEED asigna el 48,1 % a accesibilidad a espacios verdes, promoviendo el bienestar físico. |

**Tabla 2**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre conexión visual con la naturaleza (continuación)

| Autor                       | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Watchman et al. (2022)      | Centrado en la conexión visual con la naturaleza. Ventanas con ratios de acristalamiento entre 10 - 25% optimizan la luz natural.                                                                                                                                                                                        |
| Esan-Ojuri & You (2021)     | La conexión visual con la naturaleza en las respuestas de los consumidores dentro de entornos minoristas genera un impacto positivo en las emociones, sin embargo, se indica que simplemente incluir estos elementos no es suficiente para producir respuestas favorables en la intención de compra en los consumidores. |
| Hutson & Hutson (2023)      | Mediante la luz natural, plantas y paisajes sonoros incrementa la creatividad en un 15% y reduce un 30% los síntomas del Síndrome del Edificio Enfermo.                                                                                                                                                                  |
| Sharifi & Sabernejad (2016) | Priorizando la conexión visual con la naturaleza, se mejora la eficiencia energética al reducir la iluminación artificial y la disminución del estrés.                                                                                                                                                                   |
| Ebrahiem & Yassein (2024)   | WELL, enfocado en la conexión visual con la naturaleza, optimiza la eficiencia energética mediante la luz natural y ventilación efectiva, mientras mejora el bienestar logrando alineaciones del 59% con LEED y 36% con BREEAM.                                                                                          |
| Şat (2020)                  | Los sistemas de certificaciones actuales, como LEED y BREEAM, priorizan la eficiencia energética pero no así al bienestar humano.                                                                                                                                                                                        |
| Latini et al. (2024)        | Estudios como ART y SRT, respaldan que el patrón conexión visual con la naturaleza reduce el estrés además optimiza la eficiencia energética al reducir la dependencia de iluminación artificial.                                                                                                                        |
| Wolfs (2015)                | La bio-colaboración con filtros vegetales basados en plantas optimiza las condiciones en espacios interiores y reducen la necesidad de sistemas mecánicos de filtración                                                                                                                                                  |
| Berto & Barbiero (2017)     | El BQI, permite cuantificar la eficacia energética mediante iluminación natural y ventilación pasiva mientras que estudios basados en neurociencia reducen del estrés.                                                                                                                                                   |

**Nota:** Teoría de Restauración de la Atención (ART), Teoría de Reducción del Estrés (SRT), AHP, Índice de Calidad Biofílica (BQI), LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), WELL (WELL Building Standard), BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method).

**Fuente:** Elaboración propia

Seis de los artículos destacan la conexión con sistemas naturales empleados hacia espacios arquitectónicos con el fin de optimizar la eficiencia energética y mejorar el bienestar del usuario cuyos principales hallazgos se presentan a continuación **Tabla 3:**

**Tabla 3**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre conexión con sistemas naturales

| Autor                    | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lacey et al. (2024)      | Integra sistemas sonoros de biomas reales y vegetación autóctona permitiendo que el 65 % de los usuarios mejoran su estado de ánimo, al tiempo que crea microclimas frescos que reduce la dependencia de sistemas artificiales de climatización. |
| Farrugia & Bianco (2023) | Redujo la ansiedad en un 10%, mejoro la percepción de salud en un 7,5%, mientras disminuyó la dependencia de sistemas artificiales.                                                                                                              |
| Alam (2023)              | Reduce el estrés al disminuir la presión arterial en 8,6 mm Hg y mejora la restauración cognitiva en un 14% y la luz natural reduce la dependencia de sistemas artificiales.                                                                     |

**Tabla 3**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre conexión con sistemas naturales  
(continuación)

| Autor                      | Hallazgos                                                                                                                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Shaikh & Sava-Segal (2024) | Los principios de neurociencia cognitiva, reduce el estrés en 30%, mientras que optimiza la eficiencia energética mediante la luz natural y ventilación.             |
| Africa et al. (2019)       | Fachadas verdes y ventilación pasiva no solo reduce el estrés térmico en un 30%, sino que también optimiza el consumo energético al disminuir la temperatura en 3°C. |
| Dave et al. (2024)         | Las fachadas cinéticas reducen el consumo energético en un 20% y mejora el bienestar de los residentes en un 25%.                                                    |

Los siguientes 3 artículos exploran cómo la conexión no visual con la naturaleza en infraestructuras (**Tabla 4**) habitables contribuye al bienestar del usuario y a una mayor eficiencia energética.

**Tabla 4**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre el patrón conexión no visual con la naturaleza

| Autores              | Hallazgos                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Latini et al. (2024) | Los paisajes sonoros naturales redujeron un 31% los niveles de estrés y disminuyó 4,48% bpm la frecuencia cardiaca.                                                        |
| Nitu et al. (2022)   | La ventilación cruzada reduce en un 24% en el consumo energético anual, disminuye la incomodidad térmica en un 20% fomentando el confort sensorial.                        |
| Yadav & Bano (2022)  | Mediante el sonido y aromas naturales, reduce el estrés en un 15% aumenta la satisfacción en un 20% y mejora la eficiencia energética al optimizar la ventilación cruzada. |

Nota. 1: BMP "beats per minute" (latidos por minuto).

Fuente: Elaboración propia

Dos de las 32 investigaciones analizadas destacan el uso de Formas y patrones biomórficos (**Tabla 5**) para reducir el impacto en el consumo energético y mejorar la experiencia del usuario.

**Tabla 5**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre formas y patrones biomórficos

| Autor                      | Hallazgos                                                                                                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agboola et al. (2024)      | El Índice de Importancia Relativa (RII) la biodiversidad potenciada por diseños biomórficos obtuvo impactos de 0,656 y 0,782, respectivamente. |
| Abdelaal & Soebarto (2019) | La exposición a formas y patrones biomórficos en un porcentaje del 50% ha demostrado reducir el uso de la iluminación artificial.              |

El patrón luz dinámica y difusa se presenta en 3 de los artículos analizados (**Tabla 6**) resaltando características para mejorar la eficiencia energética y el bienestar del usuario.

**Tabla 6**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre luz duz dinámica y difusa

| Autores                | Hallazgos                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Karci & Kalayci (2024) | Luz dinámica y difusa mejora la productividad cognitiva en un 12% reduce el estrés. Además, la iluminación dinámica adapta la luz natural según las condiciones del día.             |
| Abdul et al. (2023)    | Luz dinámica y difusa reducen el consumo de iluminación artificial en un 40%, según simulaciones lumínicas con DIALux y Radiance, mientras mejora el bienestar al reducir el estrés. |
| Liu & Zhou (2024)      | Estudios con eye-tracking demostraron reducción del estrés favoreciendo el bienestar cognitivo, además se reduce el consumo eléctrico.                                               |

Un total de 4 artículos investigados han demostrado hallazgos significativos en la eficiencia en el consumo energético y el bienestar del usuario a través de la implementación del patrón presencia de agua (**Tabla 7**)

**Tabla 7**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre Presencia de agua

| Autores                | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mousapour (2024)       | La presencia de agua mediante fuentes y sonidos naturales de agua, mejoran la satisfacción con el espacio ( $\beta = 0.799$ ) y fomentan comportamientos proambientales ( $\beta = 0.751$ ).                                                       |
| Yang et al. (2023)     | Las cascadas y estanques interiores incrementaron un 30% la humedad relativa en invierno y redujo a 2°C la temperatura en verano, mejorando el confort térmico en un 83%.                                                                          |
| Cheng & Marzuki (2023) | Centrado en el patrón presencia de agua, incrementa en un 48,79% la percepción restaurativa de los visitantes.                                                                                                                                     |
| Ibrahim et al. (2024)  | Las fuentes de agua miniatura, reduciendo el estrés y aumentando la satisfacción en más del 80% esto en base a encuestas basadas en la escala de Likert, optimiza la eficiencia energética mediante el uso de estrategias pasivas de enfriamiento. |

**Nota:** Los valores  $\beta$  (beta) representan la fuerza de relación entre la presencia de agua (fuentes y sonidos naturales)

Un número menor de artículos (2), hacen uso del patrón refugio para mostrar una mejora en el bienestar del usuario y la eficiencia energética, cuyos hallazgos destacados se muestran en **Tabla 8**.

**Tabla 8**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre refugio

| Autores            | Hallazgos                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hähn et al. (2021) | Mediante la incorporación de plantas crean entornos que ofrecen confort visual y psicológico reduciendo el estrés ( $p = 0.008$ ) al proporcionar áreas de descanso que promueven la restauración cognitiva. |

**Tabla 8**

Principales hallazgos de la bibliografía actual sobre refugio (continuación)

| Autores               | Hallazgos                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tekin & Urbano (2023) | El diseño biofílico en hospitales, basado en el patrón de refugio, mejora la eficiencia energética al optimizar la zonificación térmica y el uso de materiales aislantes, reduciendo el consumo energético. |

Nota. 2:  $p = 0.008$  indica que el efecto de la incorporación de plantas en la reducción del estrés es estadísticamente significativo.

Fuente: Elaboración propia

Esta revisión sistemática contextualiza al diseño biofílico dentro del entorno construido y es evaluado desde su potencial al bienestar de la salud y prácticas para un mejor rendimiento energético. Se presenta una tabla resumen de los diferentes patrones de diseño biofílico, su integración en el estudio y como contribuye cada uno de estos en la eficiencia energética y el bienestar del usuario.

**Tabla 9**

Patrón de diseño biofílico, su implementación en espacios arquitectónicos

| Patrón DB                            | Implementación                                         | Contribución eficiencia energética | Contribución al bienestar del usuario |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Conexión visual con la naturaleza    | Envolvertes adaptativas (Ventanas y paneles dinámicos) | Iluminación natural                | Reducción del estrés                  |
|                                      | Luz natural                                            |                                    | Emociones positivas                   |
|                                      | Vegetación                                             | Ventilación natural                | Bienestar físico                      |
|                                      | Filtros vegetales                                      | Ventilación natural                |                                       |
| Conexión con sistemas naturales      | Sistemas sonoros                                       |                                    | Emociones positivas                   |
|                                      | Vegetación autóctona                                   | Microclimas frescos                |                                       |
|                                      | Fachadas verdes                                        | Disminución de temperatura         | Reduce el estrés térmico              |
|                                      | Fachadas cinéticas                                     | Reducen consumo de energía         | Bienestar físico                      |
| Presencia de agua                    | Fuentes naturales                                      | Creación de micro climas           | Bienestar físico                      |
|                                      | Estanques interiores                                   | Creación de micro climas           | Incrementa la percepción restaurativa |
| Conexión no visual con la naturaleza | Paisajes sonoros                                       |                                    | Reducción del estrés                  |
|                                      | Ventilación cruzada                                    | reducción de incomodidad térmica   | Confort sensorial                     |
|                                      | Sonido y aromas naturales                              | ventilación natural                | Reducción del estrés                  |
| Formas patrones biomorfcos           | Diseños biomorfcos                                     | regulación térmica                 | Bienestar físico                      |
| Luz dinámica y difusa                | Luz natural                                            | Iluminación dinámica               | Reduce el estrés                      |
| Refugio                              | Plantas                                                | Optimizar la zonificación térmica  | Confort visual                        |

#### 4. Discusión

Los estudios analizados destacan el interés por reforzar el vínculo entre el ser humano y naturaleza mediante la implementación de diversos patrones de diseño biofílico en el marco de diseño y construcción. Se resalta como estos principios han sido adoptados y adaptados en función de las condiciones, retos y necesidades particulares de cada región.

Hertwich et al. (2020) evaluó como las estrategias de eficiencia en el uso de recursos pueden reducir en casi un 30 % la demanda energética para 2060. Evidencias científicas respaldan esta afirmación, como se observa en el estudio de Şat (2020), que resaltan la necesidad de aplicar envolventes adaptativas biofílicas optimizando el gasto energético. En Italia Berto & Barbiero (2017) destacaron cómo el índice de calidad biofílica contribuye a la eficiencia energética, optimizando la iluminación natural y ventilación pasiva. Esta perspectiva es respaldada por las posturas de Wolfs (2015) y Ebrahiem & Yassein (2024), ambos enfoques resaltan la reducción de la dependencia de sistemas mecánicos alineándose con certificaciones como LEED y BREEAM.

Estudios realizados en América del Norte, tales como Lee (2019) y Hutson & Hutson (2023) destacan el uso de elementos naturales en entornos construidos beneficiando el bienestar emocional y cognitivo de las personas. Por su parte Jiang et al. (2020) enfatiza las certificaciones Green Mark vinculadas a la conexión con la naturaleza mientras que LEED brinda accesibilidad directa a espacios verdes.

Autores como Africa et al. (2019) y Dave et al. (2024) integran fachadas adaptativas como una conexión con sistemas naturales reduciendo en estrés térmico mientras que Lacey et al. (2024) integra sistemas sonoros de biomas reales creando microclimas que reducen la dependencia de infraestructura automatizada.

Investigaciones como Liu & Zhou (2024), Shaikh & Sava-Segal (2024) y Hertwich et al. (2020) favorecen la incorporación de eye-tracking y principios de neurociencia, potenciando la unificación de enfoques técnicos y teóricos en favor de un desarrollo más equilibrado.

Por lo tanto, si bien los estudios analizados sustentan de manera significativa la base teórica, incorporación de los patrones de diseño biofílico muestran diferencias en función del contexto geográfico. Esta diversidad en su implementación demuestra la capacidad para adaptarse a distintos entornos, resaltando la necesidad de contextualizar su aplicación.

Sobre los hallazgos principales, se resalta el vínculo entre las personas y el entorno natural, además de como los patrones del diseño biofílico actúan como estrategias para promover un estado saludable y armonioso en los ambientes urbanizados. Para ello, resulta esencial analizar múltiples variables de incidencia, parámetros de bienestar y

lineamientos socioculturales, así como el tiempo y la regularidad con la que los usuarios interactúan con el entorno, asegurando así un diseño adaptado a las necesidades y dinámicas del contexto.

Finalmente, es crucial reconocer las limitaciones presentes en cada estudio. Las particularidades del territorio y la identidad cultural, como Parsaee et al. (2021) apunta los factores que afectan la viabilidad de los patrones de diseño biofílico para determinar su verdadero alcance y adaptabilidad, sumando a esto las limitaciones metodológicas, la omisión de la literatura en idiomas alternativos y los factores como el tamaño de la muestra requieren una consideración para una interpretación integral de los hallazgos de la investigación.

## 5. Conclusiones

- El desarrollo y la integración de los patrones de diseño biofílico ha establecido un precedente innovador en la industria de la edificación a nivel global. Estas estrategias no solo poseen un carácter adaptable y escalable, permitiendo su aplicación en diversas condiciones y contextos, sino que también demuestra su versatilidad. Un entorno arquitectónico que prioriza la eficiencia energética y el bienestar del usuario se concreta más allá de un planeamiento teórico, por lo que diversas investigaciones realizadas desde la región norte del continente americano hasta Asia han confirmado esta esencia, destacando el alcance global de los 14 patrones de diseño biofílico.
- Al descubrir la conexión de los diferentes patrones de diseño biofílico se evidencia que su integración ha surgido como una respuesta a la demanda de eficiencia en el uso de recursos y a los desafíos del cambio climático. En especial, las investigaciones de América del Norte resaltan soluciones interdisciplinarias para fomentar la creación de entornos verdes y resilientes. Sin embargo, no es solo en la región norte de América donde esta integración se hace visible. Las interpretaciones del diseño biofílico se aplican en escenarios tan distintos como Canadá e India, confirmando su versatilidad y su impacto en variados escenarios.
- En la actualidad, la dinámica demográfica ha evolucionado de manera considerable, dando como resultado un predominio de personas que residen en entornos urbanos en lugar de zonas rurales. Los modelos de crecimiento urbano estiman que, en el futuro, cerca del 70% de la población habitará en centros urbanos. Este cambio resalta la importancia de integrar estrategias arquitectónicas que favorezcan la reconexión humana con la naturaleza. La adopción del diseño biofílico no responde a una preferencia estética, sino a una necesidad clave para el bienestar mental y energético.

- Sin embargo, es imperativo reconocer las limitaciones que existen. La barrera más notable se relaciona con la influencia del entorno geográfico y cultural ya que condicionan la adopción y adaptación de estas estrategias.

### 5.1. Agradecimiento

El presente artículo del trabajo de investigación y titulación del Programa de Maestría en Construcciones con mención en Administración de la Construcción Sustentable de la Universidad Católica de Cuenca, por ello agradecemos a todos y cada uno de los instructores vinculados a cada uno de los diferentes grupos de vinculación: Ciudad, Ambiente, Tecnología (CAT), y Sistemas incorporados y visión artificial en ciencias, Arquitectura, Agropecuarias, Ambientales y Automática (SEVAACA), por la información y conocimientos entregados para la elaboración del trabajo.

### 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

Abdelaal, M. S., & Soebarto, V. (2019). Biophilia and Salutogenesis as restorative design approaches in healthcare architecture. *Architectural Science Review*, 62(3), 195–205. <https://doi.org/10.1080/00038628.2019.1604313>

Abdul Tharim, A. H., Mohamed Saraf, M. H., Che Ahmad, A., Mohamed Saraf, M. H., Ahmad, A. C., Purwanto, E., Tafridj, I., Purisari, R., & Prasetio, T. (2023). Biophilic design strategies performance in Malaysian green rated office buildings. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(4), 1073 – 1080. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i4/16673>

Africa, J., Heerwagen, J., Loftness, V., & Balagtas, C. (2019). Biophilic design and climate change: performance parameters for health. *Frontiers in Built Environment*, 5(28). <https://doi.org/10.3389/fbuil.2019.00028>

Agboola, O. P., Nia, H. A., Findikgil, M. M., & Yildirim, S. G. (2024). Assessing the effectiveness of biophilic design approach in contribution to sustainable

- architectural goals. *New Design Ideas*, 8(Special Issue), 144–169.  
<https://doi.org/10.62476/ndisi144>
- Alam, M. (2023). Biophilic architecture and designs for mental well-being. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1218.  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1218/1/012020>
- Andreucci, M. B., Loder, A., Brown, M., & Brajković, J. (2021). Exploring challenges and opportunities of biophilic urban design: Evidence from research and experimentation. *Sustainability*, 13(8), 4323. <https://doi.org/10.3390/su13084323>
- Berto, R., & Barbiero, G. (2017). The biophilic quality index: a tool to improve a building from “green” to restorative. *Visions for Sustainability*, (8).  
<https://ojs.unito.it/index.php/visions/article/view/2333>
- Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). *14 patrones de diseño biofílico*. Mejorando la salud y el bienestar en el entorno construido. Terrapin Bright Green.  
[https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol\\_para-email\\_1.4MB.pdf](https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para-email_1.4MB.pdf)
- Cheng, T., & Marzuki, A. (2023). Investigating the influence of introducing biophilic elements into the shopping mall environment: perception of public visitors. *Journal of Sustainability Research*, 5(3), e230011.  
<https://doi.org/10.20900/jsr20230011>
- Dave, D., Meenakshi, Bhardwaj, A., & Shokeen, S. (2024). Biophilic design principles with kinetic facade. *International Research Journal on Advanced Engineering and Management (IRJAEM)*, 2(09), 2952–2955.  
<https://goldncloudpublications.com/index.php/irjaem/article/view/508>
- Ebrahiem, S., & Yassein, G. (2024). Assessing the conformity of biophilic design to green building rating systems for human well-being. *Research Square*.  
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4402600/v1>
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press Cambridge.  
<https://archive.org/details/edward-o.-wilson-biophilia>
- Environmental Protection Agency [EPA]. (2000). *Reference Guide for Indoor Air Quality in Schools*. <https://www.epa.gov/iaq-schools/reference-guide-indoor-air-quality-schools>
- Esan-Ojuri, O., & You, H. (2021). How does the biophilic design of building projects impact consumers’ responses? – Case of retail stores. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102637. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102637>

- Farrugia, G., & Bianco, L. (2023). Biophilic design: the case for Malta. *Journal of Social Sciences*, 6(1), 81–95. [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.06\(1\).08](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.06(1).08)
- Fromm, E. (1964). *El corazón del hombre: su potencia para el bien y para el mal*. Fondo de Cultura Económica.  
<https://mercaba.org/SANLUIS/Filosofia/autores/Contempor%C3%A1nea/FROMM/El%20coraz%C3%B3n%20del%20hombre.pdf>
- Hähn, N., Essah, E., & Blanusa, T. (2021). Biophilic design and office planting: a case study of effects on perceived health, well-being and performance metrics in the workplace. *Intelligent Buildings International*, 13(4), 241–260.  
<https://doi.org/10.1080/17508975.2020.1732859>
- Hertwich, E., Lifset, R., Pauliuk, S., Heeren, N., Ali, S., Tu, Q., Ardente, F., Berrill, P., Fishman, T., Kanaoka, K., Kulczycka, J., Mavok, T., Masanet, E., & Wolfram, P. (2020). *Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3542680>
- Hutson, J., & Hutson, P. (2023). Neuroinclusive workplaces and biophilic design: Strategies for promoting occupational health and sustainability in smart cities. *Global Health Economics and Sustainability*, 1(1), 0549.  
<https://doi.org/10.36922/ghes.0549>
- Ibrahim, I. L., Khairuddin, R., Jain, A., Othmani, N. I., Mustapa, N. D., Mohamad, J., & Awang, A. (2024). Enhancing customer dining experience through biophilic design: a case study analysis of restaurants. *BIO Web of Conferences*, 131(05011), 11. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202413105011>
- Jiang, B., Song, Y., Li, H. X., Lau, S. S. Y., & Lei, Q. (2020). Incorporating biophilic criteria into green building rating tools: Case study of Green Mark and LEED. *Environmental Impact Assessment Review*, 82, 106380.  
<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106380>
- Joye, Y., & de Block, A. (2011). “Nature and I are two”: a critical examination of the biophilia hypothesis. *Environmental Values*, 20(2), 189–215.  
<https://doi.org/10.3197/096327111X12997574391724>
- Kaplan, R. (1993). The role of nature in the context of the workplace. *Landscape and Urban Planning*, 26(1–4), 193–201.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0169204693900167>
- Karci Demirkol, A., & Kalayci Önaç, A. (2024). Integrating biophilic design elements into office designs. *Ain Shams Engineering Journal*, 15(10), 102962.  
<https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.102962>

- La Hora. (2024). *Quito autorizará construcción de edificios de hasta 40 pisos para afrontar crecimiento urbano*. <https://www.lahora.com.ec/pais/nuevo-quito-tendra-edificios-hasta-40-pisos/>
- Lacey, J., Brown, A. L., & Anderson, C. (2024). Sonic gathering place: implementation of a biophilic soundscape design and its evaluation. *Landscape Research*, 50(1), 110-128. <https://doi.org/10.1080/01426397.2024.2372441>
- Latini, A., Torresin, S., Oberman, T., Di Giuseppe, E., Aletta, F., Kang, J., & D'Orazio, M. (2024). Effects of biophilic design interventions on university students' cognitive performance: an audio-visual experimental study in an immersive virtual office environment. *Building and Environment*, 250, 111196. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.111196>
- Lee, S. H. (2019). Effects of biophilic design on consumer responses in the lodging industry. *International Journal of Hospitality Management*, 83, 141–150. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.05.006>
- Liu, Y., & Zhou, J. (2024). A review of eye-tracking applications in biophilic design. *Building and Environment*, 267(Part B), 112197. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.112179>
- McGee, B., & Park, N. K. (2022). Colour, light, and materiality: biophilic interior design presence in research and practice. *Interiority*, 5(1), 27–52. <https://doi.org/10.7454/in.v5i1.189>
- Mousapour, B. (2024). Assessment of biophilic design's impact on citizens' residential satisfaction to enhance pro-environmental behavior. *Architectural Engineering and Design Management*, 20(4), 761–775. <https://doi.org/10.1080/17452007.2023.2209709>
- Nitu, M. A., Gocer, O., Wijesooriya, N., Vijapur, D., & Candido, C. (2022). A Biophilic design approach for improved energy performance in retrofitting residential projects. *Sustainability*, 14(7), 3776. <https://doi.org/10.3390/su14073776>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Parsaee, M., Demers, C. M. H., Potvin, A., Lalonde, J. F., Inanici, M., & Hébert, M. (2021). Biophilic photobiological adaptive envelopes for sub-Arctic buildings: Exploring impacts of window sizes and shading panels' color, reflectance, and

- configuration. *Solar Energy*, 220, 802–827.  
<https://doi.org/10.1016/j.solener.2021.03.065>
- Casas Jerico, M., & Puig Baguer, J. (2017). El impacto ambiental: un despertar ético valioso para la educación. *Teoría de la Educación*, 29(1), 101–128.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6051567>
- Samalavičius, A. (2020). Biophilic architecture: possibilities and grinders. *Logos*, (105), 109–118. [http://www.litlogos.eu/L105/Samalavicius\\_e.html](http://www.litlogos.eu/L105/Samalavicius_e.html)
- Şat Güngör, B. (2020). Do green building standards meet the biophilic design strategies? *Journal of Design Studio*, 2(1), 5–23.  
<https://doi.org/10.46474/jds.739849>
- Schandl, H., Fischer-Kowalski, M., West, J., Giljum, S., Dittrich, M., Eisenmenger, N., Geschke, A., Lieber, M., Wieland, H., Schaffartzik, A., Hosking, K., Lenzen, M., Tanikawa, H., Miatto, A., Fishman, T., Gierlinger, S., & Krausmann, F. (2016). *Global Material Flows and Resource Productivity. Assessment Report for the UNEP International Resource Panel*. United Nations Environment Programme.  
<https://www.unep.org/resources/report/global-material-flows-and-resource-productivity-assessment-report-unep>
- Shaikh, H., & Sava-Segal, C. (2024). Biophilic architecture: using cognitive science principles to understand impact on well-being. *Journal of Student Research*, 13(1). <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v13i1.6257>
- Sharifi, M., & Sabernejad, J. (2016). Investigation of biophilic architecture patterns and prioritizing them in design performance in order to realize sustainable development goals. *European Online Journal of Natural and Social Sciences: Proceedings*, 5(3). [https://european-science.com/eojnss\\_proc/article/view/5252](https://european-science.com/eojnss_proc/article/view/5252)
- Tekin, B. H., & Urbano Gutiérrez, R. (2023). Human-centred health-care environments: a new framework for biophilic design. *Frontiers in Medical Technology*, 5, 1219897. <https://doi.org/10.3389/fmedt.2023.1219897>
- Watchman, M., Demers, C. M. H., & Potvin, A. (2022). Biophilia in school buildings: towards a simplified assessment method based on spatial geometry. *Architectural Engineering and Design Management*, 18(4), 434–452.  
<https://doi.org/10.1080/17452007.2021.1956419>
- Wolfs Emmanuel, L. M. (2015). Biophilic Design and Bio-Collaboration: Applications and Implications in the Field of Industrial Design. *Archives of Design Research*, 28(1), 71-89. <https://doi.org/10.15187/adr.2015.02.113.1.71>

- Yadav, D., & Bano, F. (2022). A study on using biophilic design to connect people with nature. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 10(5), 2589–2602.  
<https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.42906>
- Yang, X., Ozaki, A., Takatsuji, R., Nagase, O., Arima, Y., & Choi, Y. (2023). Effects of biophilic design on hygrothermal environment and human sensation in a large artificial garden of a public building. *E3S Web of Conferences*, 396.  
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339601085>
- Zhong, W., Schröder, T., & Bekkering, J. (2022). Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review. *Frontiers of Architectural Research*, 11(1), 114–141.  
<https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006>
- Zhong, W., Schroeder, T., & Bekkering, J. (2023). Designing with nature: advancing three-dimensional green spaces in architecture through frameworks for biophilic design and sustainability. *Frontiers of Architectural Research*, 12(4), 732–753.  
<https://doi.org/10.1016/j.foar.2023.03.001>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Open policy finder  
Formerly Sherpa services

# Entornos digitales interactivos en el desarrollo de las habilidades de lectoescritura en educación general básica

## *Interactive digital environments in the development of literacy skills in basic general education*

- <sup>1</sup> Marcia Edith Solórzano Cedeño  <https://orcid.org/0009-0006-6253-4587>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales.  
[mesolorzanoc@ube.edu.ec](mailto:mesolorzanoc@ube.edu.ec)
- <sup>2</sup> Juan Eduardo Anzules Ballesteros  <https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[jeanzulesb@ube.edu.ec](mailto:jeanzulesb@ube.edu.ec)
- <sup>3</sup> Elizabeth Esther Vergel Parejo  <https://orcid.org/0009-0007-0178-5099>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[eevergelp@ube.edu.ec](mailto:eevergelp@ube.edu.ec)

### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 13/01/2025

Revisado: 18/02/2025

Aceptado: 28/03/2025

Publicado: 30/04/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.609>

### Cítese:

Solórzano Cedeño, M. E., Anzules Ballesteros, J. E., & Vergel Parejo, E. E. (2025). Entornos digitales interactivos en el desarrollo de las habilidades de lectoescritura en educación general básica. AlfaPublicaciones, 7(2), 81–112. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.609>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Tecnología  
educativa,  
Aprendizaje  
digital,  
Lectoescritura,  
Educación básica.

**Resumen**

**Introducción:** el problema identificado radica en la necesidad de evaluar cómo el uso de plataformas digitales, inteligencia artificial, videojuegos educativos y tecnologías inmersivas influyen en la adquisición y fortalecimiento de las habilidades lectoras y escritoras en el contexto escolar. **Objetivos:** el objetivo general de esta investigación fue analizar el impacto de los entornos digitales interactivos en el desarrollo de la lectoescritura en estudiantes de Educación General Básica en la Unidad Educativa "5 de Junio", en el cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, durante el año lectivo 2022-2023. **Metodología:** la metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, transversal y correlacional, con un diseño no experimental, aplicando una encuesta estructurada con escala de Likert a 260 estudiantes. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos y correlacionales mediante el coeficiente de Spearman, para determinar la relación entre las variables. **Resultados:** los principales resultados evidenciaron que las tecnologías inmersivas y la inteligencia artificial tienen un impacto positivo en la comprensión lectora y la producción escrita, con correlaciones significativas (0,664\*\* y 0,821\*\*, respectivamente). Sin embargo, el uso de plataformas digitales mostró una comprensión negativa con la comprensión lectora (-,146\*), lo que sugiere que su efectividad depende del enfoque pedagógico empleado. **Conclusiones:** se concluyó que la tecnología puede potenciar la lectoescritura, pero requiere una implementación estratégica en el aula. Se recomienda la capacitación docente, la integración progresiva de herramientas digitales y metodologías combinadas que favorecen un aprendizaje significativo. **Área de estudio general:** educación. **Área de estudio específica:** tecnologías Educativas / lectoescritura en Educación Básica. **Tipo de artículo:** original

**Keywords:**

educational  
technology, digital  
learning, literacy,  
basic education.

**Abstract**

**Introduction:** The problem identified lies in the need to evaluate how the use of digital platforms, artificial intelligence, educational video games and immersive technologies influence the acquisition and strengthening of reading and writing skills in the school context. **Objectives:** The general objective of this research was to analyze the impact of interactive digital

environments on the development of reading and writing in Basic General Education students in the "5 de Junio" Educational Unit, in the Sucúa canton, province of Morona Santiago, during the 2022-2023 school year. **Methodology:** The methodology used was quantitative, cross-sectional, and correlational, with a non-experimental design, applying a structured survey with a Likert scale to 260 students. Descriptive and correlational statistical analyses were performed using Spearman's coefficient to determine the relationship between the variables. **Results:** The main results showed that immersive technologies and artificial intelligence have a positive impact on reading comprehension and written production, with significant correlations (0.664\*\* and 0.821\*\*, respectively). However, the use of digital platforms showed a negative understanding of reading comprehension (-.146\*), suggesting that its effectiveness depends on the pedagogical approach employed. **Conclusions:** It was concluded that technology can enhance reading and writing but requires strategic implementation in the classroom. Teacher training, the progressive integration of digital tools and combined methodologies that favor meaningful learning are recommended. **General area of study:** education. **Specific area of study:** Educational technologies / literacy in Basic Education. **Item Type: Original**

## 1. Introducción

En la actualidad, la enseñanza de la lectoescritura en la educación general básica enfrenta desafíos significativos debido a la rápida digitalización de los entornos educativos. La incorporación de herramientas tecnológicas interactivas ha abierto nuevas posibilidades para mejorar la adquisición y el desarrollo de habilidades de lectura y escritura en los estudiantes. Sin embargo, esta transición también plantea interrogantes sobre la efectividad de estos recursos digitales y su impacto en la educación formal, especialmente en los primeros años de formación (Wei et al., 2024). El acceso a tecnologías emergentes como los videojuegos educativos, los asistentes virtuales y los entornos inmersivos ha demostrado ser una estrategia innovadora para potenciar las capacidades lectoras y escritoras de los estudiantes (Gamboa et al., 2025). Sin embargo, su implementación no está exenta de desafíos, como la capacitación docente, la brecha digital y la adaptación curricular.

El problema central de esta investigación radica en la persistencia de dificultades en la enseñanza de la lectoescritura dentro de la educación general básica, pese a los avances tecnológicos. A pesar de que diversas instituciones educativas han incorporado plataformas digitales y estrategias tecnológicas, muchos estudiantes continúan presentando deficiencias en la comprensión lectora y en la expresión escrita, lo que incide directamente en su desempeño académico general (Fälth & Selenius, 2024). La falta de metodologías efectivas y la escasa preparación de los docentes en el uso de herramientas digitales constituyen factores que agravan esta problemática. Además, se han identificado disparidades en el acceso a estos recursos, generando desigualdades en el aprendizaje entre estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos (Pancha, 2024).

Las causas de esta problemática pueden dividirse en tres ámbitos principales: la falta de formación docente en el uso de herramientas digitales, la desigualdad en el acceso a la tecnología y la resistencia al cambio en los modelos pedagógicos tradicionales. En primer lugar, muchos docentes no han recibido una capacitación adecuada en la integración de recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas, lo que limita el impacto positivo de estas herramientas (López, 2024). En segundo lugar, la brecha digital sigue siendo un obstáculo en la implementación de entornos interactivos, ya que no todos los estudiantes cuentan con acceso a dispositivos tecnológicos y a una conexión estable a internet (Dong et al., 2024). Finalmente, la resistencia al cambio por parte de algunas instituciones y docentes ha dificultado la adaptación de metodologías innovadoras, perpetuando enfoques tradicionales que no siempre responden a las necesidades actuales de los estudiantes (Sirojiddinovna, 2024).

Los efectos de esta situación se reflejan en diversas dimensiones del aprendizaje y desarrollo de los estudiantes. Las dificultades en la lectoescritura pueden derivar en un bajo rendimiento académico en todas las áreas del conocimiento, ya que la lectura y la escritura son competencias transversales fundamentales para el aprendizaje en general (Bravo et al., 2024). Asimismo, la falta de dominio en estas habilidades puede afectar la confianza y motivación de los estudiantes, generando frustración y desinterés en el proceso (Arteaga et al., 2024). Desde un punto de vista social, las deficiencias en la lectoescritura pueden limitar las oportunidades futuras de los estudiantes, afectando su inserción en la educación superior y en el mercado laboral (Kalsoom et al., 2024).

La justificación de esta investigación se sustenta en tres dimensiones clave: teórica, metodológica y práctica. Desde el punto de vista teórico, este estudio se fundamenta en los enfoques contemporáneos sobre la educación digital y el aprendizaje basado en tecnologías interactivas. Investigaciones previas han demostrado que la tecnología puede facilitar la enseñanza de la lectoescritura mediante herramientas innovadoras que promueven el aprendizaje autónomo y el pensamiento crítico (Kohnke, 2024). Además, la literatura científica actual ha resaltado la importancia del diseño pedagógico de los

entornos digitales, señalando que su eficacia depende de su adecuada implementación y contextualización en el aula (Zuo & Ives, 2024).

Metodológicamente, esta investigación se justifica por la necesidad de generar nuevas estrategias de enseñanza basadas en la evidencia empírica. A través del análisis de diversas experiencias de implementación de tecnología en la enseñanza de la lectoescritura, se busca identificar patrones, desafíos y buenas prácticas que permitan orientar futuras intervenciones en el ámbito educativo (Almgren et al., 2024). Este enfoque permite no solo evaluar el impacto de la tecnología en el aprendizaje de la lectoescritura, sino también diseñar propuestas metodológicas más efectivas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes (Durazno & Moscoso, 2024).

Desde una perspectiva práctica, esta investigación es relevante porque ofrece herramientas y estrategias concretas para mejorar la enseñanza de la lectoescritura en la Educación General Básica. Al analizar de caso y experiencias previas, se podrán generar recomendaciones específicas para docentes, directivos y diseñadores de políticas educativas sobre cómo integrar de manera efectiva los entornos digitales en la enseñanza de la lectura y escritura (Cabezas et al., 2024). Además, este estudio puede contribuir a la creación de programas de formación docente que promuevan el uso pedagógico de la tecnología, reduciendo así la brecha entre la innovación tecnológica y su aplicación en el aula (López, 2024).

El objetivo general de esta investigación es analizar el impacto de los entornos digitales interactivos en el desarrollo de las habilidades de lectoescritura en estudiantes de educación general básica, identificando los beneficios, desafíos y estrategias pedagógicas para su implementación efectiva en el aula.

Entre los objetivos específicos se trazaron: (I) Examinar las metodologías digitales utilizadas en la enseñanza de la lectoescritura en la educación general básica, identificando sus características, ventajas y limitaciones. A través de este análisis, se pretende comprender cómo las herramientas digitales han sido incorporadas en los procesos educativos, qué enfoques han demostrado mayor efectividad y cuáles presentan dificultades en su aplicación. Se explorarán estudios previos que han evaluado el uso de plataformas digitales, asistentes de escritura basados en inteligencia artificial y juegos interactivos en la enseñanza de la lectura y la escritura (Punar & Yangin, 2024). (II) Identificar los factores que influyen en la implementación de entornos digitales en el desarrollo de la lectoescritura, considerando aspectos como la formación docente, la infraestructura tecnológica y la aceptación de las nuevas metodologías por parte de los estudiantes y educadores. En este sentido, se analizará la preparación de los docentes para el uso de tecnología en el aula, la disponibilidad de recursos tecnológicos en diferentes instituciones y la percepción de estudiantes y profesores sobre el impacto de estas herramientas en el aprendizaje (Arteaga & Betancourt, 2024).

(III) Proponer estrategias y recomendaciones para optimizar el uso de tecnologías digitales en la enseñanza de la lectoescritura, basadas en la revisión de estudios de caso y experiencias exitosas. Estas recomendaciones estarán orientadas a mejorar la capacitación docente, fortalecer la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas y diseñar metodologías que integren de manera efectiva los entornos digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, se consideran enfoques que promueven la inclusión de estudiantes con dificultades de aprendizaje, garantizando que la tecnología sea una herramienta accesible para todos (Bravo et al., 2024).

El presente estudio busca contribuir al conocimiento sobre el papel de la tecnología en la enseñanza de la lectoescritura en la educación general básica, brindando una visión integral sobre sus beneficios y desafíos. A medida que la digitalización sigue transformando el ámbito educativo, es fundamental comprender cómo estas herramientas pueden ser aprovechadas para mejorar el aprendizaje de la lectura y la escritura, garantizando así una educación más inclusiva y efectiva para las nuevas generaciones.

El objeto de estudio de esta investigación es el impacto de los entornos digitales interactivos en el desarrollo de las habilidades de lectoescritura en estudiantes de educación general básica. Específicamente, se analiza cómo la implementación de tecnologías educativas como videojuegos interactivos, inteligencia artificial, plataformas de aprendizaje inmersivo y herramientas digitales contribuyen al proceso de adquisición y mejora de la lectura y la escritura en niños en edad escolar. Este estudio se enfoca en comprender la relación entre las metodologías pedagógicas basadas en tecnología y el desarrollo de competencias lectoras y escritoras en contextos educativos diversos. Se examina cómo las herramientas digitales pueden facilitar el aprendizaje, cuáles son los factores que favorecen o limitan su implementación y qué estrategias pueden optimizar su uso en el aula. Además, se consideran aspectos como la formación docente, la accesibilidad tecnológica y la percepción de estudiantes y educadores sobre el uso de estas tecnologías en el proceso educativo.

En el marco de esta investigación, se busca responder a cuatro preguntas fundamentales que permitirán comprender el impacto de los entornos digitales interactivos en el desarrollo de las habilidades de lectoescritura en la educación general básica. En primer lugar, se indica ¿Cómo las herramientas digitales han transformado la enseñanza de la lectoescritura en comparación con los métodos tradicionales? Esta pregunta resulta esencial para evaluar si la integración de tecnologías digitales ha mejorado el aprendizaje de los estudiantes y en qué aspectos ha superado, complementado o sustituido los enfoques pedagógicos convencionales (Fälth & Selenius, 2024; Gamboa et al., 2025).

Asimismo, se analiza ¿Qué factores influyen en la implementación efectiva de los entornos digitales en la enseñanza de la lectoescritura? Es necesario considerar elementos como la formación docente en el uso de tecnologías, la accesibilidad a dispositivos

electrónicos y plataformas interactivas, así como la resistencia al cambio de algunos actores del sistema educativo. La respuesta a esta pregunta permitirá identificar los obstáculos y facilitadores en la adopción de estos recursos en el aula (López, 2024; Pancha, 2024).

Otra cuestión clave que guía esta investigación es ¿Qué impacto tienen los entornos digitales interactivos en la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de la lectoescritura? Se ha documentado que el uso de herramientas digitales puede aumentar el interés de los estudiantes al hacer el aprendizaje más dinámico y atractivo, pero también se debe evaluar si estas tecnologías favorecen la autonomía del estudiante y su desarrollo cognitivo a largo plazo (Dong et al., 2024; Arteaga & Betancourt, 2024).

Por último, esta busca responder ¿Qué estrategias pueden implementarse para optimizar el uso de entornos digitales en el desarrollo de la lectoescritura en la Educación General Básica? Identificar mejores prácticas y formular recomendaciones pedagógicas basadas en evidencia permitirán ofrecer pautas concretas para mejorar la enseñanza de la lectoescritura mediante tecnologías interactivas. Además, se analizarán propuestas metodológicas que favorecen la inclusión educativa y la reducción de la brecha digital en contextos diversos (Almgren et al., 2024; Muhammadih et al., 2024).

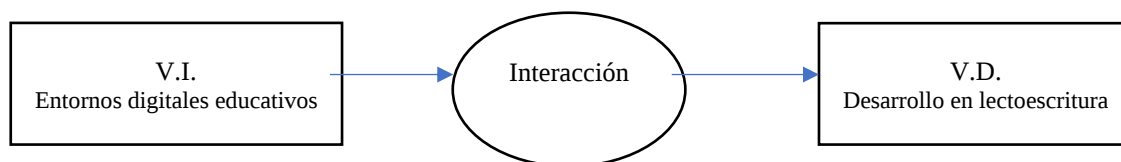
En esta investigación se identifican dos variables fundamentales que estructuran el análisis del impacto de los entornos digitales interactivos en el desarrollo de la lectoescritura en educación general básica. La variable independiente es los entornos digitales interactivos, entendidos como el conjunto de herramientas tecnológicas utilizadas en la enseñanza de la lectoescritura. Estas incluyen plataformas educativas digitales, aplicaciones interactivas, videojuegos didácticos, asistentes virtuales, inteligencia artificial aplicada a la educación y entornos inmersivos como la realidad aumentada (Amaguaña, 2024). La introducción y uso de estas tecnologías en el aula pueden generar cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, afectando cómo los estudiantes adquieren y desarrollan habilidades lectoras y escritoras (Gamboa et al., 2025; Dong et al., 2024). La variable dependiente es el desarrollo de habilidades de lectoescritura en estudiantes de educación general básica, que hace referencia a la capacidad de los alumnos para leer, comprender textos, escribir con coherencia y fluidez, y emplear la lengua escrita en contextos académicos y cotidianos. Esta variable se mide a través del rendimiento en actividades de lectura y escritura, el nivel de comprensión lectora alcanzado, la capacidad de producción escrita y la motivación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Fälth & Selenius, 2024; Arteaga & Betancourt, 2024).

### 1.1. Revisión de la literatura

La relación entre estas dos variables es clave para analizar cómo la implementación de entornos digitales interactivos puede influir en la adquisición y fortalecimiento de la lectoescritura en niños en edad escolar. A través de la revisión de estudios previos y el análisis de casos, se busca determinar si el uso de herramientas digitales contribuye a mejorar el desempeño lector y escritor, identificar los factores que condicionan su efectividad y establecer estrategias para optimizar su aplicación en el ámbito educativo (Almgren et al., 2024; Kalsoom et al., 2024)

**Figura 1**

*Relación de las variables*



**Nota:** VI= variable independiente; VD= variable dependiente

El análisis de la relación entre los entornos digitales interactivos y el desarrollo de la lectoescritura en la Educación General Básica se fundamenta en una revisión exhaustiva de los estudios seleccionados. Cada una de las referencias analizadas aporta evidencia empírica y teórica que permite comprender cómo estas variables influyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para una mejor estructuración, esta revisión se dividirá en las dos variables principales: los entornos digitales interactivos y el desarrollo de la lectoescritura, desglosadas en dimensiones específicas que se emplearán en la recolección de datos mediante encuestas.

### 1.2. Entornos digitales interactivos (variable independiente)

Los entornos digitales interactivos comprenden una amplia gama de herramientas y metodologías tecnológicas diseñadas para mejorar la enseñanza de la lectoescritura. Estas herramientas incluyen plataformas de aprendizaje, videojuegos educativos, asistentes de inteligencia artificial, tecnologías inmersivas como la realidad virtual y aumentada, y otros recursos digitales (Arteaga & Betancourt, 2024). La literatura revisada destaca su impacto en la motivación de los estudiantes, la personalización del aprendizaje y la accesibilidad de los contenidos educativos.

### 1.3. Uso de plataformas y software educativo

Las plataformas digitales se han estudiado ampliamente por su impacto en la educación, especialmente en la enseñanza de la lectoescritura. Según Cabezas et al. (2024), el uso de

sistemas de actividades virtuales ha demostrado ser efectivo para mejorar las habilidades de lectura y escritura, proporcionando a los estudiantes ejercicios dinámicos y personalizados. De manera similar Kohnke (2024) analiza cómo la integración de tecnología en la enseñanza del inglés ha favorecido la adquisición de habilidades escritas en entornos digitales, concluyendo que los softwares interactivos pueden adaptarse a diferentes niveles de aprendizaje y estilos cognitivos.

Por otro lado, López (2024) profundiza en la implementación de herramientas tecnológicas en la educación básica y cómo estas influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura. En su investigación, destaca que la capacitación docente en el uso de estas plataformas es un factor crucial para su éxito. Asimismo, Wei et al. (2024) señalan que los entornos digitales deben diseñarse considerando los desafíos que enfrentan los estudiantes en la escritura académica, especialmente en entornos bilingües o multilingües.

#### *1.4. Inteligencia artificial y asistentes digitales*

El uso de inteligencia artificial y asistentes digitales en la educación ha sido un campo de creciente interés en la última década. Punar & Yangin (2024) examinan cómo herramientas basadas en inteligencia artificial, como ChatGPT, pueden actuar como asistentes de escritura, proporcionando retroalimentación inmediata a lo que Zuo & Ives (2024) realiza una revisión metodológica sobre la instrucción asistida por tecnología para estudiantes de inglés como segunda lengua, encontrando que las herramientas de IA pueden mejorar significativamente la comprensión y producción escrita.

Asimismo, Almgren et al. (2024) abordan la experiencia de estudiantes con dislexia en el uso de tecnologías de asistencia, demostrando que el uso de correctores ortográficos avanzados y programas de conversión de texto a voz puede facilitar el desarrollo de la lectoescritura en niños con dificultades de aprendizaje.

#### *1.5. Tecnologías inmersivas y videojuegos educativos*

El impacto de los videojuegos educativos en la enseñanza de la lectoescritura ha sido analizado por diversos autores. Gamboa et al. (2025) investigan el uso de videojuegos en la metodología Troncoso para mejorar la lectoescritura en estudiantes con síndrome de Down, concluyendo que estos entornos aumentan la motivación y mejoran la retención del aprendizaje.

Por otro lado Arteaga & Betancourt (2024) examinan el uso de lectores inmersivos en la post pandemia, destacando su capacidad para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de Educación General Básica. De manera similar Dong et al. (2024) analizan la efectividad de la tecnología multimedia interactiva en el desarrollo de habilidades de

alfabetización en niños de zonas rurales de China, encontrando que los recursos visuales y auditivos mejoran la comprensión lectora y la expresión escrita.

#### *1.6. Desarrollo de la lectoescritura (variable dependiente)*

El desarrollo de la lectoescritura es un proceso complejo que involucra múltiples dimensiones cognitivas y lingüísticas. Los estudios revisados abordan diversos aspectos del aprendizaje de la lectura y la escritura, incluyendo la comprensión lectora, la producción escrita y la motivación de los estudiantes en el uso de entornos digitales.

#### *1.7. Comprensión lectora*

Uno de los principales desafíos en la enseñanza de la lectoescritura es mejorar la comprensión lectora de los estudiantes. Fálth & Selenius (2024) analizan el uso de tecnología digital en educación primaria y concluyen que el acceso a herramientas digitales interactivas puede fomentar la comprensión de textos a través de estrategias personalizadas.

En la misma línea Amaguaña (2024) presentan un modelo pedagógico basado en materiales didácticos concretos para mejorar la enseñanza de la lectoescritura en estudiantes de segundo año de educación básica. Su estudio resalta que la integración de materiales digitales con recursos físicos puede optimizar el aprendizaje.

Por otro lado Arteaga et al. (2024) examinan el impacto de lectores inmersivos en la post pandemia, encontrando que estos entornos han mejorado la comprensión lectora de los estudiantes que han experimentado dificultades en su proceso educativo debido a las interrupciones. causados por la pandemia de COVID-19.

#### *1.8. Producción escrita y expresión*

La capacidad de los estudiantes para expresarse a través de la escritura es otra dimensión fundamental del desarrollo de la lectoescritura. Kalsoom et al. (2024) investigan el uso de modelos tecnológicos como tutores digitales para mejorar la escritura en estudiantes de lenguas extranjeras, concluyendo que estas herramientas pueden fomentar la autonomía en el proceso de aprendizaje.

Además Durazno & Moscoso (2024) propone una metodología para desarrollar habilidades de lectoescritura en estudiantes de 6 a 7 años, destacando que la combinación de enfoques digitales y estrategias pedagógicas tradicionales puede potenciar la producción escrita en niños en edad escolar.

### 1.9. Motivación y actitud hacia la lectoescritura

La motivación de los estudiantes es un factor clave para garantizar la efectividad de los entornos digitales en la enseñanza de la lectoescritura. Bravo et al. (2024) analizan estrategias didácticas para fortalecer la lectoescritura en estudiantes con necesidades especiales, destacando que los recursos digitales pueden hacer que el aprendizaje sea más atractivo y significativo. Asimismo Muhammadiah et al. (2024) estudian la influencia de la tecnología en la educación y concluyen que el uso de equipos digitales en actividades de aprendizaje mejora la motivación y el interés de los estudiantes por desarrollar habilidades de escritura. Pancha (2024) explora el uso de SPATIAL en la enseñanza de la lectoescritura en estudiantes de cuarto año de básica, encontrando que los entornos interactivos pueden reducir la ansiedad y fomentar una actitud positiva hacia la lectura y la escritura.

**Tabla 1**

#### Operacionalización de las variables

| Variable                        | Dimensión                                       | Definición                                                                                                            | Autores que sustentan                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Entornos Digitales Interactivos | Uso de Plataformas y Software Educativo         | Implementación de plataformas digitales para mejorar la enseñanza de la lectura y escritura.                          | Cabezas et al. (2024) ; Kohnke (2024); López (2024) ; Wei et al. (2024) |
|                                 | Inteligencia Artificial y Asistentes Digitales  | Uso de asistentes virtuales y herramientas de IA para apoyar el aprendizaje de la lectoescritura.                     | Punar & Yangin (2024); Zuo & Ives (2024); Almgren et al. (2024)         |
|                                 | Tecnologías Inmersivas y Videojuegos Educativos | Aplicación de videojuegos educativos y tecnologías inmersivas para fomentar el aprendizaje de la lectura y escritura. | Gamboa et al. (2025); Arteaga & Betancourt (2024); Dong et al. (2024)   |
| Desarrollo de la Lectoescritura | Comprensión lectora                             | Capacidad del estudiante para comprender, interpretar y analizar textos escritos.                                     | Fälth & Selenius (2024); Amaguaña (2024); Arteaga et al. (2024)         |
|                                 | Producción Escrita y Expresión                  | Habilidad para expresarse por escrito con coherencia, cohesión y corrección gramatical.                               | Kalsoon et al. (2024); Durazno & Moscoso (2024)                         |
|                                 | Motivación y Actitud hacia la Lectoescritura    | Grado de interés, compromiso y disposición del estudiante hacia la lectura y escritura.                               | Bravo et al. (2024); Muhammadiah et al. (2024); Pancha (2024)           |

Los estudios revisados en la **tabla 1**, evidencian una fuerte relación entre los entornos digitales interactivos y el desarrollo de la lectoescritura en la educación general básica. La tecnología, cuando se implementa adecuadamente, puede mejorar la comprensión lectora, fortalecer la producción escrita y aumentar la motivación de los estudiantes. Sin embargo, factores como la formación docente, el acceso a la tecnología y la integración pedagógica siguen siendo determinantes para su efectividad. En este contexto, es esencial continuar explorando estrategias que maximicen el potencial de las herramientas digitales en la educación, asegurando que todos los estudiantes puedan beneficiarse de estos avances.

## 2. Metodología

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, transversal y correlacional, con el propósito de analizar la relación entre el uso de entornos digitales interactivos y el desarrollo de la lectoescritura en estudiantes de Educación General Básica en la Unidad Educativa "5 de Junio", ubicada en el cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, durante el año lectivo 2024-2025.

Este diseño no experimental se fundamenta en la observación de los datos en su contexto natural, sin manipular las variables estudiadas. A través de este enfoque, se busca identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables sin intervenir en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación descriptiva permite caracterizar el uso de la tecnología en el aula, mientras que el análisis correlacional examina la relación entre los entornos digitales y el desarrollo de la lectoescritura (Fälth & Selenius, 2024; Arteaga et al., 2024).

El enfoque adoptado es cuantitativo, ya que permite recolectar y analizar datos medibles mediante encuestas con escalas de Likert. Asimismo, se considera transversal, ya que los datos se recogen en un único momento del tiempo, ofreciendo un panorama específico del fenómeno en estudio (Dong et al., 2024; Almgren et al., 2024).

Las dimensiones evaluadas en la variable independiente incluyen el uso de plataformas digitales, inteligencia artificial y videojuegos educativos, mientras que en la variable dependiente se analizan la comprensión lectora, la producción escrita y la motivación hacia la lectoescritura. La aplicación de métodos estadísticos permitirá identificar correlaciones entre estas dimensiones y generar conclusiones sobre la efectividad de los entornos digitales en el aprendizaje de la lectoescritura (Kohnke, 2024; Gamboa et al., 2025).

La población de estudio está conformada por 260 estudiantes de Educación General Básica de la Unidad Educativa "5 de Junio". Se ha optado por un muestreo no probabilístico intencionado, seleccionando la muestra completa debido a su acceso a

herramientas tecnológicas en el aula y su pertinencia para el estudio (Pancha, 2024; López, 2024). El uso de esta población garantiza un análisis detallado y representativo del impacto de los entornos digitales en el desarrollo de la lectoescritura, asegurando resultados aplicables a contextos similares en educación básica (Amaguaña, 2024; Bravo et al., 2024).

Para la recopilación de datos se empleará una encuesta estructurada diseñada para evaluar la percepción de los estudiantes sobre el impacto de los entornos digitales en su aprendizaje.

**Tabla 2**

*Instrumento de recolección de datos: Encuesta sobre el impacto de los entornos digitales en la lectoescritura*

| Dimensión de estudio                            | Pregunta (Escala Likert 1-5)                                                                                         | Escala Likert |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|---|---|---|
|                                                 |                                                                                                                      | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Uso de Plataformas y Software Educativo         | ¿Consideras que el uso de plataformas digitales ha mejorado tu aprendizaje de la lectoescritura?                     |               |   |   |   |   |
|                                                 | ¿Las actividades interactivas en software educativo te ayudan a comprender mejor los textos?                         |               |   |   |   |   |
| Inteligencia Artificial y Asistentes Digitales  | ¿Has utilizado asistentes digitales o IA para mejorar tu escritura y lectura?                                        |               |   |   |   |   |
|                                                 | ¿Crees que los asistentes de IA te brindan retroalimentación útil para mejorar tu escritura?                         |               |   |   |   |   |
| Tecnologías Inmersivas y Videojuegos Educativos | ¿Los videojuegos educativos te han ayudado a mejorar tu comprensión lectora?                                         |               |   |   |   |   |
|                                                 | ¿Consideras que las tecnologías inmersivas como la realidad aumentada facilitan el aprendizaje de la lectoescritura? |               |   |   |   |   |
|                                                 | ¿Te resulta más fácil entender los textos cuando usas herramientas digitales?                                        |               |   |   |   |   |
| Comprensión lectora                             | ¿Las plataformas digitales han mejorado tu capacidad de analizar y comprender la información escrita?                |               |   |   |   |   |
|                                                 | ¿Las herramientas digitales te han ayudado a expresar mejor tus ideas en la escritura?                               |               |   |   |   |   |
| Producción Escrita y Expresión                  | ¿El uso de tecnología te motiva a mejorar tu ortografía y gramática?                                                 |               |   |   |   |   |
|                                                 | ¿El aprendizaje digital hace que te sientas más motivado a leer y escribir?                                          |               |   |   |   |   |
| Motivación y Actitud hacia la Lectoescritura    | ¿Las actividades interactivas en línea aumentan tu interés en mejorar la lectoescritura?                             |               |   |   |   |   |

En la **tabla 2** se computaron en el SPSS, matemáticamente, las variables y dimensiones de la siguiente manera:

COMPUTE: USO\_PLATAFORMAS=SUM (USO1 + USO2) /2.

COMPUTE: Inteligencia\_Artificial=SUM (IA1 + IA2) /2.

COMPUTE: Tecnología\_inmersiva=SUM (INMERSIVAS1 + INMERSIVAS2) /2.

COMPUTE: Comprensión\_lectora=SUM (COMPRESIÓN1 + COMPRESIÓN2) /2.

COMPUTE: Producción\_escrita=SUM(PRODUCCIÓN1+PRODUCCIÓN2) /2.

COMPUTE: Motivación=SUM (MOTIVACIÓN1 + MOTIVACIÓN2) /2.

COMPUTE:VI=SUM (USO\_PLATAFORMAS + Inteligencia\_Artificial + Tecnología\_inmersiva)/3.

COMPUTE: VD=SUM (Comprensión\_lectora + Producción\_escrita+Motivación) /3.

La encuesta consta de 12 preguntas, dos por cada dimensión de estudio, formuladas en una escala de Likert de cinco puntos (1 = Muy en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo) (Wei et al., 2024; Zuo & Ives, 2024).

El instrumento se sometió a juicio de expertos para evaluar su validez de contenido y adecuación al contexto educativo. Asimismo, se aplicará el coeficiente alfa de Cronbach para medir la confiabilidad del cuestionario. Se espera obtener un índice superior a 0,70, lo que indicaría una alta consistencia interna en las respuestas de los estudiantes (Durazno & Moscoso, 2024; Muhammadijah et al., 2024).

### 2.1. Recorrido pedagógico

La implementación de los entornos digitales interactivos en la enseñanza de la lectoescritura dentro de la asignatura de Lengua y Literatura en la Unidad Educativa "5 de Junio", se llevó a cabo durante el año lectivo 2022-2023. Esta integración tecnológica se orientó a mejorar la comprensión lectora, la producción escrita y la motivación de los estudiantes con herramientas digitales innovadoras.

El proceso comenzó con una fase de inducción, en la que los docentes presentaron a los estudiantes las plataformas digitales, los asistentes virtuales y los recursos interactivos diseñados para apoyar el aprendizaje. Se brindaron sesiones de capacitación sobre el uso de software educativo, inteligencia artificial aplicada a la escritura y tecnologías inmersivas como los lectores inmersivos y los videojuegos didácticos (Gamboa et al., 2025; Arteaga & Betancourt, 2024).

Durante el desarrollo de la asignatura, se incorporan diversas estrategias pedagógicas basadas en tecnología (2022-2023). Los estudiantes participarán en actividades interactivas que fomentaron la lectura comprensiva y la escritura creativa, utilizando herramientas digitales para el análisis de textos y la producción escrita. Los docentes aplican metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo, promoviendo la integración de plataformas digitales en la práctica diaria (Cabezas et al., 2024; Fälth & Selenius, 2024). Los estudiantes fueron encuestados al inicio del período 2024-2025, con el objetivo de evaluar sus percepciones y experiencias

en el uso de estas herramientas digitales en el aprendizaje de la lectoescritura (Wei et al., 2024; Kalsoom et al., 2024).

### 2.2. Análisis de datos

El análisis de los datos recolectados se hará mediante técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales, para identificar patrones en la relación entre las variables. Se calcularán medidas de tendencia central (media, moda, mediana) y se aplicará el coeficiente de evaluación de Pearson para evaluar la relación entre el uso de entornos digitales y el desarrollo de la lectoescritura (Fälth & Selenius, 2024; López, 2024).

## 3. Resultados

Este apartado evidencia los resultados obtenidos de la encuesta implementada, con el objeto de evaluar las opiniones de los participantes sobre cómo la configuración digital influye en el progreso de la lectura y la escritura. Mediante una escala de Likert, se evaluaron características distintas que incluyen herramientas en línea, sistemas de inteligencia artificial, tecnología interactiva y su impacto en la comprensión de textos y la producción de material escrito. La información recopilada permite la identificación de patrones y el grado de aprobación para utilizar dispositivos tecnológicos en la educación de la alfabetización, proporcionando así una base para los planes de la integración digital posterior.

### 3.1. Resultados empíricos

Los resultados de la encuesta de la **tabla 3**, aplicada a los 260 estudiantes de la Unidad Educativa "5 de Junio" en el cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago, reflejan una percepción mayoritariamente positiva sobre el impacto de los entornos digitales interactivos en la enseñanza de la lectoescritura. Se observa que los estudiantes han integrado las herramientas digitales en su proceso de aprendizaje y, en su mayoría, consideran que estas han facilitado la comprensión de textos, la producción escrita y la motivación hacia la lectura y la escritura. Sin embargo, algunos aspectos como el uso de inteligencia artificial y las actividades interactivas en software educativo presentan opiniones divididas, lo que sugiere oportunidades de mejora en la implementación de estas tecnologías.

Al analizar la pregunta sobre si el uso de plataformas digitales ha mejorado el aprendizaje de la lectoescritura, se encuentra un consenso absoluto, ya que el 100% de los estudiantes respondió que estaba de acuerdo con esta afirmación. Este resultado destaca la aceptación generalizada de estas herramientas como una estrategia efectiva para fortalecer las habilidades lectoras y escritoras. No obstante, cuando se consultó sobre si las actividades interactivas en software educativo ayudan a comprender mejor los textos, se observó que, aunque el 81.2% de los estudiantes estuvo de acuerdo, un 10.8% manifestó estar muy en

desacuerdo y un 8.1% se mantuvo indiferente. Esto sugiere que, si bien la mayoría encuentra estas actividades útiles, existe una minoría que no percibe un beneficio significativo en su aprendizaje.

En cuanto al uso de asistentes digitales o inteligencia artificial para mejorar la escritura y lectura, los resultados reflejan que el 62.7% de los estudiantes estuvo de acuerdo con esta afirmación, mientras que el 37.3% expresó su desacuerdo. Esto indica que, si bien una parte considerable de los estudiantes ha utilizado estas herramientas, otra parte importante no ha tenido acceso a ellas o no las considera útiles en su proceso de aprendizaje. En relación con la percepción sobre la utilidad de la inteligencia artificial en la retroalimentación de la escritura, el 67.7% de los estudiantes demostró que esta herramienta es útil, pero un 26.9% manifestó su desacuerdo y un 5.4% se mostró indiferente. Estos resultados reflejan que, aunque la inteligencia artificial puede ser una herramienta valiosa para la mejora de la escritura, su implementación y efectividad no han sido uniformes para todos los estudiantes.

También se evaluaron los videojuegos educativos y las tecnologías inmersivas por su impacto en la comprensión lectora y la lectoescritura en general. En la pregunta sobre si los videojuegos han ayudado a mejorar la comprensión lectora, el 78.5% de los estudiantes respondió afirmativamente, pero un 5.4% estuvo muy en desacuerdo y un 13.5% se mantuvo indiferente. Esto sugiere que, aunque la mayoría encuentra en los videojuegos un recurso didáctico útil, hay estudiantes que no han experimentado un impacto positivo en su aprendizaje a través de estos medios. De manera similar, cuando se consultó sobre si las tecnologías inmersivas como la realidad aumentada facilitan la lectoescritura, el 86.5% de los encuestados estuvo de acuerdo, mientras que un 13.5% se mantuvo indiferente. Estos datos reflejan una valoración positiva de estas herramientas, aunque existe un pequeño grupo de estudiantes que no ha percibido su utilidad.

Respecto a la comprensión lectora, los resultados reflejan que la mayoría de los estudiantes consideran que las herramientas digitales les han ayudado a mejorar esta habilidad. En la pregunta sobre si les resulta más fácil entender los textos cuando usan herramientas digitales, el 84.2% respondió afirmativamente, aunque un 5.4% estuvo en desacuerdo y un 8.1% se mostró indiferente. Esto indica que, aunque la tecnología ha sido beneficiosa para la mayoría, algunos estudiantes no han encontrado en estas herramientas un apoyo claro para su comprensión de textos. En relación con la mejora de la capacidad de análisis y comprensión de la información escrita a través de plataformas digitales, se obtuvo un 100% de respuestas positivas, lo que evidencia unanimidad en la percepción de que estas herramientas han contribuido a fortalecer el pensamiento crítico y la interpretación de textos.

En el ámbito de la producción escrita y expresión, los resultados muestran una percepción mayormente favorable, aunque con una distribución más variada. En la pregunta sobre si

las herramientas digitales han ayudado a expresar mejor las ideas en la escritura, el 59.6% de los estudiantes estuvo de acuerdo, mientras que un 32.3% se mantuvo indiferente y un 8.1% estuvo muy de acuerdo. Esto sugiere que, aunque la mayoría encuentra beneficios en el uso de tecnología para la escritura, una parte significativa de los estudiantes no ha percibido un cambio sustancial en su capacidad de expresión escrita. En cuanto a si el uso de la tecnología motiva a mejorar la ortografía y la gramática, el 81.2% de los encuestados respondió afirmativamente, mientras que un 18.8% se mostró indiferente, lo que indica que la tecnología es percibida como una herramienta útil para la corrección lingüística, aunque no todos los estudiantes han experimentado esta mejora de manera significativa.

En el análisis de la motivación y actitud hacia la lectoescritura, los resultados reflejan que la tecnología ha tenido un impacto altamente positivo. En la pregunta sobre si el aprendizaje digital hace que los estudiantes se sientan más motivados a leer y escribir, el 100% de los encuestados respondió afirmativamente, lo que resalta la importancia de los entornos digitales como un estímulo para la lectura y la escritura. Sin embargo, en la pregunta sobre si las actividades interactivas en línea aumentan el interés en mejorar la lectoescritura, aunque el 81.2% respondió de manera positiva, un 10.8% estuvo muy en desacuerdo y un 8.1% se mostró indiferente. Esto sugiere que, si bien las actividades digitales han incentivado el interés en la lectoescritura para la mayoría de los estudiantes, hay un sector que no encuentra en estas herramientas un factor motivador.

**Tabla 3**
*Tabulación de las encuestas*

| Preguntas de la encuesta                                                                         | Codificación | Tipo resultado | Muy en desacuerdo | Desacuerdo | Indistinto | De acuerdo | Muy de acuerdo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------|------------|------------|----------------|
| ¿Consideras que el uso de plataformas digitales ha mejorado tu aprendizaje de la lectoescritura? | USO1         | Racional       | 0                 | 0          | 0          | 260        | 0              |
|                                                                                                  |              | Relativo       | 0,0%              | 0,0%       | 0,0%       | 100,0%     | 0,0%           |
| ¿Las actividades interactivas en software educativo te ayudan a comprender mejor los textos?     | USO2         | Racional       | 28                | 0          | 21         | 211        | 0              |
|                                                                                                  |              | Relativo       | 10,8%             | 0,0%       | 8,1%       | 81,2%      | 0,0%           |

**Tabla 3**
*Tabulación de las encuestas (continuación)*

| Preguntas de la encuesta                                                                                             | Codificación | Tipo resultado       | Muy en desacuerdo | Desacuerdo  | Indistinto  | De acuerdo    | Muy de acuerdo |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| ¿Has utilizado asistentes digitales o IA para mejorar tu escritura y lectura?                                        | IA1          | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 97<br>37,3% | 0<br>0,0%   | 163<br>62,7%  | 0<br>0,0%      |
| ¿Crees que los asistentes de IA te brindan retroalimentación útil para mejorar tu escritura?                         | IA2          | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 70<br>26,9% | 14<br>5,4%  | 176<br>67,7%  | 0<br>0,0%      |
| ¿Los videojuegos educativos te han ayudado a mejorar tu comprensión lectora?                                         | INMERSIVA S1 | Racional<br>Relativo | 14<br>5,4%        | 7<br>2,7%   | 35<br>13,5% | 204<br>78,5%  | 0<br>0,0%      |
| ¿Consideras que las tecnologías inmersivas como la realidad aumentada facilitan el aprendizaje de la lectoescritura? | INMERSIVA S2 | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 0<br>0,0%   | 35<br>13,5% | 225<br>86,5%  | 0<br>0,0%      |
| ¿Te resulta más fácil entender los textos cuando usas herramientas digitales?                                        | COMPENS IÓN1 | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 14<br>5,4%  | 21<br>8,1%  | 219<br>84,2%  | 6<br>2,3%      |
| ¿Las plataformas digitales han mejorado tu capacidad de analizar y comprender la información escrita?                | COMPENS IÓN2 | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 0<br>0,0%   | 0<br>0,0%   | 260<br>100,0% | 0<br>0,0%      |

**Tabla 3**
*Tabulación de las encuestas (continuación)*

| Preguntas de la encuesta                                                                 | Codificación | Tipo resultado       | Muy en desacuerdo | Desacuerdo | Indistinto  | De acuerdo    | Muy de acuerdo |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------|------------|-------------|---------------|----------------|
| ¿Las herramientas digitales te han ayudado a expresar mejor tus ideas en la escritura?   | PRODUCCIÓN1  | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 0<br>0,0%  | 84<br>32,3% | 155<br>59,6%  | 21<br>8,1%     |
| ¿El uso de tecnología te motiva a mejorar tu ortografía y gramática?                     | PRODUCCIÓN2  | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 0<br>0,0%  | 49<br>18,8% | 211<br>81,2%  | 0<br>0,0%      |
| ¿El aprendizaje digital hace que te sientas más motivado a leer y escribir?              | MOTIVACIÓN1  | Racional<br>Relativo | 0<br>0,0%         | 0<br>0,0%  | 0<br>0,0%   | 260<br>100,0% | 0<br>0,0%      |
| ¿Las actividades interactivas en línea aumentan tu interés en mejorar la lectoescritura? | MOTIVACIÓN2  | Racional<br>Relativo | 28<br>10,8%       | 0<br>0,0%  | 21<br>8,1%  | 211<br>81,2%  | 0<br>0,0%      |

En general los resultados de la encuesta (**tabla 3**), reflejan que los entornos digitales interactivos han tenido un impacto positivo en la enseñanza de la lectoescritura en la Unidad Educativa "5 de Junio". La mayoría de los estudiantes considera que las plataformas digitales han mejorado su aprendizaje, la comprensión lectora y la producción escrita. Sin embargo, la inteligencia artificial y las actividades interactivas presentan opiniones más divididas, lo que sugiere la necesidad de fortalecer su implementación y adaptar su uso a las necesidades individuales de los estudiantes. La motivación hacia la lectoescritura es uno de los aspectos más fortalecidos por la tecnología, con altos niveles de aceptación, lo que resalta la importancia de continuar incorporando herramientas digitales en la educación para fomentar el interés y el desarrollo de habilidades en los estudiantes.

### 3.2. Resultados descriptivos

Los resultados obtenidos en el análisis estadístico descriptivo de la **tabla 4**, reflejan tendencias clave en la percepción de los estudiantes sobre el impacto de los entornos

digitales en la enseñanza de la lectoescritura. Se analizaron seis dimensiones principales: uso de plataformas digitales, inteligencia artificial, tecnologías inmersivas, comprensión lectora, producción escrita y motivación hacia la lectoescritura. Los datos muestran valores de medios que oscilan entre 3.33 y 3.91, lo que indica una percepción predominantemente positiva en todas las categorías. Sin embargo, la variación y la desviación estándar sugieren diferencias en la dispersión de las respuestas, especialmente en lo que respecta al uso de inteligencia artificial.

En la dimensión de uso de plataformas y software educativo, los estudiantes otorgaron una puntuación media de 3.7981, con un mínimo de 2.50 y un máximo de 4.00. La desviación estándar de 0.47179 y la variación de 0.223 indican que, si bien la mayoría de las respuestas se concentraron en una percepción positiva, hubo cierto grado de variabilidad en la apreciación de estos recursos digitales. Este hallazgo reafirma los resultados de la encuesta, donde un alto porcentaje de estudiantes estuvo de acuerdo en que las plataformas digitales han sido un apoyo clave en su aprendizaje de la lectoescritura.

En la dimensión de inteligencia artificial y asistentes digitales, la media obtenida fue de 3.3308, con una desviación estándar de 0.89627 y una varianza de 0.803, lo que la convierte en la dimensión con mayor dispersión de respuestas. Los valores mínimo y máximo oscilaron entre 2.00 y 4.00, lo que sugiere que, aunque muchos estudiantes perciben que la inteligencia artificial contribuye a su aprendizaje, existe una proporción significativa que no ha experimentado este beneficio de manera uniforme. Esta variabilidad en las respuestas podría estar relacionada con el acceso desigual a estas herramientas o la falta de familiarización con su uso en la enseñanza de la lectoescritura.

Las tecnologías inmersivas y los videojuegos educativos obtuvieron una media de 3.7577, con un mínimo de 2.50 y un máximo de 4.00. La desviación estándar de 0.47418 y la varianza de 0.225 reflejan que la mayoría de los estudiantes valoran positivamente la integración de estas tecnologías en su proceso de aprendizaje. La ligera dispersión en las respuestas sugiere que algunos estudiantes pueden no haber experimentado un impacto significativo en su comprensión lectora mediante videojuegos o realidad aumentada. Esto se alinea con los resultados de la encuesta, donde si bien un alto porcentaje de estudiantes reconoció la utilidad de estas herramientas, hubo un pequeño grupo que no encontró mejoras notables en su aprendizaje.

En cuanto a la comprensión lectora, la media obtenida fue de 3.9173, con un mínimo de 3.00 y un máximo de 4.50. Esta dimensión presentó la menor desviación estándar (0.27065) y la varianza más baja (0.073), lo que indica que las respuestas quedaron más concentradas en torno a una percepción positiva. Estos resultados refuerzan la idea de que los estudiantes consideran que las herramientas digitales han mejorado su capacidad de análisis y comprensión de textos. La uniformidad en las respuestas sugiere que los

beneficios de la tecnología en la comprensión lectora han sido ampliamente reconocidos y experimentados por la mayoría de los encuestados.

En la dimensión de producción escrita y expresión, se obtuvo una media de 3.7846, con un mínimo de 3.00 y un máximo de 4.50. La desviación estándar de 0,44348 y la variación de 0,197 reflejan una percepción mayormente positiva con cierta dispersión en las respuestas. Esto indica que, aunque los estudiantes en general consideran que las herramientas digitales les han ayudado a mejorar su capacidad de expresión escrita, algunos han encontrado menos impacto en este aspecto. Los resultados concuerdan con la encuesta, donde una parte de los estudiantes se mostró indiferente respecto a la influencia de la tecnología en su producción escrita.

En la dimensión de motivación y actitud hacia la lectoescritura, se obtuvo una media de 3,7981, con una desviación estándar de 0,47179 y una varianza de 0,223. Los valores mínimo y máximo oscilaron entre 2.50 y 4.00, lo que sugiere una percepción predominantemente positiva sobre el impacto de los entornos digitales en la motivación de los estudiantes. Sin embargo, la ligera dispersión en las respuestas indica que no todos han experimentado el mismo grado de motivación al utilizar estas herramientas. Estos resultados reflejan que, aunque la mayoría de los estudiantes considera que la tecnología ha incrementado su interés en la lectura y escritura, un pequeño grupo aún no percibe un impacto significativo en su motivación.

**Tabla 4**

*Resultados descriptivos*

| Estadísticos descriptivos                       | Mínimo      | Máximo      | Media          | Desviación estándar | Varianza |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------|---------------------|----------|
|                                                 | Estadístico | Estadístico | Error estándar |                     |          |
| Uso de Plataformas y Software Educativo         | 2,50        | 4,00        | 3,7981         | 0,02926             | 0,47179  |
| Inteligencia Artificial y Asistentes Digitales  | 2,00        | 4,00        | 3,3308         | 0,05558             | 0,89627  |
| Tecnologías Inmersivas y Videojuegos Educativos | 2,50        | 4,00        | 3,7577         | 0,02941             | 0,47418  |
| Comprensión lectora                             | 3,00        | 4,50        | 3,9173         | 0,01678             | 0,27065  |

**Tabla 4**
*Resultados descriptivos (continuación)*

| Estadísticos descriptivos                    | Mínimo      | Máximo      | Media       |                | Desviación estándar | Varianza    |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|---------------------|-------------|
|                                              | Estadístico | Estadístico | Estadístico | Error estándar | Estadístico         | Estadístico |
| Producción Escrita y Expresión               | 3,00        | 4,50        | 3,7846      | 0,02750        | 0,44348             | 0,197       |
| Motivación y Actitud hacia la Lectoescritura | 2,50        | 4,00        | 3,7981      | 0,02926        | 0,47179             | 0,223       |

En general los resultados estadísticos descriptivos (**tabla 4**), respaldan los resultados obtenidos en la encuesta, confirmando que los estudiantes perciben un impacto positivo de los entornos digitales en su aprendizaje de la lectoescritura. Sin embargo, se evidencian diferencias en la percepción de la inteligencia artificial y en la influencia de los videojuegos y tecnologías inmersivas, lo que sugiere la necesidad de seguir explorando estrategias pedagógicas que optimicen el uso de estas herramientas en la educación básica.

### 3.3. Resultados de las correlaciones

Los resultados obtenidos en la matriz de correlaciones de Spearman en la **tabla 5**, reflejan el impacto significativo de los entornos digitales en la lectoescritura de los estudiantes, con algunas asociaciones positivas y otras negativas. La comparación con estudios previos permite contextualizar estos hallazgos y evidenciar tanto la coherencia con investigaciones previas como las particularidades de la muestra analizada en la Unidad Educativa "5 de Junio". El uso de plataformas y software educativo mostró una ventaja con las tecnologías inmersivas y los videojuegos educativos ( $,233^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), lo que sugiere que los estudiantes que emplean plataformas digitales también tienen mayor exposición a videojuegos y entornos inmersivos en su aprendizaje. Este hallazgo es consistente con la investigación de Gamboa et al. (2025), quienes encontraron que los videojuegos educativos complementan el aprendizaje en plataformas digitales, proporcionando un refuerzo interactivo. Sin embargo, en contraste con estos resultados Wei et al. (2024) argumentan que el uso de plataformas digitales no siempre se traduce en un aprendizaje significativo si no se emplean metodologías activas que involucren al estudiante de manera dinámica.

Por otro lado, la limitación negativa del uso de plataformas con la comprensión lectora ( $-0,146^{*}$ ;  $p = 0,018$ ) y la producción escrita ( $-,253^{**}$ ;  $p = 0,000$ ) sugiere que la simple incorporación de tecnología no garantiza la mejora en estas habilidades. Este resultado se

alineada con el estudio de Fälvh & Selenius (2024), quienes encontraron que el impacto de las plataformas digitales en la lectoescritura depende en gran medida del enfoque pedagógico utilizado. De manera similar Cabezas et al. (2024) destacan que, aunque las plataformas pueden ser herramientas útiles, su efectividad disminuye si los docentes no reciben capacitación adecuada para su implementación.

La inteligencia artificial y los asistentes digitales mostraron correlaciones altamente significativas con la comprensión lectora ( $.572^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), la producción escrita ( $.821^{**}$ ;  $p = 0,000$ ) y las tecnologías inmersivas ( $.618^{**}$ ;  $p = 0,000$ ). Estos resultados coinciden con los hallazgos de Punar & Yangin (2024), quienes evidenciaron que la IA mejora la escritura a través de retroalimentación inmediata y personalizada. De igual manera Almgren et al. (2024) encontraron que los estudiantes con dislexia y dificultades de aprendizaje se beneficiaron notablemente del uso de asistentes digitales en la escritura, mejorando su estructura y coherencia textual. No obstante, la ausencia de evaluación significativa entre la inteligencia artificial y la motivación hacia la lectoescritura ( $-.085$ ;  $p = 0,172$ ) es un dato relevante. Según Kohnke (2024) la IA puede mejorar la calidad de la producción escrita, pero su impacto en la motivación depende de la percepción del estudiante sobre la herramienta. Arteaga & Betancourt (2024) refuerzan esta idea al señalar que la motivación en el aprendizaje digital proviene más del diseño interactivo de la herramienta que de su funcionalidad técnica.

Las tecnologías inmersivas y los videojuegos educativos mostraron una mejora significativa con la comprensión lectora ( $.664^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), la producción escrita ( $.621^{**}$ ;  $p = 0,000$ ) y la motivación hacia la lectoescritura ( $.233^{*}$ ;  $p = 0,000$ ). Este hallazgo se alinea con el estudio de Dong et al. (2024), quienes evidenciaron que los videojuegos educativos fomentan el desarrollo de habilidades lectoras a través de narrativas interactivas. Asimismo Arteaga et al. (2024) demostraron que el uso de tecnologías inmersivas después de la pandemia ha ayudado a mejorar la comprensión lectora en estudiantes con dificultades de aprendizaje. Sin embargo, estos resultados contrastan con los de Zuo & Ives (2024) quienes encontraron que la realidad aumentada no es efectiva en todos los casos, ya que algunos estudiantes requieren estrategias tradicionales para fortalecer su comprensión lectora.

La comprensión lectora, a su vez, mostró correlaciones positivas con la inteligencia artificial ( $.572^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), las tecnologías inmersivas ( $.664^{**}$ ;  $p = 0,000$ ) y la producción escrita ( $.599^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), lo que indica que el fortalecimiento de una de estas habilidades contribuye a la mejora de otras. Durazno & Moscoso (2024) también encontró que el uso de tecnologías digitales mejora la comprensión de la lectora cuando se combinan múltiples herramientas en el aula. Sin embargo, la evaluación negativa entre la comprensión lectora y el uso de plataformas digitales ( $-.146^{*}$ ;  $p = 0,018$ ) resalta la importancia del diseño pedagógico en la implementación de estos recursos, un hallazgo

respaldado por Amaguaña (2024), quienes argumentan que las plataformas digitales solo son efectivas cuando están alineadas con estrategias pedagógicas activas.

La producción escrita y la expresión presentaron correlaciones positivas con la inteligencia artificial ( $,821^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), las tecnologías inmersivas ( $,621^{**}$ ;  $p = 0,000$ ) y la comprensión lectora ( $,599^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), lo que confirma que el uso de herramientas tecnológicas puede potenciar la escritura cuando se implementa de manera adecuada. Kalsoom et al. (2024) señalan que los estudiantes que usan IA y plataformas interactivas para la escritura muestran mejoras significativas en su producción textual. Sin embargo, al igual que en la comprensión lectora, la evaluación negativa entre la producción escrita y el uso de plataformas digitales ( $0,253^{**}$ ;  $p = 0,000$ ) indica que no todas las herramientas digitales favorecen directamente la escritura si no están bien estructuradas. Esto concuerda con los resultados de Pancha (2024), quien advierte que el exceso de herramientas digitales sin un enfoque metodológico claro puede dificultar la producción escrita en lugar de fortalecerla.

Finalmente, la motivación y actitud hacia la lectoescritura mostró correlaciones significativas con las tecnologías inmersivas ( $,233^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), lo que sugiere que los videojuegos y herramientas inmersivas pueden generar mayor interés en la lectura y escritura. Esto coincide con el estudio de Bravo et al. (2024), quienes encontraron que el uso de metodologías basadas en gamificación mejora la motivación de los estudiantes. Sin embargo, la evaluación negativa con la comprensión lectora ( $-,146^{*}$ ;  $p = 0,018$ ) y la producción escrita ( $-,253^{**}$ ;  $p = 0,000$ ) sugiere que, aunque la tecnología puede ser una herramienta motivadora, su impacto en la mejora de habilidades concretas de lectoescritura depende del enfoque utilizado. Muhammadiah et al. (2024) también observaron que, si bien la tecnología aumenta el interés de los estudiantes, su efectividad en el aprendizaje depende de la forma en que se integra en el currículo escolar.

**Tabla 5**

*Correlación de dimensiones*

| Correlaciones de Rho de Spearman               | Uso de Plataformas y Software Educativo | Inteligencia Artificial y Asistentes Digitales | Tecnologías Inmersivas y Videojuegos Educativos |                 | Comprensión lectora | Producción Escrita y Expresión | Motivación y Actitud hacia la Lectoescritura |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                |                                         |                                                |                                                 |                 |                     |                                |                                              |
| Uso de Plataformas y Software Educativo        | 1,000                                   | -0,085<br>0,172                                | ,233**<br>0,000                                 |                 | -,146*<br>0,018     | -,253**<br>0,000               | 1,000**                                      |
| Inteligencia Artificial y Asistentes Digitales | -0,085<br>0,172                         | 1,000                                          | ,618**<br>0,000                                 | ,572**<br>0,000 | ,821**<br>0,000     | -0,085<br>0,172                |                                              |

**Tabla 5**
*Correlación de dimensiones (continuación)*

| Correlaciones de Rho de Spearman                | Uso de Plataformas y Software Educativo | Inteligencia Artificial y Asistentes Digitales | Tecnologías Inmersivas y Videojuegos Educativos | Comprensión lectora | Producción Escrita y Expresión | Motivación y Actitud hacia la Lectoescritura |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| Tecnologías Inmersivas y Videojuegos Educativos | ,233**                                  | ,618**                                         | 1,000                                           | ,664**              | ,621**                         | ,233**                                       |
| Comprensión lectora                             | 0,000                                   | 0,000                                          |                                                 | 0,000               | 0,000                          | 0,000                                        |
| Producción Escrita y Expresión                  | -,146*                                  | ,572**                                         | ,664**                                          | 1,000               | ,599**                         | -,146*                                       |
| Motivación y Actitud hacia la Lectoescritura    | 0,018                                   | 0,000                                          | 0,000                                           |                     | 0,000                          | 0,018                                        |
|                                                 | -,253**                                 | ,821**                                         | ,621**                                          | ,599**              | 1,000                          | -,253**                                      |
|                                                 | 0,000                                   | 0,000                                          | 0,000                                           | 0,000               |                                | 0,000                                        |
|                                                 | 1,000**                                 | -0,085                                         | ,233**                                          | -,146*              | -,253**                        | 1,000                                        |
|                                                 |                                         | 0,172                                          | 0,000                                           | 0,018               | 0,000                          |                                              |

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). \*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Los resultados de las correlaciones muestran (**tabla 5**), que el uso de entornos digitales tiene un impacto significativo en la lectoescritura, con relaciones positivas entre la inteligencia artificial, la tecnología inmersiva y el desarrollo de habilidades lectoras y escritas. La falta de mejora entre la inteligencia artificial y la motivación, así como las correlaciones negativas entre el uso de plataformas y la comprensión y producción escrita sugieren que la efectividad de estas herramientas depende del enfoque pedagógico con el que sean implementadas. Estos hallazgos resaltan la importancia de diseñar estrategias didácticas que maximicen el potencial de las tecnologías digitales para fortalecer la lectoescritura en la educación básica.

#### 4. Discusión

El presente estudio ha permitido analizar el impacto de los entornos digitales interactivos en el desarrollo de la lectoescritura en los estudiantes de la Unidad Educativa "5 de Junio" en el cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago. A partir de los resultados obtenidos y en relación con los objetivos específicos planteados, se pueden establecer las siguientes conclusiones respaldadas por la literatura científica revisada.

En primer lugar, se concluye que los estudiantes han aceptado ampliamente usar plataformas digitales y software educativo como herramienta útil para enseñar la lectoescritura. El 100% de los encuestados demostró que estas herramientas han mejorado

su aprendizaje, lo que coincide con los hallazgos de Cabezas et al. (2024) y López (2024), quienes afirman que el uso de plataformas interactivas en el aula potencia la comprensión de textos y la estructuración de ideas en la escritura. No obstante, la evaluación negativa entre el uso de plataformas digitales y la comprensión lectora ( $-,146^*$ ;  $p = 0,018$ ) sugiere que el diseño pedagógico con el que se integran estas herramientas es clave para garantizar su efectividad, como lo indican Fäth & Selenio (2024).

En segundo lugar, la inteligencia artificial y los asistentes digitales han demostrado ser un recurso valioso para la producción escrita y la comprensión lectora, con correlaciones altamente significativas ( $,821^{**}$  y  $,572^{**}$ , respectivamente). Este hallazgo está en línea con el estudio de Punar & Yangin (2024), quienes evidenciaron que la IA mejora la escritura mediante correcciones automatizadas y asistencia en la construcción de textos. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre la IA y la motivación en la lectoescritura, lo que refuerza las conclusiones de Arteaga & Betancourt (2024), quienes destacan que la motivación depende más del diseño didáctico que del uso exclusivo de la tecnología.

En cuanto a la implementación de tecnologías inmersivas y videojuegos educativos, los datos muestran una fuerte relación con la comprensión lectora ( $,664^{**}$ ;  $p = 0,000$ ), lo que sugiere que estas herramientas son efectivas para mejorar la capacidad de análisis y la interpretación de textos, según los estudios de Dong et al. (2024) y Arteaga et al. (2024). No obstante, se observa una ligera variabilidad en las respuestas, con algunos estudiantes que no perciben un impacto significativo en su aprendizaje, como también se reportó en el estudio de Zuo & Ives (2024).

El análisis de la comprensión lectora refleja que los estudiantes que usan tecnologías inmersivas y herramientas de IA desarrollan una mejor capacidad de interpretación y análisis textual, con una clasificación positiva con la producción escrita ( $,599^{**}$ ;  $p = 0,000$ ). Esto concuerda con las investigaciones de Durazno & Moscoso (2024) y Amaguaña (2024), quienes encontraron que la combinación de recursos digitales y estrategias didácticas adecuadas mejora la lectura crítica y la escritura estructurada. Sin embargo, la evaluación negativa entre la comprensión lectora y el uso de plataformas digitales ( $-,146^*$ ;  $p = 0,018$ ) sugiere que el exceso de contenido interactivo sin un enfoque pedagógico claro puede afectar la interpretación profunda de textos, como advierten Wei et al. (2024).

En cuanto a la producción escrita y expresión, los estudiantes que utilizan inteligencia artificial y tecnologías inmersivas tienden a mostrar un mejor desempeño en la escritura ( $,821^{**}$  y  $,621^{**}$ , respectivamente). Esto es respaldado por Kalsoom et al. (2024) quienes indican que los asistentes digitales pueden mejorar la coherencia y cohesión textual en los estudiantes de lenguas extranjeras. Sin embargo, la limitación negativa con el uso de

plataformas digitales (-,253\*\*;  $p = 0,000$ ) reafirma la importancia del diseño pedagógico en la enseñanza de la escritura, como lo señala Pancha (2024).

En lo que respecta a la motivación y actitud hacia la lectoescritura, se observará que las tecnologías inmersivas pueden aumentar el interés en la lectura y escritura (,233\*\*;  $p = 0,000$ ), pero esta variable no mostró una relación directa con la comprensión lectora ni la producción escrita. Esto refuerza los estudios de Bravo et al. (2024) y Muhammadijah et al. (2024), quienes indican que la motivación generada por la tecnología debe ir acompañada de estrategias didácticas que fomenten un aprendizaje significativo. La calificación negativa entre la motivación y la comprensión lectora (-,146\*;  $p = 0,018$ ) sugiere que el interés por la lectura puede no traducirse automáticamente en una mejora en la interpretación de textos, como advierte Gamboa et al. (2025).

En conclusión, los entornos digitales han tenido un impacto positivo en la lectoescritura de los estudiantes, pero su efectividad depende del enfoque pedagógico con el que se implementa. La inteligencia artificial y las tecnologías inmersivas muestran los efectos más positivos en la comprensión y producción escrita, mientras que el uso de plataformas digitales presenta resultados mixtos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de desarrollar estrategias que maximicen los beneficios de la tecnología en la educación básica.

#### 4.1. Propuesta de solución

A partir de las conclusiones obtenidas, se proponen las siguientes recomendaciones para optimizar el uso de entornos digitales en la enseñanza de la lectoescritura.

Respecto al uso de plataformas y software educativo, se recomienda capacitar a los docentes para diseñar e implementar estrategias pedagógicas que potencian el aprendizaje a través de plataformas digitales. Esto garantizará que las herramientas interactivas se utilicen de manera efectiva, minimizando su impacto negativo en la comprensión del lector, como sugiere Cabezas et al. (2024).

Para usar inteligencia artificial y asistentes digitales, se recomienda capacitar a los estudiantes para usar estas herramientas, asegurando que puedan interpretar y aplicar eficazmente la retroalimentación proporcionada por la IA. Esto permitirá que la tecnología sea utilizada como un recurso de apoyo en la escritura sin reemplazar el desarrollo de habilidades cognitivas, en concordancia con Punar & Yangin (2024).

En cuanto a la implementación de tecnologías inmersivas y videojuegos educativos, se recomienda su integración progresiva en el currículo escolar, asegurando que su uso sea complementario a otras estrategias didácticas y no un sustituto del aprendizaje tradicional. Esto evitará la dependencia exclusiva de los recursos digitales y fomentará una enseñanza equilibrada, como lo proponen Arteaga et al. (2024).

Para fortalecer la comprensión lectora, se recomienda que se promueva el uso de herramientas digitales combinadas con metodologías de lectura crítica, como el análisis textual guiado y la discusión en grupo. Esto garantizará que la tecnología no reemplaza la interacción humana en la construcción del conocimiento, alineado con las recomendaciones de Amaguaña (2024).

En relación con la producción escrita y expresión, se sugiere que los estudiantes se incentiven a utilizar herramientas digitales para estructurar y organizar ideas, en vez de depender de ellas para corregir textos. Esto fortalecerá su autonomía en la escritura y reducirá la dependencia tecnológica, como advierten Kalsoom et al. (2024).

Para mejorar la motivación y actitud hacia la lectoescritura, se recomienda implementar estrategias de gamificación y aprendizaje basadas en retos, combinando elementos digitales con dinámicos que fomenten la participación activa de los estudiantes. Esto asegurará que el interés por la tecnología se traduzca en un aprendizaje significativo, como sugieren Bravo et al. (2024), la optimización del uso de entornos digitales en la educación requiere un enfoque equilibrado que combine tecnología con metodologías pedagógicas efectivas. Su correcta implementación permitirá potenciar el aprendizaje de la lectoescritura en la educación básica.

## 5. Conclusiones

- La investigación demuestra que las plataformas de aprendizaje digitales realmente mejoran las habilidades en lecto escritura de los estudiantes en la educación básica. Se pudo evidenciar que el uso de estas plataformas, inteligencia artificial y tecnologías inmersivas promueven la comprensión lectora y mejora la escritura de los estudiantes. Asimismo, se observó que estos recursos digitales promueven la motivación en los estudiantes lo que hace que sientan más interés por aprender. Esto demuestra que la tecnología es una gran aliada en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Por cuanto, a los objetivos de estudio, se logró manifestar que los recursos digitales favorecen la participación de los alumnos, contribuyendo a que se apropien de su conocimiento y aprendan de una manera autónoma. Además, se identificó que papel primordial del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que son aquellos que guían y adaptan el uso de estas tecnologías en el aula, por ello deben recibir capacitaciones para que estén en el contexto de la era digital cada vez más exigente, aprovechando al máximo estas herramientas y hacer que realmente beneficien el aprendizaje de los estudiantes.
- Generalizando, los resultados indican que al integrar entornos digitales en la educación es una inmensa oportunidad para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y mitigar los obstáculos de la lectoescritura. Sin embargo, se reconoce

la necesidad de reforzar estudios en metodologías que mejoren la eficiencia de estas herramientas en diversos escenarios. Es importante seguir en investigaciones para que estas herramientas en verdad beneficien a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

## 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

- Almgren Bäck, G., Lindeblad, E., Elmqvist, C., & Svensson, I. (2024). Dyslexic students' experiences in using assistive technology to support written language skills: A five-year follow-up. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 19(4), 1217-1227. <https://doi.org/10.1080/17483107.2022.2161647>
- Amaguaña Yépez, L. (2024). *Modelo pedagógico para el área de lengua y literatura, enfocado en la lectoescritura de los estudiantes del segundo de básica, con el uso de material didáctico concreto* [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Israel, Quito, Ecuador]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/4111>
- Arteaga Mueses, V. A., & Betancourt Sánchez, C. M. (2024). Lector inmersivo para desarrollar la lectoescritura post pandemia en los estudiantes de cuarto año de educación general básica. *Revista U-Mores*, 3(1), 83–100. <https://doi.org/10.35290/ru.v3n1.2024.1063>
- Arteaga Mueses, V., Muñoz Correa, K., Betancourt Sánchez, C., Nieto Baéz, K., Pagllacho Churochumbi, J., & Pagllacho Churochumbi, J. (2024). Lector inmersivo para desarrollar la lectoescritura postpandemia en estudiantes de cuarto año de primaria. *Educateconciencia*, 32(1). <http://educateconciencia.com/index.php/revistaeducate/article/view/75>
- Bravo Ibarbo, A. M., Agama Zapata, L. M., Guillin Fierro, M. E., Farfan Piedra, E. E., & Baidal Quinto, N. M. (2024). Estrategias didácticas para fortalecer la lectoescritura en estudiantes con necesidades especiales no asociada a la discapacidad en trastornos del comportamiento. *Latam: Revista*

*Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 1-13.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9541121>

Cabezas Caicedo, E. M., Caiminagua Cartuche, L. A., Rumbaut Rangel, D., & Tisalema Sisa, M. (2024). System of virtual activities to improve literacy. *Explorador Digital*, 8(3), 164-179. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v8i3.3130>

Dong, H., Qu, H., Liu, P., & Apuke, O. D. (2024). The effectiveness of using interactive visual multimedia technology intervention in improving the literacy skills of children in rural China. *Learning and Motivation*, 86, 101964. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023969024000067>

Durazno Pauta, N. B., & Moscoso Bernal, S. A. (2023). Propuesta metodológica para el desarrollo de habilidades de lectoescritura en los estudiantes de 6 a 7 años. *Explorador Digital*, 7(4), 51-66. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v7i4.2744>

Fälth, L., & Selenius, H. (2024). Primary school teachers' use and perception of digital technology in early reading and writing education in inclusive settings. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 19(3), 790-799. <https://doi.org/10.1080/17483107.2022.2125089>

Gamboa Rodríguez, P. G., Ibarra Martínez, R. L., Tostado Ramírez, M. I., & Pérez Marote, J. I. (2025). Videojuego educativo en la metodología Troncoso para mejorar la lectoescritura de estudiantes en la fundación apoyo integral Down AC. *Revista Crítica con Ciencia*, 3(5), 235-258. [https://uptvallesdeltuy.com/ojs/index.php/revista\\_criticaconciencia/article/view/418](https://uptvallesdeltuy.com/ojs/index.php/revista_criticaconciencia/article/view/418)

Kalsoom, T., Jabeen, S., Alshraah, S. M., Khasawneh, M. A. S., & Al-Awawdeh, N. (2024). Using technological-based models as digital tutors for enhancing reading and writing proficiency of foreign language undergraduates. *Kurdish Studies*, 12(1). <https://kurdishstudies.net/menu-script/index.php/KS/article/view/1420>

Kohnke, L. (2024). Navigating the digital turn: recent books on technological integration in ELT. *ELT Journal: an international journal for teachers of English to speakers of other languages*, 78(2), 216-233. <https://academic.oup.com/eltj/article-abstract/78/2/216/7657677>

López Romero, S. E. (2024). *Uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje de lectoescritura en los estudiantes de segundo año de educación básica* [Tesis de maestría, Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador]. <https://repositorio.ister.edu.ec/handle/68000/353>

- Muhammadiyah, M., Wariunsora, M., Ridhwan, M., Souisa, S. L., & Luhulima, D. A. (2024). The influence of digital and technology equipment in learning activities on students' written skills. *Journal of Information and Technology*, 6(2), 18-22. <https://jidt.org/jidt/article/view/524>
- Pancha Quinaluuisa, M. A. (2024). *Fortalecimiento de la lectoescritura mediante el uso de SPATIAL en estudiantes de cuarto año de básica* [Tesis de maestría, Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador]. <https://repositorio.ister.edu.ec/handle/68000/362>
- Punar, N., & Yangin, G. (2024). Cultivating writing skills: the role of ChatGPT as a learning assistant—a case study. *Smart Learning Environments*, 11(10). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00296-8>
- Sirojiddinovna, H. D. (2024). The improvement of language skills (speaking, listening, reading, and writing) for self-directed learners. *Education News: Research in the 21st Century*, 2(19), 231-236. <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/15041>
- Wei, Y., Sulaiman, N. A., & Ismail, H. H. (2024). Academic English writing challenges in a blended EFL and ESL learning environment: insights from Chinese international high school students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(2), 275-293. <http://ijlter.net/index.php/ijlter/article/view/1869>
- Zuo, I., & Ives, D. (2024). Technology-assisted reading instruction for English language learners: a methodological review. *ECNU Review of Education*, 7(2), 258-282. <https://doi.org/10.1177/20965311231179490>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.

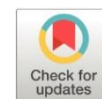


Open policy finder  
Formerly Sherpa services

# Discurso mediático sobre la inmigración venezolana en Riobamba: análisis de La Prensa el segundo semestre de 2023

*Media discourse on Venezuelan immigration in Riobamba: analysis by La Prensa in the second half of 2023*

- <sup>1</sup> Raúl Edison Lomas Badillo  <https://orcid.org/0000-0001-7015-8952>  
Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador.  
Carrera de Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas  
[rlomas@unach.edu.ec](mailto:rlomas@unach.edu.ec)
- <sup>2</sup> Luis Fernando Tenelema Zavala  <https://orcid.org/0009-0000-4934-5227>  
Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador.  
Carrera de Comunicación, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas  
[luis.tenelema@unach.edu.ec](mailto:luis.tenelema@unach.edu.ec)



## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/03/2025

Revisado: 19/04/2025

Aceptado: 27/05/2025

Publicado: 20/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.615>

## Cítese:

Lomas Badillo, R. E., & Tenelema Zavala, L. F. (2025). Discurso mediático sobre la inmigración venezolana en Riobamba: análisis de La Prensa el segundo semestre de 2023. *AlfaPublicaciones*, 7(2), 113–128. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.615>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Migración  
venezolana,  
tratamiento  
informativo,  
estereotipos  
mediáticos, diario  
La Prensa.

**Resumen**

**Introducción:** La migración venezolana ha generado nuevas dinámicas sociales en ciudades de la zona centro del Ecuador, como Riobamba. En este contexto, los medios de comunicación desempeñan un papel clave en la construcción de imaginarios sobre los migrantes. Este estudio analiza el tratamiento informativo del diario La Prensa respecto a la población venezolana durante el período julio-diciembre de 2023. **Objetivos:** El estudio está orientado hacia a) Identificar los enfoques narrativos utilizados por el diario, caracterizar el tipo de cobertura y evaluar las representaciones sociales atribuidas a los migrantes venezolanos, y b) Identificar y caracterizar las noticias publicadas en el diario La Prensa relacionadas con esta población. **Metodología:** La investigación aplicó un enfoque mixto. En la parte cuantitativa, se elaboró una matriz de contenido para analizar 33 publicaciones. En la parte cualitativa, se empleó análisis del discurso y entrevistas semiestructuradas a un periodista del medio, un experto en migración y un representante comunitario venezolano. **Resultados:** La cobertura sobre migración fue limitada y centrada en temáticas de seguridad, asistencia y economía informal. Predominaron las fuentes oficiales, mientras que la participación directa de migrantes fue escasa. Las representaciones reforzaron un enfoque institucional y asistencialista. **Conclusiones:** El tratamiento informativo restringe la comprensión del fenómeno migratorio y perpetúa estereotipos. Desarrollar prácticas periodísticas más inclusivas y narrativas que visibilicen la agencia de los migrantes dentro del contexto local. **Área de estudio general:** Comunicación. **Área de estudio Específico:** Comunicación y Tratamiento Informativo. **Tipo de artículo:** original.

**Keywords:**

Venezuelan  
migration, media  
coverage, media  
stereotypes, La  
Prensa newspaper.

**Abstract**

**Introduction:** Venezuelan migration has generated new social dynamics in cities in central Ecuador, such as Riobamba. In this context, the media play a key role in constructing imaginaries about migrants. This study analyzes the news coverage of the newspaper La Prensa regarding the Venezuelan population during the period July-December 2023. **Objectives:** The study aims to: a) Identify the narrative approaches used by the

---

newspaper, characterize the type of coverage, and evaluate the social representations attributed to Venezuelan migrants, and b) Identify and characterize the news published in the newspaper La Prensa related to this population. **Methodology:** The research applied a mixed-method approach. In the quantitative phase, a content matrix was developed to analyze 33 publications. In the qualitative phase, discourse analysis and semi-structured interviews were used with a journalist from the newspaper, a migration expert, and a Venezuelan community representative. **Results:** Coverage on migration was limited and focused on issues of security, assistance, and the informal economy. Official sources predominated, while direct participation by migrants was limited. Representations reinforced an institutional and welfare-based approach. **Conclusions:** Media coverage restricts understanding of the migration phenomenon and perpetuates stereotypes. Develop more inclusive journalistic practices and narratives that make migrants' agency visible within the local context. **General area of study:** Communication. **Specific area of study:** Communication and Media Coverage. **Item Type:** Original

---

## 1. Introducción

La migración venezolana hacia Ecuador ha tenido un incremento acelerado en los últimos años. De acuerdo con las cifras del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR, 2023) se estima que residen 513.000 venezolanos en territorio ecuatoriano, convirtiéndose en uno de los grupos poblacionales de migrantes más numerosos del país. Este éxodo está compuesto principalmente por familias completas o jóvenes en edad económicamente activa que han dejado Venezuela por la crisis política, económica y social que atraviesa ese país (Botto, 2022).

Este fenómeno migratorio también se ha hecho evidente en la ciudad de Riobamba, según datos municipales, la colonia venezolana residente pasó de 650 personas en el año 2018 a 2.500 para inicios del 2023, debido a las mayores oportunidades laborales en esta urbe interandina (GAD Municipal de Riobamba, 2023).

Si bien la migración venezolana aporta positivamente a la diversidad cultural y al comercio informal de la ciudad, estudios cualitativos señalan que sectores de la

población local expresan posturas ambivalentes, combinando solidaridad y buen trato con rechazo o acusaciones sobre problemas atribuidos a esta población migrante como: inseguridad y desempleo. (Luzes et al., 2023)

En este contexto es relevante analizar cómo los medios de comunicación de Riobamba, que influyen en la formación de opinión pública están abordando en su cobertura informativa el tema de la migración y presencia de población venezolana en la urbe. Específicamente, la presente investigación pretende identificar y analizar los posibles sesgos, estereotipos o encuadres presentes en las noticias publicadas sobre venezolanos en Riobamba por el diario La Prensa. Se busca determinar si estos podrían incidir negativamente en la percepción y actitudes de rechazo de parte de la comunidad receptora local (Pilatosky et al., 2025).

El objetivo general es analizar cuantitativa y cualitativamente las noticias publicadas por el diario riobambeno La Prensa sobre venezolanos en el periodo julio-diciembre 2023 para identificar la presencia de representaciones sesgadas o estereotipos que podrían promover la xenofobia hacia esta población migrante.

## 2. Metodología

La investigación se sitúa en un enfoque metodológico combinado, no solo porque fusiona instrumentos cuantitativos y cualitativos, sino también porque reúne distintos grados de análisis para tratar un fenómeno complicado como la construcción mediática de la migración venezolana. Esta opción satisface la exigencia de capturar tanto los patrones estructurales que se encuentran en las publicaciones, como los significados discursivos y simbólicos que se encuentran en su base.

Desde una perspectiva cuantitativa se elaboró una matriz de análisis de contenido que facilitó la contabilización y categorización de elementos como la frecuencia de cobertura, el tipo de contenido, la localización de las noticias, la utilización de fuentes y los temas principales tratados por el periódico La Prensa. Este método facilitó la observación de tendencias editoriales y prácticas de periodismo habituales en relación con el tema migratorio.

La elaboración de esta matriz se basó en referencias teóricas del análisis cuantitativo de medios, como las sugeridas por Igartua (2006) quien indica que la detección sistemática de variables comunicativas es esencial para determinar correlaciones narrativas en el discurso de los medios.

En contraposición, se trató el componente cualitativo a través del estudio del discurso en titulares, el cuerpo del texto y la construcción simbólica de los individuos migrantes. Este estudio no solo se concentró en la utilización de adjetivos o estructuras narrativas, sino

también en el espacio simbólico que se concede al migrante en la historia (Velasquí, 2018).

Para ello se utilizó la propuesta de Van Dijk (2008) quien propone que los medios de comunicación reproducen estructuras de dominación mediante el lenguaje, eligiendo no solo lo que se expresa, sino también quién tiene el derecho de ser escuchado y desde qué perspectiva.

Un aporte significativo fue la realización de entrevistas semiestructuradas a tres protagonistas fundamentales: un periodista de su propio medio impreso, un especialista en migración y un representante de la comunidad venezolana radicada en Riobamba.

Este recurso brindó un punto de vista más próximo acerca de las prácticas editoriales, las interpretaciones profesionales y las vivencias de los migrantes en relación con su representación en la prensa local.

Las entrevistas fueron analizadas a través de un análisis temático que facilitó la identificación de categorías en auge, tales como la ausencia de inclusión de los migrantes en las narraciones, la perpetuación de estereotipos o la demanda de un periodismo más ético y diverso.

Respecto a la base teórica, la investigación se basa en los principios del análisis crítico del discurso. Su premisa es que el lenguaje no es un espejo imparcial de la realidad, sino un instrumento de poder que configura ideologías, jerarquías sociales y formas de exclusión. Esta visión facilita comprender cómo la migración puede ser representada desde lógicas de subyugación, ocultación o criminalización, en función del enfoque que los medios de comunicación adopten.

Además, se incorporaron conceptos del framing o encuadre informativo que detallan cómo los medios de comunicación escogen determinados elementos de la realidad (Entman, 1993), asignándoles énfasis, jerarquía y orientación interpretativa. Esta teoría se mostró esencial para examinar la forma en que el migrante se manifiesta: si como un sujeto activo con agencia, como víctima pasiva, o como un peligro.

Una contribución adicional a esta base fue la inclusión del concepto de agenda negativa, que hace referencia a la propensión de los medios de comunicación a ampliar su cobertura en torno a asuntos conflictivos o alarmistas, particularmente cuando se refiere a grupos vulnerables como los migrantes.

Esta visión formulada por Carazo (2018) se enriquece con la noción de que el silencio en los medios o la omisión también son manifestaciones de representación. En otras palabras no solo se margina al migrante cuando se le hace referencia de manera negativa, sino también cuando se lo pasa por alto o se lo aparta del ámbito informativo.

Se adoptó la teoría del periodismo intercultural como contexto, la cual promueve una práctica informativa más inclusiva, variada y que respeta los derechos humanos. Desde este punto de vista, el medio de comunicación no solo representa un medio de difusión de información, sino también un agente social con obligaciones éticas y políticas respecto a las imágenes que genera.

Esta dimensión resultó beneficiosa para determinar si el manejo informativo observado en La Prensa cumple con normas de responsabilidad social o si se encuentra en sintonía con razonamientos más convencionales, enfocados en el discurso institucional o el efecto de los anuncios.

En resumen, la mezcla metodológica y teórica facilitó no solo la identificación de la construcción de la imagen del migrante venezolano en el medio analizado, sino también la reflexión crítica sobre las repercusiones sociales, culturales y políticas que dichas representaciones producen en el contexto local.

También se sustenta en una perspectiva crítica de análisis de medios, enmarcada en el enfoque de la comunicación como constructora de sentido social. La fundamentación teórica parte de la teoría del framing (Goffman, 1974), la cual sostiene que los medios no solo informan los hechos, sino que los presentan bajo ciertos marcos interpretativos que condicionan la manera en que el público los percibe.

Esta línea es complementada con el enfoque del agenda-setting (McCombs & Shaw, 1972), que plantea que los medios influyen en determinar cuáles son los temas relevantes en la opinión pública, estableciendo jerarquías temáticas y narrativas dominantes. Ambas teorías resultan fundamentales para comprender cómo se construye socialmente la figura del migrante en el discurso periodístico.

Asimismo, se retoma el concepto de violencia cultural desarrollado por Galtung (1990) quien advierte que existen formas simbólicas de violencia que se manifiestan a través de narrativas, imágenes o representaciones normalizadas en la vida cotidiana. Estas formas de violencia no son necesariamente explícitas, pero operan desde lo discursivo al legitimar ideas que excluyen o inferiorizan a ciertos grupos sociales.

En este caso, se analiza cómo los discursos periodísticos pueden estar reproduciendo estereotipos o sesgos hacia la población venezolana sin una intención directa, pero con consecuencias reales en la percepción ciudadana.

En esa misma línea Van Dijk (1997) señala que: “los medios de comunicación reproducen relaciones de poder a través del lenguaje, especialmente cuando presentan al “otro” en este caso, el migrante como amenaza, problema o sujeto sin agencia” (p. 165).

Además de los enfoques ya mencionados, resulta pertinente incorporar el concepto de xenofobia mediática, entendida como el conjunto de prácticas discursivas que refuerzan la exclusión y el temor hacia grupos extranjeros a través de una cobertura parcial o descontextualizada. Según Cortés-Martínez (2024) esta forma de construcción simbólica tiende a presentar al migrante como una amenaza latente o un problema social, especialmente cuando los medios priorizan noticias asociadas al delito o la informalidad.

Asimismo se considera relevante incluir la noción de agenda negativa, una extensión de la teoría del agenda-setting. Esta plantea que los medios no solo seleccionan qué temas se visibilizan, sino también desde qué ángulo se abordan, privilegiando en muchos casos aspectos negativos vinculados a ciertos actores sociales (Carazo, 2018). En el caso de la migración, esta selección puede reforzar estereotipos que condicionan la percepción pública.

Otro concepto vinculado es el de estigmatización comunicacional, el cual hace referencia al proceso mediante el cual se atribuyen características negativas y homogéneas a un grupo determinado, con base en un discurso mediático reiterativo (Van Dijk, 1997). Este fenómeno se produce cuando la narrativa periodística omite voces diversas y reduce la identidad del migrante a roles pasivos o problemáticos.

Frente a ello, distintas corrientes proponen el desarrollo de un periodismo intercultural, que reconozca la pluralidad de las sociedades actuales e incluya de forma activa a los colectivos migrantes en los procesos de producción informativa. De acuerdo con Garzón (2000) este enfoque no solo mejora la representación social de la migración, sino que también fortalece el rol democrático del periodismo al dar voz a sectores históricamente invisibilizados.

Metodológicamente se adoptó un enfoque mixto que combina el análisis cuantitativo y cualitativo de contenido con la recolección de testimonios a través de entrevistas semiestructuradas. En la dimensión cuantitativa, se elaboró una matriz de análisis que fue aplicada a 33 noticias publicadas por el diario La Prensa de Riobamba en su versión impresa, durante el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2023. Las variables observadas incluyeron: frecuencia de cobertura, ubicación de las noticias en el periódico, tipo de contenido, valoración del tratamiento informativo (positivo, negativo o neutro), uso de fuentes (primarias, secundarias, oficiales, comunitarias o anónimas) y temática principal (seguridad, salud, educación, empleo, integración, entre otras). Esta sistematización permitió identificar patrones cuantificables sobre el tipo de tratamiento otorgado a la población migrante.

Complementariamente en el plano cualitativo se examinaron aspectos más profundos como los discursos narrativos predominantes, la visibilidad o ausencia de voces migrantes, el lenguaje empleado en los titulares y la presencia de estereotipos. Esta parte

del análisis permitió interpretar el contenido más allá de los datos numéricos, aportando una visión crítica sobre el impacto simbólico del discurso mediático.

Como estrategia de triangulación, se realizaron entrevistas a tres actores clave: un periodista del propio medio (Lic. Carlos Chimborazo Gallegos), un académico con experiencia en temas de migración (Mgs. Christian Naranjo Navas) y una representante de la comunidad venezolana residente en Riobamba (Michelle Vergel). Las entrevistas permitieron contrastar el discurso institucional del medio con la percepción externa de expertos y miembros de la comunidad migrante, enriqueciendo así la comprensión del fenómeno estudiado.

Esta combinación de teoría crítica, análisis de contenido y voces expertas permitió generar una visión integral sobre cómo la prensa local representa a los migrantes venezolanos, revelando no solo qué se dice sobre ellos, sino cómo se construye y reproduce ese discurso en el espacio público riobambeño.

### 3. Resultados

El análisis de contenido aplicado a 33 noticias publicadas en el diario La Prensa de Riobamba entre julio y diciembre de 2023, evidenció un tratamiento informativo limitado y en muchos casos sesgado respecto a la población migrante venezolana. Desde una perspectiva cuantitativa, se identificó que la mayoría de las notas analizadas se clasificaron como informativas, sin profundización analítica, y fueron ubicadas en secciones secundarias del periódico como Sociedad o Deportes, con escasa presencia en portada o espacios destacados. Asimismo, se determinó que el 60 % de las publicaciones poseían un enfoque neutral, el 24 % positivo y el 16 % negativo, siendo estas últimas mayoritarias en los meses de noviembre y diciembre, donde se vinculaba a ciudadanos venezolanos con delitos o problemáticas de seguridad ciudadana (Izquierdo et al., 2018).

En cuanto al uso de fuentes, se evidenció un predominio de fuentes institucionales u oficiales, mientras que las voces directas de migrantes solo estuvieron presentes en un 21 % de los casos. Esto reafirma la existencia de una representación construida desde lo externo, sin permitir a los propios sujetos migrantes participar activamente en la construcción de su imagen mediática.

Las temáticas más frecuentes fueron la integración social, la informalidad económica, la seguridad y el retorno migratorio, aunque casi siempre tratadas desde un enfoque asistencialista o como parte de una coyuntura problemática.

Desde la dimensión cualitativa, el discurso narrativo en la mayoría de las notas reflejó un encuadre centrado en la victimización o el conflicto. Se identificaron estereotipos vinculados a la vulnerabilidad, la dependencia institucional y la inseguridad, mientras que

los aportes de los migrantes o su participación en la vida comunitaria local fueron escasamente visibilizados.

A nivel de titulares, se constató un lenguaje mayormente descriptivo, aunque en ciertos casos se resaltó la nacionalidad venezolana solo cuando el contenido estaba asociado a situaciones negativas, lo cual refuerza una percepción sesgada. En contraste, cuando se trataban logros en el ámbito deportivo o académico, la nacionalidad solía omitirse.

**Tabla 1**

*Resultados generales del análisis de contenido de noticias (julio-diciembre 2023)*

| Categoría                    | Detalle                                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Total de noticias analizadas | 33                                                                 |
| Tipo de contenido            | Mayoría notas informativas (26); escasas entrevistas y editoriales |
| Ubicación en el periódico    | Secciones secundarias (Deportes, Comunidad, Judicial)              |
| Fuentes utilizadas           | Principalmente oficiales (28); escasa voz directa de migrantes (5) |
| Temáticas predominantes      | Seguridad, salud, asistencia humanitaria, economía informal        |
| Representación social        | Migrantes como receptores de ayuda o vinculados a conflictos       |
| Enfoque narrativo            | Predominancia institucional y asistencialista                      |
| Tono emocional               | Neutro o problematizador; pocas notas con enfoque empático         |

**Nota:** Matriz de análisis de contenido

La triangulación con entrevistas a tres actores clave permitió contrastar estos hallazgos. El periodista del medio reconoció que las decisiones editoriales suelen responder a la coyuntura y que la cobertura hacia los migrantes no siempre se planifica con enfoque inclusivo.

El experto en migración señaló que los medios locales replican un discurso que estigmatiza por omisión, al no dar cabida a narrativas alternativas o positivas. Finalmente, la representante venezolana indicó que su comunidad no se siente visibilizada y que la imagen mediática que se transmite muchas veces condiciona el trato social que reciben en la ciudad.

Desde una perspectiva aplicada, estos resultados permiten afirmar que el tratamiento mediático analizado contribuye a la construcción de representaciones sociales parciales, en donde el migrante venezolano aparece más como receptor de ayuda o actor problemático que como sujeto activo con voz y participación.

**Tabla 2**
*Resultados generales del análisis de entrevistas*

| Tema abordado                                             | Carlos Chimborazo                                           | Cristian Naranjo                                                    | Michelle Vergel                                                   |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Tratamiento informativo de diario La Prensa               | Reconoce que se utiliza un enfoque más institucional        | Crítica el enfoque limitado y asistencialista del diario            | Percibe que no se reflejan sus experiencias ni aportes reales     |
| Tipo de fuentes utilizadas                                | Predominan fuentes oficiales y gubernamentales              | Indica escasa inclusión de fuentes comunitarias o académicas        | Señala que rara vez se consulta directamente a migrantes          |
| Estereotipos y narrativas predominantes                   | Admite que muchas veces se prioriza la problemática social  | Identifica discursos de criminalización o victimización             | Considera que los medios reproducen prejuicios sin contextualizar |
| Participación de voces migrantes en las noticias          | Afirma que hay baja presencia de testimonios directos       | Considera que es una gran ausencia en el relato mediático           | Reclama no sentirse representada como parte activa de la sociedad |
| Influencia del discurso mediático en la percepción social | Sostiene que los medios pueden reforzar opiniones negativas | Alerta sobre el papel de los medios en la construcción de xenofobia | Percibe cambios negativos en la actitud de la población local     |
| Recomendaciones para mejorar el tratamiento informativo   | Mayor inclusión de fuentes diversas y espacios de opinión   | Fomentar un periodismo más inclusivo e intercultural                | Que se visibilicen sus logros y realidades, no solo problemas     |

**Nota:** Matriz de análisis de entrevistas.

Las implicaciones de estos hallazgos no solo refuerzan teorías como el framing y la violencia cultural, sino que también invitan a repensar el papel del periodismo local en la construcción de una ciudadanía más inclusiva. Estos resultados pueden ser replicados y comparados con estudios en otras ciudades del país para identificar patrones de cobertura similares y aportar a una transformación ética en el abordaje informativo de la migración.

Además de los datos obtenidos en las matrices cuantitativa y cualitativa, se identificó un patrón de visibilidad parcial hacia la población venezolana en la cobertura del diario La Prensa. Aunque la mayoría de las noticias analizadas no abordan directamente la temática migratoria como tema central, su aparición indirecta en notas de contexto social, seguridad o economía evidencia una presencia constante, aunque difusa, en el discurso mediático local.

Uno de los hallazgos relevantes es la tendencia a tratar a los migrantes como figuras periféricas dentro de la noticia, es decir, como actores secundarios, testigos o simples destinatarios de políticas y ayudas, pero rara vez como sujetos protagonistas con agencia narrativa propia. Este fenómeno fue particularmente evidente en las noticias con enfoque asistencialista o institucional, donde los venezolanos aparecen frecuentemente como población “beneficiaria” o “afectada”, sin acceso a voz directa ni representación activa.

Por otra parte, al observar la estructura de los titulares y subtítulos, se notó que cuando el origen nacional del sujeto (en este caso, venezolano) es mencionado, suele hacerse en contextos negativos, como delitos, conflictos o situaciones de presión a los servicios públicos. Este dato coincide con lo que han señalado diversos estudios sobre agenda negativa, en los que la cobertura mediática amplifica la percepción de amenaza social al destacar únicamente lo problemático de la migración (Carazo, 2018).

Asimismo dentro de las 33 noticias estudiadas, en tan solo en 4 de ellas se pudo verificar un enfoque integrador o positivo, destacando historias de superación o logros individuales. Estas notas, sin embargo, tendieron a ubicarse en secciones menos visibles como “Deportes” o “Cultura”, lo que limita su alcance en términos de opinión pública. La baja proporción de este tipo de noticias refuerza la necesidad de equilibrar las narrativas mediáticas y otorgar mayor protagonismo a voces migrantes que aporten nuevas miradas al fenómeno.

Otro aspecto para destacar es que los textos periodísticos rara vez proporcionaron datos específicos sobre la magnitud real de la migración venezolana en Riobamba. En su lugar, se utilizaron términos genéricos como “gran cantidad”, “numerosos migrantes” o “ola migratoria”, sin respaldo estadístico claro ni referencia a fuentes académicas o institucionales.

**Tabla 3**

*Convergencia entre análisis de contenido, entrevistas y marco teórico*

| Elemento         | Análisis de contenido            | Entrevistas                         | Marco teórico                    |
|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Voz del migrante | Escasa visibilidad               | Subrepresentación señalada          | Van Dijk: control del discurso   |
| Estereotipos     | Migrante como problema o víctima | Reconocido por los tres actores     | Ivanova & Burón Rodríguez        |
| Narrativa        | Asistencialista e institucional  | Confirmada por periodista y experto | Framing negativo, agenda setting |
| Inclusión        | Limitada a ciertos temas         | Falta de diversidad temática        | Periodismo intercultural         |

**Nota:** Matrices de contenido

Esta práctica puede contribuir a la imprecisión informativa y a la reproducción de imaginarios colectivos poco sustentados, lo cual representa una limitación importante en el ejercicio periodístico.

Los resultados muestran que la representación de los migrantes en La Prensa se construye desde una perspectiva más institucional que social o humana, esto se evidencia en la frecuencia con la que se citan autoridades, voceros estatales o datos gubernamentales, frente a la escasa inclusión de testimonios personales de migrantes venezolanos. Esta ausencia de voces directas reafirma lo planteado por Van Dijk (1997) quien advierte que

el poder simbólico de los medios no solo reside en lo que se dice, sino en quién tiene el derecho a decirlo.

#### 4. Conclusiones

- Al respaldar teóricamente los posibles prejuicios presentes en la comunicación informativa hacia la población venezolana, se concluye que las ediciones del Diario La Prensa reproducen, de forma reiterada, representaciones basadas en enfoques institucionales y asistencialistas. Es decir, las noticias analizadas tienden a enmarcar al migrante como un sujeto que carece de protagonismo o agencia, mostrándolo principalmente como receptor de ayudas o como actor vinculado a contextos de conflicto social. Esta manera de encuadrar la información responde a estructuras discursivas más amplias, en las cuales la figura del “otro” es construida desde la distancia y la dependencia. Esta tendencia coincide con los planteamientos de autores como Van Dijk (1997) y el análisis de Ivanova & Burón Rodríguez (2023) quienes señalan que estos marcos mediáticos limitan la comprensión compleja del fenómeno migratorio. Además, contribuyen a fortalecer la condición de “extraño” o ajeno dentro del imaginario colectivo, lo cual impide el reconocimiento pleno de la diversidad cultural presente en la sociedad local.
- El análisis de contenido, enfocado en identificar y caracterizar las noticias sobre la población venezolana publicadas en diario La Prensa, revela que la cobertura fue limitada tanto en cantidad como en profundidad. Las 33 publicaciones localizadas se encuentran distribuidas mayoritariamente en secciones secundarias del periódico, sin llegar a ocupar espacios editoriales centrales como las portadas o las columnas de opinión. A nivel de género periodístico, predomina la nota informativa, con un uso frecuente de fuentes oficiales como representantes institucionales o autoridades locales en detrimento de fuentes comunitarias o testimonios directos de los propios migrantes. Esta escasa representación de las voces migrantes revela una construcción narrativa fragmentada y dependiente de las agendas institucionales, en la que los relatos personales, las trayectorias individuales y las experiencias de integración apenas tienen espacio. Además, se evidencia una falta de diversidad temática, pues la mayoría de las notas se concentran en aspectos vinculados a la seguridad, la informalidad o la atención humanitaria, sin abordar otros ámbitos como la participación social, el emprendimiento o la cultura.
- Al proponer un aporte desde el campo de la comunicación social, se concluye que esta investigación constituye un insumo metodológico y analítico relevante para el estudio del tratamiento informativo de las poblaciones migrantes, particularmente en contextos locales. El trabajo realizado visibiliza que la

representación de los migrantes venezolanos en la prensa de Riobamba sigue siendo limitada, parcial y estructuralmente condicionada por prácticas periodísticas tradicionales. Se mantiene una cobertura que prioriza el enfoque institucional, con escaso espacio para las voces alternativas o comunitarias. Esta situación refuerza la necesidad urgente de avanzar hacia una cobertura más equitativa, crítica e inclusiva, que reconozca a la población migrante no únicamente como objeto de la noticia, sino como parte activa del entramado social local. En ese sentido, la investigación también permite abrir caminos para futuras propuestas en comunicación intercultural, ética periodística y producción de contenidos que contribuyan a una representación más justa de los fenómenos migratorios en los medios de comunicación.

## 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

- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados [ACNUR]. (2021). *Monitoreo de protección – Colombia*. La Agencia de la ONU para los refugiados.  
<https://data.unhcr.org/es/documents/download/96350#:~:text=Colombia%20sigu e%20siendo%20el%20pa%C3%ADs, personas%20en%20febrero%20de%20202 2.&text=de%20ACNUR%202021>
- Botto, M. I. (2022). *Migración Venezolana: Entre el éxodo y el acceso a derechos en Sudamérica*. Colección Actas.  
<https://biblioteca.hegoa.ehu.es/downloads/22049/%2Fsystem%2Fpdf%2F5053 %2FM-7378.pdf>
- Carazo Barrantes, C. (2018). Periodismo y agenda setting: Una discusión sobre el interés por asuntos públicos de la ciudadanía. *Revista de Ciencias Sociales*, 2(160), 15-35. <https://www.redalyc.org/journal/153/15357108005/html/>

- Cortés-Martínez, C. A., Gómez-Giraldo, J. C., & Cuartas-Barrios, J. M. (2024). Estudios mediáticos y fenómenos migratorios: una revisión sistemática de la literatura desde 2011 hasta 2021. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 17(1).  
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.13063>
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51–58.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>
- GAD Municipal de Riobamba. (2023). *Informe narrativo preliminar de rendición de cuentas para el periodo 2023*. Secretaria de Concejo Municipal.  
<https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/transparencia/transparencia-activa/12-rendicion-de-cuentas/rendicion-de-cuentas-2023/fase-2-evaluacion-de-la-gestion-y-elaboracion-del-informe-de-rendicion-de-cuentas/849-fase-2-2-y-3-informe-narrativo-preliminar-2023-signed>
- Galtung, J. (1990). Cultural violence. *Journal of Peace Research*, 27(3), 291–305.  
<https://doi.org/10.1177/0022343390027003005>
- Garzón, E. I. (2000). Bases para el periodismo intercultural. *Revista Latina de Comunicación Social*, 3(34), 1-5.  
<https://www.redalyc.org/pdf/819/81933402.pdf>
- Goffman, E. (1974). *Frame analysis: An essay on the organization of experience*. Harvard University Press. <https://psycnet.apa.org/record/1975-09476-000>
- Igartua Perosanz, J. J. (2006). *Métodos cuantitativos de investigación en comunicación*. Editorial Bosch. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=621751>
- Ivanova, A., & Burón Rodríguez, L. P. (2023). Representación visual de las mujeres migrantes en la prensa nacional chilena. *Migraciones Internacionales*, 14.  
<https://migracionesinternacionales.colef.mx>
- Izquierdo García, D., Paredes Chiluiza, T. G., Erazo Portilla., C. M., Tongora Marchan, H. E., & Castillo Ruano, J. (2018). Panorama general de la migración y el empleo en Latinoamérica. *Ciencia Digital*, 2(3), 348-365.  
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i3.162>
- Luzes, M., Zegarra, F., Tipán, G., & Rodríguez Guillén, L. (2023). *Percepción pública y la convivencia en movilidad humana en Ecuador*. Unidad de Migración.  
<http://www.derechosmovilidadhumana.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/Estudio-percepcion-sobre-ejercicio-derechos-acceso-a-servicios-convivencia-movilidad-humana.pdf>

McCombs, M. E., & Shaw D. L. (1972). The agenda-setting function of mass media. *Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176–187. <https://doi.org/10.1086/267990>

Pilatowsky, E., Luzes, M., & Ruiz, J. (2025). *Más allá de los titulares: análisis del tratamiento mediático de la migración en América Latina y el Caribe*. Unidad de Migración. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Mas-alla-de-los-titulares-analisis-del-tratamiento-mediatico-de-la-migracion-en-America-Latina-y-el-Caribe.-Edicion-2025.pdf>

Van Dijk, T. A. (2008). *Discourse and power*. Palgrave Macmillan. [https://www.researchgate.net/publication/275658924\\_Power\\_and\\_Discourse](https://www.researchgate.net/publication/275658924_Power_and_Discourse)

Van Dijk, T. A. (1997). *Racismo y análisis crítico de los medios*. Paidós Iberica. <https://latam.casadellibro.com/libro-racismo-y-analisis-critico-de-los-medios/9788449303678/556092>

Velasteguí López, E. (2018). La sociedad y la inmigración ilegal. *Conciencia Digital*, 1(1), 12-23. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v1i1.944>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.

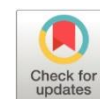


Open policy finder  
Formerly Sherpa services

## Los límites del acuerdo de mediación

### *The limits of the mediation agreement*

- <sup>1</sup> Nube Catalina Calle Masache  <https://orcid.org/0009-0000-2333-7034>  
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador  
[ncallem@ucacue.edu.ec](mailto:ncallem@ucacue.edu.ec)
- <sup>2</sup> José Guadalupe Steele Garza  <https://orcid.org/0000-0002-0439-230X>  
Universidad Autónoma de Nueva León (UANL), Nueva León, México  
[jose.steelegrz@uanl.edu.mx](mailto:jose.steelegrz@uanl.edu.mx)



#### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/01/2025

Revisado: 19/02/2025

Aceptado: 17/03/2025

Publicado: 20/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.616>

#### Cítese:

Calle Masache, N. C., & Steele Garza, J. G. (2025). Los límites del acuerdo de mediación. *AlfaPublicaciones*, 7(2), 129–154. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.616>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Mediación,  
conflictos,  
acuerdo, límites y  
efectividad

**Keywords:**

Mediation,  
conflicts,  
agreement, limits,  
effectiveness

**Resumen**

**Introducción.** La mediación es un método de solución de conflictos que permite a los involucrados alcanzar acuerdos de manera voluntaria, confidencial y flexible. **Objetivo.** El objetivo de este estudio es analizar los límites del acuerdo de mediación, a fin de comprender sus alcances y restricciones en el marco legal y práctico. **Metodología.** Se empleó un enfoque cualitativo, basado en la revisión de literatura especializada, así como normativa jurídica y casos relevantes en los que se han identificado las restricciones a los acuerdos. **Resultados.** Los hallazgos de este estudio indican que los límites del acuerdo pueden clasificarse en las siguientes categorías principales: Vulnerabilidad, ley, moral y buenas costumbres. **Conclusión.** El estudio revela que, si bien es cierto la mediación es una herramienta valiosa en la resolución de controversias, sus acuerdos están sujetos a diversos límites los cuales se deben tener presentes a fin de no afectar su efectividad. **Área de estudio general.** Derecho. **Área de estudio específico.** Métodos alternos de solución de conflictos. **Tipo de estudio.** Artículo original.

**Abstract**

**Introduction:** Mediation is a conflict resolution method that allows parties to reach voluntary, confidential, and flexible agreement. **Objective:** This study aims to analyze the limits of mediation agreements to understand their scope and constraints within legal and practical frameworks. **Methodology:** A qualitative approach was used, involving a review of specialized literature, legal regulations, and relevant cases where agreement limitations were identified. **Results:** The findings indicate that the limits of mediation agreements can be categorized into four principal areas: vulnerability, law, morality, and good customs. **Conclusion:** While mediation is a valuable tool for dispute resolution, its agreements are subject to various limits that must be considered to ensure their effectiveness. **General area of Study:** Law. **Specific area of Study:** Alternative dispute resolution methods. **Type of Study:** Original paper.

## 1. Introducción

La mediación, como un método para resolver disputas, se ha constituido en una herramienta útil en diversos ámbitos tanto legales y sociales por las ventajas que ofrece, a criterio de Sánchez & García (2018), “la mediación es creativa, renovadora, preventiva, curativa” (p. 350). Este proceso se enfoca en mejorar la comunicación entre las partes en conflicto, fomentando un ambiente de colaboración en lugar de confrontación. “El sentido del acuerdo consensuado que guarda el concepto mediación, lo vincula directamente con el sentido de comprensión” (Steele & Calle, 2023, p. 125), al permitir que las partes lleguen a una solución consensuada, la mediación no solo aborda el problema en cuestión, sino que también empodera a las personas al darles control sobre el resultado. Sin embargo, a pesar de los múltiples beneficios que ofrece, su efectividad puede verse afectada por varios factores que pueden ser, internos como las actitudes o resistencias de las partes involucradas, así como externos, que incluyen el contexto legal o social en el que se aplica. Más allá de un simple contrato, los acuerdos logrados a través de la mediación podrían verse como negocios jurídicos. Según varios autores, en estos acuerdos, la autonomía privada y el concepto de negocio jurídico adquieren un papel destacado en la regulación de las relaciones familiares especialmente. Sin embargo, debido al contenido de estos convenios, las restricciones relacionadas con la moral y el orden público se vuelven más intensas (Agnelli & Matos, 2020, p. 118). Estos elementos pueden limitar la capacidad de la mediación para generar acuerdos efectivos o satisfactorios para todos los involucrados. Por lo tanto, es fundamental reconocer que, aunque tiene un gran potencial, no siempre es la solución más adecuada en todos los casos. Este artículo se adentra en los límites del acuerdo de mediación, analizando los desafíos que enfrenta este proceso y las posibles áreas de mejora. El objetivo de este estudio es analizar los límites del acuerdo de mediación, a fin de comprender sus alcances y restricciones en el marco legal y práctico. Este análisis resulta de suma importancia, ya que permite identificar las limitaciones inherentes a la mediación, lo que a su vez facilita la adaptación y optimización del método para su aplicación en diversos contextos y necesidades. Explorar estos retos permite identificar oportunidades para optimizar la mediación, adaptándola mejor a diferentes contextos y necesidades. A través de un análisis detallado, se busca entender cómo mejorar este método, maximizando su efectividad y ampliando su aplicabilidad en diversas situaciones.

## 2. Metodología

Para el desarrollo de este estudio, se realizó un estudio comparativo de la normativa en diferentes jurisdicciones para identificar similitudes y diferencias en la regulación de los acuerdos de mediación, también se realizaron estudios de casos concretos con el fin de comprender los factores que influyen en su efectividad. Se aplicó un análisis documental de sentencias judiciales relacionados con la mediación, lo que permitió observar

tendencias en la interpretación y aplicación de estos acuerdos. Finalmente se utilizó una aproximación interdisciplinaria, integrando conocimientos del derecho y la sociología para obtener una visión más completa de los límites de la mediación y sus implicaciones en la resolución de conflictos.

### 3. Discusión

La mediación es un método de resolución de conflictos, en el cual un tercero neutral llamado mediador facilita el diálogo para que sean las partes mismas las que encuentren la solución a sus controversias, tal como lo sostienen Gorjón & Steele (2025): “es un método de solución de conflictos en el que las partes son guiadas por un tercero para llegar a una solución” (p. 19). La mediación se utiliza en una amplia variedad de contextos como por ejemplo conflictos familiares, laborales, disputas vecinales, civiles. Este enfoque colaborativo busca empoderar a las partes para que satisfagan sus necesidades y preocupaciones por sí mismos con la ayuda de un tercero; dicha solución se concreta en un acta.

El acta de mediación es un escrito que realiza el mediador una vez que la mediación haya finalizado con acuerdos totales o parciales. En ella se plasman los términos de dichos acuerdos, debe ser suscrita por las partes y el mediador de un Centro Autorizado de la Función Judicial y a partir de ese momento, tiene el mismo valor jurídico que una sentencia. (Agnelli & Matos, 2020, p. 107)

La terminación del proceso de mediación se da con la suscripción del acta de acuerdo total o parcial o sin que se haya llegado al mismo; el acta se constituye en ley para los intervinientes ya que se trata de un documento final que establece los términos y condiciones bajo los cuales las partes solucionan sus disputas, “la primera afirmación que se puede hacer es que, en general, los acuerdos de mediación (incluidos los de naturaleza civil y familiar) proceden jurídicamente siempre que se trate de materia disponible” (Sánchez & García, 2018, p. 205).

En el caso del estado de Nuevo León-México la mediación puede ser llevada a cabo por facilitadores públicos o privados y la Ley de Mecanismos Alternativos para la Solución de Controversias para el Estado de Nuevo León en su artículo 37 (Secretaría General de Gobierno del Estado de Nuevo León, 2017), establece:

Los facilitadores en mecanismos alternativos tendrán, en el ejercicio de sus atribuciones y con independencia a las reglas internas o legales del Instituto o de los Centros de Mecanismos Alternativos públicos o privados en el que se desempeñen, los siguientes derechos y obligaciones:

I. Desarrollar el mecanismo alternativo elegido de conformidad con lo señalado en la presente Ley y demás disposiciones aplicables, lo que comprenderá, en su

caso, lo dispuesto en cláusulas compromisorias o acuerdos de mecanismos alternativos;

II. Cerciorarse del correcto entendimiento y comprensión que los participantes tengan del desarrollo del mecanismo alternativo elegido, desde su inicio hasta su conclusión, así como de sus alcances;

III. Exhortar a los participantes a cooperar ampliamente y con disponibilidad para la solución de la controversia;

IV. Mantener la confidencialidad en los términos de la presente Ley;

V. Declarar la improcedencia del mecanismo alternativo elegido en los casos en que así corresponda;

VI. Excusarse de conocer del mecanismo alternativo elegido cuando se encuentre en alguna de las condiciones en que la legislación procesal aplicable a la controversia lo obligue a excusarse;

VII. Capacitarse en la materia;

VIII. Rendir al Instituto los informes estadísticos que se les requieran, salvo si desempeñan sus actividades en un Centro de Mecanismos Alternativos acreditado, en cuyo caso por su conducto se remitirán. En todos los casos deberá respetarse la confidencialidad de los participantes y los pormenores de cada asunto atendido, salvo lo dispuesto en el artículo 5 fracción I de la presente Ley; y,

IX. Los demás que se deriven de las disposiciones legales aplicables.

Entonces, el artículo detalla los derechos y obligaciones de los facilitadores en mecanismos alternativos de solución de conflictos, ello encaminado a asegurar que los involucrados comprendan el proceso y exhortarlos a cooperar; dichas obligaciones están comprendidas en la ley vigente de la materia con miras en lo posible a lograr un acuerdo.

En tanto que en Ecuador la Ley de Arbitraje y Mediación en su artículo 48 (Congreso Nacional del Ecuador, 2006), dispone que:

La mediación prevista en esta Ley podrá llevarse a cabo válidamente ante un mediador de un centro o un mediador independiente debidamente autorizado. Para estar habilitado para actuar como mediador independiente o de un centro, en los casos previstos en esta Ley, deberá contarse con la autorización escrita de un centro de mediación. Esta autorización se fundamentará en los cursos académicos o pasantías que haya recibido el aspirante a mediador. El centro de mediación o el

mediador independiente tendrá la facultad para expedir copias auténticas del acta de mediación.

La normativa pone de manifiesto la necesidad de que el mediador cuente con la autorización de algún centro de mediación para legitimar su actuación en los procesos, así como también formación académica o pasantías; tanto el Centro de mediación como el mediador independiente, debidamente autorizado, tienen la aptitud para expedir actas auténticas del acuerdo. (Rodríguez & Arroba, 2023)

El acuerdo de mediación es un documento legalmente vinculante que sirve como un registro tangible de la resolución consensuada alcanzada durante el proceso. “Por lo dicho, el acta de mediación se constituye en la máxima expresión escrita de todo o que ha ocurrido en el procedimiento” (Steele & Calle, 2023, p. 81). El acta de mediación suple así a la sentencia emitida por un juez en un procedimiento judicial, de ahí que su cumplimiento es esencial para mantener la integridad del procedimiento y asegurar que las partes involucradas se adhieran a los términos acordados, al respecto la Corte Suprema de Justicia de Ecuador, Oficina de Mediación afirma que “No somos muchas veces lo suficientemente conscientes de la importancia del acuerdo en nuestras vidas y del papel trascendental que tiene para que opere la armonía y la concordia en nuestra sociedad” (Corte Suprema de Justicia de Paraguay, 2007, p. 106). Es así, que tanto acuerdo como concordia provienen de la raíz latina *cor*, de la que nace la palabra en latín *corde* que significa corazón, debiendo los corazones de los seres humanos permanecer unidos, fomentando la paz

Es por ello por lo que el acuerdo es un compromiso entre dos o más partes sobre un asunto específico y en el contexto legal, un acuerdo puede tener implicaciones vinculantes para las partes en el cual se regulan derechos y obligaciones. El desarrollo de la mediación se va convirtiendo en un recurso común para resolver disputas, así en la provincia del Azuay-Ecuador, conforme a sus estadísticas mostradas en la **tabla 1** se alcanzaron un total de 851 acuerdos.

**Tabla 1**

*Número de acuerdos totales y parciales en Azuay en el año 2023*

| Tipo de Acuerdo   | Número de Acuerdos |
|-------------------|--------------------|
| Acuerdo Parcial   | 2                  |
| Acuerdo Total     | 849                |
| Total de Acuerdos | 851                |

Fuente: Consejo de la Judicatura-Planta Central.

Nota: En la provincia del Azuay existen centros de mediación en las ciudades de Cuenca, Gualaceo, Paute y Santa Isabel.

### 3.1. El acta de mediación

Para la Real Academia Española (RAE, 2025), acta es: “Relación escrita de lo sucedido, tratado o acordado en una junta”. Un acta es un documento escrito que recoge de manera precisa y objetiva detallada los eventos, las decisiones que han tenido lugar en un momento específico.

Ahora bien, en materia de mediación, se trata de un documento escrito que refleja los acuerdos mutuos alcanzados durante las sesiones de mediación, es un registro que acoge los términos y condiciones a los que han llegado las partes involucradas con la ayuda del mediador en base a reflexiones imparciales, recalando que es resultado de la aspiración de las partes involucradas más no del mediador. (Rodríguez & Jaramillo, 2023)

Si el facilitador detecta que la mediación no puede lograr el objetivo que se busca o es inadecuada al caso, atendiendo a sus propias limitaciones, debe reconocerlos y recomendar se radique la causa en un tribunal o se busque a un tercero que decida sobre la legitimidad de las pretensiones y los reclamos. (Corte Suprema de Justicia de Paraguay, 2007, p. 74)

Al actuar de esta manera el mediador contribuye a la satisfacción de las partes, lo cual recaerá en un acuerdo eficaz que será acatado. En estos casos cualesquiera de ellas puede acudir con su reclamación al órgano judicial competente de conformidad al artículo 46 literal a) de la Ley de Arbitraje y Mediación (Congreso Nacional del Ecuador, 2006):

Cuando exista convenio escrito entre las partes para someter sus conflictos a mediación. Los jueces ordinarios no podrán conocer demandas que versen sobre el conflicto materia del convenio, a menos que exista acta de imposibilidad de acuerdo o renuncia escrita de las partes al convenio de mediación. En estos casos cualesquiera de ellas puede acudir con su reclamación al órgano judicial competente.

Ello se refiere, a la aplicación de la mediación como un mecanismo alternativo de solución de conflictos y establece condiciones bajo las cuales un tribunal ordinario puede intervenir en un conflicto que ha sido sometido previamente a mediación, es decir, mientras el convenio de mediación esté en vigor, los jueces ordinarios no tienen autoridad para aceptar y procesar demandas relacionadas con el conflicto descrito en dicho acuerdo; los jueces podrán intervenir si existe un acta que documente la imposibilidad de alcanzar un acuerdo a través de la mediación o si las partes han renunciado por escrito al convenio. En los casos indicados, cualquiera de los involucrados tiene derecho de llevar su reclamo al tribunal ordinario que tenga la jurisdicción adecuada para resolver el conflicto o demandar su ejecución, dado que tiene un valor legal que proporciona un registro claro y objetivo de lo discutido y acordado durante el proceso, debido a que el acuerdo de

mediación celebrado con las formalidades establecidas en la Ley tiene el efecto de sentencia ejecutoriada y cosa juzgada, tal como lo dispone el artículo 363 numeral 3 del Código Orgánico General de Procesos (COGEP) (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015), y que se analizará posteriori.

### *3.2. Solemnidades del acta de mediación para su eficaz cumplimiento*

De entrada, indicaremos que las solemnidades del acta de mediación hacen alusión a los requisitos formales que deben cumplirse para que ésta sea válida y tenga plenos efectos legales. Estos requisitos aseguran la autenticidad y la credibilidad del documento, así como la garantía de que refleje de manera precisa los acuerdos alcanzados.

Se incluyen entre algunas de estas solemnidades la identificación clara de los intervinientes, la fecha, hora y lugar de la sesión de la mediación, una descripción detallada de los temas tratados y acuerdos alcanzados, así como las firmas de todas las partes y del mediador, las cuales ya fueron mencionadas previamente.

Se puede decir que éstas, constituyen solemnidades generales que todo acuerdo de mediación requiere, pero, por otro lado, existen solemnidades específicas que vienen a constituir requisitos formales adicionales que son necesarios dependiendo de la naturaleza del acuerdo; estas solemnidades específicas pueden variar según las leyes aplicables, la jurisdicción o las necesidades particulares de las partes. Así por ejemplo si se trata de un acuerdo de mediación que haga referencia a la transferencia de un bien inmueble éste, tiene que ser elevado a escritura pública e inscrito en el Registro de la Propiedad, al respecto el artículo 1838 del Código Civil (Congreso Nacional del Ecuador, 2005), dispone:

El cambio se reputa perfecto por el mero consentimiento; excepto que una de las cosas que se cambian o ambas sean bienes raíces o derechos de sucesión hereditaria, en cuyo caso, para la perfección del contrato, será necesaria escritura pública.

Aunque el acuerdo de mediación es un documento en el que las partes involucradas en el conflicto expresan su voluntad de resolverlo mediante la mediación, en este acuerdo, los mediados se comprometen a participar de una manera activa y de buena fe en la búsqueda de una solución con la ayuda de un tercero imparcial llamado mediador. La escritura pública es un documento formal otorgado ante un escribano que certifica la voluntad de las partes respecto a un acto o contrato determinado. La escritura pública es indispensable en ciertos tipos de contratos como aquellos que involucran bienes inmuebles, sucesión hereditaria, servidumbres entre otros.

Quiere decir que para que se perfeccione el acuerdo de mediación en el caso que nos ocupa, es necesario formalizar el acuerdo mediante un documento notarial redactado ante

un notario público. Esta formalidad garantiza la autenticidad y la seguridad jurídica del acuerdo, ya que otorga fe pública y tiene valor probatorio ante terceros.

En consecuencia, tanto las solemnidades generales como las solemnidades específicas son requisitos necesarios que tienen que ser cumplidos. Insistimos en que ambos tipos de solemnidades son importantes para garantizar la validez y efectividad del acuerdo de mediación.

### 3.3. Límites del acuerdo de mediación

Aunque la mediación ofrece un espacio flexible y colaborativo para encontrar soluciones, existen ciertos límites que deben ser considerados y respetados para garantizar la equidad, la legalidad y la efectividad del acuerdo alcanzado. Así pues, en concordancia con lo prevenido en el artículo 190 de la Constitución ecuatoriana, el artículo 43 de la Ley de Arbitraje y Mediación (Congreso Nacional del Ecuador, 2006), dispone:

La mediación es un procedimiento de solución de conflictos por el cual las partes, asistidas por un tercero neutral llamado mediador, procuran un acuerdo voluntario, que verse sobre materia transigible, de carácter extrajudicial y definitivo, que ponga fin al conflicto.

Acorde con la premisa de que está permitido todo lo que no está prohibido, se puede llevar a mediación todos aquellos conflictos que no estén prohibidos por la ley mediante una norma específica, este principio de legalidad es esencial para garantizar un sistema justo que requiere de una legislación clara y precisa para evitar interpretaciones ambiguas que atenten contra la seguridad jurídica y aunque, como se ha evidenciado, el proceso de mediación es una herramienta valiosa para la resolución de conflictos sin embargo existen límites asociados a este proceso que se deben tener en consideración.

Ahora bien, al ser los acuerdos de mediación declaraciones de voluntad éstos deben versar sobre un objeto, para Claro (1986) “el objeto es también un requisito necesario para la existencia del acto jurídico destinado a producir obligación” (p. 13). Toda declaración de voluntad debe tener por objeto una o más cosas de que se trata de dar, hacer o no hacer, siguiendo la normativa del artículo 1477 del Código Civil ecuatoriano (Congreso Nacional del Ecuador, 2005), el objeto debe reunir ciertas características:

No sólo las cosas que existen pueden ser objeto de una declaración de voluntad, ¡sino las que se espera que existan; pero es menester que las unas y las otras sean comerciables, y que estén determinadas, a lo menos en cuanto a su género.

Debe tratarse de una cosa en sentido propio, que tenga una existencia real o posible por lo que puede consistir en una cosa presente o futura o en un hecho, que no se encuentre

prohibida por la ley, es decir, que se trate de un objeto lícito que no vaya en contra de la ley, la moral o las buenas costumbres y deben ser cosas determinadas o cuando menos

determinables, lo cual resulta indispensable a lo menos en cuanto al género y a la cantidad. Por lo expuesto, debe entenderse como el objeto del acuerdo de mediación las acciones específicas o la abstención de realizarlas en que han convenido los mediados.

### *3.4. La autonomía de la voluntad de las partes en la mediación*

Uno de los pilares fundamentales del proceso de mediación es la autonomía de la voluntad el cual se manifiesta en la aptitud de los mediados para definir los términos del acuerdo de manera consensuada, basándose en principios, intereses, necesidades y valores. Así pues, la autonomía de la voluntad, en el ámbito legal y ético, reconoce y respeta la capacidad de las personas para tomar decisiones y ejercer su libre albedrío.

Para Kant la autonomía no solo era un principio supremo, sino que iba más allá otorgaba al principio la legitimidad de todas las leyes morales y de los deberes, es decir que el hombre no solo está sujeto a las leyes de los hombres, sino que en primera medida está atado a su propia legislación que es según Kant “universal” (Ángel, 2016, p. 74)

Esta afirmación del autor destaca la importancia de la autonomía de la voluntad, no solo como un principio ético supremo, sino también como el fundamento que legitima otras normas morales y deberes éticos en una estructura más amplia.

Al respecto la Corte Constitucional del Ecuador (2021b), ha resuelto en el dictamen 5-21-TI/21, de 30 de junio de 2021 indicando en el párrafo 33 que “es importante reiterar el carácter voluntario u origen convencional de los métodos alternos de solución de conflictos”, y en el párrafo 34 indica “al carácter eminentemente convencional de los métodos alternos de solución de conflictos, que, por regla general, exigen un acuerdo de voluntades o consentimiento para someterse a estos métodos y que los Centros no realizan procedimientos de conciliación y arbitraje por sí mismos”.

Lo dicho, como no podía ser de otra manera, se aplica también al ámbito de la mediación ya que se trata de una máxima fundamental que se refiere al principio de que las partes involucradas en el problema tienen el poder y la libertad de tomar decisiones sobre cómo resolver sus disputas siempre que como ya se ha visto no contraría la ley, la moral y el orden público, en este contexto Peña (2019) indica que:

Constituye un esfuerzo estructurado para facilitar la comunicación entre los contrarios, en lo que las partes pueden voluntariamente evitar el sometimiento a un largo proceso judicial con el desgaste económico y emocional que este conlleva

pudiendo acordar una solución para su problema en forma rápida, económica y cordial. (p. 47)

En conclusión, este principio permite a las partes ser los principales arquitectos de la solución a su conflicto promoviendo su sentido de responsabilidad durante el proceso.

### 3.5. La Ley

Antes de nada, se debe mencionar que la ley como fuente del derecho, se refiere al conjunto de normas jurídicas establecidas por el Estado que tienen el objetivo de regular las relaciones entre los individuos, instituciones y entidades dentro de una sociedad, ya lo decía Rousseau (1999) en su obra Contrato Social “cuando digo que el objeto de las leyes es siempre general, entiendo que aquéllas consideran los ciudadanos en cuerpo y las acciones en abstracto; jamás el hombre como a individuo ni la acción en particular” (p. 34).

El autor pone de manifiesto, la importancia de la universalidad y la abstracción en la elaboración de las leyes, al considerar a los ciudadanos como un colectivo, así las leyes aseguran justicia, imparcialidad y equidad dentro de una sociedad, evitando así la arbitrariedad y desigualdad.

El artículo 1 del Código Civil ecuatoriano define a la ley como “una declaración de la voluntad soberana que, manifestada en la forma prescrita por la Constitución, manda, prohíbe o permite” (Congreso Nacional del Ecuador, 2005). El indicado artículo determina la clasificación de las leyes en imperativas, prohibitivas y permisivas. Entonces, la ley proporciona certeza jurídica al establecer un marco normativo predecible y uniforme para resolver conflictos y tomar decisiones legales.

No se trata de una definición doctrinaria sino práctica, o de valor legislativo, cuya finalidad es enseñar qué normas deben ser tenidas por leyes. Por no ser una definición doctrinaria, no se encontrará en ella enumeración de las características que la ley debe tener, sino que simplemente se señala el contenido fundamental de la ley: mandatos, prohibiciones o permisiones, y se señala sus principales características materiales y formales: la ley es una manifestación externa y constitucional del Derecho. (Larrea, 2008, p. 28)

De acuerdo con lo indicado, son leyes imperativas aquellas que establecen reglas obligatorias que tienen que ser cumplidas por los destinatarios y que no permiten que las partes involucradas acuerden algo diferente, son conocidas como leyes de orden público; son normas prohibitivas las que como su nombre indica prohíben ejecutar ciertas acciones o conductas, en ellas se indica lo que no está permitido y, leyes permisivas las que autorizan a realizar ciertas acciones pero sin que se las impongan de lo que se puede decir que son aquellas que permiten a las partes actuar de una manera específica si así lo desea.

Entonces, la ley desempeña un papel fundamental al establecer los límites del acuerdo de mediación, ya que establece los parámetros dentro de los cuales se puede alcanzar un compromiso, garantizando así el respeto de los derechos de los comparecientes.

Así la Corte Nacional de Justicia del Ecuador (2019), en el Oficio 213-2019-P-CPJP mantiene:

El acta de mediación sobre alimentos es un título de ejecución que se puede cumplir directamente o a través de la jueza o juez conforme dispone el Art. 370 del COGEP. Lo resuelto en mediación relativo al derecho de alimentos es revisable mediante cualquier incidente, siempre en atención al principio de interés superior del niño, los alimentantes subsidiarios tienen justamente esa naturaleza suplir a uno de los progenitores y es función del juzgador analizar en cada caso específico la necesidad de participación de los demás alimentantes subsidiarios.

La Corte Nacional de Justicia de Ecuador, establece condiciones o circunstancias en las que respetando la normativa legal vigente los acuerdos de mediación pueden ser revisados y ejecutados, siempre considerando el principio del interés superior del niño, ya que pueden surgir nuevas circunstancias que ameritan que los acuerdos sean examinados siempre con el objetivo de proteger el bienestar del menor, este enfoque garantiza la flexibilidad y adaptabilidad de los compromisos de alimentos pero en apego a lo permitido en la ley.

### 3.6. La moral

La moral es entendida como la ciencia del bien, se refiere a los principios o normas que guían el comportamiento humano desde un punto de vista ético, es considerada la ciencia de lo justo e injusto, la moral entonces se refiere a principios que regulan el comportamiento del hombre en la sociedad, si bien es cierto la moral es individual ya que puede diferir de persona a persona, proporciona un marco ético que establece pautas para distinguir entre lo correcto e incorrecto, en palabras De Trazegnies Granda (2006):

Ahora bien, si bien el Derecho no puede imponer el bien porque viola el espacio propio de los demás hombres, la moral sí puede exigir el bien en la medida de que, a diferencia del Derecho, no se orienta a normar la conducta de los demás sino la de cada uno de nosotros mismos: el Derecho se dirige al cerebro y pretende llegar a un acuerdo sobre una racionalidad social, entendida como forma de coexistencia productiva; en cambio, la moral se dirige al corazón de cada uno de nosotros. La moral sí nos exige que nosotros seamos buenos. Y eso significa que debemos analizar nuestras acciones ya no solamente para evitar causarle un daño a otro, sino que, dando un importante paso más allá, debemos procurar que nuestra conducta tienda a realizar el bien. (p. 409)

Es necesario señalar que la moral puede variar entre diferentes culturas y comunidades y está sujeta a cambios, pero tiene estrecha relación con las buenas costumbres que se refieren a comportamientos socialmente aceptados y considerados adecuados en una comunidad en un momento y lugar específicos.

La voz de la conciencia moral debe pues ser oída por, sobre todo; sus exigencias y sus prohibiciones son decisivas en todo caso: ésta es la enseñanza suprema que Sócrates ha legado, con su resolución de no sustraerse al cumplimiento de la inmerecida e injusta condena. (Mondolfo, 1954, p. 15)

Aquí se destaca como para Sócrates la conciencia moral tiene una posición superior que tiene que ser escuchada y respetada sobre cualquier otra consideración como una guía en nuestras actuaciones, la frase sugiere que la moral no debe ser comprometida incluso en situaciones adversas o bajo presiones externas.

Al ser la mediación un método alternativo de solución de conflictos que se basa en principios éticos como el respeto mutuo, la imparcialidad, la confidencialidad, la moral puede influir en los límites del acuerdo al establecer las condiciones que las partes están dispuestas a aceptar y las que se consideran inaceptables desde un punto de vista moral.

El modelo de la mediación es un imperativo moral, que se basa en la presunción de rectitud y civismo en el comportamiento de los ciudadanos, de quienes se espera se guíen por principios internos que orientan sus acciones. Se aspira a establecer relaciones armoniosas entre las personas y una convivencia armoniosa, donde el potencial radique en los deberes y responsabilidades que cada individuo siente que debe cumplir, en lugar de aquellos impuestos por las leyes y regulaciones externas (Musetta, 2012).

Esta perspectiva resalta el enfoque humanista e idealista de la mediación en la resolución de conflictos en donde la ética y la responsabilidad juegan un papel crucial en una sociedad; sin embargo, también se sugiere que éste modelo depende en gran medida de la madurez moral y el sentido de compromiso de los ciudadanos, tal como lo señala la Ley de Mecanismos Alternativos para la Solución de Controversias para el Estado de Nuevo León, en el artículo 26 numeral V (Secretaría General de Gobierno del Estado de Nuevo León, 2017), sobre los requisitos que tiene que cumplir el acuerdo de mediación:

V. Especificar los acuerdos a que hubieren llegado los participantes, debiendo precisar las obligaciones de dar, hacer o no hacer que hubieren acordado los participantes, así como el lugar, el modo, la substancia y el tiempo en que estas deberán cumplirse, las penas convencionales o las modalidades pactadas, en su caso. Las obligaciones de contenido ético o moral podrán constar en este documento, más no serán susceptibles de ejecución coactiva.

De esta manera el artículo menciona, que, aunque los acuerdos pueden contener obligaciones de índole moral o ético, estas no pueden ser ejecutadas de manera coactiva, es decir no pueden ser exigidas legalmente ante los tribunales. Dichas obligaciones tienen un valor simbólico y dependen como se ha dicho del cumplimiento voluntario de los involucrados, por lo que este tipo de acuerdos busca reforzar el compromiso personal de los intervinientes, pero sin la posibilidad de exigirlos por mecanismos legales coercitivos.

### 3.7. El orden público

El orden público es un concepto clave en la regulación de la vida en sociedad que asegura una serie de principios y normas que procuran el bienestar social, para Llambias (1964) se denomina 'orden público' al "conjunto de principios eminentes —religiosos, morales, políticos y económicos— a los cuales se vincula la digna subsistencia de la organización social establecida" (p. 158). El orden público es esencial para el funcionamiento adecuado de una sociedad, ya que abarca diversas esferas y sin estos principios la organización social no podría subsistir de manera digna y ordenada.

El concepto de orden público se modifica continuamente, en la medida que evoluciona la sociedad. Es por eso por lo que se le entiende como un modelo societario definido por el derecho en un determinado momento histórico de evolución de sus valores. En otras palabras, el orden público está compuesto por los principios (no sólo jurídicos, sino sociales, económicos, morales, entre otros) sobre los cuales se basa la organización y estructura de la sociedad.

De la noción que antecede, se establece que el término orden público está encaminado a referirse a un conjunto de principios que buscan preservar la paz, la seguridad y la moral en la sociedad. Estos principios son esenciales para el buen funcionamiento de una sociedad y varían de un lugar a otro, pueden evolucionar con el tiempo y adaptarse a los cambios sociales y culturales. En muchos ordenamientos jurídicos ciertos actos que son contrarios al orden público pueden ser sancionados o ser considerados prohibidos a fin de garantizar el bienestar general. Al respecto Llambias (1964) sostiene que "el Orden público puede entrar en conflicto con la voluntad autónoma de los particulares y entonces ésta cede ante aquél" (p. 164). Lo cual pone de manifiesto la supremacía del orden público sobre la autonomía de la voluntad y la necesidad de equilibrar dicha autonomía individual por el mantenimiento del orden público en favor de la cohesión y estabilidad social. Esto garantiza que los principios y normas fundamentales que sostienen el bien común no se vean comprometidos por intereses o acciones particulares.

En el contexto de la mediación y los acuerdos que surgen de ella, el orden público puede influir en los límites del acuerdo de varias maneras; así podemos decir, que el acuerdo no puede contravenir derechos fundamentales de las personas, ni puede ser perjudicial para el bienestar general de la sociedad y será nula cualquier disposición del acuerdo que viole

estos derechos. En consecuencia, el orden público actúa como un límite para los acuerdos de mediación al asegurar que éstos respeten los derechos fundamentales y las normas imperativas que son esenciales para el funcionamiento adecuado de la sociedad.

### *3.8. Otros límites específicos para considerar en el acuerdo de mediación*

En este punto es oportuno referirnos a otra noción fundamental que debe aplicarse en todo acto o declaración de voluntad, que interactúan de manera complementaria para garantizar un equilibrio justo en las relaciones, nos referimos al principio de buena fe. Sobre esto la Corte Suprema de Justicia de Colombia (2001) indica:

...que para evaluar si un sujeto determinado actuó o no de buena fe, resulta imperativo examinar, en cada una de las precitadas fases, la conducta por él desplegada, pero de manera integral, o sea en conjunto, dado que es posible que su comportamiento primigenio, en estrictez, se ciña a los cánones del principio rector en cita y ulteriormente varíe, en forma apreciable y hasta sorpresiva, generándose así su inequívoco rompimiento. De allí que la buena fe no se pueda fragmentar, en orden a circunscribirla tan sólo a un segmento o aparte de una fase, por vía de ejemplo: la precontractual-o parte de la precontractual-, ya que es necesario, como corresponde, auscultarla in globo, según se indicó, valorando las diversas oportunidades que los interesados tuvieron para actuar con lealtad, corrección (correttezza) y diligencia, según sea el caso (6146).

Lo manifestado por la Corte Suprema de Colombia es concluyente, debido a que la buena fe es un concepto que abarca la totalidad de la conducta de una persona, la cual no puede ser medida de manera fragmentada, constituyéndose en un principio fundamental especialmente en las relaciones contractuales donde la confianza y la honestidad son indispensables para el cumplimiento de los acuerdos.

Y si la autonomía de la voluntad es un principio que otorga a las partes el poder de decidir libremente los términos y condiciones del acuerdo, el principio de buena fe implica que las partes deben actuar de manera honesta, leal y justa en el proceso de la negociación, este principio busca evitar abusos, engaños o conductas desleales que pueden perjudicarlos durante el proceso de mediación. Al respecto Alessandri et al. (1998) manifiestan que:

Pero si creemos que la libertad es necesaria para el progreso económico y material de los pueblos, también creemos que la libertad absoluta engendra injusticias, crea desigualdades y causa daños. Por eso, es el deber del legislador adoptar todas las medidas para evitar que los inconvenientes se produzcan y proteger a aquél de los contratantes que se encuentre en manifiesta inferioridad. (p. 32)

En síntesis, la libertad en la mediación proporciona a las partes la oportunidad de resolver sus conflictos de manera voluntaria y flexible pero siempre dentro de los límites legales establecidos.

Así pues, al referirnos a los efectos de las obligaciones, el artículo 1562 del Código Civil (Congreso Nacional del Ecuador, 2005), dispone:

Los contratos deben ejecutarse de buena fe, y por consiguiente obligan, no sólo a lo que en ellos se expresa, sino a todas las cosas que emanan precisamente de la naturaleza de la obligación, o que, por la ley o la costumbre, pertenecen a ella.

De ello, se colige que la buena fe establece límites éticos para garantizar esa libertad al momento de obligarse jurídicamente, para que esa libertad se ejerza con rectitud y equidad. Boetsch (2015) sostiene: “la buena fe contractual se refiere a que cada una de las partes se entrega confiadamente a la leal conducta de la otra en el cumplimiento de sus obligaciones, asumiendo que ésta no le engañará” (p. 109).

En estas circunstancias, la voluntariedad y la autodeterminación de las partes constituyen el fundamento para la validez del acuerdo de mediación, ello implica que bajo ningún concepto el pacto alcanzado debe ser impuesto. Esta regla está estrechamente relacionada con la idea de que las soluciones son más efectivas cuando son acordadas voluntariamente por las partes que han actuado de una manera libre y con capacidad legal.

Otro aspecto importante para tratar es el retorno del poder a los protagonistas, el cual se refiere a la idea de empoderar a las partes involucradas en un conflicto para que tomen un papel más activo en la resolución de sus problemas, dado que existen límites para llegar al acuerdo de mediación cuando una de las partes no muestra el interés suficiente de participar en el proceso. Recordemos en este punto que el mediador actúa como un facilitador imparcial pero las decisiones finales, plasmadas en el acta, siempre serán tomadas por los mediados. Gorjón & Vera (2021) al respecto manifiesta:

Ya que la sociedad tiene que empezar a visualizar el perfil del mediador como un profesional ético que apoya en la búsqueda de soluciones pacíficas entre los mediados por medio del proceso de la comunicación efectiva, el mediador debe ser congruente con su participación y en su discurso como también el desarrollar habilidades para detectar incongruencias en las partes participantes. (p. 123)

En síntesis, se resalta la importancia de la necesidad de que los mediadores sean vistos como profesionales éticos, competentes y con habilidades para detectar y manejar los inconvenientes que se presenten durante el proceso. Ello fortalece las posibilidades de alcanzar soluciones duraderas.

Otro límite al acuerdo de mediación es el actuar en base al error, El Tribunal Supremo de España (2013), Sala Civil ha dicho que :

El error, como vicio de la voluntad que da lugar a la formación de esta sobre la base de una creencia inexacta y que precisa ser esencial (determinante de la voluntad declarada) e inexcusable... como así lo define la sentencia de 21 mayo 2007. Así, para que el error sea relevante para causar la invalidez (rectius, anulabilidad) del contrato son precisos los dos requisitos que enumera la sentencia mencionada y que se reitera en otras muchas, como las anteriores de 28 septiembre 1996, 21 mayo 1997, 30 septiembre 1999: la esencialidad y la inexcusabilidad. El error esencial implica una creencia inexacta que recae sobre un elemento fundamental del contrato. Y el error inexcusable significa que no pudo ser evitado empleando una diligencia media (STS 603/2013).

En definitiva, no cualquier error puede llevar a la nulidad de un contrato, solo el error esencial es capaz de viciar el consentimiento. La jurisprudencia proporciona una base sólida para evaluar la relevancia del error, asegurando los estrictos requisitos que tienen que cumplirse a fin de impugnar la validez de un negocio jurídico.

Así mismo, encontramos límites al acuerdo de mediación en los casos en los que exista hostilidad, violencia o abuso, como cuando una de las partes ejerce presión indebida sobre la otra incluso para obligarla a aceptar el acuerdo mediante amenazas, mediante uso de la fuerza, sea esta física o moral; por medio de intimidación que se refiere al temor a un mal, una amenaza en contra de cónyuge, ascendientes, descendientes en estas circunstancias es fundamental tomar en consideración la edad de la víctima y la condición de la persona; ahora bien, el temor reverencial no vicia el consentimiento.

En todo contrato, incluso en los solemnes o reales, el consentimiento vaya solo o acompañado de otro elemento, debe siempre: 1 existir, y 2, reunir ciertas cualidades de inteligencia y de libertad, en ausencia de las cuales se le considera viciado. Si el consentimiento está absolutamente destruido por una causa cualquiera, ninguna existencia tiene el contrato; nada se ha hecho, lo que existe no es sino una vana apariencia, un mero hecho: el acto jurídico es inexistente. Si el consentimiento se ha dado realmente, pero bajo la influencia de una causa que lo priva de su libertad, está viciado; el acto jurídico existe; pero es anulable. (Planiol & Ripert, 2000, p. 839)

Otro de los límites del acuerdo de mediación se presenta cuando hay un desequilibrio significativo de poder entre los intervinientes, el cual ocurre cuando los involucrados no se sienten en igualdad de condiciones para negociar. Constituyen también muestras de desequilibrio de poder cuando una de las partes padece por ejemplo problemas de alcoholismo, drogadicción o porque no, sufre de algún trastorno mental que le priva del

uso de la razón lo cual impide darse cuenta del alcance de los compromisos que está adquiriendo y que posteriormente no será capaz de asumir. De ahí que es importante equilibrar el poder entre las partes a través de la comunicación abierta y la búsqueda de intereses comunes a fin de proporcionar un ambiente con mayor paridad evitando que la voluntad no esté libre para actuar, por ello resulta necesario que las partes tengan un nivel equitativo de poder, de información y recursos para tomar decisiones de manera justa a fin de evitar que se vean obligadas aceptar términos desfavorables.

Existen también límites al acuerdo de mediación en los que no es posible mediar y que están fijados en el artículo 663 del Código Orgánico Integral Penal (COIP) (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014):

La conciliación podrá presentarse hasta antes de la conclusión de la etapa de instrucción fiscal en los siguientes casos: 1. Delitos sancionados con pena máxima privativa de libertad de hasta cinco años. 2. Delitos de tránsito que no tengan resultado de muerte. 3. Delitos contra la propiedad cuyo monto no exceda de treinta salarios básicos unificados del trabajador en general. Se excluye de este procedimiento las infracciones contra la eficiente administración pública o que afecten a los intereses del Estado, delitos contra la inviolabilidad de la vida, integridad y libertad personal con resultado de muerte, delitos contra la integridad sexual y reproductiva y delitos de violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar.

En estas circunstancias, cuando existe violencia intrafamiliar acudir a un proceso de mediación no sería lo más adecuado debido a la dificultad de asegurar que ambas partes estén en igualdad de condiciones, los casos de violencia familiar son una muestra más de desequilibrio de poder en donde uno tiene un control coercitivo sobre el otro y al ser la mediación un proceso de resolución de conflictos requiere de una participación activa y voluntaria de los involucrados en donde no exista el miedo. Cuando existe violencia intrafamiliar la parte que ejerce la violencia puede intentar manipular el proceso a fin de mantener el control a fin de lograr acuerdos que no reflejen las necesidades de la víctima, ante este tipo de situaciones resulta fundamental priorizar la seguridad y el bienestar de las víctimas mediante otras vías legales y de apoyo.

La prohibición de la mediación en los casos de violencia intrafamiliar del Ecuador no es distinta al caso de Nuevo León-México, así tenemos que, en la Ley de Mecanismos Alternativos para la Solución de Controversias (Secretaría General de Gobierno del Estado de Nuevo León, 2017), de este estado en el artículo 5 dispone:

Es la obligación del facilitador para abstenerse de emitir juicios u opiniones que puedan influir en las conclusiones a que arriben las partes, con excepción del procedimiento de conciliación y de aquellos casos en los que éste advierta la

existencia de posibles hechos delictivos o de violencia familiar, en cuyo caso deberá dar por terminado el procedimiento correspondiente, tomando las medidas que sean necesarias para proteger la integridad física y emocional de los participantes.

Entonces, la mediación no es apropiada para resolver este tipo de conflictos ya que puede requerir más bien de la intervención de las autoridades judiciales o de otras instancias especializadas ya que se trata de temas que afectan al interés público; en los casos de violencia intrafamiliar los mediadores no están autorizados para tomar las decisiones legales pertinentes y resulta adecuado recurrir a otros mecanismos legales.

El artículo 82 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el derecho a la seguridad jurídica “se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes” (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008). En este sentido, la seguridad jurídica, como elemento esencial de eficacia del ordenamiento jurídico, garantiza la certidumbre del derecho y la interdicción de la arbitrariedad. 44. Siguiendo con este criterio, la Corte ha señalado que: (...) el administrado debe contar con reglas claras, estables y coherentes que le permitan tener una noción razonable del marco jurídico en que se desarrolla su accionar. De igual manera, las autoridades públicas están obligadas a respetar el ámbito de sus competencias apartando de su accionar cualquier intención de abuso que vaya en detrimento de los derechos de los administrados. Por ende, es obligación de este Órgano Constitucional verificar que las autoridades jurisdiccionales, en sus decisiones, hayan respetado el marco de sus competencias y el ordenamiento jurídico previamente establecido (1067-15-EP/21) (Corte Constitucional del Ecuador, 2021a).

Finalmente, el artículo destaca la importancia de la seguridad jurídica que no solo protege los derechos de los ciudadanos al proporcionar un entorno legal claro, sino que también limita el poder de las autoridades, promoviendo un sistema justo y equitativo que mantiene la confianza de los ciudadanos al asegurar un funcionamiento ordenado en la sociedad.

### *3.9. Sanciones al mediador por rebasar su ámbito de actuación*

Como una medida crucial para mantener la integridad y credibilidad en el proceso de mediación, se han establecido sanciones al mediador cuya participación podría verse menoscabada por circunstancias que comprometan su neutralidad, excedan sus competencias o violen principios éticos y legales de la mediación. La preocupación por sancionar los posibles comportamientos inadecuados, se evidencian tanto en la legislación nacional como extranjera.

Así el Capítulo VI del Reglamento General del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá (Ministerio de Justicia y del Derecho de Colombia, 2023), en los artículos 1.26 al 1.32 establecen un riguroso marco disciplinario para los profesionales de la mediación y resolución de conflictos, definiendo faltas y sanciones basadas en la gravedad de las infracciones. Las faltas incluyen desde no aceptar designaciones sin justificación válida hasta manipular información para obtener beneficios, con sanciones que van desde amonestaciones privadas hasta la exclusión definitiva de las listas del Centro. El procedimiento disciplinario asegura el derecho a una defensa justa, permitiendo al investigado presentar pruebas y apelar decisiones. Además, se destacan infracciones específicas para amonestaciones, suspensiones y exclusiones, enfatizando la importancia de la ética profesional y la confidencialidad. Finalmente, el Centro y sus empleados están exonerados de responsabilidad civil por conductas de los profesionales, salvo en casos de culpa grave o dolo, asegurando así la integridad y el cumplimiento de normas en el proceso de mediación.

Como señala la norma, existe un sistema disciplinario que garantiza el debido proceso, al cual deben sujetarse los mediadores en caso de incurrir en faltas previamente establecidas, las cuales están penadas de manera graduada, iniciando con amonestaciones privadas y pudiendo concluir con la expulsión definitiva del centro. Un punto para resaltar es el que hace énfasis en la ética y confidencialidad en el ejercicio de la mediación.

En la misma línea el Reglamento General del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Guayaquil (Directorio de la Cámara de Comercio de Guayaquil, 1999), en su Artículo 38 indica las circunstancias bajo las cuales los conciliadores pueden ser excluidos de la lista oficial del Centro, asegurando que solo aquellos que cumplen con altos estándares profesionales y éticos continúen ejerciendo. Los motivos de exclusión incluyen el incumplimiento de los requisitos y procedimientos legales y reglamentarios, la negativa repetida a aceptar designaciones o asistir a audiencias sin justificación válida, y la falta de participación en actividades académicas y de promoción del Centro. También se contemplan sanciones más graves, como la exclusión por violaciones del principio de confidencialidad y por sanciones penales o disciplinarias. Este artículo resalta la importancia de la responsabilidad y la profesionalidad en la práctica de la conciliación, protegiendo la integridad del proceso y asegurando que los conciliadores mantengan el compromiso con las normas y la ética profesional.

El artículo subraya la importancia de la adherencia a normas estrictas y la participación activa de los conciliadores (mediadores), asegurando que solo aquellos que demuestren un compromiso constante de ética y profesionalismo permanecerán en la lista oficial del Centro. Al establecer consecuencias claras por el incumplimiento de sus deberes, se protege la confianza de las partes en el proceso y se garantiza que los acuerdos sean justos y respeten los principios fundamentales de la mediación.

Para concluir, en esa misma línea de ideas, el Código Orgánico Integral Penal (COIP) de Ecuador en su artículo 179 dispone: “La persona que, teniendo conocimiento por razón de su estado u oficio, empleo, profesión o arte, de un secreto cuya divulgación pueda causar daño a otra persona y lo revele, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

#### 4. Conclusiones

- La mediación es una herramienta fundamental en la resolución de conflictos, ofreciendo a los involucrados la posibilidad de solucionar sus dificultades de una manera pacífica y beneficiosa para ambos, aplicando la fórmula “ganar-ganar”. Sin embargo, la autonomía de la voluntad en la mediación no es ilimitada, puesto que, existen límites en el acuerdo de mediación que son necesarios conocer ya que aseguran que lo convenido sea justo, equitativo y conforme a la ley, garantizando la protección de los derechos de las partes interesadas.
- Dentro de los límites del acuerdo de mediación, se mencionó al orden público que hace referencia a la justicia, la libertad e igualdad, y en donde el convenio que atenta contra el orden público puede ocasionar perjuicio a la comunidad. También se hizo hincapié en que aquello que transgrede los principios éticos, puede causar daño a los involucrados y a la sociedad en general, en donde valores como la lealtad y honestidad promueven el éxito y la sostenibilidad de todo compromiso.
- Se ha destacado en los límites del acuerdo de mediación el deber ser del mediador, quien al momento de conducir a arreglos que están fuera del marco legal o que no son equitativos, estaría ocasionando perjuicio a los intervinientes y ello podría acarrearle responsabilidad civil o penal según sea el caso; o incluso ser acusado de negligente por mala praxis. Conocer los límites del ejercicio de la mediación, promueve un entorno confiable y eficiente.
- El identificar los límites del acuerdo de mediación permite establecer las áreas que pueden ser negociadas y las que están fuera de su alcance para lograr acuerdos realistas y ejecutables. Si los acuerdos de mediación se hacen fuera de ellos, pueden llegar a ser considerados nulos como por ejemplo en los casos de falta de capacidad de los participantes, consentimiento viciado o formalidades no cumplidas, lo que puede degenerar en mayores disputas.

#### 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

Agnelli Faggiolli, A., & Matos de Nouell, I. (2020). Formalidades necesarias del acta de mediación como instrumento de la cultura de paz, aplicando lógica del razonamiento deductivo. *Revista CES Derecho*, 11(1), 104-116.

<http://www.scielo.org.co/pdf/cesd/v11n1/2145-7719-cesd-11-01-104.pdf>.

Alessandri, A., Somarriva, M. & Vodanovic, A. (1998). *Tratado de derecho civil. Partes preliminar y general*. Editorial Jurídica de Chile.

[https://books.google.com.ec/books?id=CCiY2mxu7EEC&printsec=frontcover&source=gbs\\_vpt\\_read#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=CCiY2mxu7EEC&printsec=frontcover&source=gbs_vpt_read#v=onepage&q&f=false)

Ángel, L. K. (2016). Autonomía de la voluntad ¿Decadencia o auge? *Revista Verba Iuris*, 11(36), 71-91.

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/verbaiuris/article/view/1015/785>.

Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 (20 de octubre de 2008), Última modificación: 25 de enero de 2021, Estado: Reformado.

[https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). *Código Orgánico Integral Penal [COIP]*. Ley 0 Registro Oficial Suplemento 180 (10 de febrero de 2014), Última modificación: 17 de febrero de 2021. Estado: Reformado.

[https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP\\_act\\_feb-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf)

Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). *Código Orgánico General de Procesos (COGEP)*, Ley 0, Registro Oficial Suplemento 506 (22 de mayo de 2015), Última modificación: 21 de agosto de 2018. Estado: Reformado.

<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Codigo-Org%C3%A1nico-General-de-Procesos.pdf>

Boetsch Gillet, C. (2015). *La buena fe contractual*. Ediciones UC.

[https://books.google.com.ec/books/about/La\\_buena\\_fe\\_contractual.html?id=nn7oDwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/La_buena_fe_contractual.html?id=nn7oDwAAQBAJ&redir_esc=y)

- Claro Solar, L. (1986). *Derecho Civil Obligaciones*. Imprenta Nacional de Chile.  
[https://books.google.com.ec/books/about/Derecho\\_civil\\_Obligaciones.html?id=6iVptAEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/Derecho_civil_Obligaciones.html?id=6iVptAEACAAJ&redir_esc=y)
- Congreso Nacional del Ecuador. (2005). *Código Civil*. Suplemento del Registro Oficial No. 46 (24 de Junio 2005). Normativa: vigente. Última Reforma: Edición Constitucional del Registro Oficial 15, 14-III-2022 (Codificación No. 2005-010).  
<https://biblioteca.defensoria.gob.ec/bitstream/37000/3410/1/C%c3%b3digo%20Civil%20%28%c3%9altima%20reforma%2014-03-2022%29.pdf>
- Congreso Nacional del Ecuador. (2006). *Ley de Arbitraje y Mediación*. Registro Oficial 417 (14 de diciembre de 2006). Última modificación: 21 de agosto de 2018. Estado: Reformado. [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-09/LEY%20DE%20ARBITRAJE%20Y%20MEDIACION\\_21\\_08\\_2018.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-09/LEY%20DE%20ARBITRAJE%20Y%20MEDIACION_21_08_2018.pdf)
- Corte Constitucional del Ecuador. (2021a, junio 09). Sentencia No. 1067-15-EP/21, Juez ponente: Hernán Salgado Pesantes, CASO No. 1067-15-EP, Proceso contravencional seguido en contra de Jorge Francisco Giler Cabal, vulnera el derecho al debido proceso en la garantía non reformatio in peius.  
[http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10\\_DWL\\_FL/e2NhcnBldGE6J3RyYW1pdGUUnLCB1dWlkOicyNWfhNGRiZi04NDgyLTQ4Y2QtOWIzNy02MmQ0ZTUzNWFiYTAucGRmJ30=](http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/e2NhcnBldGE6J3RyYW1pdGUUnLCB1dWlkOicyNWfhNGRiZi04NDgyLTQ4Y2QtOWIzNy02MmQ0ZTUzNWFiYTAucGRmJ30=)
- Corte Constitucional del Ecuador. (2021b). Dictamen No. 5-21-TI/21, CASO No. 5-21-TI, Jueza ponente: Teresa Nuques Martínez, Sobre la necesidad de aprobación legislativa del “Convenio sobre arreglo de diferencias relativas a inversiones entre Estados y Nacionales de otros Estados”.  
[http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10\\_DWL\\_FL/e2NhcnBldGE6J3RyYW1pdGUUnLCB1dWlkOidiNDJlODMyYy01MDc4LTQxMDktYWwMwMy0xOTc2YzdiNzUyNTUucGRmJ30=](http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/e2NhcnBldGE6J3RyYW1pdGUUnLCB1dWlkOidiNDJlODMyYy01MDc4LTQxMDktYWwMwMy0xOTc2YzdiNzUyNTUucGRmJ30=)
- Corte Nacional de Justicia del Ecuador. (2019). OFICIO: 213-2019-P-CPJP, Tema: acta de mediación sobre alimentos.  
[https://www.cortenacional.gob.ec/cnj/images/pdf/consultas\\_absueltas/No\\_Penas/Familia/101.pdf](https://www.cortenacional.gob.ec/cnj/images/pdf/consultas_absueltas/No_Penas/Familia/101.pdf)
- Corte Suprema de Justicia de Colombia. (2001). Expediente 6146, Magistrado ponente: Carlos Ignacio Jaramillo Jaramillo, Recurso extraordinario de casación.  
<https://cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/2022/08/S-02-08-2001-6146-C.pdf>

- Corte Suprema de Justicia de Paraguay. (2007). *Manual de mediación: nociones para la resolución pacífica de conflictos*. División de Investigación, Legislación y Publicaciones.  
[http://librodigital.sangregorio.edu.ec/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=5023](http://librodigital.sangregorio.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=5023)
- De Trazegnies Granda, F. (2006). La moral y el derecho. *IUS ET VERITAS*, 408-410.  
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/12371/12934>
- Directorio de la Cámara de Comercio de Guayaquil. (1999). *Reglamento General del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Guayaquil*. Centro de Arbitraje y Conciliación.  
<https://es.scribd.com/document/607328258/Reglamento-General-Cac>.
- Gorjón Gómez, F. J., & Steele Garza, J. G. (2025). *Métodos alternativos de solución de conflictos* (segunda edición). Editorial Dikaia, S.A de C.V.  
<https://isbnmexico.indautor.cerlalc.org/catalogo.php?mode=detalle&nt=442037>
- Gorjón Gómez, F. J., & Vera Carrera, J. (2021). *La profesión de la mediación* (primera edición). Editorial Tirant Lo Blanch. <https://editorial.tirant.com/mex/libro/la-profesion-de-la-mediacion-francisco-javier-gorjon-gomez-9788413784786>
- Larrea Holguín, J. (2008). *Manual elemental de derecho civil del Ecuador: Derecho de familia* (primera edición). Corporación de Estudios y Publicaciones.  
<https://bibliotecadigital.uce.edu.ec/s/L-D/item/1916#?c=&m=&s=&cv=>
- Llambias, J. J. (1964). *Tratado de Derecho Civil, Parte General* (Décimo sexta edición). Editorial Perrot. <https://todojus.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/10/tratado-de-derecho-civil-parte-general-tomo-i-jorge-j-llambias.pdf>.
- Ministerio de Justicia y del Derecho de Colombia. (2023). *Reglamento General del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá*.  
<https://www.centroarbitrajeconciliacion.com/Sobre-nosotros/Reglamento-general>.
- Mondolfo, R. (1954). La conciencia moral en la ética de Sócrates, Platón y Aristóteles. *Memoria Académica*, 34, 7-30.  
[http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.1830/pr.1830.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.1830/pr.1830.pdf)
- Musetta, P. (2012). *Entre el derecho y la moral. Un análisis de la mediación como estrategia para la resolución de conflictos* (Segunda edición). Editorial FLACSO México.

[https://www.google.com.ec/books/edition/Entre\\_el\\_derecho\\_y\\_la\\_moral/adL7AAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Entre_el_derecho_y_la_moral/adL7AAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&printsec=frontcover)

Peña González, O. (2019). *Mediación y conciliación extrajudicial. Teoría y práctica*. Mosright Jurídica E.I.R.L.

[https://www.academia.edu/60813674/Conciliaci%C3%B3n\\_Extrajudicial\\_Teor%C3%ADa\\_y\\_Pr%C3%A1ctica\\_Oscar\\_Pe%C3%B1a\\_Gonz%C3%A1les](https://www.academia.edu/60813674/Conciliaci%C3%B3n_Extrajudicial_Teor%C3%ADa_y_Pr%C3%A1ctica_Oscar_Pe%C3%B1a_Gonz%C3%A1les)

Planiol, M., & Ripert, G. (2000). *Derecho Civil*. Editorial Harla.

[http://190.217.24.74:9094/SIDN/DOCTRINA/TABLAS%20DE%20CONTENIDO%20Y%20TEXTOS%20COMPLETOS/346%20-%20DERECHO%20CIVIL/5417\\_BELM-6588\(Derecho%20civil%20-Ripert\).pdf](http://190.217.24.74:9094/SIDN/DOCTRINA/TABLAS%20DE%20CONTENIDO%20Y%20TEXTOS%20COMPLETOS/346%20-%20DERECHO%20CIVIL/5417_BELM-6588(Derecho%20civil%20-Ripert).pdf)

Real Academia Española [RAE]. (2025). *Diccionario de la Lengua Española*.

<https://www.rae.es/>.

Rodríguez Mendoza, J. J., & Jaramillo León, A. A. (2023). El principio de voluntariedad de las actas de mediación parciales en materia de tránsito. *Visionario Digital*, 7(2), 6-21.

<https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v7i2.2530>

Rodríguez Mendoza, J. L., & Arroba López, D. A. (2023). Las lesiones de incapacidad permanente frente a los siniestros de tránsito. *ConcienciaDigital*, 6(1.3), 52-72.

<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.3.2510>

Rousseau, J. J. (1999). *El contrato social o principios de derecho político*. Editorial elaleph.com.

[https://www.secst.cl/upfiles/documentos/01082016\\_923am\\_579f698613e3b.pdf](https://www.secst.cl/upfiles/documentos/01082016_923am_579f698613e3b.pdf)

Sánchez García, A., & García Vázquez, B. (2018). *Valor de los acuerdos reparatorios y del acuerdo de mediación (civil y familiar)*. Editorial Tirant lo Blanch.

[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=es&user=fBvXObcAAAAJ&citation\\_for\\_view=fBvXObcAAAAJ:eQOLeE2rZwMC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=fBvXObcAAAAJ&citation_for_view=fBvXObcAAAAJ:eQOLeE2rZwMC)

Secretaría General de Gobierno del Estado de Nuevo León. (2017). *Ley de Mecanismos Alternativos para la Solución de Controversias para el Estado de Nuevo León*. Decreto N.183. Registro Oficial 06 (13 de enero de 2017).

<https://www.monterrey.gob.mx/pdf/leyes/2017/LMASCENL.pdf>

Steele Garza, J. G., & Calle Masache, C. (2023). El acuerdo de mediación sus efectos jurídicos para su cumplimiento en Ecuador. *MSC Métodos de Solución de Conflictos*, 3(5), 73–96. <https://doi.org/10.29105/msc3.5-58>

Tribunal Supremo de España. (2013). *Resolución STS 603/2013*. vLex, LLC.  
<https://vlex.es/vid/478963134>.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Open policy finder  
Formerly Sherpa services

# La inteligencia artificial en la educación: transformando los entornos digitales para el aprendizaje personalizado

*Artificial intelligence in education: transforming digital environments for  
personalized learning*

- <sup>1</sup> Yessenia Fernanda Suquinagua Arévalo  <https://orcid.org/0000-0003-1438-1759>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
Maestría en Educación Mención Entornos Digitales  
[yfsuquinaguaa@ube.edu.ec](mailto:yfsuquinaguaa@ube.edu.ec)
- <sup>2</sup> Nancy Catalina Arévalo Luna  <https://orcid.org/0009-0000-1218-3172>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
Maestría en Educación Mención Entornos Digitales  
[ncarevalol@ube.edu.ec](mailto:ncarevalol@ube.edu.ec)
- <sup>3</sup> Juan Eduardo Anzules Ballesteros  <https://orcid.org/0000-0003-1926-2492>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
[jeanzulesb@ube.edu.ec](mailto:jeanzulesb@ube.edu.ec)
- <sup>4</sup> Tatiana Tapia Bastidas  <https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
[ttapia@ube.edu.ec](mailto:ttapia@ube.edu.ec)

## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/02/2025

Revisado: 19/03/2025

Aceptado: 01/04/2025

Publicado: 20/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.620>

## Cítese:

Suquinagua Arévalo, Y. F., Arévalo Luna, N. C., Anzules Ballesteros, J. E., & Tapia Bastidas, T. (2025). La inteligencia artificial en la educación: transformando los entornos digitales para el aprendizaje personalizado. *AlfaPublicaciones*, 7(2), 155–179. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.620>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**Palabras claves:**

Inteligencia artificial;  
IA;  
entornos digitales;  
aprendizaje personalizado.

**Resumen**

**Introducción.** La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha provocado una transformación sin precedentes en los entornos digitales de aprendizaje, impulsando la personalización de la enseñanza y redefiniendo las metodologías pedagógicas tradicionales **Objetivo.** La investigación tuvo como objetivo general analizar el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la transformación de los entornos digitales de aprendizaje y su contribución a la personalización educativa. El problema de investigación radica en que, aunque la IA tiene el potencial de mejorar la educación, su adopción enfrenta barreras como la falta de formación docente, la desigualdad en el acceso a infraestructura tecnológica y la resistencia al cambio en algunas instituciones. **Metodología.** En cuanto a la metodología, se empleó un enfoque cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional-causal. Se utilizó una encuesta para analizar la percepción estudiantil sobre la integración de IA en la educación. **Resultados.** La investigación se realizó en la Escuela de Educación Básica "Ángel Polivio Chávez", en Cuenca, con una población de 150 estudiantes de Básica Superior, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Un hallazgo clave fue la correlación de Spearman ( $\rho = 0,903$ ,  $p = 0,000$ ), que indica una relación muy fuerte y positiva entre la integración de IA y el impacto en el aprendizaje personalizado. Es decir, a mayor implementación de IA, mayor personalización en la enseñanza. **Conclusión.** Como conclusión, si bien la IA puede transformar la educación, su éxito depende de la formación docente, la infraestructura tecnológica y la equidad en el acceso. **Área de estudio general:** Educación **Área de estudio específica:** Pedagogía en Entornos Digitales **Tipo de estudio:** Artículo original.

**Keywords:**

Artificial intelligence;  
AI;  
digital environments;  
personalized

**Abstract**

**Introduction.** The integration of artificial intelligence (AI) in the educational field has caused an unprecedented transformation in digital learning environments, driving the personalization of teaching and redefining traditional pedagogical methodologies. **Objective.** The general objective of the research was to analyze the impact of Artificial

learning.

**Intelligence (AI)** on the transformation of digital learning environments and its contribution to educational personalization. The research problem lies in that, although AI has the potential to improve education, its adoption faces barriers such as the lack of teacher training, inequality in access to technological infrastructure, and resistance to change in some institutions. **Methodology.** Regarding the methodology, a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and correlational-causal approach was used. A survey was used to analyze student perceptions of the integration of AI in education. **Results.** The research was conducted at the "Ángel Polivio Chávez" Basic Education School, in Cuenca, with a population of 150 Upper Basic students, selected through non-probabilistic convenience sampling. A key finding was the Spearman correlation ( $\rho = 0.903$ ,  $p = 0.000$ ), which indicates an extraordinarily strong and positive relationship between AI integration and the impact on personalized learning. That is, the greater the implementation of AI, the greater the personalization of teaching. **Conclusion.** In conclusion, while AI can transform education, its success depends on teacher training, technological infrastructure, and equity of access. **General area of study:** Education **Specific area of study:** Pedagogy in Digital **Environments** **Type of study:** Original article.

## 1. Introducción

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha provocado una transformación sin precedentes en los entornos digitales de aprendizaje, impulsando la personalización de la enseñanza y redefiniendo las metodologías pedagógicas tradicionales (Diliberti et al., 2024). En un contexto global donde la digitalización avanza rápidamente, la IA se presenta como un catalizador del cambio educativo, facilitando la adaptación de los contenidos y estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes (Aljemely, 2024). La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos, detectar patrones de aprendizaje y ofrecer recomendaciones pedagógicas personalizadas ha despertado un creciente interés en la comunidad educativa y científica (Erduran & Levrini, 2024).

El desarrollo de la inteligencia artificial ha trascendido los límites de la automatización y el análisis de datos para incidir directamente en la enseñanza y el aprendizaje, brindando oportunidades sin precedentes para la mejora del rendimiento académico y la reducción de la brecha educativa (Altinay et al., 2024). No obstante su implementación también plantea desafíos significativos, tales como la capacitación docente, la integración curricular y la garantía de equidad en el acceso a estas tecnologías (Zhang et al., 2024). Este artículo científico busca analizar el impacto de la IA en la educación, centrándose en cómo la transformación de los entornos mediante herramientas digitales de IA contribuye a la personalización del aprendizaje y a la optimización de la enseñanza.

A pesar del potencial transformador de la inteligencia artificial en la educación, su adopción enfrenta múltiples desafíos que impiden su implementación efectiva en los entornos de aprendizaje. Uno de los principales problemas es la falta de preparación de los docentes para utilizar herramientas basadas en IA de manera eficaz (Mbambo & du Plessis, 2024). La capacitación docente en competencias digitales y en el uso de estas tecnologías es insuficiente, lo que genera un desfase entre el desarrollo tecnológico y su aplicación pedagógica (Ayanwale et al., 2024).

Otra problemática relevante es la falta de integración efectiva de la IA en los currículos educativos, lo que limita su aprovechamiento en el aprendizaje personalizado (Yue et al., 2024). A pesar de los avances en IA educativa, muchas instituciones aún dependen de métodos tradicionales que no aprovechan la automatización ni el análisis de datos para adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes (Kitcharoen et al., 2024).

Además, la brecha digital sigue siendo un obstáculo importante en la implementación de la IA en la educación. La falta de acceso a tecnología avanzada e infraestructura digital adecuada en ciertas regiones y comunidades limita la posibilidad de ofrecer aprendizaje personalizado basado en IA (Dilzhan, 2024). Este problema no solo afecta a los estudiantes, sino que también dificulta la capacitación docente en el uso de estas herramientas (Yilmaz et al., 2024).

Uno de los principales desafíos en la implementación de la inteligencia artificial en la educación es la falta de formación docente en el uso de estas tecnologías. La carencia de programas de capacitación adecuados impide que los docentes integren eficazmente la IA en sus prácticas pedagógicas, lo que reduce significativamente la efectividad del aprendizaje personalizado (Mbambo & du Plessis, 2024). Como consecuencia los profesores sin formación en IA tienden a mostrar resistencia a su uso, lo que limita el desarrollo de metodologías innovadoras basadas en estas herramientas y mantiene la enseñanza anclada en modelos tradicionales menos efectivos (Sperling et al., 2024).

Otro problema fundamental radica en el déficit en la integración curricular de la inteligencia artificial dentro de los planos de estudio. La ausencia de políticas claras sobre su inclusión en los programas educativos dificulta su implementación estructurada en el sistema educativo, impidiendo que los estudiantes accedan de manera equitativa a este tipo de formación (Forero & Bennasar, 2024). Como efecto los alumnos no reciben una educación adecuada en IA, lo que disminuye su capacidad para utilizar estas tecnologías de manera crítica y efectiva en su proceso de aprendizaje, limitando así su preparación para un mundo laboral cada vez más digitalizado (Pokrivcakova, 2023).

La brecha digital sigue siendo un obstáculo importante para la aplicación de la IA en contextos educativos diversos. La desigualdad en el acceso a tecnología avanzada restringe las posibilidades de aprovechar el aprendizaje personalizado basado en IA, afectando especialmente a comunidades con menor acceso a infraestructuras tecnológicas (Fundi et al., 2024). Como resultado se perpetúa la desigualdad educativa, ya que solo ciertos grupos tienen acceso a herramientas avanzadas, lo que amplía la brecha entre los estudiantes y genera disparidades en la calidad de la educación que reciben (Singh & Ram, 2024).

El objeto de estudio de esta investigación es la influencia de la Inteligencia Artificial (IA) en la transformación de los entornos digitales de aprendizaje para la personalización educativa. Se analizarán las estrategias de implementación de la IA en distintos niveles educativos y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje.

Desde un enfoque teórico, el uso de IA en la educación se fundamenta en teorías del aprendizaje adaptativo y en modelos de enseñanza personalizados, que sostienen que la personalización del aprendizaje mejora significativamente la adquisición de conocimientos y habilidades (Erduran & Levrini, 2024). La IA permite el desarrollo de sistemas inteligentes capaces de adaptar los contenidos y metodologías a las necesidades de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje más eficiente y significativo (Tan et al., 2024).

Desde una perspectiva metodológica, es necesario investigar el impacto de la IA en el aprendizaje para comprender cómo estas herramientas pueden optimizar la enseñanza. Estudios previos han demostrado que los algoritmos de IA pueden identificar patrones en el aprendizaje de los estudiantes y proporcionar retroalimentación en tiempo real, lo que contribuye a mejorar su desempeño académico (Su & Yang, 2024).

En términos prácticos, la implementación de IA en la educación tiene el potencial de revolucionar la enseñanza, proporcionando a los docentes herramientas avanzadas para personalizar la instrucción y mejorar la gestión del aula (Tan et al., 2024). Sin embargo, su aplicación efectiva requiere superar desafíos relacionados con la capacitación docente, la infraestructura tecnológica y la integración curricular (Wardat et al., 2024).

El objetivo general fue el de analizar el impacto de la inteligencia artificial en la transformación de los entornos digitales de aprendizaje y su contribución a la personalización educativa, identificando los desafíos, oportunidades y estrategias para su implementación efectiva en el ámbito educativo. Entre los objetivos de la Investigación se plantearon los siguientes:

I. Explorar los fundamentos teóricos sobre la inteligencia artificial en la educación y su impacto en la personalización del aprendizaje. Se revisarán los principales enfoques teóricos que sustentan el uso de IA en la educación, incluyendo modelos de aprendizaje adaptativo y metodologías de enseñanza personalizada (Lee et al., 2024). Se analizarán estudios previos sobre la aplicación de IA en entornos digitales de aprendizaje y su efectividad en la mejora de los resultados académicos (Galindo-Domínguez et al., 2024).

II. Investigar las estrategias actuales de implementación de IA en los entornos digitales de aprendizaje y su impacto en la enseñanza. Se examinarán casos de estudio sobre la aplicación de IA en diversos niveles educativos, identificando buenas prácticas y desafíos en su integración (Su & Yang, 2024). Además, se analizará el nivel de preparación de los docentes para el uso de IA en sus prácticas pedagógicas y su percepción sobre estas herramientas (Yue et al., 2024).

III. Interpretar los resultados obtenidos en la investigación para establecer directrices que faciliten la implementación efectiva de la IA en la educación. Se evaluarán los hallazgos de la investigación para desarrollar recomendaciones sobre cómo mejorar la formación docente en IA, fortalecer la infraestructura tecnológica y diseñar estrategias de integración curricular que maximicen los beneficios del aprendizaje personalizado basado en IA (Zhang et al., 2024).

#### Revisión de la literatura

La inteligencia artificial tiene el potencial de transformar radicalmente la educación, ofreciendo oportunidades para un aprendizaje más personalizado y eficiente. No obstante, su implementación efectiva requiere abordar desafíos relacionados con la capacitación docente, la equidad en el acceso a la tecnología y la integración curricular. (Ortiz & Ortiz, 2024) A través de esta investigación, se busca proporcionar un análisis detallado de cómo la IA está remodelando los entornos digitales de aprendizaje y cómo su adopción puede mejorar la enseñanza en el futuro.

La literatura académica sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación presenta un consenso significativo en torno a sus beneficios y desafíos, pero también evidencia discrepancias en la forma en que estas tecnologías deben ser implementadas y reguladas. Los estudios analizados en esta discusión exploran diversas

perspectivas sobre el impacto de la IA en la formación docente, la personalización del aprendizaje y la transformación de los entornos educativos, lo que permite identificar puntos en común, así como divergencias clave en su aplicación y efectividad.

Uno de los puntos en los que coinciden los estudios revisados es el reconocimiento de la necesidad de capacitación docente en inteligencia artificial. Aljemely (2024) destaca que la falta de formación en IA impide a los docentes integrar estas tecnologías en sus metodologías pedagógicas de manera efectiva, lo que también ha sido señalado por Altinay et al. (2024), quienes argumentan que el desarrollo de competencias en IA es crucial para la mejora de la calidad educativa. En la misma línea Ayanwale et al. (2024) enfatizan la importancia del compromiso de los futuros docentes con la AI como una condición esencial para su implementación exitosa en los entornos educativos.

Asimismo existe consenso en que la IA puede mejorar la personalización del aprendizaje, permitiendo adaptar los contenidos y estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de los estudiantes. Diliberti et al. (2024) analizan el uso de herramientas de IA en aulas de educación primaria y secundaria, concluyendo que su aplicación puede optimizar la enseñanza mediante la generación de retroalimentación automatizada y estrategias de aprendizaje diferenciadas. De manera similar Forero & Bennasar (2024) identifican en su revisión sistemática cómo la IA y el aprendizaje automático pueden facilitar la identificación de patrones en el rendimiento estudiantil para diseñar experiencias educativas personalizadas.

Otro punto en el que convergen las investigaciones es en la preocupación por la brecha digital y su impacto en la equidad educativa. Fundi et al. (2024) advierten que la falta de acceso a tecnología avanzada en algunas regiones impide una adopción equitativa de la IA en la educación. Esta preocupación es compartida por Galindo-Domínguez et al. (2024) quienes analizan el contexto español y concluyen que los docentes tienen percepciones divididas sobre la AI debido a la desigualdad en la infraestructura tecnológica. Esta problemática también es abordada por Sperling et al. (2024) quienes sugieren que la alfabetización en IA debe ser considerada una prioridad para reducir la brecha digital y garantizar un acceso más equitativo a estas herramientas.

A pesar de estas coincidencias, existen discrepancias en torno a la efectividad de la IA en la enseñanza y el aprendizaje. Mientras que algunos autores sostienen que la IA puede mejorar la educación significativamente, otros señalan riesgos asociados con su implementación. Por ejemplo Dilzhan (2024) estudia el uso de IA en la enseñanza del inglés y encuentra que los docentes tienen opiniones divididas sobre la efectividad de herramientas como ChatGPT. Algunos consideran que estas tecnologías pueden complementar la enseñanza al proporcionar asistencia personalizada, mientras que otros advierten que pueden disminuir el papel del docente y afectar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Otra diferencia clave entre los estudios analizados se encuentra de la manera en que la IA debería integrarse en el currículo educativo. Mientras que Mbambo & du Plessis (2024) y Singh & Ram (2024) argumentan que la IA debería incorporarse como una disciplina independiente dentro de la formación docente, Lee et al. (2024) proponen que su inclusión debe ser transversal en diversas materias, en lugar de tratarse como un curso especializado. Esta discrepancia refleja un debate más amplio sobre cómo preparar a los docentes para la era digital sin sobrecargar los programas educativos existentes.

Finalmente, algunos autores advierten sobre los riesgos éticos y pedagógicos de la IA en la educación. Erduran & Levrini (2024) analizan su impacto en las prácticas científicas y advierten que el uso de algoritmos en la evaluación académica puede generar sesgos y afectar la equidad en la educación. Esta preocupación también es mencionada por Yue et al. (2024), quienes sostienen que la preparación pedagógica para la IA debe incluir un componente ético para evitar la dependencia excesiva de la automatización en la enseñanza.

## 2. Metodología

El diseño de esta investigación es no experimental, transversal y correlacional-causal. Se trata de un estudio cuantitativo que busca analizar la relación entre la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación y su impacto en la formación docente y el aprendizaje personalizado.

Dado que el diseño es no experimental, la investigación no manipula directamente las variables, sino que observa y mide los efectos de la IA en la educación dentro de su contexto natural (Aljemely, 2024). Además se adopta un diseño transversal, ya que la recopilación de datos se realiza en un único momento en el tiempo, permitiendo evaluar la percepción de los docentes y estudiantes sobre el uso de la IA en la enseñanza en un punto específico (Altinay et al., 2024).

La investigación se enmarca en un diseño correlacional-causal, ya que busca determinar si existe una relación significativa entre la integración de la IA en la educación y la mejora de la enseñanza y el aprendizaje, además de identificar si una variable influye en la otra (Ayanwale et al., 2024).

Este estudio es de tipo cuantitativo, con un enfoque descriptivo y explicativo. Desde una perspectiva descriptiva, la investigación busca caracterizar el nivel de integración de la IA en la educación, identificando qué herramientas y metodologías basadas en IA se emplean en la enseñanza y la formación docente (Diliberti et al., 2024). Se analizarán variables como el uso de software de IA, algoritmos de aprendizaje automático y plataformas digitales de enseñanza adaptativa.

Desde un enfoque explicativo, el estudio pretende determinar si la IA en educación tiene un impacto significativo en la formación docente y en la personalización del aprendizaje (Mbambo & du Plessis, 2024). Se evaluará si el uso de herramientas de IA mejora la enseñanza, la evaluación del aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes (Erduran & Levrini, 2024).

Para lograr estos objetivos, se utilizarán métodos estadísticos para analizar la relación entre las variables, con el fin de comprobar la hipótesis planteada (Forero & Bennasar, 2024). La recopilación de datos se realizará mediante instrumentos estructurados que permitan medir la percepción de los docentes y estudiantes sobre su experiencia con la IA en la educación y su impacto en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 2.1. Variables de estudio

En el análisis de la literatura, se identifican dos variables principales que estructuran el debate sobre la Inteligencia Artificial (IA) en la educación, enfocadas en la perspectiva de los estudiantes:

1. Variable independiente: integración de la inteligencia artificial en la educación.

$$\text{Sum}(\text{IA\_Conocimiento\_docente} + \text{IA\_Infraestructura\_tecnológica} + \text{IA\_Política\_educativa} + \text{IA\_Percepción\_adaptación})/4$$

2. Variable dependiente: impacto en el aprendizaje personalizado.

$$\text{Sum}(\text{ap\_mejora\_enseñanza} + \text{ap\_eficiencia\_evaluación} + \text{ap\_pensamiento\_crítico} + \text{ap\_reducción\_brecha})/4$$

Cada una de estas variables se divide en dimensiones específicas que permiten analizar su relación con el aprendizaje desde la percepción de los estudiantes.

Dimensiones de la variable independiente (integración de la IA en la educación)

1. Conocimiento del docente en IA: evalúa la percepción de los estudiantes sobre si sus docentes tienen formación y competencias suficientes para utilizar herramientas de IA en el aula (Aljemely, 2024; Ayanwale et al., 2024).
2. Infraestructura tecnológica: mide la disponibilidad y acceso que los estudiantes tienen a herramientas tecnológicas de IA en su institución, considerando el uso de dispositivos, plataformas digitales y conectividad (Fundí et al., 2024; Galindo-Domínguez et al., 2024).
3. Política educativa y currículo: examina si los estudiantes han recibido formación sobre IA dentro del currículo escolar, identificando si la IA está incluida en sus

programas de estudio o si se usa como una herramienta de apoyo en el aprendizaje (Mbambo & du Plessis, 2024; Singh & Ram, 2024).

4. Percepción y aceptación del estudiante: analiza el nivel de interés y aceptación que los estudiantes tienen sobre el uso de IA en la educación, así como su disposición para aprender con herramientas basadas en esta tecnología (Dilzhan, 2024; Yue et al., 2024).

#### Dimensiones de la variable dependiente (impacto en el aprendizaje personalizado)

1. Mejoras en la enseñanza personalizada: mide la percepción de los estudiantes sobre si la IA ayuda a personalizar el aprendizaje, adaptando los contenidos a sus necesidades y estilos de aprendizaje (Diliberti et al., 2024; Forero & Bennasar, 2024).
2. Eficiencia en la evaluación educativa: analiza si los estudiantes consideran que la IA facilita la evaluación de su rendimiento y si mejora la retroalimentación que reciben sobre su desempeño académico (Singh & Ram, 2024; Erduran & Levrini, 2024).
3. Desarrollo del pensamiento crítico y autonomía estudiantil: examina si los estudiantes creen que el uso de IA los ayuda a mejorar su pensamiento crítico, su capacidad de análisis y su autonomía en el aprendizaje (Dilzhan, 2024; Yue et al., 2024).
4. Reducción de la brecha educativa: evalúa si los estudiantes perciben que la IA reduce las diferencias de acceso a la educación entre quienes tienen distintos niveles de conectividad y recursos tecnológicos (Fundi et al., 2024; Sperling et al., 2024).

Los estudios analizados muestran un consenso general sobre el potencial de la inteligencia artificial para transformar la educación mediante la personalización del aprendizaje y la mejora de la experiencia estudiantil. Sin embargo también revelan diferencias significativas en la percepción de los estudiantes sobre cómo debería implementarse la IA en el entorno escolar y qué tan accesible es para todos. Mientras que algunos consideran que la IA facilita el aprendizaje adaptativo y la evaluación automatizada, otros expresan preocupaciones sobre la falta de formación docente, la disponibilidad de tecnología en sus instituciones y el posible impacto en la autonomía estudiantil.

Un factor crítico identificado en este análisis es la equidad en el acceso a la tecnología, ya que la infraestructura y los recursos tecnológicos disponibles influyen en la efectividad de la IA para personalizar el aprendizaje. Además, la actitud y aceptación de

los estudiantes juegan un papel fundamental en su adopción, pues su disposición para aprender con herramientas de IA influye en su aprovechamiento y resultados académicos.

Este análisis permite concluir que, si bien la IA tiene el potencial de revolucionar la educación, su éxito dependerá de la disponibilidad de infraestructura tecnológica, la preparación de los docentes para su integración y la percepción positiva de los estudiantes. Para garantizar una implementación efectiva, es necesario fortalecer la formación en IA dentro del currículo escolar y asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto, puedan acceder a sus beneficios de manera equitativa.

### 2.2. Planteamiento de la hipótesis

Para analizar la relación entre la implementación de la IA en la educación y su impacto en la formación docente y el aprendizaje personalizado, se plantea la siguiente hipótesis:

- **H<sub>0</sub> (Hipótesis Nula):** la implementación de inteligencia artificial en la educación no influye significativamente en la personalización del aprendizaje.
- **H<sub>1</sub> (Hipótesis Alternativa):** la implementación de inteligencia artificial en la educación tiene un impacto positivo significativo en la personalización del aprendizaje.

### 2.3. Población y muestra

La población de esta investigación está conformada por los estudiantes de básica superior de la Escuela de Educación Básica "Ángel Polivio Chávez", ubicada en la ciudad de Cuenca, en la dirección César Dávila y Juan Bautista. La institución cuenta con una matrícula total de 150 estudiantes en este nivel educativo, quienes constituyen el universo de estudio para el análisis de la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación y su impacto en el aprendizaje personalizado.

Para esta investigación, se ha seleccionado una muestra representativa de 100 estudiantes, con el propósito de recopilar información sobre su percepción y experiencia con la integración de herramientas de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La selección de la muestra se ha realizado mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disponibilidad de los estudiantes para participar en el estudio.

#### 2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

Se utilizará la técnica de encuesta estructurada, con un cuestionario basado en la escala de Likert, compuesto por preguntas cerradas para medir la percepción de docentes y estudiantes sobre la implementación de la IA en la educación (**tabla 1**).

La decisión de utilizar la escala de Likert se debe a que:

1. Facilita la medición cuantitativa de percepciones subjetivas sobre la IA en la educación (Wardat et al., 2024).
2. Permite establecer correlaciones entre variables para comprobar la hipótesis (Yilmaz et al., 2024).
3. Proporciona datos estructurados que pueden ser analizados con técnicas estadísticas como regresión lineal y análisis factorial (Yue et al., 2024).

**Tabla 1**

#### Operacionalización de variables

| Variable                                                                  | Codificación                   | Dimensión                                      | Pregunta en Escala Likert                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VI:<br>Integración de<br>la Inteligencia<br>Artificial en la<br>Educación | IA_Conocimiento_docente        | Conocimiento del docente en IA                 | ¿Consideras que tus docentes tienen conocimientos suficientes sobre inteligencia artificial?        |
|                                                                           | IA_Infraestructura_tecnológica | Infraestructura tecnológica                    | ¿Tu escuela cuenta con tecnología basada en inteligencia artificial para el aprendizaje?            |
|                                                                           | IA_Política_educativa          | Política educativa y currículo                 | ¿Recibes enseñanza sobre inteligencia artificial en tus clases?                                     |
|                                                                           | IA_Percepción_adaptación       | Percepción y aceptación del estudiante         | ¿Te gustaría que la inteligencia artificial se use más en el aprendizaje?                           |
| VD: Impacto<br>en el<br>Aprendizaje<br>Personalizado                      | AP_MEJORA_ENSEÑANZA            | Mejoras en la enseñanza personalizada          | ¿Crees que la IA ayuda a que el aprendizaje sea más adaptado a tus necesidades?                     |
|                                                                           | AP_EFICIENCIA_EVALUACIÓN       | Eficiencia en la evaluación educativa          | ¿La IA facilita la retroalimentación y mejora la forma en que recibes calificaciones?               |
|                                                                           | AP_PENSAMIENTO_CRÍTICO         | Desarrollo del pensamiento crítico y autonomía | ¿Consideras que la IA te ayuda a pensar de manera más crítica y a resolver problemas por tu cuenta? |

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables (continuación)*

| Variable                                    | Codificación        | Dimensión                        | Pregunta en Escala Likert                                                                          |
|---------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VD: Impacto en el Aprendizaje Personalizado | AP_REDUCCIÓN_BRECHA | Reducción de la brecha educativa | ¿Crees que la IA permite que más estudiantes tengan acceso a mejores oportunidades de aprendizaje? |

Nota: escala de medición 1= Muy en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Neutral, 4= De acuerdo, 5= Muy de acuerdo

### 2.5. Procesamiento de datos y validación del instrumento

Las respuestas de la encuesta serán analizadas con el software SPSS, aplicando pruebas de correlación y análisis de regresión. Para evaluar la confiabilidad del cuestionario, se aplicará el coeficiente Alfa de Cronbach, garantizando la consistencia interna de las preguntas. Se obtuvo un coeficiente superior a 0.80, lo que indicará una alta confiabilidad del instrumento (Zhang et al., 2024). Además el cuestionario fue validado mediante juicio de expertos, asegurando que las preguntas sean relevantes y comprensibles para los participantes (Sperling et al., 2024).

### 2.6. Recorrido pedagógico

La investigación se llevará a cabo en la institución indicada, en donde han implementado herramientas de IA en la enseñanza, examinando cómo han afectado a la personalización del aprendizaje. Se estudiaron metodologías activas, como el uso de chatbots educativos, sistemas de tutoría automatizada y análisis de datos de aprendizaje, para comprender su impacto en la educación (Su & Yang, 2024). Con este enfoque metodológico, la investigación proporciona un análisis detallado sobre la relación entre la IA y la educación, contribuyendo a la generación de estrategias para su implementación efectiva en los entornos educativos del futuro.

## 3. Resultados

Los resultados obtenidos en la encuesta (**tabla 2**) reflejan un panorama general positivo sobre la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación, aunque también ponen de manifiesto ciertas discrepancias en cuanto a su implementación efectiva y su impacto real en el aprendizaje personalizado.

### 3.1. Formación docente y disponibilidad de infraestructura

Uno de los principales hallazgos es que la mayoría de los estudiantes perciben que sus docentes han recibido formación en IA, con un 84,7% de respuestas entre “de acuerdo”

y “muy de acuerdo”. Esto sugiere que la capacitación en herramientas de IA está siendo considerada en muchas instituciones educativas, lo que coincide con estudios previos que destacan la importancia de la alfabetización digital en la enseñanza (Aljemely, 2024). No obstante, sigue existiendo un 13,4% que manifiesta que sus docentes no han recibido suficiente formación, lo que indica que aún hay margen para mejorar la capacitación en el uso de estas tecnologías.

En cuanto a la infraestructura tecnológica, los resultados muestran que, si bien una parte significativa de los estudiantes reconoce la existencia de herramientas de IA en sus instituciones (75,3% entre “de acuerdo” y “muy de acuerdo”), un 22% expresó estar en desacuerdo. Esto evidencia que, aunque la adopción de la IA está en marcha, aún hay desigualdades en la disponibilidad de estos recursos entre instituciones educativas, lo que puede estar afectando la equidad en el acceso a una educación digitalizada.

### *3.2. Inclusión de la IA en el currículo educativo*

La percepción sobre la integración de la IA en los programas educativos es uno de los aspectos mejor valorados en la encuesta, con un 90,7% de respuestas positivas. Este resultado refuerza la idea de que las instituciones están comenzando a incluir la IA en el currículo, lo que es consistente con investigaciones previas que señalan la creciente necesidad de preparar a los estudiantes en el uso de estas tecnologías desde edades tempranas (Mbambo & du Plessis, 2024; Singh & Ram, 2024). Sin embargo, el 7,3% de respuestas negativas indica que algunas escuelas aún no han implementado estos cambios o que los estudiantes no perciben claramente su integración.

### *3.3. Percepción del impacto de la IA en la enseñanza y el aprendizaje*

La gran mayoría de los encuestados considera que la IA puede mejorar la enseñanza en el aula (72,7% de acuerdo), aunque llama la atención que ningún estudiante marcó “muy de acuerdo”, lo que sugiere que, aunque hay una percepción general de beneficio, aún persisten dudas o falta de experiencia directa con estas herramientas en la educación cotidiana.

En relación con la personalización del aprendizaje, un 79,3% de los encuestados cree que la IA ayuda a adaptar los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto refuerza el argumento de que la IA puede ser utilizada para mejorar la enseñanza a través del aprendizaje adaptativo (Diliberti et al., 2024; Forero & Bannasar, 2024). No obstante un 18% de los estudiantes está en desacuerdo o muy en desacuerdo, lo que indica que aún hay casos donde la IA no ha logrado cumplir con sus expectativas o no se ha implementado de manera efectiva.

Por otro lado la capacidad de la IA para facilitar la evaluación educativa fue valorada positivamente por la mayoría de los encuestados (74,7% de respuestas positivas), lo que

indica que los estudiantes perciben la automatización de la retroalimentación como una ventaja. Sin embargo, un 23,3% expresó desacuerdo o total desacuerdo, lo que podría estar relacionado con el temor a una evaluación despersonalizada o basada únicamente en algoritmos sin intervención docente (Singh & Ram, 2024).

### *3.4. IA y desarrollo del pensamiento crítico*

En cuanto al impacto de la IA en el pensamiento crítico y la autonomía estudiantil, el 86,6% de los estudiantes considera que estas herramientas pueden favorecer su desarrollo, lo que está alineado con estudios previos que sugieren que la IA puede potenciar la capacidad analítica de los estudiantes cuando se usa de manera adecuada (Dilzhan, 2024; Yue et al., 2024). Sin embargo, el 12% de respuestas en desacuerdo sugiere que algunos estudiantes no perciben un efecto positivo en su capacidad de análisis, lo que podría estar vinculado a cómo se implementan estas tecnologías en el aula.

### *3.5. Percepción sobre la reducción de la brecha educativa*

Finalmente, uno de los resultados más divididos en la encuesta está relacionado con si la IA ayuda a reducir la desigualdad en el acceso a la educación digital. Aunque un 70% de los estudiantes cree que la IA puede contribuir a cerrar la brecha educativa, un 23,3% expresó su desacuerdo. Esto sugiere que, si bien la IA tiene el potencial de democratizar el acceso a la educación, en la práctica aún persisten desigualdades en términos de acceso a dispositivos, conectividad y formación digital (Fundi et al., 2024; Sperling et al., 2024).

Los resultados de la encuesta muestran una tendencia positiva hacia la integración de la IA en la educación, con una percepción mayoritaria de que puede mejorar la personalización del aprendizaje, facilitar la evaluación y desarrollar el pensamiento crítico. Sin embargo, aún existen barreras relacionadas con la formación docente, la disponibilidad de infraestructura y la equidad en el acceso a estas herramientas.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de seguir fortaleciendo la capacitación en IA para docentes, mejorar la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas y garantizar que la integración de estas herramientas sea equitativa para todos los estudiantes. Aunque la IA tiene el potencial de transformar la educación, su impacto dependerá de cómo se implementen las políticas de acceso y formación en los diferentes contextos educativos.

**Tabla 2**
*Respuestas consolidadas de las encuestas*

| Preguntas de la encuesta                                                                      | Muy en desacuerdo | Desacuerdo | Indistinto | De acuerdo | Muy de acuerdo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|------------|------------|----------------|
| ¿Ha recibido formación en inteligencia artificial para la enseñanza?                          | 2,7%              | 10,7%      | 2,0%       | 40,7%      | 44,0%          |
| ¿Cuenta su institución con herramientas de IA para la educación?                              | 10,7%             | 11,3%      | 2,7%       | 46,0%      | 29,3%          |
| ¿Se incluye la inteligencia artificial en el currículo educativo de su institución?           | 3,3%              | 4,0%       | 2,0%       | 76,0%      | 14,7%          |
| ¿Considera que la inteligencia artificial puede mejorar la enseñanza en el aula?              | 5,3%              | 16,7%      | 5,3%       | 72,7%      | 0,0%           |
| ¿Cree que la IA ayuda a personalizar el aprendizaje según las necesidades de cada estudiante? | 6,0%              | 12,0%      | 2,7%       | 63,3%      | 16,0%          |
| ¿La IA facilita la evaluación y retroalimentación del desempeño estudiantil?                  | 10,0%             | 13,3%      | 2,0%       | 42,0%      | 32,7%          |
| ¿La IA contribuye al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes?                   | 2,7%              | 9,3%       | 1,3%       | 67,3%      | 19,3%          |
| ¿Cree que el uso de IA reduce la desigualdad en el acceso a la educación digital?             | 1,3%              | 23,3%      | 5,3%       | 32,7%      | 37,3%          |

Nota: Para la discusión de los resultados se utilizó la suma de categorías positivas (muy de acuerdo y de acuerdo).

### 3.6. Resultados de la correlación

El análisis de correlación de Spearman realizado en la **tabla 3**, entre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación y su impacto en el aprendizaje personalizado revela un coeficiente de correlación de 0,903, lo que indica una correlación muy fuerte y positiva entre ambas variables. Este resultado sugiere que, a mayor nivel de implementación de IA en los entornos educativos, mayor será el impacto percibido en la personalización del aprendizaje.

El nivel de significación bilateral (Sig. = 0,000) confirma que la correlación encontrada es estadísticamente significativa con un nivel de confianza del 99%. Esto significa que la relación entre la integración de IA y la mejora en el aprendizaje personalizado no es producto del azar, sino que existe una asociación consistente entre ambas variables. En otras palabras, a medida que las instituciones educativas adoptan herramientas basadas

en IA, los estudiantes experimentan un aprendizaje más adaptado a sus necesidades individuales.

Estos hallazgos respaldan investigaciones previas que han señalado el potencial de la IA para mejorar la educación a través del aprendizaje adaptativo, en el cual los algoritmos pueden identificar fortalezas y debilidades de los estudiantes y ajustar los contenidos en consecuencia (Diliberti et al., 2024; Forero & Bennasar, 2024). Además, este resultado concuerda con estudios que sugieren que la IA puede proporcionar retroalimentación personalizada en tiempo real, lo que optimiza la enseñanza y permite un aprendizaje más efectivo (Singh & Ram, 2024; Erduran & Levrini, 2024).

Sin embargo, aunque la correlación es muy alta, no implica una relación causal directa. Es decir, aunque la IA contribuye significativamente al aprendizaje personalizado, otros factores también pueden influir en la manera en que los estudiantes experimentan esta personalización, como la infraestructura tecnológica, la formación docente y el acceso equitativo a estas herramientas. De hecho, investigaciones previas han señalado que la efectividad de la IA en la educación depende en gran medida de cómo se implementa y quién tiene acceso a ella (Fundi et al., 2024; Sperling et al., 2024).

Otro punto de análisis es que, si bien el coeficiente de correlación es alto, no todos los estudiantes pueden haber experimentado los mismos beneficios. En instituciones con mayor inversión en IA y en la formación docente, el impacto del aprendizaje personalizado será más evidente. Sin embargo, en aquellas con menor acceso a tecnología, la experiencia puede ser desigual, lo que podría explicar algunas diferencias en la percepción de los estudiantes.

La correlación muy fuerte y significativa entre la integración de la IA y el aprendizaje personalizado demuestra que estas tecnologías pueden desempeñar un papel clave en la transformación de la educación. Sin embargo, para maximizar su efectividad, es fundamental invertir en infraestructura tecnológica, capacitar a los docentes y garantizar el acceso equitativo a estas herramientas. Aunque la IA tiene el potencial de personalizar el aprendizaje, su impacto dependerá de cómo se implemente en cada contexto educativo y de los recursos disponibles para su adecuada integración.

### 3.7. Comprobación de la hipótesis

Los resultados del análisis estadístico en SPSS en la **tabla 3**, muestran que la correlación de Spearman ( $\rho = 0,903$ ,  $p = 0,000$ ) entre la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación y la personalización del aprendizaje es altamente significativa y positiva. Dado que el valor de  $p$  es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), lo que indica que la implementación de la IA en la educación tiene un impacto positivo y significativo en la

personalización del aprendizaje. Este resultado confirma que, a medida que las instituciones educativas integran herramientas de IA en sus procesos de enseñanza, los estudiantes experimentan un aprendizaje más adaptado a sus necesidades individuales. Asimismo, el alto coeficiente de correlación sugiere que la IA es un factor clave en la transformación de los entornos digitales de aprendizaje. Sin embargo, aunque los datos confirman una relación significativa, es necesario considerar otros factores como la formación docente, el acceso equitativo a la tecnología y la calidad de la infraestructura tecnológica para garantizar una implementación efectiva y maximizar los beneficios de la IA en la educación.

**Tabla 3**

*Correlaciones*

|                 |                                           |                            | Integración de la Inteligencia Artificial | Impacto en el Aprendizaje Personalizado |
|-----------------|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Rho de Spearman | Integración de la Inteligencia Artificial | Coeficiente de correlación | 1,000                                     | ,903**                                  |
|                 |                                           | Sig. (bilateral)           | .                                         | ,000                                    |
|                 |                                           | N                          | 150                                       | 150                                     |
|                 | Impacto en el Aprendizaje Personalizado   | Coeficiente de correlación | ,903**                                    | 1,000                                   |
|                 |                                           | Sig. (bilateral)           | ,000                                      | .                                       |
|                 |                                           | N                          | 150                                       | 150                                     |

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### 4. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general analizar el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la transformación de los entornos digitales de aprendizaje y su contribución a la personalización educativa, identificando los desafíos, oportunidades y estrategias para su implementación efectiva en el ámbito educativo. A partir de los hallazgos obtenidos, se presentan las conclusiones en función de los tres objetivos específicos planteados en el estudio.

##### *4.1. Fundamentación teórica sobre la inteligencia artificial en la educación y su impacto en la personalización del aprendizaje*

El análisis de la literatura permitió evidenciar que la inteligencia artificial ha emergido como una tecnología clave en la personalización del aprendizaje, permitiendo la adaptación de contenidos y estrategias pedagógicas según las necesidades individuales de los estudiantes. Estudios previos han demostrado que la IA es capaz de identificar patrones de aprendizaje, predecir el rendimiento académico y proporcionar retroalimentación automatizada, lo que contribuye a la mejora del proceso educativo (Lee et al., 2024).

Asimismo, se confirmó que existen diferentes enfoques teóricos que sustentan el uso de IA en la educación, destacándose el aprendizaje adaptativo, en el cual los algoritmos ajustan la enseñanza en función del progreso y desempeño de cada estudiante (Galindo-Domínguez et al., 2024). Este modelo ha demostrado ser particularmente efectivo en el desarrollo de metodologías de enseñanza personalizada, ya que optimiza la gestión del aprendizaje y permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo. Sin embargo, la efectividad de estas herramientas depende de su adecuada implementación y del grado de acceso a estas tecnologías en los entornos educativos.

A pesar de los avances teóricos en la aplicación de la IA en la educación, se identificó que su adopción aún enfrenta desafíos, especialmente en la formación docente y en la equidad de acceso a la tecnología. Mientras que algunas instituciones han logrado integrar la IA de manera efectiva en sus currículos, otras aún dependen de metodologías tradicionales que no explotan completamente el potencial de estas herramientas. Esto sugiere que, si bien la IA tiene el potencial de personalizar el aprendizaje, su impacto sigue siendo desigual en función de las condiciones tecnológicas y pedagógicas de cada institución.

#### *4.2. Estrategias actuales de implementación de IA en los entornos digitales de aprendizaje y su impacto en la enseñanza*

Los resultados obtenidos en la investigación empírica confirmaron que la integración de IA en la educación ha sido percibida de manera positiva por la mayoría de los estudiantes, quienes reconocen su capacidad para personalizar la enseñanza y mejorar la retroalimentación académica. La correlación de 0,903 entre la integración de IA y el impacto en el aprendizaje personalizado demuestra que estas tecnologías pueden desempeñar un papel fundamental en la transformación de los entornos educativos.

Sin embargo, la implementación de IA en la enseñanza enfrenta retos significativos. Uno de los principales desafíos identificados es la preparación docente para el uso de herramientas basadas en IA. Si bien los resultados de la encuesta sugieren que una parte importante de los docentes ha recibido formación en IA, aún existe un porcentaje considerable que no se siente completamente preparado para utilizar estas herramientas de manera efectiva en el aula (Su & Yang, 2024).

Otro aspecto clave identificado fue la infraestructura tecnológica, ya que la disponibilidad de dispositivos, conectividad y software especializado influye directamente en el grado de personalización del aprendizaje que se puede lograr con la IA. En instituciones donde la infraestructura es más robusta, la implementación de IA ha tenido un impacto significativo en la enseñanza, mientras que en aquellas con limitaciones tecnológicas, su aplicación ha sido más restringida (Yue et al., 2024).

Además, se identificó que la IA ha sido utilizada principalmente en la evaluación educativa, proporcionando retroalimentación automatizada y generando reportes sobre el desempeño estudiantil. Sin embargo, algunos estudiantes expresaron dudas sobre la equidad y precisión de estos sistemas de evaluación, lo que indica que, aunque la IA puede mejorar la eficiencia en la medición del aprendizaje, es necesario complementar su uso con la intervención humana para garantizar evaluaciones justas y contextualizadas.

Por otro lado, se destacó la importancia de la percepción de los estudiantes en la adopción de IA en la educación. Aunque la mayoría considera que estas herramientas pueden mejorar su aprendizaje, una minoría aún percibe barreras en su implementación, ya sea por la falta de acceso equitativo a la tecnología o por la resistencia al cambio en los métodos de enseñanza tradicionales. Esto sugiere que, para lograr una integración efectiva de la IA, es fundamental diseñar estrategias de sensibilización y formación que permitan a los estudiantes familiarizarse con su uso y maximizar sus beneficios.

#### 4.3. Propuesta de solución

Con base en los hallazgos obtenidos, se identificaron una serie de recomendaciones clave para garantizar una implementación efectiva de la IA en los entornos educativos:

**Fortalecer la formación docente en IA:** Se hace necesario diseñar programas de capacitación continua para que los docentes adquieran las competencias necesarias para utilizar herramientas de IA en la enseñanza. Esto garantizará que puedan aprovechar al máximo el potencial de la IA y diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que beneficien a los estudiantes (Zhang et al., 2024).

**Mejorar la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas:** para maximizar el impacto de la IA en la personalización del aprendizaje, es fundamental garantizar que los estudiantes tengan acceso a dispositivos adecuados, conectividad estable y software especializado. Esto permitirá que la IA pueda ser utilizada de manera equitativa en diferentes contextos educativos.

**Diseñar estrategias de integración curricular:** la IA no debe verse únicamente como una herramienta complementaria, sino que debe integrarse de manera estructurada en los programas educativos. Esto implica desarrollar contenidos específicos sobre IA en el currículo escolar y fomentar el uso de estas tecnologías en diferentes disciplinas.

**Garantizar el acceso equitativo a la IA en la educación:** para evitar que la IA amplíe la brecha educativa, es fundamental diseñar políticas que promuevan su acceso en comunidades con menos recursos. Esto puede incluir la implementación de programas gubernamentales de dotación tecnológica, el desarrollo de plataformas educativas accesibles y la promoción de iniciativas de educación digital inclusiva.

La investigación confirma que la inteligencia artificial tiene un alto potencial para transformar los entornos digitales de aprendizaje y mejorar la personalización educativa. No obstante, su implementación efectiva requiere superar desafíos relacionados con la formación docente, la infraestructura tecnológica y la equidad en el acceso a estas herramientas. La fuerte correlación encontrada entre la integración de IA y el impacto en el aprendizaje personalizado respalda la necesidad de continuar explorando estrategias que permitan maximizar sus beneficios en la educación. La clave para lograrlo radica en el desarrollo de políticas educativas que garanticen una adopción equitativa y sostenible de la IA en todos los niveles educativos.

## 5. Conclusiones

- La inteligencia artificial (IA) está transformando los entornos digitales educativos al posibilitar un aprendizaje más personalizado y adaptativo. Su integración en plataformas educativas mejora la accesibilidad, optimiza la enseñanza y responde a las necesidades individuales de los estudiantes.
- No obstante, su implementación plantea desafíos éticos y pedagógicos que requieren un análisis crítico para garantizar que la IA complemente la labor docente sin deshumanizar el proceso educativo. En este sentido, es esencial desarrollar marcos normativos y estrategias que regulen su uso, asegurando que la tecnología esté al servicio del aprendizaje y la equidad educativa
- Para maximizar el impacto positivo de la IA en la educación, es imprescindible la colaboración entre instituciones educativas, docentes y desarrolladores tecnológicos en la creación de entornos digitales inclusivos y éticos. La capacitación docente en competencias digitales, el diseño curricular adaptativo y la protección de datos son aspectos clave para su implementación efectiva

## 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

- Aljemely, Y. (2024). Challenges and best practices in training teachers to utilize artificial intelligence: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9, 1470853. <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/educ.2024.1470853/full>
- Altinay, Z., Altinay, F., Sharma, R. C., Dagli, G., Shadiev, R., Yikici, B., & Altinay, M. (2024). Capacity building for student teachers in learning, teaching artificial intelligence for quality of education. *Societies*, 14(8), 148. <https://www.mdpi.com/2075-4698/14/8/148>
- Ayanwale, M. A., Frimpong, E. K., Gbolade Opeyemowo, O. A., & Sanusi, I. T. (2024). Exploring Factors That Support Pre-service Teachers' Engagement in Learning Artificial Intelligence. *Journal for STEM Education Research*. <https://doi.org/10.1007/s41979-024-00121-4>
- Diliberti, M., Schwartz, H. L., Doan, S., Shapiro, A. K., Rainey, L., & Lake, R. J. (2024). *Using Artificial Intelligence Tools in K-12 Classrooms*. RAND. [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_reports/RRA900/RRA956-21/RAND\\_RRA956-21.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RRA900/RRA956-21/RAND_RRA956-21.pdf)
- Dilzhan, B. (2024). *Teaching English and Artificial Intelligence: EFL Teachers' Perceptions and Use of ChatGPT* [Tesis de maestría, SDU University, Dinamarca]. [https://osf.io/preprints/edarxiv/fwy92\\_v1](https://osf.io/preprints/edarxiv/fwy92_v1)
- Erduran, S., & Levirini, O. (2024). The impact of artificial intelligence on scientific practices: An emergent area of research for science education. *International Journal of Science Education*, 46(18), 1982-1989. <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2306604>
- Forero, W., & Bennasar, F. N. (2024). Techniques and applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in education: A systematic review. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1). <https://www.redalyc.org/journal/3314/331475280025/331475280025.pdf>
- Fundi, M., Sanusi, I. T., Oyelere, S. S., & Ayere, M. (2024). Advancing AI education: Assessing Kenyan in-service teachers' preparedness for integrating artificial intelligence in competence-based curriculum. *Computers in Human Behavior Reports*, 14, 100412. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451958824000459>
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., & Etxabe, J.-M. (2024). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's

perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(1), 41-56.  
<https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>

Kitcharoen, P., Howimanporn, S., & Chookaew, S. (2024). Enhancing Teachers' AI Competencies through Artificial Intelligence of Things Professional Development Training. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(2).  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=18657923&AN=175182709&h=csoIW1G529rzfFHFqZHSTBKSb%2B4MOZX%2BuefU%2BWMqMc%2BF19gAkq2aoE8W3oSdGcbGIVZ5kRpL0GpVN6fv2UT36Q%3D%3D&crl=c>

Lee, Y.-J., Davis, R. O., & Ryu, J. (2024). Korean in-Service Teachers' Perceptions of Implementing Artificial Intelligence (AI) Education for Teaching in Schools and Their AI Teacher Training Programs. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(2), 214-219. <https://www.ijiet.org/vol14/IJiet-V14N2-2042.pdf>

Mbambo, G. P., & du Plessis, E. (2024). Impact of Artificial Intelligence on Teacher Training in Open Distance and Electronic Learning. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 23(5), 370-386.  
<https://ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/10093>

Ortiz Velasco, L. V., & Ortiz Velasco, V. H. (2024). La inteligencia artificial en la educación superior. *ConcienciaDigital*, 7(1.2), 115-131.  
<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i1.2.2928>

Pokrivcakova, S. (2023). Pre-service teachers' attitudes towards artificial intelligence and its integration into EFL teaching and learning. *Journal of Language and Cultural Education*, 11(3), 100-114. <https://doi.org/10.2478/jolace-2023-0031>

Singh, V., & Ram, S. (2024). Impact of Artificial Intelligence on Teacher Education. *Shodh Sari-An Internafional Mulfidisciplinary Journal*, 3(1), 243-266.  
<https://icertpublication.com/wp-content/uploads/2024/01/125.-Impact-of-Artificial-Intelligence-on-Teacher-Education.pdf>

Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in Teacher Education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, 100169.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666557324000107>

Su, J., & Yang, W. (2024). Artificial Intelligence (AI) literacy in early childhood education: An intervention study in Hong Kong. *Interactive Learning*

*Environments*, 32(9), 5494-5508.

<https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2217864>

Tan, L. F., Heng, J. J. Y., & Teo, D. B. (2024). Response to: "The next paradigm shift? ChatGPT, artificial intelligence, and medical education". *Medical Teacher*, 46(1), 151-152. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2023.2256961>

Wardat, Y., Tashtoush, M., AlAli, R., & Saleh, S. (2024). Artificial intelligence in education: Mathematics teachers' perspectives, practices, and challenges. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*, 5(1), 60-77. <https://ijcsm.researchcommons.org/ijcsm/vol5/iss1/20/>

Yilmaz, R., Bakhaider, M., Alsayegh, A., Abou Hamdan, N., Fazlollahi, A. M., Tee, T., Langleben, I., Winkler-Schwartz, A., Laroche, D., Santaguida, C., & del Maestro R. F. (2024). Real-Time multifaceted artificial intelligence vs In-Person instruction in teaching surgical technical skills: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 14, 15130. <https://www.nature.com/articles/s41598-024-65716-8>

Yue, M., Jong, M. S.-Y., & Ng, D. T. K. (2024). Understanding K–12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education. *Education and Information Technologies*, 29, 19505-19536. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2>

Zhang, H., Chai, J., & Li, C. (2024). On innovative strategies of youth sports teaching and training based on the internet of things and artificial intelligence technology from the perspective of humanism. *Learning and Motivation*, 86, 101969. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023969024000110>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.

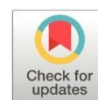


Open policy finder  
Formerly Sherpa services

# Propuesta pedagógica para la integración de Moodle y aplicaciones móviles en el aprendizaje de la contabilidad general

*Pedagogical proposal for the integration of Moodle and mobile applications in the learning of general accounting*

- <sup>1</sup> Valeria Janeth Insuasti Sandoval  <https://orcid.org/0009-0000-1376-2088>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador.  
Maestría en Educación en Entornos Digitales  
[vjinsuastis@ube.edu.ec](mailto:vjinsuastis@ube.edu.ec)
- <sup>2</sup> Elizabeth Carolina Heras Castro  <https://orcid.org/0009-0008-9647-4417>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador.  
Maestría en Educación en Entornos Digitales  
[echerasc@ube.edu.ec](mailto:echerasc@ube.edu.ec)
- <sup>3</sup> Zeidy Sandra López Collazo  <https://orcid.org/0000-0001-6570-2239>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador.  
[zslopezc@ube.edu.ec](mailto:zslopezc@ube.edu.ec)
- <sup>4</sup> Rudy Garcia Cobas  <https://orcid.org/0000-0002-0662-176X>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Guayaquil, Ecuador.  
[rgarcia@ube.edu.ec](mailto:rgarcia@ube.edu.ec)



## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/01/2025

Revisado: 10/02/2025

Aceptado: 14/03/2025

Publicado: 20/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.623>

## Cítese:

Insuasti Sandoval, V. J., Heras Castro, E. C., López Collazo, Z. S., & Garcia Cobas, R. (2025). Propuesta pedagógica para la integración de Moodle y aplicaciones móviles en el aprendizaje de la contabilidad general. *AlfaPublicaciones*, 7(2), 180–204. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.623>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Aprendizaje;  
Contabilidad  
general; Moodle;  
Apps  
complementarias;  
Propuesta  
pedagógica

**Resumen**

**Introducción.** En la Unidad Educativa San Antonio de Padua de Tulcán, se identificó que los estudiantes de décimos años de Educación General Básica Superior enfrentan dificultades en el aprendizaje de la Contabilidad general, especialmente en registrar, clasificar y analizar transacciones financieras. Ante esta problemática la investigación plantea como **Objetivo:** proponer la integración del entorno virtual de enseñanza-aprendizaje Moodle y aplicaciones complementarias para fomentar un entorno dinámico, accesible y atractivo que potencie el aprendizaje. La **Metodología:** empleada combinó métodos teóricos como el Análisis-sintético, la Sistematización y el Sistémico estructural-funcional, con métodos empíricos como la Observación científica, Encuestas y Entrevistas aplicadas a estudiantes y docentes. La Técnica de Iadov para obtener una visión estructurada del nivel de satisfacción. La diversidad y combinación de estos aportó una perspectiva más completa del fenómeno estudiado, juntamente con la Estadística descriptiva y la Distribución de frecuencias para analizar los datos. **Resultados.** La propuesta pedagógica contribuye al aprendizaje de la Contabilidad general en los estudiantes de décimos años, mejora la experiencia educativa y constituye una oportunidad para fomentar un aprendizaje en cualquier momento y lugar, más dinámico y colaborativo. **Conclusión.** La propuesta pedagógica se fundamenta en un marco filosófico que promueve el constructivismo y el enfoque humanista. Al priorizar el aprendizaje activo, la personalización y la colaboración, se busca no solo mejorar la comprensión de los conceptos contables, sino también preparar a los estudiantes de décimos años de Educación General Básica Superior para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual, fomentando una educación más inclusiva y significativa. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Pedagogía en entornos digitales. **Tipo de estudio:** Artículo original

**Keywords:**

Learning; General  
accounting;  
Moodle;  
Complementary

**Abstract**

**Introduction.** In the San Antonio de Padua Educational Unit of Tulcán, it was identified that tenth-year students of Higher Basic General Education face difficulties in learning general Accounting, especially in recording, classifying, and analyzing

apps; Pedagogical  
proposal

financial transactions. Given this problem, the research proposes how **Objective:** propose the integration of the virtual teaching-learning environment Moodle and complementary applications to promote a dynamic, accessible, and attractive environment that enhances learning. **Methodology:** combined theoretical methods such as Synthetic Analysis, Systematization and Structural-Functional Systematic, with empirical methods such as Scientific Observation, Surveys and Interviews applied to students and teachers. The Iadov Technique to obtain a structured view of the level of satisfaction. The diversity and combination of these provided a more complete perspective of the phenomenon studied, together with descriptive statistics and frequency distribution to analyze the data. **Results.** The pedagogical proposal contributes to the learning of General Accounting in tenth-year students, improves the educational experience and constitutes an opportunity to promote more dynamic and collaborative learning at any time and place. **Conclusion.** The pedagogical proposal is based on a philosophical framework that promotes constructivism and a humanistic approach. By prioritizing active learning, personalization and collaboration, the aim is not only to improve the understanding of accounting concepts, but also to prepare tenth-year students of Higher Basic General Education to face the challenges of the current world of work, promoting a more inclusive and meaningful education. **General Area of Study:** Education. **Specific area of study:** Pedagogy in digital environments. **Type of study:** Original article.

## 1. Introducción

La contabilidad general es un pilar crucial en el ámbito empresarial y financiero a nivel mundial. Su enseñanza y aprendizaje son fundamentales para el correcto funcionamiento de las organizaciones, ya que proporciona información clave sobre la situación económica y financiera de una empresa. Mediante la contabilidad, se pueden tomar decisiones estratégicas basadas en datos concretos y fiables.

En un contexto globalizado y altamente competitivo, la contabilidad general juega un papel esencial en la transparencia y la rendición de cuentas. Gracias a su enseñanza, se

promueve la ética empresarial y se fomenta la buena gobernanza corporativa. Los profesionales formados en contabilidad general son capaces de detectar posibles irregularidades financieras y prevenir fraudes, contribuyendo así a la sostenibilidad y la confiabilidad de las empresas.

En Ecuador la red de maestros y de maestras por la revolución educativa han establecido una propuesta de la comunidad educativa al nuevo plan decenal de educación para el periodo de 2016-2025. Con ello la enseñanza se organiza de acuerdo con los planes de estudios, se basa en las necesidades identificadas por la evaluación.

Al respecto, son numerosos los autores que han incursionado, tanto en el contexto internacional como en el nacional, destacándose Estrada (2020), Imaicela et al. (2023), Huapaya et al. (2020), Espinales-Alcívar & Cobeña-Macias (2022), Sánchez et al. (2023) y Mite-Quinto et al. (2024), los cuales han contribuido a transformar las problemáticas existentes en diversos contextos educativos, cabe destacar que en su mayoría se aprecia la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), debido a la situación vivida con la pandemia de COVID-19, la cual provocó el cierre masivo de las actividades presenciales de las instituciones educativas.

Al analizar los aportes referidos y valorar la complejidad del PEA de contabilidad general, se considera oportuno dar continuidad en la búsqueda de alternativas y propuestas novedosas que tributen a desarrollar un PEA a partir de las necesidades de los estudiantes y hacer uso de las potencialidades que brindan las TIC para lograr los propósitos del sistema de conocimientos, teniendo en cuenta que es un proceso dinámico y complejo que incluye tanto docentes como estudiantes y la interacción entre estos con la finalidad de la construcción de conocimiento significativo (Estrada, 2020).

En esta línea de pensamientos Espinales-Alcívar & Cobeña-Macias (2022), incursionan en un estudio para determinar la efectividad del uso de un EVA para la enseñanza de Contabilidad a los estudiantes de bachillerato técnico en contabilidad de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Consecuentemente Sánchez et al. (2023) investigan sobre la autorregulación del aprendizaje en la materia contabilidad general en la formación del administrador de empresas y resumen que el rol pedagógico es determinante para las acciones autorregulatorias del aprendizaje, porque los estudiantes solicitan y valoran su apoyo, todo lo cual es posible lograr mediante la integración de las TIC.

La integración de las TIC en este proceso ha transformado radicalmente la forma en que se enseña y se aprende, ofreciendo nuevas oportunidades para personalizar el aprendizaje y fomentar la participación activa de los estudiantes (Imaicela et al., 2023). En el ámbito de la contabilidad, la incorporación de las TIC ha permitido el desarrollo de herramientas y recursos digitales que facilitan la comprensión de conceptos complejos, la realización de prácticas y la resolución de problemas (Mite-Quinto et al., 2024).

Entre los recursos educativos, Moodle ha resultado ser el Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) con mayor número de usuarios en el mundo. Asimismo, resultan útiles las aplicaciones móviles educativas (Apps), puesto que para su utilidad no es necesario la presencia en predeterminado lugar para aprender, es posible hacerlo en cualquier momento y lugar, lo que permite el desarrollo del proceso educativo mediante dispositivos móviles entre otros (Robaina & López, 2020).

Sin embargo, en el contexto del PEA en la materia de contabilidad general en los décimos años de educación general básica superior en la Unidad Educativa San Antonio de Padua, en Tulcán aún no se explotan las potencialidades de este EVEA ni de las Apps existentes que permitan complementar el contenido.

En el desarrollo de la práctica educativa se han constatado limitaciones en los estudiantes en cuanto a registrar, clasificar y resumir transacciones financieras de manera precisa y sistemática. Interpretar y analizar la información contable. Otra limitante es la falta de conocimientos para la interactividad con el EVEA Moodle y las Apps complementarias de Contabilidad general, así como la falta de dinamismo en las clases para hacer el contenido más atrayente e interesante para el estudiante mediante la articulación de las TIC.

Entre los factores que contribuyen a esta problemática se encuentran el empleo de métodos de enseñanza tradicionales y poco interactivos, lo que limita la participación activa de los estudiantes, dificulta la comprensión de los conceptos contables, el uso limitado del EVEA Moodle y de las Apps complementarias de Contabilidad general.

Todo lo analizado anteriormente ha posibilitado percibir una contradicción entre la necesidad de promover el aprendizaje de la materia Contabilidad general en los estudiantes de décimos años de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa San Antonio de Padua, Tulcán y las carencias manifiestas para registrar, clasificar y resumir transacciones financieras de manera precisa y sistemática, así como interpretar y analizar la información contable mediado por el EVEA Moodle y las Apps complementarias de Contabilidad general, lo cual concede dinamismo en las clases y que el contenido sea más atrayente e interesante.

A partir de lo referido, surge la necesidad de investigar el siguiente *problema científico*: ¿Cómo contribuir al aprendizaje de la Contabilidad general en los estudiantes de décimos años de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa San Antonio de Padua, Tulcán? En correspondencia el *objetivo general* fue proponer la integración de Moodle y las Apps complementarias que contribuya al aprendizaje de la Contabilidad general en los estudiantes de décimos años de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa San Antonio de Padua, Tulcán.

Se transitaron cuatro fases en el proceso investigativo. Cada una cumplió *objetivos específicos* que facilitaron una comprensión profunda del fenómeno estudiado y guiaron las conclusiones: Determinar los principales referentes teórico-metodológicos que sustentan la integración de las TIC en el PEA de la materia de contabilidad general, particularmente Moodle y las Apps complementarias en los décimos años de educación general básica superior. Diagnosticar el estado inicial del aprendizaje de la contabilidad general en los estudiantes de décimos años de educación general básica superior de la Unidad Educativa San Antonio de Padua, Tulcán. Caracterizar una propuesta pedagógica para la integración de Moodle y las Apps complementarias para el aprendizaje de la contabilidad general y valorar los resultados obtenidos con la propuesta pedagógica para la integración de Moodle y las Apps complementarias.

## 2. Metodología

La metodología empleada es mixta, integrando métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Esta combinación permite un análisis exhaustivo, facilitando la determinación de los principales referentes teórico-metodológicos que sustentan el aprendizaje de la Contabilidad general mediado por la integración de Moodle y las Apps complementarias, así como la obtención de resultados precisos. La diversidad y combinación de métodos aportó una perspectiva más completa del fenómeno estudiado.

Como métodos del nivel teórico se emplearon; el método de *Sistematización* para desplegar la relación objeto-campo hasta determinar la definición a emplear (Valledor, 2022). Permitió organizar la información de manera efectiva, facilitando la toma de decisiones para definir la variable dependiente. El *Analítico-sintético* para el estudio de los hechos, en cada una de sus partes se estudian de forma individual y holística e integral (Herszenbaun, 2022). Posibilitó una comprensión más profunda del concepto del aprendizaje y su integración en una visión holística en el contexto de la materia Contabilidad general. El *Sistémico estructural-funcional* analiza los sistemas como conjuntos de componentes relacionados que se coordinan para alcanzar objetivos (Nápoles et al., 2021). Posibilitó la elaboración y la estructuración general de la propuesta pedagógica para la integración de Moodle y las Apps complementarias en el aprendizaje de la Contabilidad general, representando sus componentes.

Como métodos del nivel empírico se emplearon la *Observación científica* que es algo más que mirar, es profundizar en por qué los sujetos se comportan y se desenvuelven de una determinada manera (De la Lama et al., 2022). Se aplica a las clases de Contabilidad general para percibir el desenvolvimiento académico de los estudiantes. La *Encuesta* permite la obtención de datos que facilitan el análisis de percepciones y competencias de manera sistemática y comparativa (Cisneros-Caicedo et al., 2022). Se emplea un cuestionario a los estudiantes mediante la herramienta de *Google forms*, diseñada para crear formularios de manera práctica.

La *Entrevista* proporciona una comprensión profunda de las experiencias y perspectivas de los participantes, lo cual es crucial para explorar en detalle las prácticas educativas y los desafíos que enfrentan los docentes (Hernández & Duana, 2020). Se emplea igualmente la herramienta de *Google forms* y se aplica a los docentes de Contabilidad general. Finalmente se aplica la *Técnica de Iadov* para obtener una visión estructurada del nivel de satisfacción y aceptación de un grupo en relación con una propuesta específica, lo que la convierte en una herramienta metodológica robusta para el análisis crítico (Fernández et al., 2020). Permitió conocer el grado de satisfacción de los docentes con la propuesta pedagógica elaborada.

Cabe precisar que la fiabilidad y validez de los instrumentos aplicados se garantizó a partir de un *Estudio piloto*, conducido para probar aspectos metodológicos de un estudio de mayor escala y esenciales para validar la viabilidad de nuevos instrumentos antes de su adopción definitiva (Díaz-Muñoz, 2020), lo que permitió obtener información clara, aspectos positivos, áreas de mejora y hacer los ajustes necesarios.

Entre los métodos estadísticos se empleó la *Estadística descriptiva* posibilita la descripción, visualización y resumen de datos recopilados a partir del procesamiento de estos, mediante medidas de tendencia central (Sucasaire, 2021). Además, la *Distribución de frecuencias* para entender la dispersión de los datos e identificar patrones como la asimetría o la presencia de valores atípicos (Álvarez & Barreda, 2020). Se organiza un conjunto de datos, mostrando el número de observaciones en cada clase.

La *población* objeto de estudio está formada por los 90 estudiantes de décimos años de educación general básica superior de la Unidad Educativa San Antonio de Padua quienes se encuentran distribuidos en 3 paralelos A, B, C. La *muestra* la integran los 30 estudiantes para un 33% de la población. Fue determinada mediante una muestra aleatoria simple como subconjunto de la población, seleccionada al azar (Thomas, 2020). En este muestreo cada miembro de la población tiene igual probabilidad de ser seleccionado. Para ello se emplearon tablas de números aleatorios y se tuvieron en cuenta consideraciones éticas que incluyen el consentimiento informado: los seleccionados fueron informados sobre el estudio, aceptando participar y la confidencialidad pues se protege la identidad y la información personal de los seleccionados. Además, se consideran a los cinco docentes que tienen a su cargo la materia de Contabilidad general.

### 3. Resultados

Con el propósito de determinar los principales referentes teórico-metodológicos que sustentan el aprendizaje de la Contabilidad general mediado por la integración de Moodle y las Apps, se sistematizaron los aportes realizados por varios autores que desarrollaron estudios en este campo, tales como Castillo & Moscoso (2022), Viteri et al. (2021), Flores et al. (2021), Peña & Dibut (2021), Santistevan-Santos & Pérez-Yungasaca (2024) y

Mamani et al. (2024) quienes tratan la categoría aprendizaje mediado por Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA). De esta manera, mediante aproximaciones sucesivas, se identifica y define la variable dependiente del estudio.

Todo egresado de las ciencias contables debe aplicar los procesos básicos de la Contabilidad en la solución de los problemas de su profesión, ya sea en el desarrollo de procesos de producción o de servicios, lo que demanda apropiarse de conocimientos y adquirir un aprendizaje como procesos interrelacionados que son fundamentales en el desarrollo profesional. En este orden de ideas, es importante entender cómo se complementan y qué estrategias pueden facilitar ambos aspectos.

Para Mamani et al. (2024) el aprendizaje es entendido como un cambio en el conocimiento o comportamiento como resultado de la experiencia, lo cual depende de cómo lo trate la teoría, pues puede ser visto como un proceso de modificación de la conducta basado en la experiencia, la memoria y la repetición, o como un proceso que también involucra el razonamiento y la adaptación continua del comportamiento. Por otro lado las Apps ofrecen un acceso constante a recursos educativos y actividades interactivas. La combinación de ambos puede maximizar el tiempo de estudio, adaptándose a las necesidades de cada estudiante y brindando un entorno de aprendizaje híbrido.

En el contexto de esta investigación, se define el aprendizaje de la Contabilidad general mediado por Moodle y las Apps complementarias como un proceso que no solo implica la adquisición de conocimientos técnicos, sino también el desarrollo de habilidades que mejoren el desempeño académico, el fortalecimiento de competencias profesionales y la capacidad de interactuar de manera efectiva.

Precedente al diagnóstico fue necesario operacionalizar la variable dependiente definida, lo que permitió descomponer está en dimensiones específicas y establecer indicadores precisos que faciliten su medición y análisis (**Tabla 1**).

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable dependiente de la investigación*

| Variable: El aprendizaje de la Contabilidad general mediado por el EVEA y Apps complementarias |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensión 1. Desempeño académico                                                               |                                                                                                     |
| 1                                                                                              | Desempeño en evaluaciones estandarizadas de Contabilidad.                                           |
| 2                                                                                              | Eficiencia en la entrega y calidad de informes contables.                                           |
| 3                                                                                              | Progreso en el dominio de conceptos clave de Contabilidad.                                          |
| Dimensión 2. Desarrollo de competencia profesional                                             |                                                                                                     |
| 4                                                                                              | Interacción con recursos multimedia, Apps complementarias y simulaciones para la práctica contable. |
| 5                                                                                              | Capacidad para realizar análisis y resolución de problemas contables complejos.                     |

**Tabla 1**
*Operacionalización de la variable dependiente de la investigación (continuación)*

|                                                                                                |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Variable: El aprendizaje de la Contabilidad general mediado por el EVEA y Apps complementarias |                                                                                                |
| 6                                                                                              | Desarrollo de habilidades críticas y reflexivas en el contexto contable.                       |
| Dimensión 3. Interactividad en el entorno que aprende (Moodle) y Apps complementarias.         |                                                                                                |
| 7                                                                                              | Utilización avanzada de funcionalidades de Moodle y Apps complementarias para la Contabilidad. |
| 8                                                                                              | Compromiso en actividades colaborativas y debates sobre casos contables.                       |
| 9                                                                                              | Interacción con recursos multimedia y simulaciones contables.                                  |

Para conocer la situación inicial del problema de estudio se aplicaron tres instrumentos, una observación para las clases de contabilidad general, una encuesta a los estudiantes de décimo año paralelo A de la Unidad Educativa San Antonio de Padua y la entrevista a los docentes que tienen a su cargo la materia de contabilidad. La observación a clases revela deficiencias como se puede apreciar en la **Tabla 2**.

**Tabla 2**
*Resultados obtenidos de la observación a clases de la materia de contabilidad general*

| Indicadores afectados | Observaciones                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicador 1           | El 50% es decir 15 estudiantes tienen un nivel inadecuado en el desempeño en evaluaciones estandarizadas de Contabilidad por el contrario los 7 restantes señalan un nivel poco adecuado.                                        |
| Indicador 4           | El 47% es decir 14 estudiantes tienen un nivel inadecuado de interacción con recursos multimedia, Apps complementarias y simulaciones para la práctica contable por el contrario los 7 restantes señalan un nivel poco adecuado. |
| Indicador 7           | El 47% es decir 14 estudiantes tienen un nivel inadecuado en la utilización avanzada de funcionalidades de Moodle y Apps complementarias para la Contabilidad por el contrario los 7 restantes señalan un nivel poco adecuado.   |

**Nota:** La tabla muestra los resultados que se obtuvieron en la observación de clases

Nótese los indicadores más afectados de cada dimensión, los que están centrados en el desempeño en evaluaciones estandarizadas de Contabilidad, la interacción con recursos multimedia, Apps complementarias y simulaciones para la práctica contable y la utilización avanzada de funcionalidades de Moodle y Apps complementarias para la Contabilidad, lo que justifica la necesidad de implementar estrategias pedagógicas integradoras. Con el fin de corroborar ciertos aspectos observados, se aplica la Encuesta a los estudiantes y se obtienen los resultados que se muestran en la **Tabla 3**.

**Tabla 3**
*Resultados obtenidos de la encuesta a los estudiantes*

| Indicador                                                                                              | Adecuado | Poco adecuado | Inadecuado | Observaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Desempeño en evaluaciones estandarizadas de Contabilidad                                            | 33%      | 20%           | 47%        | En la dimensión desempeño académico, los resultados indican que la mayoría de los estudiantes tienen un inadecuado desempeño en las evaluaciones estandarizadas de contabilidad aplicadas, seguido de un porcentaje considerable de estudiantes cuyo desempeño es poco adecuado. Esto revela una tendencia preocupante en el aprendizaje de la materia, lo que podría estar relacionado con deficiencias en la enseñanza, falta de preparación previa o dificultades en la comprensión de los conceptos contables. |
| 4. Interacción con recursos multimedia, Apps complementarias y simulaciones para la práctica contable. | 40%      | 27%           | 33%        | En la dimensión desarrollo de competencia profesional, los resultados indican que un porcentaje considerable de los estudiantes tienen una inadecuada interacción con recursos multimedia, Apps complementarias y simulaciones para la práctica contable seguido de un grupo que lo hace de forma poco adecuada. Esta situación sugiere la necesidad de estrategias didácticas que fomenten el uso efectivo de estos recursos y fortalezcan el aprendizaje práctico de la disciplina.                              |
| 7. Utilización avanzada de funcionalidades de Moodle y Apps complementarias para la Contabilidad.      | 40%      | 27%           | 33%        | En la dimensión interactividad en el entorno que aprende (Moodle) y Apps complementarias, los resultados muestran que un porcentaje considerable de los estudiantes no utiliza de manera adecuada las funcionalidades de Moodle y Apps complementarias para la Contabilidad, lo que limita su aprendizaje y aprovechamiento de estos recursos digitales. Esto sugiere la necesidad de estrategias que fomenten su uso eficiente en el proceso formativo.                                                           |

**Nota:** La tabla muestra los resultados que se obtuvieron en la encuesta a los estudiantes

La encuesta aplicada a los estudiantes permitió corroborar los aspectos observados, evidenciado en afectaciones de los indicadores 1, 4 y 7, lo que infiere conocer las áreas de mayores necesidades en los estudiantes.

Con el objetivo de explorar las experiencias y percepciones sobre la implementación de las metodologías activas en clases, se aplica la **Entrevista** a los docentes que imparten la

materia de contabilidad general y esta reveló los resultados que se muestran en la **Tabla 4**.

**Tabla 4**

*Resultados obtenidos de entrevista a los docentes*

| Ítems                                               | Observación                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moodle mejora accesibilidad, interacción y feedback | Un 80% de los docentes cree que esta plataforma mejoraría la accesibilidad y la interacción en el aprendizaje, mientras que un 20% duda de su impacto debido a desafíos técnicos y falta de familiaridad.                                                                                          |
| Utilizan metodologías activas                       | El 60% es decir 3 docentes de Contabilidad general emplean metodologías activas como la gamificación y el aula invertida.                                                                                                                                                                          |
| Identifican barreras técnicas y culturales          | Del mismo modo, consideran que los recursos multimedia y las aplicaciones pueden mejorar la enseñanza. Además, identifican barreras como la resistencia al cambio y el acceso desigual a la tecnología y destacan la necesidad de capacitación para el uso efectivo de herramientas colaborativas. |
| Requieren capacitación para ser efectivas           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Consideran útil la integración de recursos          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Prefieren enfoques tradicionales                    | El 40% es decir 2 docentes refieren enfoques tradicionales debido a la falta de tiempo o experiencia. Asimismo, reconocen la utilidad de las herramientas colaborativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.                                                                                    |
| No identifican barreras significativas              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Útiles para fomentar participación                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| No se pronunciaron                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Escépticos sobre el impacto de Moodle               | El 20% es decir 1 docente indica tener dudas del impacto de Moodle debido a desafíos técnicos y falta de familiaridad.                                                                                                                                                                             |

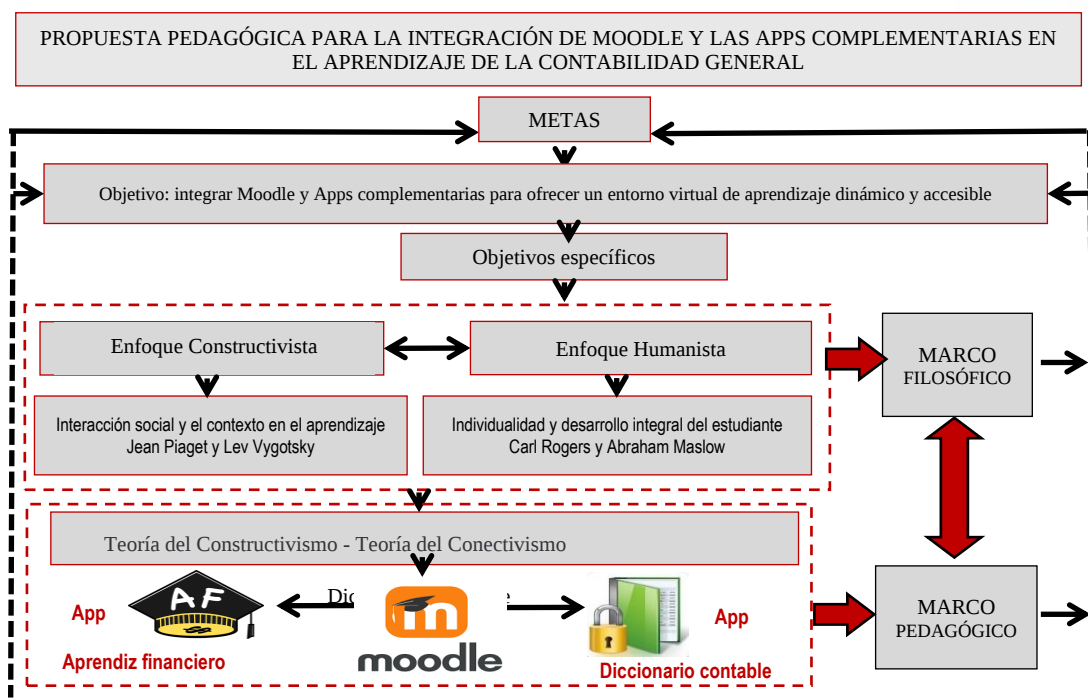
**Nota:** La tabla muestra los resultados que se obtuvieron en la entrevista a los docentes.

### 3.1. Propuesta pedagógica

Como solución al problema identificado se presenta una propuesta pedagógica para la integración de Moodle y las Apps complementarias para el aprendizaje de la contabilidad general. Tiene su sustento teórico en los principios de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021), en la que se refiere que se concreta en orientar acciones educativas que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes en su contexto sociocultural (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2022). Además, en los aportes realizados por Pérez & Merino (2022) quienes consideran que es una acción que apuesta por la aplicación de la didáctica para desarrollar conocimientos a partir de un análisis previo del contexto delimitado en el que será aplicada y los resultados obtenidos de un diagnóstico en dicho contexto. Para una mejor comprensión se ilustra su representación en la **Figura 1**.

**Figura 1**

*Representación gráfica de la propuesta pedagógica*



Como se puede apreciar en la **Figura 1**, la propuesta pedagógica elaborada es contentiva de cuatro componentes fundamentales, estos son: las metas (componente 1), objetivo general y específicos (componente 2), marco filosófico (componente 3) y marco pedagógico (componente 4). Resultan determinantes las relaciones que se establecen entre estos componentes, las que son de determinación, subordinación y complementación.

La propuesta pedagógica parte de la interrelación dialéctica que se establece entre todos sus componentes. Las metas, el objetivo general y los específicos mantienen entre ellos una interrelación, y establecen a su vez, relaciones de determinación, subordinación y complementación con los componentes marco filosófico y marco pedagógico.

Se fundamenta en un marco filosófico que promueve el Constructivismo y el Enfoque humanista, alineado con las teorías de Jean Piaget y Lev Vygotsky quienes acentúan la interacción social y el aprendizaje (Emynick & Martínez, 2023). Un marco pedagógico que se basa en teorías conectivistas, que enfatizan en la importancia de las conexiones entre estudiantes, recursos y TIC, donde estos son protagonistas de su aprendizaje, se promueve la autonomía, la colaboración y el uso crítico de herramientas digitales (Gortaire et al., 2022). Constituye el componente dinamizador de la propuesta pedagógica

pues se concreta en la práctica la integración de Moodle y las Apps complementarias para el aprendizaje de la Contabilidad general.

1. *Facilitar la gestión del aprendizaje:* utilizar Moodle como plataforma centralizada que permita la organización de contenido, seguimiento de actividades y evaluación del alumnado.
2. *Fomentar la interactividad:* integrar Apps complementarias que estimulen la participación activa de los estudiantes, favoreciendo el trabajo colaborativo y la comunicación.
3. *Personalizar la experiencia educativa:* ofrecer estrategias de aprendizaje que se adapten a las necesidades particulares de cada estudiante, permitiendo un aprendizaje a su propio ritmo.

Para el logro de las metas referidas, se proponen un *objetivo general*: integrar Moodle y Apps complementarias para ofrecer un entorno virtual de aprendizaje dinámico y accesible y tres *objetivos específicos* formulados mediante acciones medibles a corto plazo, estos son: Mejorar la comprensión de conceptos contables mediante actividades interactivas. Fomentar la autonomía del estudiante al permitir el acceso a recursos educativos en cualquier momento y lugar y Establecer un espacio colaborativo donde los estudiantes puedan compartir sus reflexiones y resolver dudas en tiempo real.

### 3.2. Propuesta de integración de Moodle y Apps complementarias

*Selección de Apps complementarias:* se seleccionan Apps que complementen el contenido de la materia de Contabilidad general, App "*Diccionario contable*" diseñada especialmente para estudiantes, profesionales y cualquier persona interesada en el ámbito de la contabilidad. Su objetivo principal es proporcionar definiciones claras y precisas de términos contables, facilitando así el aprendizaje y la comprensión de conceptos fundamentales en esta materia. App "*Aprendiz financiero*" diseñada con el objetivo de educar y empoderar a usuarios en la gestión de finanzas, la adquisición de hábitos financieros saludables, entender conceptos básicos de contabilidad, y aprender a manejar el dinero de manera eficiente (ver **figura 2**).

**Figura 2**

*Diccionario contable*



*Aprendiz financiero*



**Fuente:** InnovApps (2023)

**Fuente:** EducUp, Inc (2023)

Como parte de la integración se proponen los temas que se pueden integrar a la App Diccionario contable, lo cual se visualiza en la **Tabla 5**.

**Tabla 5**

*Temas que se pueden trabajar en la App Diccionario contable*

| Temas                             | Términos que buscar                                          | App Diccionario Contable                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conceptos Básicos de Contabilidad | Contabilidad, activos, pasivos, patrimonio, función contable | Búsqueda y definición de términos básicos para comprender el funcionamiento general de la contabilidad.       |
| Partida Doble (Débito y Crédito)  | Débito, crédito, partida doble                               | Consultar y comparar los términos para entender cómo registrar transacciones en los estados financieros.      |
| Balance General                   | Balance general, activos corrientes, pasivos corrientes      | Estudio de la estructura del balance general, clasificación de activos y pasivos.                             |
| Estado de Resultados              | Estado de resultados, ingresos, gastos, utilidad neta        | Investigación sobre cómo se elabora y analiza un estado de resultados, cálculo de utilidad neta.              |
| Cuentas Contables                 | Cuentas de activo, pasivo, ingresos y egresos                | Identificación de tipos de cuentas contables (personales, reales, nominales) y su uso en registros contables. |
| Amortización y Depreciación       | Amortización, depreciación, vida útil de los activos         | Definición y ejemplos prácticos de cómo calcular la amortización y depreciación de los activos.               |
| Inventarios                       | Inventario, FIFO, LIFO                                       | Consulta sobre los métodos de valoración de inventarios (FIFO, LIFO) y su impacto en los estados financieros. |
| Estados Financieros               | Estado de situación financiera, estado de flujo de efectivo  | Consulta sobre la estructura y contenido de los estados financieros más comunes.                              |

**Tabla 5**

*Temas que se pueden trabajar en la App Diccionario contable (continuación)*

| Temas                         | Términos que buscar                                       | App Diccionario Contable                                                                            |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ecuaciones Financieras        | Ecuación contable básica (Activos = Pasivos + Patrimonio) | Uso de la ecuación contable básica para ilustrar cómo se estructuran los balances financieros.      |
| Cálculo de Ratios Financieros | Liquidez, rentabilidad, endeudamiento, ratios financieras | Cálculo e interpretación de las ratios financieras para evaluar la salud financiera de una empresa. |

**Nota:** La tabla muestra los temas que se puedan trabajar en la APP Diccionario contable en las clases de contabilidad general.

De igual manera, se proponen los temas que se pueden integrar a la App Aprendiz financiero, lo cual se visualiza en la **Tabla 6**.

**Tabla 6**

*Temas que se pueden trabajar en la App Aprendiz Financiero*

| Temas                               | Descripción                                                                                                   | App Aprendiz Financiero                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción a la contabilidad      | Conceptos básicos: qué es la contabilidad, su importancia, y aplicaciones en la vida cotidiana y empresarial. | Módulos educativos interactivos. Cuestionarios dinámicos para reforzar conceptos básicos.                                   |
| Activos, Pasivos y Patrimonio       | Definición y clasificación de elementos contables como bienes, deudas y capital.                              | Juegos de clasificación (arrastrar y soltar). Simuladores para identificar activos y pasivos en situaciones prácticas.      |
| Registro de transacciones           | Cómo registrar operaciones económicas utilizando el principio de la partida doble (débitos y créditos).       | Simulación de un libro diario. Tutoriales interactivos que explican paso a paso cómo registrar transacciones.               |
| Elaboración de balances simples     | Creación de un balance general básico con activos, pasivos y patrimonio, y su interpretación.                 | Plantillas dinámicas para completar un balance general. Gráficos visuales que muestran el impacto de los datos financieros. |
| Análisis de ingresos y egresos      | Diferenciación entre ingresos y egresos, cálculo de utilidades, y control de flujos de dinero.                | Calculadora de ingresos y gastos. Visualización en gráficos circulares y de barras para entender flujos financieros.        |
| Contabilidad para pequeños negocios | Registro de ventas, compras e inventarios, además de cálculo de ganancias para emprendimientos pequeños.      | Simulación de gestión de un negocio ficticio. Proyectos gamificados con retos para optimizar la utilidad de un negocio.     |

**Tabla 6**

*Temas que se pueden trabajar en la App Aprendiz Financiero (continuación)*

| Temas                      | Descripción                                                                                      | App Aprendiz Financiero                                                                                                       |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interpretación de reportes | Análisis de estados financieros simples y toma de decisiones basadas en la información contable. | Reportes automáticos generados por la app.<br>Ejercicios para interpretar resultados y sugerir acciones financieras.          |
| Planificación financiera   | Creación de presupuestos personales y empresariales, y establecimiento de metas financieras.     | Herramientas para diseñar presupuestos.<br>Función de seguimiento de metas financieras con gráficos que muestran el progreso. |

**Nota:** La tabla muestra los temas que se puedan trabajar en la APP Aprendiz Financiero en las clases de contabilidad general.

**Integración con Moodle:** Moodle se utiliza para centralizar la gestión del contenido de la materia de Contabilidad general y facilitar la conexión entre las Apps y los contenidos académicos. Las estrategias de aprendizaje incluyen:

**Foros de discusión:** los estudiantes compartan experiencias sobre el uso de las Apps.

**Tareas interactivas:** que impliquen el uso de las Apps para resolver problemas contables y presentar resultados en Moodle.

**Recursos multimedia:** como videos tutoriales y guías prácticas, que se vincularán a las Apps para ofrecer un aprendizaje contextualizado.

### 3.3. Metodología de implementación de la propuesta pedagógica

**Formación continua:** iniciar la propuesta pedagógica con un acompañamiento didáctico-pedagógico dirigido a los estudiantes y docentes en el uso eficaz de Moodle y las Apps.

**Pilotaje:** implementar la integración de Moodle y las Apps en grupos reducidos al inicio, evaluando el rendimiento académico, el desarrollo de competencia profesional y la interactividad en el entorno que aprende, así como la satisfacción de los docentes.

**Seguimiento y ajuste:** realizar observaciones periódicas del proceso de integración, analizando los resultados académicos y la percepción de los estudiantes para ajustar la propuesta pedagógica según sea necesario.

**Evaluación y retroalimentación:** para asegurar la eficacia de esta propuesta pedagógica, se propone un sistema de evaluación continua:

*Autoevaluaciones:* mediante cuestionarios en Moodle que permitan a los estudiantes medir la comprensión de contenidos académicos adquiridos de las Apps.

*Proyectos grupales:* se evaluará la capacidad de aplicar los conceptos contables aprendidos utilizando las Apps.

*Análisis de rendimiento académico, desarrollo competencia profesional e interactividad en el entorno que aprende:* mediante la comparación de calificaciones antes y después de la integración de Moodle y las Apps.

*Encuesta de satisfacción:* a docentes para conocer sus percepciones sobre la integración de Moodle y las Apps, así como sobre la metodología utilizada.

La articulación de Moodle con Apps complementarias ofrece una solución integral para el aprendizaje de la Contabilidad general. Esta sinergia no solo potencia la accesibilidad y la flexibilidad del aprendizaje, sino que también mejora la interactividad y el compromiso de los estudiantes. En un mundo cada vez más digital, esta se convierte en un paso necesario para preparar a los futuros contadores en un entorno profesional en constante evolución. A medida que las TIC continúan avanzando, es fundamental que las instituciones educativas adopten estas innovaciones para ofrecer una educación de calidad que responda a las necesidades del mercado.

#### 4. Discusión

La implementación de la propuesta pedagógica que integra Moodle y las Apps "Diccionario Contable" y "Aprendiz Financiero" tuvo un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Contabilidad general, evaluándose mediante datos iniciales y observaciones periódicas en Desempeño Académico, Desarrollo de Competencias Profesionales e Interactividad. Además, se aplicó una Encuesta de Satisfacción a los docentes utilizando la Técnica de Iadov para medir su percepción sobre la efectividad de la propuesta.

En el desempeño académico, se observó un aumento del 35% en la precisión y claridad al usar conceptos clave como "Activo", "Pasivo" y "Partida doble", gracias a actividades dinámicas en Moodle y las Apps complementarias. En el Desarrollo de Competencias Profesionales, el uso de herramientas tecnológicas creció un 30%, mejorando la aplicación de estas en la práctica contable. En la Interactividad en el Entorno de Aprendizaje, la participación estudiantil aumentó un 50%, impulsada por cuestionarios interactivos y recursos multimedia, promoviendo una mayor reflexión y habilidades de resolución de problemas. De manera general se percibe que los estudiantes alcanzan un buen desempeño académico. Esto se debe fundamentalmente, al acompañamiento y retroalimentación del docente, interés, habilidad y esfuerzo de los estudiantes para

aprender los contenidos de Contabilidad general, y colaboración y apoyo de sus pares a partir de la interacción con el docente y entre los estudiantes (Huapaya et al., 2020).

La integración Moodle y las Apps debe tener observancia hacia cuatro aspectos fundamentales: la publicación del material de estudio, la relación interpersonal entre docentes y estudiantes, el fomento del trabajo colaborativo y la organización de la asignatura; con la finalidad de que la experiencia del estudiante sea amena y esté motivado para aprender la materia de contabilidad (Espinales-Alcívar, D. S., & Cobeña-Macias, 2022).

Los resultados muestran avances significativos en el aprendizaje de la Contabilidad general, mejorando el desempeño académico, la autonomía y la interacción con el contenido, aunque aún existen desafíos en el fortalecimiento del análisis crítico y la preparación para exámenes estandarizados. Es necesaria la participación activa del docente, quien no debe únicamente utilizar las herramientas monótonamente, más bien debe implementarlas en función de las necesidades para un futuro contador profesional (Espinales-Alcívar & Cobeña-Macias, 2022).

La integración de Moodle y Apps requiere una adaptación del currículo que en ocasiones no se realiza de manera óptima, lo puede resultar en un desajuste entre los objetivos pedagógicos y las actividades diseñadas, haciendo que los estudiantes no logren alcanzar los aprendizajes esperados. La discusión sobre la irrupción de las TIC en el aula se produce a nivel didáctico y no a nivel pedagógico; eludiéndose con ello cuestiones fundamentales que no han sido resueltas y aún deben ser abordadas con mayor profundidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Flores et al., 2021).

La implementación de la propuesta pedagógica no está exenta de limitaciones que pueden afectar tanto a docentes como a estudiantes. Una de las limitaciones más significativas fue la brecha digital existente entre los estudiantes. No todos cuentan con acceso a dispositivos móviles o a una conexión a Internet de calidad, cuya desigualdad generó desventajas para algunos estudiantes, quienes podrían quedar rezagados en su aprendizaje si se dependiera exclusivamente de Apps.

Asimismo, el uso de dispositivos móviles en el aula derivó distracciones. Los estudiantes estuvieron tentados en acceder a redes sociales en lugar de las Apps complementarias, lo cual se neutralizó mediante las actividades diseñadas de forma atractiva y el fomento de una interacción significativa con los contenidos. Deben considerarse los estilos y formas de aprendizaje, así como la disponibilidad de tiempo para el aula y conectividad (Viteri et al., 2021).

Respecto a la satisfacción docente, el 80% calificó la experiencia como "muy satisfactoria" y el 20% como "satisfactoria" (**Tabla 7**).

**Tabla 7**

*Escala valorativa para determinar el nivel de satisfacción grupal*

| Escala       | Resultado                       | Cantidad | %    |
|--------------|---------------------------------|----------|------|
| +1           | Clara satisfacción              | 24       | 80 % |
| +0.5         | Más satisfecho que insatisfecho | 6        | 20 % |
| 0            | No definida o contradictoria    | 0        | 0    |
| -0.5         | Más insatisfecho que satisfecho | 0        | 0    |
| -1           | Clara insatisfacción            | 0        | 0    |
| <b>Total</b> |                                 | 30       | 100  |

**Fuente:** Fernández et al. (2020)

Como se aprecia en la **Tabla 7** los valores porcentuales más altos se ubican en las categorías clara satisfacción (80%) y más satisfecho que insatisfecho (20%). El valor resultante es de un ISG =0,95, valor alto que cae entre 1 y 0,5 indicando que existe satisfacción, lo que refleja la aceptación de la propuesta pedagógica. No obstante, algunos docentes sugirieron mayor capacitación en el uso avanzado de herramientas digitales. La propuesta pedagógica fue valorada positivamente por su impacto en el aprendizaje y la satisfacción docente.

Se recomienda continuar con la capacitación tecnológica para optimizar aún más los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que ello constituye otras de las limitaciones, pues la falta de formación adecuada para los docentes en el uso de herramientas tecnológicas es otro obstáculo. Muchos docentes sintieron inseguridad al utilizar Moodle y las Apps complementarias, lo que de alguna manera limita su capacidad para diseñar propuestas pedagógicas efectivas. El manejo de las Apps es esencial en el ámbito de la contabilidad. Por ello, los docentes del perfil contable deben dominar estas herramientas, ya que agilizan y automatizan los procesos (Santistevan & Pérez, 2024). La resistencia al cambio y la falta de habilidades tecnológicas pueden llevar a un uso ineficiente de estas herramientas.

## 5. Conclusiones

- La integración de las TIC mediante Moodle y aplicaciones complementarias se sustenta en los enfoques pedagógicos del aprendizaje activo y colaborativo. Estos enfoques permiten una mayor interacción entre los estudiantes y los recursos digitales, promoviendo una comprensión más profunda de la contabilidad general y el desarrollo de competencias prácticas.
- El diagnóstico inicial evidenció un bajo desempeño académico y dificultades en la comprensión de los conceptos fundamentales de la materia, lo que resaltó la necesidad de mejorar tanto la enseñanza teórica como las actividades interactivas. La falta de competencia en el uso de herramientas tecnológicas limitó el desarrollo de habilidades prácticas en contabilidad.

- La propuesta pedagógica diseñada, centrada en la enseñanza activa y el uso de recursos digitales y simulaciones en Moodle y Apps, permitió a los estudiantes acceder a materiales y continuar su aprendizaje de manera autónoma fuera del aula. Tras la implementación, se observó un avance significativo en el desempeño académico, la interactividad y la autonomía de los estudiantes. La participación en Moodle y acceso a las Apps aumentó, mejorando sus habilidades de análisis y reflexión.
- Aunque los resultados fueron favorables, se identificaron áreas de mejora, como el fortalecimiento de las competencias críticas y reflexivas, lo que sugiere que la propuesta pedagógica debe seguir siendo ajustada para abordar estas necesidades.

## 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

- Álvarez, E., & Barreda, L. (2020). La estadística descriptiva en la formación investigativa del instructor de arte. *Conrado*, 16(73), 100-107.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000200100&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200100&lng=es&tlng=es).
- InnovApps. (2023). *Diccionario de Contabilidad* [Aplicación móvil]. Google Play.  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.innovapps.diccionariodecontabilidad&hl=es\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.innovapps.diccionariodecontabilidad&hl=es_US)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Registro Oficial 434 (19 abril 2021).  
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>.
- Castillo Maldonado, M. A., & Moscoso Bernal, S. A. (2022). Plataforma Moodle una herramienta para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de

docentes. *AlfaPublicaciones*, 4(4), 48–66.

<https://doi.org/10.33262/ap.v4i4.284>

Cisneros-Caicedo, A., Guevara-García, A., Urdánigo-Cedeño, J., & Garcés-Bravo, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos que apoyan a la investigación científica en tiempo de pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 1165-1185. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2546>

De la Lama Zubirán, P., De la Lama Zubirán, M., & De la Lama García, A. (2022). Los instrumentos de la investigación científica: Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. *Horizonte de la Ciencia*, 12(22), 189-202. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570969250014/html/>

Díaz-Muñoz, G. (2020). Metodología del estudio piloto. *Revista chilena de radiología*, 26(3), 100–104. <https://doi.org/10.4067/S0717-93082020000300100>

EducUp, Inc. (2023). *Aprendiz Financiero 2.7.25* [Aplicación móvil]. APKPure. [https://apkpure.com/es/aprendiz-financiero/io.educup.aprendizfinanciero#google\\_vignette](https://apkpure.com/es/aprendiz-financiero/io.educup.aprendizfinanciero#google_vignette)

Emynick Cervantes, C., & Martínez Soto, A. F. (2023). *Manual para la evaluación educativa: Teoría y herramientas de evaluación constructivista y humanista para el docente en el bachillerato para el área de Ciencias Sociales y Humanidades*. Ciencia Latina Internacional. [https://doi.org/10.37811/cli\\_w929](https://doi.org/10.37811/cli_w929)

Espinales-Alcívar, D. S., & Cobeña-Macias, T. E. (2022). Entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de contabilidad en estudiantes de bachillerato técnico. *Episteme Koinonia*, 5(1), 17–33. <https://doi.org/10.35381/e.k.v5i1.1681>

Estrada, A. (2020). Los principios de la complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(109), 1012-1032. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801893>

Fernández, A., Sánchez, N., & Reyes, Y. (2020). El proceso de validación mediante la Técnica de Iadov en cursos por encuentros. *Revista Ingeniería Agrícola*, 10(1), e10. <https://www.redalyc.org/journal/5862/586262449010/html/>

Flores, M., Ortega M., & Sánchez, M. (2021). Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 24(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.406051>

- 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](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4672)
- Herszenbaun, M. (2022). Método analítico y la carencia de síntesis en “El conocer analítico” de la Ciencia de la lógica de Hegel. *Nuevo Itinerario*, 18(2), 92-102. <https://doi.org/10.30972/nvt.1826199>
- Huapaya, L., Mera, R., Mujica, M., Puelles, V., & Quintana, C. (2020). *Aula virtual y desempeño académico de los estudiantes del curso de Fundamentos de Contabilidad y Finanzas de una universidad privada de Lima, en el 2020-II* [Tesis de Maestría, Universidad privada de Lima, Lima, Perú].  
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/4309>
- Mamani Quispe, S. O., Sutta Pauccara, S. C., & Ticona Apaza, V. T. (2024). *Uso del entorno virtual Moodle y su relación con el rendimiento académico, de los estudiantes de los programas de estudios de contabilidad y finanzas de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú].  
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/b4c23853-a827-451f-9383-b6fb57762048>.  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Uso+del+entorno+virtual+Moodle+y+su+relaci%C3%B3n+con+el+rendimiento+acad%C3%A9mico%2C+de+los+estudiantes+de+los+programas+de+estudios+de+contabilidad+y+finanzas+de+la+Universidad+Nacional+de+San+Agust%C3%A9n+de+Arequipa%2C+2021&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Uso+del+entorno+virtual+Moodle+y+su+relaci%C3%B3n+con+el+rendimiento+acad%C3%A9mico%2C+de+los+estudiantes+de+los+programas+de+estudios+de+contabilidad+y+finanzas+de+la+Universidad+Nacional+de+San+Agust%C3%A9n+de+Arequipa%2C+2021&btnG=)
- Hernández Mendoza, S. L., & Duana Avila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 9(17), 51–53.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019>
- Mite-Quinto, G., Vargas-Cercado, J.A, Franco-Solis, O.M. & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Uso de un software contable en el proceso de enseñanza del módulo de paquete contable. 593 *Digital Publisher CEIT*, 9(2), 916-940.  
<https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2389>
- Nápoles Robles, E., Triviño Rincón, D. M., & Ortiz, D. L. (2021). El carácter sistémico-estructural-funcional del proceso de investigación científica: el subsistema de

aproximación indagativo-gnoseológico. *EduSol*, 21(Especial), 210–225.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9538281>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2022). *Políticas y normativas. Propuesta pedagógica*.  
<https://goo.su/mx473>

Peña, M., & Dibut, L. (2021). Algunas consideraciones sobre el desarrollo de la plataforma Moodle. *Conrado*, 17(83), 64-69.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442021000600064&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000600064&lng=es&tlng=en).

Pérez, J., & Merino, M. (2022). *Definición de Propuesta pedagógica*.  
<https://definicion.de/propuesta-pedagogica/>

Imaicela Vega, R. E., Conza Chuquirima, J. H., Cango Alejandro, M. C., Conza Chuquirima, L. Ángel, & Jiménez Chuquimarca, K. de la N. (2023). La Integración de las TIC en la Enseñanza de la Literatura: Impacto en el Aprendizaje y la motivación de los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 5022–5036.  
<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5702>

Robaina, M., & López, Z. (2020). Las aplicaciones móviles: su uso educativo para compartir la información en la Bioinformática. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(9), 55-67.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590296>

Sánchez, J. C., Sánchez, D., Falconi, M., & Carrasco, Y. (2023). Autorregulación del aprendizaje en la asignatura contabilidad general en la formación del administrador de empresas. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 285–296.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202023000200285](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000200285)

Santistevan-Santos, D. J., & Pérez-Yungasaca, J. V. (2024). Las aplicaciones contables como estrategias didácticas en el fortalecimiento de la enseñanza práctica en el área Técnica Contable. *MQRInvestigar*, 8(3), 5700–5723.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5700-5723>

Sucasaire, J. (2021). *Estadística descriptiva para trabajos de investigación: presentación e interpretación de los resultados*. La Referencia.  
<https://repositorio.concytec.gob.pe/entities/publication/a821eb9d-f3c9-46ee-8982-66aa3e178677>

- Thomas, L. (2020). *Muestreo aleatorio simple | Definición, pasos y ejemplos*. Scribbr.  
<https://www.scribbr.com/methodology/simple-random-sampling/>
- Valledor, R. (2022). La sistematización de la teoría del campo de acción en la teoría del objeto de investigación, en el proceso de indagación de las causas del problema. *Didáctica Y Educación*, 13(6), 159–189.  
<https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/1526>
- Viteri, L., Valverde, M., & Torres, M. (2021). La plataforma Moodle como ambiente de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Revista Publicando*, 8(31), 61-70.  
[https://www.revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2234#google\\_vignette](https://www.revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2234#google_vignette)



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Open policy finder  
Formerly Sherpa services

# Estrategias de gamificación para el proceso enseñanza y aprendizaje de soldadura eléctrica en bachillerato técnico

*Gamification strategy for the teaching and learning of electrical welding in technical high school*

- <sup>1</sup> Galo Santiago Guevara Falconi  <https://orcid.org/0009-0001-1843-4531>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
[gsguevaraf@ube.edu.ec](mailto:gsguevaraf@ube.edu.ec)
- <sup>2</sup> Edgar Eduardo Santillán Hernández  <https://orcid.org/0009-0005-9668-7947>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
[eesantillanh@ube.edu.ec](mailto:eesantillanh@ube.edu.ec)
- <sup>3</sup> Rosa Roxana Chiquito Chilan  <https://orcid.org/0000-0002-1650-8453>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
[rrchiquitoc@ube.edu.ec](mailto:rrchiquitoc@ube.edu.ec)



## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 13/01/2025

Revisado: 11/02/2025

Aceptado: 19/03/2025

Publicado: 20/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.624>

## Cítese:

Guevara Falconi, G. S., Santillán Hernández, E. E., & Chiquito Chilan, R. R. (2025). Estrategias de gamificación para el proceso enseñanza y aprendizaje de soldadura eléctrica en bachillerato técnico. *AlfaPublicaciones*, 7(2), 205–228. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.624>



Ciencia  
Digital  
Editorial



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Estrategias,  
Gamificación,  
Genially, Soldadura,  
Bachillerato,  
Educación Técnica.

**Resumen**

**Introducción:** Los estudiantes de bachillerato a menudo enfrentan dificultades para aprender soldadura eléctrica debido a la complejidad técnica y la falta de conexión con aplicaciones prácticas inmediatas. La estrategia de gamificación puede transformar estas barreras en oportunidades al convertir el aprendizaje en una experiencia interactiva y motivadora. Al integrar desafíos, recompensas y elementos lúdicos, los docentes pueden hacer la materia más dinámica y atractiva, facilitando así la comprensión de conceptos clave y fomentando un mayor compromiso por parte de los estudiantes. **Objetivo:** Desarrollar estrategias de gamificación que enriquezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje de la soldadura eléctrica en el bachillerato técnico. **Metodología:** El estudio se basó en un diseño cuasiexperimental de post prueba y grupo de control. La muestra consistió en 26 estudiantes de tercero de bachillerato distribuidos en dos grupos predeterminados que conformaron los grupos experimental y de control. Mientras los grupos experimentales fueron expuestos a estrategias de instrucción que incorporaban herramientas de gamificación, al grupo de control se le impartió formación utilizando métodos tradicionales. Para evaluar los resultados, se administraron dos cuestionarios de opción múltiple de 10 preguntas en el post test, diseñados por los autores y validados por expertos. El análisis de las preguntas generales planteadas en el estudio se realizó mediante estadística descriptiva. Además, se emplearon pruebas t independientes y pareadas para comparar las puntuaciones del post test entre los grupos y determinar la presencia de diferencias significativas. **Resultados:** Los resultados del estudio muestran que la estrategia de gamificación aplicada al grupo experimental fue significativamente más efectiva que el método tradicional utilizado en el grupo de control. Los estudiantes del grupo experimental lograron una mejora promedio de 4,23 puntos entre el pretest y el post test, alcanzando una media final de 8,77/10, mientras que el grupo de control mejoró 3,08 puntos con una media de 7,08/10. Además, todos los estudiantes del grupo experimental dominaron los aprendizajes establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador, mientras que en el grupo de control varios estudiantes quedaron en niveles inferiores. Estos hallazgos confirman que la gamificación

facilita la comprensión conceptual y la transferencia de conocimientos en temas técnicos como la soldadura eléctrica.

**Conclusión:** El estudio confirma que la gamificación es una estrategia efectiva para mejorar la enseñanza de la soldadura eléctrica en el bachillerato técnico, superando los métodos tradicionales. Los estudiantes del grupo experimental lograron un desempeño significativamente superior, con un mayor dominio de los aprendizajes, evidenciando que la integración de herramientas interactivas como Genially incrementa la motivación, comprensión y retención del conocimiento. Estos resultados subrayan el potencial de la gamificación para abordar contenidos técnicos complejos y sugieren su aplicación en otros contextos educativos para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Soldadura. **Tipo de artículo:** original.

**Keywords:**

Virtual laboratory,  
PhET, Electricity,  
High School,  
Technical  
Education.

**Abstract**

**Introduction:** High school students often face difficulties in learning electric welding due to technical complexity and lack of connection to immediate practical applications. The gamification strategy can transform these barriers into opportunities by turning learning into an interactive and motivating experience. By integrating challenges, rewards, and playful elements, teachers can make the subject more dynamic and engaging, thus facilitating the understanding of key concepts, and encouraging greater student engagement. **Objective:** To develop gamification strategies that enrich the process of teaching and learning electric welding in the technical baccalaureate. **Methodology:** The study was based on a quasi-experimental post-test and control group design. The sample consisted of 26 third-year high school students distributed in two predetermined groups that made up the experimental and control groups. While the experimental groups were exposed to instructional strategies that incorporated gamification tools, the control group was trained using traditional methods. To evaluate the results, two multiple-choice questionnaires of 10 questions were administered in the post-test, designed by the authors, and validated by experts. The analysis of the broad questions posed in the study was conducted using descriptive statistics. In

addition, independent and paired t-tests were used to compare post-test scores between groups and determine the presence of significant differences. **Results:** The results of the study show that the gamification strategy applied to the experimental group was significantly more effective than the traditional method used in the control group. The students in the experimental group achieved an average improvement of 4.23 points between the pre-test and the post-test, reaching a final average of 8.77/10, while the control group improved 3.08 points with an average of 7.08/10. In addition, all students in the experimental group mastered the learning established by the Ministry of Education of Ecuador, while in the control group several students were at lower levels. These findings confirm that gamification facilitates conceptual understanding and knowledge transfer in technical topics such as electric welding. **Conclusion:** The study confirms that gamification is an effective strategy to improve the teaching of electric welding in technical high school, surpassing traditional methods. The students in the experimental group achieved significantly higher performance, with greater mastery of learning, evidencing that the integration of interactive tools such as Genially increases motivation, comprehension, and retention of knowledge. These results underline the potential of gamification to address complex technical content and suggest its application in other educational contexts to optimize teaching-learning processes. **General area of study:** Education. **Specific study area:** Welding. **Type of article:** original.

## 1. Introducción

La soldadura eléctrica es fundamental en la formación de futuros profesionales, ya que permite la unión segura y duradera de materiales, esencial en la construcción, la fabricación y otras industrias técnicas. La comprensión teórica de la soldadura no solo dota a los profesionales de habilidades prácticas, sino que también mejora las habilidades de resolución de problemas y la aplicación de conocimientos interdisciplinarios, particularmente en física e Ingeniería (Kilbrink & Asplund, 2020). Es así como la enseñanza de la Soldadura eléctrica es fundamental en la formación técnica, especialmente en campos de ingeniería y tecnología. La integración de la educación en Soldadura con los intereses empresariales sugiere que el dominio de esta asignatura

práctica puede conducir a aplicaciones e innovaciones más amplias en varios campos, lo que refuerza la importancia del conocimiento interdisciplinario (Purnawirawan et al., 2023).

En las últimas décadas, las investigaciones educativas han revelado que los estudiantes en el ámbito de la Soldadura enfrentan considerables dificultades en el aprendizaje teórico, lo cual es fundamental para su formación integral. Estas dificultades incluyen la comprensión de conceptos abstractos como la metalurgia, los procesos de fusión, y las propiedades de los materiales, que son esenciales para la correcta aplicación de técnicas de soldadura (Hao & Zhang, 2023).

La naturaleza técnica y especializada del contenido teórico, combinada con una posible desconexión entre la teoría y la práctica, hace que los estudiantes a menudo experimenten confusión y desmotivación. Además, la falta de métodos de enseñanza que faciliten la comprensión de estos conceptos teóricos, como la falta de recursos visuales o prácticos que ilustren los principios en un contexto real, agrava aún más las dificultades de aprendizaje, limitando la capacidad de los estudiantes para aplicar eficazmente el conocimiento en situaciones prácticas de soldadura (Doni et al., 2023).

Varios estudios han analizado formas innovadoras de mejorar la eficacia del aprendizaje en este ámbito, combinando enfoques convencionales con enfoques vanguardistas. Para el último enfoque se destacan el aprendizaje móvil mediante tecnología push-pull (Chung et al., 2017), las simulaciones (Mera & Benarroch, 2024) y la Realidad Virtual (RV) (Chung et al., 2020), el enfoque STEAM (Boya-Lara et al., 2022), el aprendizaje basado en proyectos (Rahim et al., 2024), el aprendizaje basado en competencias (Ahmad & Rofiq, 2020), el modelo de aula invertida y la gamificación (Amiruddin et al., 2023).

La gamificación es un enfoque innovador en la educación que se están implementando cada vez más en la formación técnica, incluida la soldadura eléctrica. La gamificación consiste en incorporar elementos de juego en contextos de aprendizaje, lo que puede incluir competencias, recompensas, y actividades interactivas para motivar a los estudiantes (Saleem et al., 2022). Esta estrategia ofrece múltiples beneficios para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje al incorporar elementos de juego en el entorno educativo, lo que aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes. Al hacer que el aprendizaje sea más atractivo y divertido, los estudiantes se involucran de manera más activa, lo que facilita la participación y el esfuerzo. La retroalimentación inmediata que proporcionan los juegos permite a los estudiantes ajustar sus estrategias y mejorar continuamente (García-López et al., 2023).

Además, la gamificación fomenta el desarrollo de habilidades cruciales como la resolución de problemas y la colaboración, a través de desafíos que requieren pensamiento crítico y creatividad. La competencia saludable y los elementos interactivos

estimulan un mayor esfuerzo y superación persona, promoviendo la interacción social y la exploración creativa, mientras que, el aprendizaje personalizado y adaptable se ajusta a las necesidades individuales haciendo que el aprendizaje sea más memorable y retentivo, contribuyendo así a una experiencia educativa más efectiva y enriquecedora (Zainuddin et al., 2020).

Existen diversas herramientas de gamificación que se han utilizado con éxito en el ámbito educativo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, una de ellas es ClassDojo, la cual facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje al ofrecer herramientas para gestionar el comportamiento y fomentar la participación activa de los estudiantes ya que permite a los docentes asignar puntos positivos por comportamientos deseados y restar puntos por actitudes indeseadas, creando un entorno positivo y motivador. Además, la plataforma mejora la comunicación con los padres mediante actualizaciones y mensajes directos, y proporciona informes detallados sobre el progreso de los estudiantes. Con sistemas de recompensas personalizadas y un enfoque en el refuerzo positivo, ClassDojo incentiva a los estudiantes a esforzarse y participar, promoviendo una cultura de aula colaborativa y comprometida (Barahona, 2020).

Otra herramienta es Quizizz, una plataforma de evaluación y aprendizaje interactivo que permite a los docentes crear y administrar cuestionarios y encuestas en línea. Esta herramienta apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje al ofrecer cuestionarios interactivos que hacen el aprendizaje más dinámico y participativo. Permite a los docentes crear preguntas y actividades que los estudiantes responden a su propio ritmo, brindando retroalimentación inmediata sobre sus respuestas. La plataforma también incluye características como tablas de clasificación y reportes detallados, que motivan a los estudiantes y permiten a los profesores ajustar sus estrategias de enseñanza basándose en el rendimiento. Al incorporar elementos de juego y competencia, Quizizz fomenta el compromiso y la diversión en el proceso educativo (Hastiana et al., 2023).

En el ámbito de la educación técnica, Educaplay ayuda a mejorar la comprensión teórica de la mecánica industrial mediante simulaciones y actividades prácticas, que preparan a los estudiantes para aplicar estos conceptos en situaciones reales (Despeisse, 2018). Por ejemplo, al personalizar cuestionarios interactivos o pruebas de relacionamiento de componentes mecánicos, se facilita la identificación y comprensión de herramientas y piezas industriales esenciales, permitiendo a los estudiantes mejorar en competencias específicas y aprender a través del ensayo y error en un ambiente seguro y controlado. Estas actividades promueven una mayor retención de conocimientos, ya que los estudiantes pueden interactuar con el contenido de forma dinámica y visual, lo que es ideal en temas técnicos como los procesos y componentes de la mecánica industrial (Carbonell et al., 2013).

Aunque existe una gran cantidad de herramientas que se pueden usar para aplicar la

estrategia de gamificación, se ha encontrado que el uso de Genially ha tenido un impacto significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las materias técnicas al transformar la manera en que se presentan y se interactúa con los contenidos educativos (Hidalgo & Enciso, 2023). Esta herramienta permite la creación de materiales didácticos altamente interactivos y visualmente atractivos, como presentaciones, infografías y juegos educativos, lo que aumenta el compromiso y la participación de los estudiantes. Al incorporar elementos interactivos como botones, enlaces y animaciones, Genially facilita una experiencia de aprendizaje más dinámica y envolvente, que favorece una comprensión más profunda y duradera de los conceptos (Asqui, 2024). Además, su capacidad para diseñar actividades gamificadas y rutas de aprendizaje personalizadas permite a los docentes adaptar los contenidos a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes, mejorando así la efectividad del proceso educativo.

A diferencia de otras herramientas Genially ofrece una amplia gama de plantillas y recursos que facilitan la personalización y adaptación del material a las necesidades específicas de los estudiantes (Masache-Escobar & Enciso, 2023). Además, su interfaz intuitiva permite a los docentes diseñar actividades gamificadas y rutas de aprendizaje personalizadas sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados. La integración de elementos interactivos como botones, enlaces y animaciones fomenta una mayor participación y compromiso, mientras que las opciones de evaluación y retroalimentación permiten a los profesores ajustar el contenido y las estrategias pedagógicas de manera efectiva (Adapa, 2015).

La gamificación en la educación ha demostrado ser una técnica efectiva para mejorar la motivación, el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes al incorporar elementos lúdicos como desafíos, recompensas y retroalimentación en el proceso educativo (Jaramillo-Mediavilla et al., 2024). Estudios recientes han destacado su capacidad para dinamizar las clases y hacer que el aprendizaje sea más ameno y práctico, como se observa en el uso de plataformas como *Socrative* y *Genially*, que facilitan una mayor interacción y atención por parte de los estudiantes (Villalba, 2023).

En el contexto de la educación básica, la gamificación ha mostrado resultados significativos en la mejora de habilidades lingüísticas y matemáticas, proporcionando una experiencia de aprendizaje más placentera y duradera (Piedra, 2023). Además, en la educación superior, la implementación de ambientes virtuales gamificados ha emergido como una tendencia para aumentar la motivación y el rendimiento académico, ofreciendo a los estudiantes mayor flexibilidad y autonomía en su aprendizaje (San Elías-Mendel et al., 2023).

La gamificación también se ha aplicado con éxito en áreas específicas como la enseñanza de Lengua y Literatura, donde ha potenciado la comprensión lectora y estimulado habilidades de escritura creativa y análisis literario (Febriansah et al., 2021). Este enfoque

innovador no solo rompe con la tradicionalidad en el aula, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos de una sociedad digitalizada, fomentando el desarrollo de competencias digitales esenciales (Gómez-Paladines & Ávila-Mediavilla, 2021).

No obstante, no se han encontrado hallazgos sobre la implementación de la gamificación en la educación técnica, específicamente en el campo de la soldadura. Por tanto, surge la necesidad de llevar a cabo un estudio sobre el impacto de esta para la enseñanza y aprendizaje de la soldadura eléctrica en el nivel de bachillerato técnico lo cual se ha establecido como objetivo del presente estudio.

Las preguntas de investigación que se plantean en este estudio son:

- a) ¿Existe una diferencia significativa entre los puntajes de la prueba previa del grupo experimental en el que se aplicó el método de laboratorio virtual y el grupo de control en el que se aplicó el método prescrito en el plan de estudios de la asignatura de Soldadura?
- b) ¿Existe una diferencia significativa entre los puntajes posteriores a la prueba del grupo experimental en el que se aplicó el método de laboratorio virtual y el grupo de control al que se le aplicó el método prescrito en el plan de estudios de la asignatura de Soldadura?

## 2. Metodología

El presente estudio se llevó a cabo utilizando un diseño cuasi experimental que incluyó un pretest y un post test, así como un grupo de control. La población objeto de estudio estuvo compuesta por 26 estudiantes de tercer año de bachillerato técnico, especializados en mecánica y construcciones metálicas, de la Unidad Educativa Carlos Cisneros, ubicada en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, Ecuador. Dado que la población era manejable, no se consideró necesario seleccionar una muestra, optando por trabajar con la totalidad de los participantes.

Los estudiantes involucrados en este estudio pertenecían a dos grupos predefinidos, que actuaron como el grupo experimental y el grupo de control. El grupo experimental, conformado por 13 estudiantes, recibió instrucción sobre la temática de soldadura eléctrica, correspondiente al módulo de soldadura, utilizando una estrategia didáctica basada en clases gamificadas. Se emplearon herramientas digitales gamificadas, como Jeopardylabs, Educaplay, Quizziz y bibliotecas digitales, todas integradas en Genially (**Figura 1**). Por otro lado, al grupo de control se le impartió la misma temática mediante un enfoque de enseñanza tradicional.

**Figura 1**

*Herramienta de Gamificación: Genially*



**Nota:** Gamificación GENIALLY

La estrategia de gamificación se desarrolló mediante 4 misiones, a cada misión se agregó un título y una descripción, además de una breve narrativa, las reglas del juego, las características y la evaluación como se muestra en la **Tabla 1**.

**Tabla 1**

*Esquema de la gamificación aplicada*

| GAMIFICACIÓN APLICADA    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|--------------------------|---|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Datos Generales       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre asignatura        | de                      | la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Soldadura Eléctrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Duración el monitoreo    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cuatro Semanas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Título                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | "Forjadores Supremos: La Misión Electro-Soldadora"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Habilidades para la vida | para                    | la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pensamiento crítico, resolución de problemas, trabajo en equipo, atención al detalle, seguridad laboral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Temas abordados          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fundamento del arco eléctrico, arcos en corriente continua y alterna, materiales soldables, efecto térmico en los procesos de soldadura, polaridad de la corriente, equipos de soldadura, electrodos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Valores                  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Responsabilidad, Precisión, Colaboración, Seguridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. Estructura            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Objetivos                |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. Comprender los principios fundamentales del arco eléctrico y su aplicación en la soldadura.<br>2. Identificar y utilizar correctamente los equipos de soldadura y electrodos.<br>3. Analizar los efectos térmicos y la importancia de la polaridad en los procesos de soldadura.<br>4. Desarrollar habilidades prácticas en la soldadura de diferentes materiales.                                                                                                                                                      |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Misiones                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <table><tr><th>Semana</th><th>Título de la misión</th><th>Descripción de la Misión</th></tr><tr><td>1</td><td>"El Despertar del Arco"</td><td>Los estudiantes deben completar un cuestionario interactivo sobre los fundamentos del arco eléctrico y crear un mapa mental digital que explique las diferencias entre arcos en corriente continua y alterna. Luego, participarán en un debate donde defenderán las ventajas de un tipo de corriente sobre otro para diferentes aplicaciones de soldadura.</td></tr></table> | Semana | Título de la misión | Descripción de la Misión | 1 | "El Despertar del Arco" | Los estudiantes deben completar un cuestionario interactivo sobre los fundamentos del arco eléctrico y crear un mapa mental digital que explique las diferencias entre arcos en corriente continua y alterna. Luego, participarán en un debate donde defenderán las ventajas de un tipo de corriente sobre otro para diferentes aplicaciones de soldadura. |
| Semana                   | Título de la misión     | Descripción de la Misión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1                        | "El Despertar del Arco" | Los estudiantes deben completar un cuestionario interactivo sobre los fundamentos del arco eléctrico y crear un mapa mental digital que explique las diferencias entre arcos en corriente continua y alterna. Luego, participarán en un debate donde defenderán las ventajas de un tipo de corriente sobre otro para diferentes aplicaciones de soldadura. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                     |                          |   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabla 1**
*Esquema de la gamificación aplicada (continuación)*

| Misiones                           | Semana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Título de la misión            | Descripción de la Misión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | "Forjando Alianzas"            | Los participantes explorarán una biblioteca virtual de materiales soldables. Deberán crear una presentación clasificando estos materiales y explicando sus propiedades. Además, resolverán un conjunto de preguntas sobre el efecto térmico en los procesos de soldadura. Se otorgarán puntos por la precisión de la información y la creatividad en la presentación.         |
|                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | " La Danza de los Electrones " | Esta misión implica la creación de un video educativo corto explicando la polaridad de la corriente en soldadura. Los estudiantes también participarán en un juego de rol donde cada uno asume el papel de un tipo de electrodo, describiendo sus características y usos óptimos. Finalizarán con un quiz sobre equipos de soldadura. Bonificación por creatividad.           |
|                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | "Proyecto Polaridad"           | En esta misión culminante, los equipos competirán en un juego de preguntas y respuestas estilo "¿Quién quiere ser millonario?" que abarca todos los temas estudiados. La misión concluye con la presentación de un póster digital sobre seguridad en soldadura. Se juzgará la precisión de la información, la claridad de la explicación y la creatividad del juego diseñado. |
| Intervalos de tiempo por actividad | 1 semana por misión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Público                            | Estudiantes de 16 años en curso de soldadura eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Reglas                             | 1. Los estudiantes formarán equipos de 4 miembros.<br>2. Cada equipo elegirá un nombre relacionado con la soldadura.<br>3. Las misiones deben completarse en orden.<br>4. Cada misión tiene un máximo de 100 puntos.<br>5. Se otorgarán insignias por logros específicos en cada misión.<br>6. El Proyecto Final vale 200 puntos.<br>7. El equipo con más puntos al final del juego gana el título de "Forjadores Supremos: La Misión Electro-Soldadora". |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Tabla 1**
**Esquema de la gamificación aplicada (continuación)**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narrativa                           | En el año 2050, la Tierra se enfrenta a una crisis energética sin precedentes. Las estructuras clave para la nueva red de energía renovable están fallando debido a soldaduras defectuosas. La humanidad necesita urgentemente un equipo de expertos en soldadura para salvar el planeta. Ustedes son los "Forjadores Supremos", un grupo de jóvenes talentosos reclutados por la Alianza Global de Energía. Su misión es dominar el arte de la soldadura eléctrica en tiempo récord para reparar y fortalecer las infraestructuras críticas. A medida que avanzan en su entrenamiento, enfrentarán desafíos que pondrán a prueba su conocimiento y habilidades. Deberán dominar el arco eléctrico, convertirse en maestros de los materiales, controlar el calor como verdaderos expertos, manejar equipos de alta tecnología y dominar el uso de electrodos especiales. Su misión final será crear una estructura soldada que servirá como prototipo para las futuras reparaciones en la red energética global. El destino de la humanidad está en sus manos. ¿Están listos para convertirse en los Forjadores del Futuro y salvar al mundo? |
| <b>3. Características del juego</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dinámicas y retos                   | Cada semana, los equipos enfrentarán una misión principal relacionada con los temas de estudio, además de mini desafíos sorpresa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Libre elección                      | Los estudiantes podrán elegir el orden en que completan los mini desafíos dentro de cada misión principal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Escenarios                          | Centro de Entrenamiento base de forjadores supremos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Avatares                            | Cada equipo creará su propio logo y elegirá un rol para cada miembro:<br>Ingeniero de Arco Eléctrico.<br>Especialista en Materiales.<br>Técnico de Equipos.<br>Analista de Seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Elemento sorpresa                   | Cada semana habrá un "Desafío del Comandante", una prueba extra que otorgará puntos adicionales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Puntos                              | 100 puntos por misión principal completada.<br>75 puntos por "Desafío del Comandante".<br>50 puntos extra por completar la misión con 100% de precisión.<br>25 puntos por cada mini desafío.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Recompensas                         | Insignias digitales por cada misión y desafío completado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Medallas                            | El equipo ganador recibirá la medalla "Forjadores Supremos"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ranking                             | Se mostrará un ranking semanal en el aula y en la plataforma virtual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Progreso                            | Barra de progreso individual y por equipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Cooperación<br>competencia          | Cooperación dentro del equipo, competencia entre equipos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>4. Evaluación</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Formativa                           | Retroalimentación continua durante las misiones, evaluación de pares en actividades prácticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sumativa                            | Evaluación de cada misión completada y del Proyecto Final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Feedback                            | Sesión semanal de retroalimentación y resolución de dudas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Instrumento                         | Cuestionarios interactivos, pruebas de opción múltiple.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>5. Recursos</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Materiales                          | Manuales digitales de soldadura, infografías sobre seguridad en soldadura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| TIC's                               | Herramientas digitales (Genially, google forms, quizizz, classroom).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Los instrumentos empleados en esta investigación consistieron en dos cuestionarios de opción múltiple, diseñados por los autores, que se utilizaron como pretest y post test,

respectivamente. Su objetivo fue evaluar la comprensión conceptual de los estudiantes antes y después de la instrucción, así como comparar la eficacia de las clases gamificadas que emplean herramientas digitales.

El pretest y el post test aplicados consistieron en cuestionarios de opción múltiple de 10 preguntas cada uno. Para probar la confiabilidad de los cuestionarios utilizados en el estudio, se aplicó la fórmula KR-20 de Kuder-Richardson, obteniéndose un coeficiente de confiabilidad de 0,82 para el pretest y de 0,80 para el post test. Asimismo, con el objetivo de garantizar la validez de contenido de los cuestionarios y verificar que las pruebas midieran efectivamente los constructos previstos, los instrumentos y sus objetivos asociados fueron sometidos a la revisión de tres expertos en las áreas de Soldadura y Educación. Estos especialistas confirmaron que las pruebas eran válidas y apropiadas para el nivel de bachillerato técnico.

Antes de llevar a cabo el estudio, se solicitó el permiso pertinente a la autoridad de la institución educativa. Asimismo, se comunicó a los participantes sobre la investigación que se realizaría. En los instrumentos de recolección de datos que completaron los estudiantes, se incluyó un consentimiento informado, con el objetivo de garantizar que los datos recopilados se utilizarían exclusivamente para fines investigativos.

La instrucción tanto en el grupo experimental como de control se llevó a cabo durante 4 semanas durante ocho períodos por semana, de 40 minutos cada uno. Al inicio de la instrucción, cada alumno de cada uno de los dos grupos completó el pretest, durante 60 minutos, para indagar su comprensión conceptual inicial sobre la temática de soldadura.

Durante la instrucción del grupo experimental, se implementó la estrategia de gamificación utilizando la herramienta Genially, la cual estaba disponible de forma gratuita en la web. Esta herramienta resultó fundamental para integrar todas las herramientas de modalidades de evaluación como quizizz, educaplay y jeopardulab.

Al final de la instrucción, los estudiantes de ambos grupos fueron evaluados nuevamente, durante 60 minutos, usando el post test.

Los datos recopilados fueron cuidadosamente cotejados y analizados en profundidad. Las preguntas de investigación planteadas se abordaron mediante el uso de estadística descriptiva, concretamente a través de la media y gráficos de barras, con el apoyo del software estadístico SPSS, versión 28. Asimismo, se aplicó la prueba T de Student para muestras independientes con el fin de comparar las puntuaciones obtenidas en los pre y post test de los grupos, lo que facilitó el análisis de posibles diferencias significativas.

Además, para determinar el grado de impacto del programa de formación en los estudiantes se tomó como base el nivel dos del modelo de Kirkpatrick (Holtschneider & Park, 2019), en el cual se determina si se produjo la transferencia de conocimientos de

los estudiantes, para ello se tomó en cuenta los resultados obtenidos por los estudiantes en el post test y se valoraron los mismos con el baremo del rendimiento académico basado en los parámetros de la evaluación del Ministerio de Educación del Ecuador. Asimismo, se compararon los puntajes obtenidos en el post test en el grupo experimental versus el grupo de control.

### 3. Resultados

Los resultados del Pretest tanto del Grupo Experimental (GE) como del Grupo de Control (GC) se muestran en la **Tabla 2**.

**Tabla 2**

*Resultados del Pre-test*

| Agrupaciones Temáticas                                          | % de Acierto |                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Fundamento del arco eléctrico                                   | Ítem 1       | GE= 53,8<br>GC= 61,5 |
|                                                                 | Ítem 2       | GE= 76,9<br>GC= 69,2 |
| Arcos en corriente continua y alterna.<br>Materiales soldables. | Ítem 3       | GE= 76,9<br>GC= 61,5 |
|                                                                 | Ítem 4       | GE= 23,1<br>GC= 7,69 |
| Efecto térmico en los procesos de soldadura                     | Ítem 5       | GE= 30,8<br>GC= 7,69 |
|                                                                 | Ítem 6       | GE= 15,4<br>GC= 23,1 |
| Electrodos.<br>Equipos de soldadura.                            | Ítem 7       | GE= 15,4<br>GC= 7,69 |
|                                                                 | Ítem 8       | GE= 30,8<br>GC= 30,8 |
| Polaridad de la corriente.                                      | Ítem 9       | GE= 38,5<br>GC= 38,5 |
|                                                                 | Ítem 10      | GE= 92,3<br>GC= 92,3 |

Para responder a la primera pregunta de investigación, se realizó una prueba t independiente sobre las puntuaciones del pretest en el software SPSS vs. 28, el cual arrojó los datos que se encuentran en la **Tabla 3**. Los resultados mostraron que hubo diferencia significativa entre las puntuaciones medias de los grupos experimental y de control ( $p = 0,268$ ), revelando no existe diferencia significativa entre los dos grupos al inicio del estudio.

**Tabla 3**

*Puntuaciones medias obtenidas y resultados de la prueba t por los grupos en el pre-test*

| Tipo de grupo | N  | Media | Significación P de dos factores |
|---------------|----|-------|---------------------------------|
| Experimental  | 13 | 4,54  | 0,268                           |
| Control       | 13 | 4,00  |                                 |

Para probar si la contribución de la estrategia de gamificación aplicada en el aula produce una comprensión conceptual del tema de soldadura en los estudiantes de tercero de bachillerato técnico, se elaboró un post test con preguntas de opción múltiple que incluía preguntas complejas sobre la temática soldadura, este test se aplicó a ambos grupos.

Los resultados del post test tanto del Grupo Experimental (GE) como del Grupo de Control (GC) se muestran en la **Tabla 4**.

**Tabla 4**

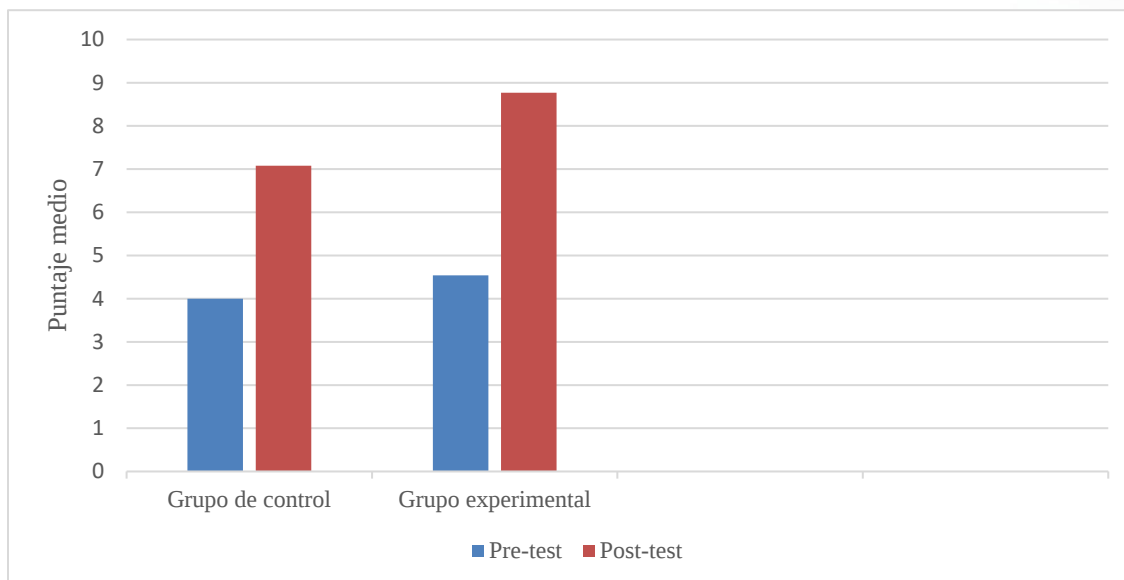
*Resultados del post test*

| Agrupaciones Temáticas                                          | % de Acierto |                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Fundamento del arco eléctrico                                   | Ítem 1       | GE= 100<br>GC= 100   |
|                                                                 | Ítem 2       | GE= 76,9<br>GC= 92,3 |
| Arcos en corriente continua y alterna.<br>Materiales soldables. | Ítem 3       | GE= 84,6<br>GC= 84,6 |
|                                                                 | Ítem 4       | GE= 84,6<br>GC= 61,5 |
| Efecto térmico en los procesos de soldadura                     | Ítem 5       | GE= 92,3<br>GC= 69,3 |
|                                                                 | Ítem 6       | GE= 69,3<br>GC= 69,3 |
| Electrodos.<br>Equipos de soldadura.                            | Ítem 7       | GE= 100<br>GC= 38,5  |
|                                                                 | Ítem 8       | GE= 76,9<br>GC= 46,2 |
| Polaridad de la corriente.                                      | Ítem 9       | GE= 76,9<br>GC= 53,8 |
|                                                                 | Ítem 10      | GE= 100<br>GC= 92,3  |

Se realizó una comparación entre el puntaje del pre y del post test de cada grupo. La **Figura 2** muestra las puntuaciones medias de cada grupo (GE y GC) en el pre y post test, donde se puede observar que el grupo experimental obtiene una mejora en la puntuación del post test con relación al pretest, lo mismo sucede en el grupo de control, lo cual muestra que ambas estrategias, tradicional y de gamificación fueron efectivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la temática de soldadura.

**Figura 2**

*Puntuaciones medias de los grupos en el pre y post test*



Para comprobar la afirmación anterior, se realizó una prueba t pareada, prueba estadística que compara las medias de dos grupos relacionados para determinar si las diferencias observadas entre ellos son significativas desde un punto de vista estadístico ( $p < 0,05$ ). Esta prueba se utilizó para comparar las puntuaciones obtenidas en el pre y post test en ambos grupos. Se encontró que, existen diferencias significativas entre los resultados del pre y del post test tanto en el grupo experimental ( $p < 0,01$ ) como en el grupo de control, mostrando una mejora de 3,08 puntos en la media del grupo de control después de la instrucción con el método de enseñanza tradicional y de 4,23 puntos en la media del grupo experimental después de la instrucción utilizando estrategias de gamificación (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Diferencias encontradas entre los grupos en el pre y post test*

|       | Pares   | Media | Diferencia de medias | Significación P de dos factores |
|-------|---------|-------|----------------------|---------------------------------|
| Par 1 | GCPPost | 7,08  | 3,08                 | <0,001                          |
|       | GCPPre  | 4,00  |                      |                                 |
| Par 2 | GEPPost | 8,77  | 4,23                 | <0,001                          |
|       | GEPPre  | 4,54  |                      |                                 |

Con el fin de contestar la segunda pregunta de investigación, se realizó la comparación de medias mediante una prueba t de muestras independientes para los resultados del post-

test de ambos grupos, obteniéndose los resultados que se observan en la **Tabla 6**, donde se aprecia que  $p < 0,001$ , por lo que se concluye que sí existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del post test del grupo experimental y el grupo de control, siendo el primero el que obtiene mejores resultados (8,77/10), es decir 1,69 puntos por encima del grupo de control (7,08). Esto sugiere que la estrategia de instrucción utilizando la estrategia de gamificación fue más efectiva que la estrategia tradicional para la enseñanza de la temática soldadura.

**Tabla 6**

*Puntuaciones medias obtenidas y resultados de la prueba t por los grupos en el post- test*

|      | Grupo              | N  | Media | Diferencia de medias | Significación P de dos factores |
|------|--------------------|----|-------|----------------------|---------------------------------|
| Post | Grupo Experimental | 13 | 8,77  | 1,69                 | <0,001                          |
|      | Grupo de control   | 13 | 7,08  |                      |                                 |

Finalmente se compararon los resultados de los estudiantes de ambos grupos en el post-test con el baremo de evaluación del Ministerio de Educación del Ecuador para determinar si los estudiantes habían alcanzado o no los conocimientos mínimos de la asignatura, para ello se calculó las calificaciones obtenidas por los estudiantes en base 10.

Se utilizó la siguiente equivalencia:

- 9.00-10.00: Dominó los aprendizajes (DA)
- 7.00-8.99: Alcanzó los aprendizajes (AA)
- 4.01-6.99: Próximo a alcanzar los aprendizajes (PA)
- $\leq 4$ : No alcanzó los aprendizajes (NA)

La **Tabla 7** muestra que todos los estudiantes del grupo experimental lograron dominar los conocimientos sobre soldadura, mientras que, en el grupo de control solamente dos estudiantes lograron el dominio de los aprendizajes, existiendo cinco estudiantes que alcanzaron los aprendizajes mínimos y seis que están próximos a alcanzar los aprendizajes mínimos. Estos resultados muestran que sí se produjo la transferencia de conocimientos en los estudiantes del grupo experimental en la temática de soldadura, alcanzando el nivel dos del modelo de Kirkpatrick (Holtschneider & Park, 2019).

Estos resultados confirman que la estrategia de instrucción usando la estrategia de gamificación resultó más efectiva que la estrategia de instrucción tradicional.

**Tabla 7**

*Promedio de calificaciones obtenidas por los estudiantes en el post test y su significado*

| Nº Sujeto GE | Calificación | Valoración | Nº Sujeto GC | Calificación | Valoración |
|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|
| 1            | 9,00         | DA         | 7,00         | 7,00         | AA         |
| 2            | 9,00         | DA         | 6,00         | 6,00         | PA         |
| 3            | 10,00        | DA         | 7,00         | 7,00         | AA         |
| 4            | 9,00         | DA         | 9,00         | 9,00         | DA         |
| 5            | 9,00         | DA         | 7,00         | 7,00         | AA         |
| 6            | 8,00         | AA         | 7,00         | 7,00         | AA         |
| 7            | 9,00         | DA         | 9,00         | 9,00         | DA         |
| 8            | 9,00         | DA         | 8,00         | 8,00         | AA         |
| 9            | 8,00         | AA         | 7,00         | 7,00         | AA         |
| 10           | 8,00         | AA         | 7,00         | 7,00         | AA         |
| 11           | 9,00         | DA         | 6,00         | 6,00         | PA         |
| 12           | 8,00         | AA         | 5,00         | 5,00         | PA         |
| 13           | 9,00         | DA         | 7,00         | 7,00         | AA         |
| Promedio:    | 8,77         | AA         |              | 7,08         | AA         |

#### 4. Discusión

Los datos recopilados en el pretest permitieron responder la primera pregunta de investigación, encontrándose que hubo diferencias significativas entre los puntajes de los estudiantes del grupo experimental y los del grupo de control, siendo estos últimos los que obtienen mejores resultados, iniciando con una ventaja sobre el conocimiento básico de la temática soldadura. Los hallazgos del presente estudio destacan la eficacia de la gamificación como estrategia pedagógica en la enseñanza de la soldadura eléctrica a estudiantes de bachillerato técnico, en comparación con los métodos tradicionales. Estos resultados son congruentes con investigaciones previas que señalan el impacto positivo de la gamificación en el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes, especialmente en contextos técnicos y de alto contenido práctico (Rohmah, 2022).

El análisis estadístico reveló diferencias significativas en las puntuaciones del post test entre el grupo experimental y el de control, siendo el primero el que obtuvo mejores resultados. Esto sugiere que la gamificación no solo facilita la comprensión de conceptos complejos, como los fundamentos del arco eléctrico y los procesos de soldadura, sino que también fomenta una transferencia efectiva del conocimiento. Estos resultados refuerzan las conclusiones de Zainuddin et al. (2020), sobre la capacidad de las herramientas gamificadas para hacer que el aprendizaje sea más memorable y retentivo, al incorporar dinámicas de juego que mantienen la atención y motivación del estudiante (Zainuddin et al., 2020).

Los resultados también mostraron que todos los estudiantes del grupo experimental

alcanzaron o superaron los estándares mínimos establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador, en contraste con el grupo de control, donde varios estudiantes quedaron en niveles de desempeño inferiores. Este hallazgo confirma la utilidad de la gamificación para abordar desafíos educativos en contextos técnicos, donde la brecha entre teoría y práctica a menudo dificulta la adquisición de competencias (Hao & Zhang, 2023).

El uso de herramientas como Genially, Educaplay y Quizizz permitió no solo evaluar el progreso de los estudiantes, sino también personalizar la experiencia de aprendizaje. Estas plataformas han sido previamente señaladas como efectivas en la mejora de la interacción y la motivación estudiantil en entornos educativos (Hastiana et al., 2023; Barahona, 2020). La capacidad de Genially para integrar múltiples herramientas en un solo espacio interactivo fue particularmente destacable, facilitando una experiencia cohesiva y dinámica para los estudiantes.

Estos hallazgos están en línea con investigaciones recientes que han demostrado la efectividad de la gamificación en la educación técnica. Por ejemplo García-López et al. (2023) encontraron que la incorporación de elementos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje aumenta significativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes (García-López et al., 2023). La mejora observada en el grupo experimental (incremento de 4,23 puntos) en comparación con el grupo de control (incremento de 3,08 puntos) respalda esta tendencia y sugiere que la gamificación puede ser particularmente efectiva en materias técnicas complejas como la soldadura.

El estudio también pone de manifiesto la importancia de un enfoque interdisciplinario en la formación técnica, al integrar conceptos de física, ingeniería y pedagogía a través de la gamificación. Como se indica en estudios previos, esta metodología fomenta habilidades críticas como la resolución de problemas y el pensamiento creativo, esenciales para la industria de la soldadura (Kilbrink & Asplund, 2020).

A pesar de los resultados prometedores, es importante reconocer ciertas limitaciones en el diseño del estudio. Por ejemplo, el tamaño de la muestra y el contexto específico de la investigación podrían limitar la generalización de los hallazgos. Además, aunque la gamificación demostró ser efectiva en la enseñanza de la soldadura eléctrica, estudios futuros deberían explorar su aplicabilidad en otros campos técnicos y niveles educativos. También sería relevante investigar el impacto a largo plazo de esta metodología en el desempeño profesional de los estudiantes.

Este estudio establece un precedente para la implementación de la gamificación en la educación técnica, particularmente en temas de alta complejidad teórica y práctica. Las implicaciones son claras: los educadores deben considerar la incorporación de elementos de juego y herramientas tecnológicas interactivas en sus estrategias de enseñanza, no solo

para aumentar la motivación, sino también para mejorar el rendimiento académico y la transferencia de conocimiento (Jaramillo-Mediavilla et al., 2024). Investigaciones futuras podrían centrarse en la combinación de gamificación con otros enfoques innovadores, como la realidad virtual, para maximizar los resultados educativos.

## 5. Conclusiones

- El presente estudio demuestra de manera contundente que la implementación de estrategias de gamificación, basadas en herramientas digitales como Genially, resulta significativamente más efectiva que los métodos tradicionales en la enseñanza de soldadura eléctrica para estudiantes de bachillerato técnico. Los resultados del post test revelan una mejora sustancial en la comprensión conceptual del grupo experimental en comparación con el grupo de control, con una diferencia promedio de 1,69 puntos a favor del grupo gamificado. Este hallazgo subraya no solo la eficacia de la gamificación en la enseñanza de contenidos técnicos complejos, sino también su potencial para fomentar el dominio de los aprendizajes en una mayor proporción de estudiantes, en línea con el nivel dos del modelo de Kirkpatrick.
- La gamificación transforma el proceso educativo al incorporar elementos lúdicos que incrementan la motivación, el compromiso y la retención del conocimiento, como se evidenció en este estudio. Herramientas como Genially permitieron integrar múltiples plataformas interactivas, brindando una experiencia de aprendizaje dinámica y adaptativa. Esto no solo facilitó la comprensión de conceptos técnicos como la polaridad de la corriente y el efecto térmico en los procesos de soldadura, sino que también promovió un aprendizaje más profundo y significativo.
- Además, el análisis de los resultados resalta que todos los estudiantes del grupo experimental lograron al menos alcanzar los aprendizajes establecidos, con una mayoría dominando los contenidos, frente a un desempeño más heterogéneo del grupo de control. Esto refuerza la relevancia de las estrategias didácticas innovadoras en el contexto de la educación técnica, particularmente en un área tan especializada como la soldadura eléctrica.
- Estos hallazgos abren nuevas perspectivas para la investigación y aplicación de la gamificación en la educación técnica, especialmente en campos donde la integración de teoría y práctica suele representar un desafío significativo. En consecuencia, se recomienda su incorporación en los planes de estudios técnicos y su adaptación a otras áreas de conocimiento, considerando el impacto positivo evidenciado en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La gamificación se posiciona, así, como una herramienta pedagógica clave para enfrentar las demandas educativas del siglo XXI, mejorando tanto los resultados académicos como las competencias interdisciplinarias de los estudiantes.

## 6. Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## 7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

## 8. Costo de financiamiento

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

## 9. Referencias bibliográficas

Adapa, S. (2015). Integrating teaching resources and assessment tasks to enhance student experience. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 10(4). <http://ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/287>

Ahmad, Z., & Rofiq, Z. (2020). Development of competency-based assessment model welding practices for vocational school students. *American Journal of Educational Research*, 8(1), 29–34. <https://doi.org/10.12691/education-8-1-5>

Amiruddin, M., Sumarwati, S., Ismail, M. E., Salleh, M., & Mohammad, L. (2023). Gamification in higher education: A study of the student's interest, motivation, and acceptance of gamification as a method of teaching welding technology. *AIP Conference Proceedings*, 3302(1) <https://doi.org/10.1063/5.0125529>

Asqui Lema, B. O. (2024). Recursos educativos digitales para mejorar el aprendizaje en matemáticas. *Esprint Investigación*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/10.61347/ei.v3i1.67>

Barahona Mora, A. (2020). Gamification for classroom management: implementation using ClassDojo. *Sustainability*, 12(22), 9371. <https://doi.org/10.3390/su12229371>

Boya-Lara, C., Saavedra, D., Fehrenbach, A., & Marquez-Araque, A. (2022). Development of a course based on BEAM robots to enhance STEM learning in electrical, electronic, and mechanical domains. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00311-9>

Carbonell, V., Romero, C., Martínez, E., & Flórez, M. (2013). Interactive simulations as teaching tools for engineering mechanics courses. *European Journal of Physics*, 34(4), 991. <https://doi.org/10.1088/0143-0807/34/4/991>

- Chung, C. C., Dzan, W. Y., Cheng, Y. M., & Lou, S. J. (2017). On the push-pull mobile learning electric welding. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3235–3260. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00715a>
- Chung, CC., Tung, CC., Cheng, YM., Lou, SJ. (2020). *Development of a VR STEAM welding project course*. In: Huang, TC., Wu, TT., Barroso, J., Sandnes, F.E., Martins, P., Huang, YM. (eds) *Innovative Technologies and Learning. ICITL 2020. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12555. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-63885-6\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63885-6_10)
- Despeisse, M. (2018). Games and simulations in industrial engineering education: A review of the cognitive and affective learning outcomes. *Winter Simulation Conference*, 4046–4057. <https://doi.org/10.1109/WSC.2018.8632285>
- Doni, R., Algifari, A., & Irvan, M. (2023). Implementation of project-based learning for cognitive and psychomotor students in the basic of workshop technology course welding sub-competency in the automotive engineering study program. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 22(3), 195–204. <https://doi.org/10.24036/invotek.v22i3.1073>
- Febriansah, N. A. T., Syaifuddin, A., & Soepriyanto, N. Y. (2024). Gamification developments in education. *Scholaria Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 14(2), 177-186. <https://doi.org/10.24246/j.js.2024.v14.i2.p177-186>
- García-López, I. M., Acosta-Gonzaga, E., & Ruiz-Ledesma, E. F. (2023). Investigating the impact of gamification on student motivation, engagement, and performance. *Education Sciences*, 13(8), 813. <https://doi.org/10.3390/educsci13080813>
- Gómez-Paladines, L. J., & Ávila-Mediavilla, C. M. (2021). Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 329-349. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1316>
- Hao, X., & Zhang, C. (2023). Research and exploration of welding training course at applied technology University. *Proceedings of the 4th International Conference on Modern Education and Information Management, ICMEIM 2023*, September 8–10, 2023, Wuhan, China. <https://doi.org/10.4108/eai.8-9-2023.2340004>
- Hastiana, Y., Hidayat, S., & Rohmah, S. (2023). The implementation of the quizizz platform as an evaluation medium for teachers and students in High School Education in Muara Enim District. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 8(2), 1278–1287.

<https://doi.org/10.31851/jmksp.v8i2.13017>

Hidalgo, V., & Enciso, L. (2023). Genially as a resource in the agropecuary teaching process. *2023 18th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6.

<https://doi.org/10.23919/CISTI58278.2023.10211806>

Holtschneider ME, Park CW. Evaluating simulation education: kirkpatrick's levels 2 and 3 from the learner's point of view. *Journal for Nurses in Professional Development*, 35(5):289-290. <https://doi.org/10.1097/nnd.0000000000000579>

Jaramillo-Mediavilla, L., Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2024). Impact of gamification on motivation and academic performance: a systematic review. *Education Sciences*, 14(6).

<https://doi.org/10.3390/educsci14060639>

Kilbrink, N., & Asplund, S. B. (2020). This angle that we talked about learning how to weld in interaction. *International Journal of Technology and Design Education*, 30(1), 83–100. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9490-z>

Masache-Escobar, A., & Enciso, L. (2023). Using genially to design flashcards to teach English at GBE elementary. *2023 18th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–7.

<https://doi.org/10.23919/CISTI58278.2023.10211743>

Mera, G. C., & Benarroch, A. B. (2024). Laboratorios virtuales para la enseñanza de las ciencias: una revisión sistemática. *Enseñanza de las Ciencias*, 42(2), 109-129.

<https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.6040>

Piedra Palomino, M. V., Mendieta León, J. E., Zambrano Mendoza, Y., & Gómez Rincones, K. L. (2023). La gamificación y el aprendizaje de la suma y la resta de los estudiantes de segundo grado de la escuela de Educación Básica “Juan Ullauri”, periodo 2022-2023. *Dilemas Contemporáneos Educación Política y Valores*, X(3). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i3.3594>

Purnawirawan, R., Yoto, Y., & Suhartadi, S. (2023). Welding engineering student learning outcomes in SMAW subjects: the effect on interest in entrepreneurship. *Journal of Research in Instructional*, 3(2), 117–126.

<https://doi.org/10.30862/jri.v3i2.239>

Rahim, B., Ambiyar, A., Waskito, W., Fortuna, A., Prasetya, F., Andriani, C., Andriani, W., Sulaimon, J., Abbasinia, S., Luthfi, A., & Salman, A. (2024). Effectiveness of project-based learning in metal welding technology course with steam approach in vocational education. *TEM Journal*, 13(2), 1481–1492.

<https://doi.org/10.18421/TEM132-62>

Rohmah, N. (2022). A Vocational School Cutting-Edge Learning Strategy: Examining Gamification Towards Student Engagement and Achievement. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan*, 8(3), 655. <https://doi.org/10.33394/jk.v8i3.5779>

Saleem, A. N., Noori, N. M., & Ozdamli, F. (2022). Gamification Applications in E-learning: a literature review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27, 139–159. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09487-x>

San Elías-Mendel, Y. L. M., Moreno Beltrán, R., & Aguirre Caracheo, E. (2023). Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(27). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1596>

Villalba Clemente, F. G. V. (2023). La gamificación en las aulas de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante. *Revista Docencia y Derecho*, (16), 17-27. <https://doi.org/10.21071/redd.vi16.16618>

Zainuddin, Z., Chu, S., Shujahat, M., & Perera, C. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: a systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Open policy finder  
Formerly Sherpa services

# Impacto de la inteligencia artificial en la educación básica superior

## *Impact of artificial intelligence on higher basic education*

- <sup>1</sup> Nancy Marisol Cedeño Zambrano  <https://orcid.org/0009-0007-9826-204X>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
Maestrante de la carrera de Pedagogía en Entornos Digitales.  
[nmcedenoz@ube.edu.ec](mailto:nmcedenoz@ube.edu.ec)
- <sup>2</sup> Virginia Dolores Cedeño Zambrano  <https://orcid.org/0009-0005-6592-409X>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador  
Maestrante de la carrera de Pedagogía en Entornos Digitales.  
[vdcedenoz@ube.edu.ec](mailto:vdcedenoz@ube.edu.ec)
- <sup>3</sup> Efraín Velastegui López  <https://orcid.org/0000-0002-7353-5853>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[evelasteguil@ube.edu.ec](mailto:evelasteguil@ube.edu.ec)
- <sup>4</sup> Tatiana Tapia Batidas  <https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[ttapia@ube.edu.ec](mailto:ttapia@ube.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/04/2025

Revisado: 10/05/2025

Aceptado: 03/06/2025

Publicado: 27/06/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.625>

### Cítese:

Cedeño Zambrano, N. M., Cedeño Zambrano, V. D., Velastegui López, E., & Tapia Batidas, T. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la educación básica superior. AlfaPublicaciones, 7(2), 229–252. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.625>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **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://alfapublicaciones.com>

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](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Inteligencia artificial;  
Innovación educativa;  
Desarrollo digital.

**Resumen**

**Introducción:** la sociedad del conocimiento requiere transformaciones urgentes en los sistemas educativos globales. Estos cambios deben estar alineados con las nuevas tecnologías y los servicios intangibles. Nos encontramos en la era de la Inteligencia Artificial (IA), que influye considerablemente en áreas como el transporte, la atención médica, los servicios financieros, las plataformas de entretenimiento, la robótica y la fabricación, entre otras. **Objetivo:** Analizar el impacto de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación básica superior, identificando sus beneficios, desafíos y posibles aplicaciones en el aula. **Metodología:** el propósito de esta investigación proyectiva con diseño bibliográfico es proponer una metodología para el uso de la IA en el ámbito educativo. **Resultados:** los resultados de la propuesta se dividen en varias categorías: procesos de supervisión, procesos de admisión y retención universitaria, detección temprana de problemas de conducta. **Conclusiones:** como conclusión principal, se determinó que la IA es una tecnología con un valor incalculable en el mercado, no solo en términos monetarios, sino también por su capacidad para optimizar procesos no comerciales, como en el sector educativo. La IA representa y continuará siendo un factor decisivo en la transformación de los paradigmas educativos tradicionales. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Tecnología educativa. **Tipo de artículo:** Original.

**Keywords:**

Artificial intelligence,  
educational innovation, Digital development.

**Abstract**

**Introduction:** The knowledge society requires urgent transformations in global education systems. These changes must be aligned with modern technologies and intangible services. We are in the era of Artificial Intelligence (AI), which has a significant impact on areas such as transportation, healthcare, financial services, entertainment platforms, robotics, manufacturing, and more. **Objective:** To analyze the impact of artificial intelligence on teaching and learning processes in higher education, identifying its benefits, challenges, and applications in the classroom. **Methodology:** the purpose of this projective research with bibliographic design is to propose a methodology for the use of AI in the educational field. **Results:**

The results of the proposal are divided into several categories: supervision processes, university admission and retention processes, early detection of behavioral problems. **Conclusions:** As a main conclusion, it was determined that AI is a technology with incalculable value in the market, not only in monetary terms, but also for its ability to optimize non-commercial processes, such as in the education sector. AI represents and will continue to be a decisive factor in the transformation of traditional educational paradigms. **General area of study:** Education. **Specific area of study:** Educational technology. **Item type:** Original.

## 1. Introducción

El avance tecnológico es tan evidente, es muy importante estudiar el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación. Es imperativo integrar la inteligencia artificial en todos los aspectos de la vida humana, incluida la educación. El propósito de este trabajo de investigación es demostrar la importancia de explorar cómo la inteligencia artificial puede transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje, identificar desafíos clave, explorar oportunidades potenciales y abordar consideraciones éticas fundamentales.

Debido a que los sistemas de inteligencia artificial pueden analizar grandes cantidades de datos sobre el desempeño y las preferencias de los estudiantes, pueden adaptar materiales y estrategias de aprendizaje para su personalización (Gallent et al., 2023). Esto no sólo mejora la comprensión y los logros académicos de los estudiantes, sino que también promueve un aprendizaje más independiente y eficaz.

La investigación en esta área proporciona una base sólida para el desarrollo profesional de los educadores y la reforma curricular, y puede integrar eficazmente la inteligencia artificial en el entorno educativo. Finalmente, la investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación puede ayudar a informar las políticas públicas y las decisiones estratégicas en el sector educativo; al comprender mejor el impacto y el potencial de la inteligencia artificial, los formuladores de políticas pueden desarrollar políticas que promuevan la innovación educativa y garanticen la igualdad de acceso a la educación. Este artículo de investigación sostiene que existe una necesidad urgente de explorar cómo la inteligencia artificial puede redefinir la educación, identificar desafíos

clave y oportunidades prometedoras, y abordar consideraciones éticas fundamentales que darán forma al futuro de la educación en un mundo cada vez más digital.

También se plantean preocupaciones sobre la privacidad de los estudiantes y la seguridad de sus datos. Los docentes han advertido que los *chatbots* pueden generar respuestas precisas en exámenes y evaluaciones sin una fuente verificable, lo que dificulta la detección del plagio (Ojeda et al., 2023). Otro desafío es la posible reducción de empleos en el sector educativo a medida que la tecnología avanza. La automatización de tareas administrativas podría disminuir la demanda de docentes y personal de apoyo.

Finalmente, garantizar que la educación impulsada por la inteligencia artificial sea accesible para todos los estudiantes representa un reto importante. Con el crecimiento de la educación en línea y la disponibilidad de recursos digitales, es esencial asegurar que todos los alumnos, sin importar su nivel socioeconómico o ubicación geográfica, puedan beneficiarse equitativamente de estas herramientas (Rouhiainen, 2018).

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación representa un cambio paradigmático que promete redefinir los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Como señala Allan Collins pionero en el campo de la inteligencia artificial y la educación, "la inteligencia artificial tiene el potencial de personalizar la educación a una escala masiva" (Collins & Ghahramani, 2021). Este potencial de personalización se debe a la capacidad de los sistemas de IA para adaptarse dinámicamente a las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionando experiencias de aprendizaje más efectivas y significativas.

La influencia de la IA en la educación no se limita únicamente a la personalización del aprendizaje. Como sostiene McMurtrie (2018) la inteligencia artificial puede transformar la evaluación educativa al ofrecer análisis de datos a nivel individual y grupal, facilitando así la retroalimentación inmediata y personalizada. Esta capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos educativos y generar información procesable es fundamental para mejorar la eficiencia y la efectividad de los procesos educativos.

Sin embargo la integración de la IA en la educación también plantea desafíos significativos. Según Bengio (2018) sobre el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura sobre ética en la inteligencia artificial, "es crucial abordar las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad de los datos estudiantiles y los posibles sesgos algorítmicos que podrían perpetuar desigualdades existentes en la educación".

### *1.1. Fundamentos teóricos de la inteligencia artificial*

La Inteligencia Artificial (IA) ha evolucionado considerablemente desde sus inicios como un campo de estudio interdisciplinario. Según Russel (2018) la IA se define como "el

estudio de agentes inteligentes: "cualquier dispositivo que perciba su entorno y tome acciones que maximicen sus posibilidades de éxito en algún objetivo (p. 17).

Uno de los desarrollos clave en el campo de la IA es el aprendizaje automático, que permite a las máquinas aprender patrones a partir de datos y mejorar su rendimiento con la experiencia, sin intervención humana directa el aprendizaje automático es la ciencia de hacer que las computadoras actúen sin ser programadas explícitamente. Este enfoque ha facilitado avances significativos en áreas como el reconocimiento de voz, la visión por computadora y la personalización de servicios en línea (Arabit-García et al., 2021).

Además del aprendizaje automático, el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) es otro campo fundamental dentro de la IA. Según *Mind Group Company* (2024) el PLN se centra en "permitir que las máquinas comprendan y generen lenguaje humano de manera natural" (p. 1). Esta capacidad es crucial para desarrollar aplicaciones educativas que puedan interactuar con los estudiantes en su idioma natural y facilitar la comunicación efectiva en entornos educativos digitales.

En el contexto educativo la IA ofrece diversas aplicaciones que pueden mejorar significativamente la enseñanza y el aprendizaje. Por ejemplo, sistemas de tutoría inteligente basados en IA pueden adaptar los materiales educativos según el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, proporcionando retroalimentación instantánea y personalizada. Como destaca Rodríguez (2021): "los sistemas de tutoría inteligente han demostrado ser efectivos para mejorar el rendimiento académico al proporcionar apoyo individualizado y adaptativo" (p. 256).

### *1.2. Desafíos de la integración de la inteligencia artificial en la educación*

Uno de los principales obstáculos para la integración de la IA en la educación es la resistencia al cambio por parte de los educadores y las instituciones educativas. Como señala Criollo et al. (2024) "el cambio tecnológico en la educación enfrenta la resistencia arraigada en las culturas educativas tradicionales". Esta resistencia puede surgir debido a la falta de familiaridad con las nuevas tecnologías, temores sobre la pérdida de control en el proceso educativo o preocupaciones sobre la calidad del aprendizaje generado por sistemas automáticos.

La infraestructura tecnológica inadecuada y la falta de recursos financieros son desafíos prácticos que pueden obstaculizar la implementación efectiva de la IA en las escuelas. Según Garzón et al. (2022) "la falta de acceso a tecnología actualizada y a internet de alta velocidad puede ampliar la brecha digital y limitar las oportunidades de aprendizaje equitativas" (p. 2). Garantizar que todas las escuelas tengan acceso a equipos adecuados y conexiones confiables es fundamental para aprovechar plenamente el potencial de la IA en el entorno educativo.

La capacitación insuficiente del personal docente en el uso de herramientas basadas en IA es otro desafío crítico. Como mencionan Cenich et al. (2020) "los maestros necesitan desarrollar conocimientos específicos sobre cómo integrar la IA de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas" (p. 49). La falta de desarrollo profesional adecuado puede limitar la capacidad de los educadores para utilizar herramientas avanzadas de IA y adaptar el contenido educativo según las necesidades individuales de los estudiantes.

El uso de IA en la educación plantea importantes consideraciones éticas, especialmente en términos de privacidad y seguridad de los datos estudiantiles. Según Selwyn (2016) la recopilación y el uso de datos personales por sistemas educativos basados en IA deben cumplir con estándares rigurosos de protección de datos y transparencia" (p 3.). Es crucial establecer políticas claras y mecanismos de protección de la privacidad para garantizar que la implementación de la IA en la educación sea ética y respetuosa con los derechos individuales de los estudiantes (García et al., 2023).

Finalmente la integración de la IA en la educación debe abordar cuidadosamente las preocupaciones sobre la equidad educativa. A medida que se adoptan nuevas tecnologías, es fundamental evitar que la IA amplifique las disparidades existentes entre las escuelas y los estudiantes. Como sugiere Loble (2018) "es esencial implementar estrategias que aseguren que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación o recursos disponibles, tengan acceso equitativo a oportunidades educativas mejoradas por la IA" (p. 34).

Cada día utilizamos los beneficios de la Inteligencia Artificial (IA), ya sea de forma consciente o no. Cada vez que realizamos una búsqueda en la web mediante motores de búsqueda (como jerárquicos, metabuscadores, verticales o especializados), estos ofrecen una amplia cantidad de resultados gracias a que su programador unifica páginas (Norman, 2019).

### *1.3. Oportunidades que brinda la inteligencia artificial en la educación*

A pesar de los desafíos la IA ofrece numerosas oportunidades para mejorar la calidad educativa. La capacidad de personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes es uno de los mayores beneficios que ofrece esta tecnología. Mediante el uso de sistemas adaptativos, la IA puede proporcionar retroalimentación instantánea y apoyo personalizado, facilitando así un aprendizaje más eficaz y motivador. Además, la IA permite la creación de entornos de aprendizaje inclusivos, mejorando el acceso a la educación para estudiantes con necesidades especiales y ampliando las oportunidades de aprendizaje a través de plataformas en línea y herramientas educativas inteligentes.

#### *1.4. Consideraciones éticas en el uso de la inteligencia artificial en educación*

El uso de IA en la educación plantea importantes dilemas éticos que deben abordarse de manera rigurosa y responsable. Entre las preocupaciones éticas destacan la protección de la privacidad de los datos estudiantiles, la transparencia en la toma de decisiones algorítmicas y la equidad en el acceso y el uso de las tecnologías educativas basadas en IA. Es crucial establecer normativas y directrices éticas que aseguren un uso ético de la IA en el ámbito educativo, garantizando así que los beneficios de esta tecnología se maximicen mientras se minimizan los riesgos potenciales para los estudiantes y los educadores (Moreno, 2019).

#### *1.5. Modelos teóricos y marcos conceptuales relevantes*

Para comprender mejor el impacto de la IA en la educación, es fundamental explorar diversos modelos teóricos y marcos conceptuales que contextualicen su aplicación en contextos educativos específicos. Teorías del aprendizaje como el constructivismo y el aprendizaje colaborativo pueden ser fundamentales para diseñar estrategias pedagógicas que integren efectivamente la IA. Además, modelos de análisis predictivo y sistemas de tutoría inteligente ofrecen herramientas conceptuales para mejorar la eficiencia y la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por IA.

#### *1.6. Estado actual de la investigación y tendencias futuras*

El estado actual de la investigación en el campo de la IA en educación revela una creciente cantidad de estudios empíricos que exploran sus aplicaciones y efectos en diversos contextos educativos. Las tendencias futuras sugieren un mayor desarrollo de sistemas de IA avanzados que puedan interactuar de manera más natural con los estudiantes y adaptarse dinámicamente a sus necesidades individuales (Rondon-Morel et al., 2024). Además se anticipa un aumento en la integración de la IA en entornos de aprendizaje mixto, donde la combinación de recursos educativos digitales y la presencia humana juegan un papel crucial en la experiencia educativa.

#### *1.7. Tipos de I.A. que más utilizan estudiantes*

La Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una herramienta esencial para los estudiantes, facilitando su aprendizaje y optimizando diversas tareas académicas (García et al., 2024), desde asistentes de escritura hasta plataformas de aprendizaje adaptativo y traductores automáticos, la IA ayuda a mejorar la productividad, la comprensión de conceptos y la organización (Russell & Norvig, 2004). En este contexto los estudiantes aprovechan estas tecnologías para escribir, estudiar, resolver problemas matemáticos y gestionar su tiempo de manera más eficiente, como se muestra en la **Tabla 1**.

**Tabla 1**
*IA más utilizadas por estudiantes y sus características*

| Nombre de la IA         | Propósito Principal                                      | Características Clave                                                                                                                                                                     | Ventajas para Estudiantes                                                                                                                                                 | Limitaciones                                                                                                                             |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ChatGPT                 | Asistencia en redacción y resolución de dudas académicas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de textos y resúmenes</li> <li>- Explicación de conceptos complejos</li> <li>- Tutoría personalizada en múltiples materias</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personalización en las respuestas</li> <li>- Disponible en múltiples idiomas</li> <li>- Ideal para tareas y proyectos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuestas basadas en texto pueden carecer de profundidad técnica en temas avanzados</li> </ul> |
| Duolingo                | Aprendizaje de idiomas                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursos interactivos</li> <li>- Práctica de vocabulario y gramática</li> <li>- Juegos educativos</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación a través de gamificación</li> <li>- Facilidad de uso</li> <li>- Accesible desde dispositivos móviles</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones avanzadas limitadas sin suscripción de pago</li> </ul>                                 |
| Khan Academy (IA Tutor) | Apoyo en matemáticas y ciencias                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutor interactivo impulsado por IA</li> <li>- Lecciones y ejercicios personalizados</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuito y con respaldo educativo</li> <li>- Cobertura de niveles básicos y avanzados</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitado a los temas incluidos en la plataforma</li> </ul>                                      |
| Photomath               | Resolución de problemas matemáticos                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de escritura matemática</li> <li>- Explicación paso a paso</li> <li>- Gráficas</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ideal para practicar matemáticas</li> <li>- Respuestas detalladas</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomenta dependencia para resolver problemas básicos</li> </ul>                                  |
| Grammarly               | Revisión de gramática y estilo en textos                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrección ortográfica y gramatical</li> <li>- Recomendaciones de estilo</li> <li>- Detección de plagio</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora la calidad de la escritura</li> <li>- Ideal para ensayos y reportes</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionalidades avanzadas requieren suscripción</li> </ul>                                      |
| QuillBot                | Parafraseo y generación de contenido                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reescritura de textos</li> <li>- Resumen de información</li> <li>- Sinónimos sugeridos</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuda a evitar plagio</li> <li>- Fácil de usar para tareas escritas</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- No siempre mantiene el significado original en textos complejos</li> </ul>                      |

**Tabla 1**

*IA más utilizadas por estudiantes y sus características (continuación)*

| Nombre de la IA | Propósito Principal                                      | Características Clave                                                               | Ventajas para Estudiantes                                           | Limitaciones                                                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| WolframAlpha    | Respuestas exactas en matemáticas, ciencias y tecnología | -Cálculos complejos<br>- Gráficos<br>- Información específica sobre diversos temas  | - Ideal para consultas técnicas<br>- Detallado y preciso            | - Limitado para preguntas subjetivas o generales             |
| Coggle          | Creación de mapas mentales                               | - Generación de diagramas<br>- Colaboración en tiempo real<br>- Organización visual | - Útil para organizar ideas y proyectos<br>- Fácil de compartir     | -Opciones avanzadas restringidas en la versión gratuita      |
| Notion AI       | Organización y automatización del estudio                | - Generación de textos<br>- Organización de tareas<br>- Sugerencias personalizadas  | - Herramienta todo en uno para notas y gestión de proyectos         | -Puede requerir tiempo para aprender a usarla eficientemente |
| Chegg           | Resolución de problemas y preguntas académicas           | -Tutoría personalizada<br>- Biblioteca de soluciones<br>- Explicaciones detalladas  | - Amplia base de datos de ejercicios<br>- Asistencia en tiempo real | -Acceso completo requiere suscripción                        |

Estas herramientas de IA están transformando la manera en que los estudiantes abordan sus estudios. Su uso estratégico puede potenciar el aprendizaje, pero es esencial fomentar el pensamiento crítico para evitar la dependencia excesiva.

### *1.8. Tipos de I.A. que más utilizan docentes.*

La Inteligencia Artificial (IA) también está transformando la educación desde la perspectiva de los docentes, al ofrecer herramientas para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas administrativas y mejorar la enseñanza. Según manifiesta García-Peña et al. (2020) los educadores utilizan IA en sistemas de evaluación, creación de contenido, análisis de rendimiento estudiantil y en la gestión de aulas virtuales, lo que les permite optimizar su tiempo y brindar una educación más eficaz y adaptada a las necesidades de cada alumno, tal como se presenta en la **Tabla 2**.

**Tabla 2**
*IA más utilizadas por docentes y sus características*

| Nombre de la IA     | Propósito Principal                              | Características Clave                                                                                                                                                         | Ventajas para Docentes                                                                                                                                                  | Limitaciones                                                                                                     |
|---------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ChatGPT             | Asistencia en la creación de contenido educativo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de planes de clase</li> <li>- Creación de ejercicios y preguntas</li> <li>- Explicación de conceptos complejos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de tiempo en planificación</li> <li>- Ideas creativas para lecciones</li> <li>- Respuestas personalizadas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible falta de precisión en temas muy especializados</li> </ul>       |
| Edpuzzle            | Creación de lecciones interactivas con videos    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserción de preguntas en videos</li> <li>- Seguimiento del progreso de los estudiantes</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomenta el aprendizaje activo</li> <li>- Evaluación integrada</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere videos existentes como base</li> </ul>                         |
| Kahoot              | Creación de cuestionarios y juegos interactivos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades gamificadas</li> <li>- Estadísticas de rendimiento</li> <li>- Multijugador</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motiva a los estudiantes</li> <li>- Ideal para repasos y evaluaciones rápidas</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfocado en actividades específicas</li> </ul>                          |
| Classcraft          | Gestión del aula mediante gamificación           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignación de puntos y misiones</li> <li>- Seguimiento de comportamientos</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora el compromiso estudiantil</li> <li>- Personalización de reglas</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación requiere tiempo inicial</li> </ul>                       |
| Turnitin            | Detección de plagio y análisis de escritura      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de originalidad</li> <li>- Comentarios y sugerencias de mejora</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promueve la integridad académica</li> <li>- Feedback detallado</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere suscripción institucional</li> </ul>                           |
| Canva for Education | Creación de recursos visuales y educativos       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantillas listas para usar</li> <li>- Colaboración en tiempo real</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales atractivos y personalizados</li> <li>- Fácil de usar</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere tiempo para explorar todas las opciones disponibles</li> </ul> |
| Grammarly           | Revisión de gramática y estilo en textos         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrección avanzada</li> <li>- Sugerencias de tono y claridad</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora la calidad de la comunicación escrita</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones avanzadas son de pago</li> </ul>                              |
| Moodle (con IA)     | Plataforma para gestión del aprendizaje          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis del rendimiento estudiantil</li> <li>- Personalización de contenido</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento detallado</li> <li>- Optimización del aprendizaje</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración y personalización pueden ser complejas</li> </ul>         |

**Tabla 2**

*IA más utilizadas por docentes y sus características (continuación)*

| Nombre de la IA                   | Propósito Principal                           | Características Clave                                                                                                                      | Ventajas para Docentes                                                                                                           | Limitaciones                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mentimeter                        | Presentaciones interactivas en tiempo real    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuestas en vivo</li> <li>- Recopilación de opiniones</li> <li>- Nube de palabras</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promueve la participación activa</li> <li>- Fácil integración en clases</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de conexión a internet</li> </ul>                                     |
| Quizlet                           | Creación de tarjetas de estudio y actividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Juegos educativos</li> <li>- Pruebas rápidas</li> <li>- Colaboración</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramienta versátil para repaso</li> <li>- Apta para múltiples materias</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenidos prediseñados pueden no ajustarse completamente al currículo</li> </ul> |
| Google AI (Classroom & Workspace) | Gestión de tareas, análisis y colaboración    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugerencias automáticas para correos y documentos</li> <li>- Integración con Classroom</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ahorro de tiempo en tareas administrativas</li> <li>- Fácil uso colaborativo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de la infraestructura tecnológica disponible</li> </ul>               |

## 2. Metodología

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo y explicativo, ya que se busca analizar el impacto y sus causas, este enfoque permite observar, registrar y analizar cómo la inteligencia artificial influye en el proceso educativo sin intervenir directamente, además de identificar patrones y tendencias sobre el impacto positivo o negativo de la IA en el aprendizaje, motivación, rendimiento académico.

**La investigación cualitativa** es un enfoque de investigación que se centra en comprender fenómenos, experiencias, comportamientos y significados desde la perspectiva de las personas involucradas. Arbulú (2023) define la investigación cualitativa como un tipo de investigación con enfoque inductivista, interpretativista, construccionista y naturalista del mundo, que consiste en recopilar y analizar datos usualmente no numéricos, como texto, vídeo o audio, para comprender conceptos, opiniones, comportamientos, emociones, percepciones o experiencias en sus entornos naturales. Por tal motivo fue de gran importancia aplicar este enfoque, se efectuó la encuesta al rector, y a cinco docentes, la cual fue base fundamental para diseñar la encuesta a los estudiantes, la mayoría de los docentes y autoridades académicas expresan preocupación por el uso excesivo de la Inteligencia Artificial (IA) en las tareas escolares. Consideran que puede afectar el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de análisis de los estudiantes, generando dependencia y limitando su aprendizaje real. Sin embargo, algunos reconocen su

potencial como herramienta educativa si se usa con moderación y bajo supervisión, promoviendo un enfoque ético y reflexivo en su integración en el aula.

**La investigación cuantitativa** busca comprobar hipótesis, generalizaciones, principios o teorías de forma objetiva, empírica, deductiva y reproducible en una realidad predeterminada (Arbulú, 2023). La encuesta fue realizada a 50 estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Juan Montalvo de la ciudad de Esmeraldas. Se enfocó principalmente en la experiencia, mejoramiento de su rendimiento, accesibilidad y aspectos negativos.

La investigación bibliográfica según Codina (2024) una estructura bien definida y una selección cuidadosa de fuentes, son pilares fundamentales para el desarrollo del presente trabajo, ya se escoge de manera muy cuidadosa y acertada los contenidos esenciales que permitan fundamentar mejor la investigación, basados en artículos científicos, libros y páginas web certificadas. En esta investigación se abordaron diferentes bibliografías digitales de artículos, tesis y libros.

### 3. Resultados

La entrevista se realizó con el propósito de obtener información detallada y perspectivas sobre el tema, en este caso, el estado actual de la inteligencia artificial y su impacto en la educación. A través de la entrevista, se pudo explorar diferentes puntos de vista, experiencias, conocimientos de expertos, docentes y estudiantes. La encuesta a los estudiantes se alineó al enfoque de estudio, los datos permiten analizar con mayor precisión los efectos que se presentan el uso de la Inteligencia artificial en los estudiantes.

La entrevista fue aplica 5 directivos y a la 10 profesores y 10 estudiantes en la cual se diseñaron las siguientes preguntas presentados en la **Tabla 3**.

**Tabla 3**

#### *Entrevista aplicada a docentes y autoridades*

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Conoce Ud. sobre los diferentes tipos de inteligencias artificiales para la educación?                                                           | La incorporación de la <u>Inteligencia Artificial (IA)</u> en la educación básica superior representa una oportunidad significativa para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo la personalización del contenido, la optimización de tareas administrativas y el acceso a recursos educativos avanzados. Sin embargo, su implementación plantea diversos desafíos relacionados con la preparación de docentes y estudiantes, la brecha digital y las implicaciones éticas vinculadas al manejo de datos y la autonomía educativa. |
| ¿Cuál es su percepción general sobre el uso de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica superior? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tabla 3**
*Entrevista aplicada a docentes y autoridades (continuación)*

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué beneficios ha identificado o cree que podría aportar la inteligencia artificial en el trabajo docente y el rendimiento estudiantil? | Aunque la IA tiene el potencial de mejorar el rendimiento académico y facilitar la toma de decisiones pedagógicas basadas en datos, su adopción debe ir acompañada de políticas claras, formación especializada y estrategias que garanticen un uso responsable y equitativo. De este modo, se podrá maximizar su impacto positivo sin comprometer la calidad educativa ni la función crítica del docente en el proceso formativo. |
| ¿Qué desafíos o riesgos considera que implica la integración de la IA en el aula?                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ¿Cree que los docentes y estudiantes están preparados para incorporar herramientas basadas en IA en la educación?                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ¿Por qué?                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Se enfatiza que la inteligencia artificial ofrece un gran potencial para mejorar la educación básica superior al personalizar el aprendizaje y optimizar los procesos educativos. No obstante, su implementación requiere una planificación cuidadosa que considere la capacitación docente, la equidad en el acceso y las implicaciones éticas. Con un enfoque responsable y estrategias adecuadas, la IA puede convertirse en una herramienta valiosa para fortalecer la educación sin reemplazar la labor esencial de los docentes.

Se llevó a cabo una encuesta compuesta por 12 preguntas con el propósito de analizar diversos aspectos relacionados con la inteligencia artificial, su impacto y percepción en el ámbito educativo. Este instrumento de recolección de datos fue diseñado bajo un enfoque estructurado, permitiendo obtener información cuantitativa y cualitativa sobre el tema. Para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados, la encuesta fue revisada y validada por expertos del departamento de TIC del área de informática. Además, antes de su aplicación, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes, asegurando el respeto a los principios éticos de la investigación, como se muestra en la **Tabla 4**.

**Tabla 4**
*Encuesta*

|                                                                                 |                         |                        |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| ¿Has utilizado alguna herramienta de inteligencia artificial en tu aprendizaje? | Si                      | No                     |                         |
|                                                                                 | 95%                     | 5%                     |                         |
| ¿Para qué actividades académicas utilizas herramientas de IA?                   | Búsqueda de información | redacción de resúmenes | Resolución de problemas |
|                                                                                 | 75%                     | 18%                    | 7%                      |

**Tabla 4**
*Encuesta (continuación)*

|                                                                                                                                                                                                  |                          |                             |                         |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ¿Qué tan útil consideras que es la inteligencia artificial para mejorar tu aprendizaje?                                                                                                          | Muy útil<br>35%          | Algo útil<br>22%            | Poco útil<br>37%        | Nada útil<br>6%         |
| ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA en tu educación?                                                                                                                                 | Mucho<br>12%             | Algo<br>21%                 | Poco<br>59%             | Nada<br>8%              |
| ¿Crees que los docentes deberían incluir la inteligencia artificial en sus metodologías de enseñanza?                                                                                            | Sí, completamente<br>17% | Sí, en cierta medida<br>48% | No mucho<br>30%         | No, para nada<br>5%     |
| ¿Qué tan preparado/a te sientes para usar herramientas de IA de manera ética y responsable en tu aprendizaje?                                                                                    | Muy preparado/a<br>25%   | Algo preparado/a<br>43%     | Poco preparado/a<br>22% | Nada preparado/a<br>10% |
| ¿Cómo calificas tu experiencia al utilizar herramientas de inteligencia artificial (como plataformas de aprendizaje adaptativo, chatbots, o recursos educativos basados en IA) en tus estudios?  | Muy Positiva<br>32%      | Positiva<br>18%             | Neutral<br>45%          | Negativa<br>5%          |
| En qué medida crees que el uso de la inteligencia artificial ha mejorado tu rendimiento académico (por ejemplo, en la comprensión de los contenidos, resolución de dudas, ¿o entrega de tareas)? | Mucho<br>12%             | Algo<br>21%                 | Poco<br>59%             | Nada<br>8%              |
| ¿Te sientes cómodo/a interactuando con sistemas basados en inteligencia artificial (como tutores virtuales o recomendaciones personalizadas) en tus clases?                                      | Muy cómodo/a<br>25%      | Cómodo/a<br>43%             | Neutral<br>22%          | Incómodo<br>10%         |

**Tabla 4**
*Encuesta (continuación)*

|                                                                                                                                                                 |                                    |                                |                                                                      |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ¿Crees que la inteligencia artificial contribuye a una experiencia de aprendizaje más personalizada y adaptada a tus necesidades?                               | Sí, completamente<br>17%           | Sí, en cierta medida<br>48%    | No mucho<br>30%                                                      | No, para nada<br>5%                                        |
| ¿Qué aspectos negativos consideras que tiene el uso de la inteligencia artificial en la educación?                                                              | Falta de interacción humana<br>16% | Dependencia tecnológica<br>44% | No tiene suficiente precisión en la información proporcionada<br>32% | No me siento suficientemente preparado/a para usarla<br>8% |
| ¿Crees que el uso de la inteligencia artificial puede reemplazar algunas habilidades tradicionales de aprendizaje, como la investigación y el análisis crítico? | Sí, completamente<br>17%           | Sí, en cierta medida<br>48%    | No mucho<br>30%                                                      | No, para nada<br>5%                                        |

De la encuesta realizada a los estudiantes de U.E Juan Montalvo de la ciudad de Esmeraldas, se consideró que el uso de la I.A, el 59% de los encuestados optaron por recalcar que no es tan relevante ya que a veces el resultado no ha sido convincente y no les ha aportado en lo que realmente desean saber o conocer, a pesar de que el 44% de estos perciben que se han vuelto dependiente a la tecnología.

La inteligencia artificial está ganando terreno en la educación, especialmente como herramienta de apoyo en la búsqueda de información. Sin embargo, persisten dudas sobre su efectividad y sobre la preparación de los estudiantes para usarla de manera ética y eficiente. A pesar de su potencial para mejorar la personalización del aprendizaje, su integración en el ámbito educativo aún enfrenta desafíos como la dependencia tecnológica y la precisión de la información. Para maximizar sus beneficios, es necesario fortalecer la formación en su uso y establecer estrategias que equilibren la tecnología con el aprendizaje tradicional.

Las preguntas buscan analizar cómo la IA influye en el rendimiento académico y en la comprensión de contenidos. También exploran su utilidad en la resolución de dudas y entrega de tareas. Además, cuestionan si la IA puede reemplazar habilidades tradicionales

como la investigación y el análisis crítico. Esto permite evaluar sus beneficios y posibles riesgos en la educación.

Con estas preguntas se busca conocer cómo los estudiantes perciben la influencia de la inteligencia artificial en su desempeño escolar, específicamente en la comprensión, resolución de dudas y entrega de tareas; así mismo se explora una preocupación clave sobre la IA en la educación, si su uso puede desplazar habilidades esenciales como la investigación y el pensamiento crítico. Esto es importante para evaluar si la tecnología está complementando o reemplazando procesos clave del aprendizaje.

### 3.1. Análisis e interpretación de la encuesta

Para comprender el impacto de la inteligencia artificial en la educación básica superior, se aplicó una encuesta dirigida a estudiantes y docentes, con el fin de recopilar información sobre el nivel de conocimiento, uso y percepción de las herramientas basadas en IA dentro del entorno educativo. El análisis de los resultados permite identificar patrones, opiniones y experiencias que contribuyen a entender cómo esta tecnología está siendo integrada en el aula, así como los retos y oportunidades que representa. A continuación, se presentan los resultados obtenidos y su respectiva interpretación, con base en los objetivos de esta investigación.

1. ¿En qué medida crees que el uso de la inteligencia artificial ha mejorado tu rendimiento académico (por ejemplo, en la comprensión de los contenidos, resolución de dudas, ¿o entrega de tareas)?, mostrándose en la **Tabla 5**.

**Tabla 5**

#### *Uso de inteligencia artificial*

| Opciones     | Respuestas | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Muy positiva | 16         | 32%        |
| Positiva     | 9          | 18%        |
| Neutral      | 22         | 44%        |
| Negativa     | 3          | 5%         |
| Total        | 50         | 100%       |

De acuerdo con la encuesta a los estudiantes se percibe que el 44% de los participantes opinan que el uso de la tecnología en sus actividades académicas es neutral, ya que es tendencia buscar cualquier tema y las aplicaciones les arrojan la información requerida para poder estar al día en sus temas de clases e investigaciones (**Tabla 5**).

2. ¿Qué aspectos negativos consideras que tiene el uso de la inteligencia artificial en la educación?

**Tabla 6**
*Aspectos negativos por el uso IA*

| Opciones                                                      | Respuestas | Porcentaje |
|---------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Falta de interacción humana                                   | 8          | 16%        |
| Dependencia tecnológica                                       | 22         | 44%        |
| No tiene suficiente precisión en la información proporcionada | 16         | 32%        |
| No me siento suficientemente preparado/a para usarla          | 4          | 8%         |
| Total                                                         | 50         | 100%       |

En relación con la pregunta se estima que los estudiantes indican que el uso de la inteligencia artificial ha sido en loarte positiva, en la actualidad los estudiantes, ya no optan por la investigación personal, puesto que se rigen a los resultados que les arroja la IA, que ha utilizado para realizar su tarea, sintiendo comodidad a pesar de no comprender en su totalidad los contenidos (**Tabla 6**).

- ¿Crees que el uso de la inteligencia artificial puede reemplazar algunas habilidades tradicionales de aprendizaje, como la investigación y el análisis crítico?

**Tabla 7**
*Uso de la IA, para reemplazar habilidades*

| Opciones             | Respuestas | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Sí, completamente    | 8          | 16%        |
| Sí, en cierta medida | 25         | 50%        |
| No mucho             | 12         | 24%        |
| No, para nada        | 5          | 10%        |
| Total                | 50         | 100%       |

La **Tabla 7** muestra los resultados obtenidos a partir de una pregunta relacionada con el nivel de percepción o acuerdo de los encuestados respecto al uso de la inteligencia artificial en la educación básica superior. Del total de respuestas, el 50% de los participantes (25 personas) indicó que sí, en cierta medida consideran que la IA está teniendo un impacto o uso relevante. Un 16% (8 personas) respondió que sí, completamente, lo que representa un grupo que ve claramente los beneficios o la integración plena de esta tecnología. Por otro lado, un 24% (12 personas) manifestó que no mucho, lo que sugiere una percepción baja o limitada sobre el papel de la IA. Finalmente, el 10% restante (5 personas) señaló que no, para nada, reflejando una postura escéptica o una falta total de experiencia con esta tecnología en su entorno educativo.

Estos resultados indican que, si bien existe una aceptación general moderada respecto al impacto de la inteligencia artificial, todavía hay un porcentaje significativo de personas

que no perciben claramente su presencia o beneficios en el contexto educativo. Esto sugiere la necesidad de fortalecer la implementación, formación y sensibilización sobre el uso de estas herramientas en la educación básica superior.

#### 4. Discusión

Los tres pilares esenciales de todo sistema educativo han sido tradicionalmente: leer, escribir y contar. Sin embargo, en la sociedad actual, caracterizada por la información y el conocimiento, estos pilares deben ampliarse para incluir competencias no cognitivas como la empatía, la creatividad y el pensamiento crítico (García-Peña et al., 2020).

La encuesta realizada a los estudiantes de la U.E Juan Montalvo en la ciudad de Esmeraldas arrojó resultados interesantes sobre la percepción y uso de la Inteligencia Artificial (IA) en su proceso de aprendizaje. Uno de los hallazgos más relevantes es que el 59% de los encuestados considera que el uso de la IA no es tan relevante, ya que en diversas ocasiones los resultados obtenidos no han sido convincentes ni han aportado la información esperada. Este dato sugiere que, a pesar del auge de la IA en distintos ámbitos educativos y profesionales, su efectividad sigue siendo un tema de debate entre los estudiantes. Posibles razones de esta percepción pueden estar relacionadas con la calidad de las respuestas proporcionadas por las herramientas de IA, la falta de criterios adecuados para evaluar la información generada o incluso el desconocimiento sobre cómo hacer preguntas de manera efectiva.

Por otro lado, es importante notar que el 44% de los encuestados admitió que se han vuelto dependientes de la tecnología. Esto refleja una tendencia creciente en la que los estudiantes recurren cada vez más a herramientas digitales para resolver sus dudas, acceder a información y desarrollar sus tareas académicas. Esta dependencia puede tener tanto ventajas como desventajas. Entre los aspectos positivos, se encuentra la facilidad y rapidez con la que se puede acceder a información, así como el apoyo que la IA puede brindar en la automatización de tareas. Sin embargo, un uso excesivo podría afectar el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas sin asistencia tecnológica.

Cabe destacar que las cinco preguntas utilizadas en la encuesta fueron validadas por los docentes de las asignaturas de tronco común y contaron con la autorización de los padres de familia de la institución educativa. Esto garantiza la fiabilidad de los datos obtenidos y asegura que el estudio se realizó dentro de un marco ético y pedagógico adecuado.

##### 4.1. Propuesta

Para abordar estos desafíos, se recomienda la implementación de un plan analítico con diseño curricular para los estudiantes sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación. Este programa debería incluir talleres y capacitaciones dirigidos a estudiantes,

con el objetivo de mejorar la comprensión de la IA y fomentar un uso adecuado y crítico de sus herramientas. Además, se podrían desarrollar materiales educativos interactivos y guías prácticas para enseñar a formular preguntas de manera efectiva y evaluar la calidad de la información obtenida. Asimismo, es fundamental promover un equilibrio entre el uso de la tecnología y el desarrollo del pensamiento crítico mediante la incorporación de actividades que fortalezcan el análisis, la resolución de problemas y la creatividad sin depender exclusivamente de la IA. Finalmente, la institución educativa podría establecer políticas de uso responsable de la tecnología, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades tanto digitales como cognitivas para su formación integral (**Tabla 8**).

**Tabla 8**
*Plan Analítico*

| Objetivo                    | Desarrollar habilidades en el uso responsable y ético de la IA.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos fundamentales    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de la IA: Conceptos básicos, historia y evolución.</li> <li>Herramientas y Aplicaciones: Uso de IA en educación, negocios y tecnología.</li> <li>Ética en la IA: Responsabilidad, sesgos algorítmicos y toma de decisiones éticas.</li> </ul>                                |
| Metodología de Enseñanza    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje basado en casos y resolución de problemas.</li> <li>Talleres prácticos con herramientas de IA.</li> <li>Debates sobre dilemas éticos en el uso de la IA</li> </ul>                                                                                                           |
| Evaluación del Aprendizaje: | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos aplicados con herramientas de IA.</li> <li>Análisis de casos sobre ética y responsabilidad.</li> <li>Exámenes y presentaciones sobre avances y riesgos de la IA.</li> </ul>                                                                                                    |
| Programas Clave:            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Fundamentos de IA: Introducción a la tecnología y aplicaciones.</li> <li>Programa de Ética y Responsabilidad en IA: Análisis de dilemas éticos y regulaciones.</li> <li>Programa de Aplicaciones Prácticas de IA: Uso de IA en la resolución de problemas reales.</li> </ul> |

Para fortalecer el plan analítico se realizó un taller en línea utilizando Google sites link <https://sites.google.com/view/marisolcz/inicio/introduccion>, dicho material fue aplicado entre los estudiantes, de ellos se logró conocer que los alumnos más jóvenes expresaron dudas sobre su influencia en el desarrollo del pensamiento, destacaron su utilidad, pero señalaron la necesidad de un uso responsable y guiado. En términos generales, la actividad promovió un debate enriquecedor sobre cómo la IA está transformando la educación y qué medidas pueden tomarse para aprovecharla de manera positiva, de habilidades en el uso responsable y ético de la IA tiene como aplicación principal la

formación de individuos conscientes de los impactos sociales, legales y morales de la inteligencia artificial. Su implementación se centra en la educación sobre sesgos algorítmicos, privacidad, toma de decisiones automatizada y responsabilidad en el desarrollo y uso de la IA. Además, fomenta el pensamiento crítico y el uso ético de estas tecnologías en distintos ámbitos, asegurando su integración beneficiosa en la sociedad.

## 5. Conclusiones

- La investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial en el proceso educativo de los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa Juan Montalvo evidencia tanto beneficios como desafíos. Por un lado la IA facilita el aprendizaje personalizado, optimiza el acceso a la información y refuerza habilidades tecnológicas clave para el futuro. Sin embargo, también presenta riesgos, como la dependencia excesiva de la tecnología y posibles brechas digitales.
- El desarrollo del plan analítico permitió orientar a los estudiantes en el uso responsable y ético de la IA, promoviendo una educación más equitativa y consciente. En conclusión, la integración de la IA en la educación debe ser guiada por estrategias pedagógicas adecuadas, garantizando su uso como una herramienta que potencie el aprendizaje sin reemplazar el pensamiento crítico y la interacción humana.
- En conclusión, los resultados de esta encuesta ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer el conocimiento sobre el uso de la IA en el ámbito educativo. Aunque algunos estudiantes la consideran poco relevante, su dependencia de la tecnología sugiere que su uso es frecuente. Por ello, sería conveniente implementar estrategias de formación que les permitan aprovechar mejor las herramientas de IA y desarrollar un criterio más sólido para evaluar la información obtenida. Además, es importante fomentar un equilibrio entre el uso de la tecnología y el desarrollo de habilidades analíticas y críticas en los estudiantes.
- La inteligencia artificial es una tecnología de un valor inmenso en el mercado, tanto en el presente como en el futuro. Sin embargo, el valor de la IA no debe ser entendido únicamente desde una perspectiva económica, sino también en términos de su capacidad para optimizar procesos en áreas no comerciales, como el sector educativo. La IA será un elemento clave en los cambios de los paradigmas educativos tradicionales, ya que, aunque las modalidades pedagógicas de todos los niveles educativos están en proceso de adaptación con el uso de herramientas tecnológicas actuales, la educación virtual está ganando terreno y siendo cada vez más integrada en las políticas educativas de los países más desarrollados. La IA puede mejorar significativamente el uso de estos

recursos valiosos, ya que uno de los problemas actuales es la subutilización de las herramientas tecnológicas o su empleo de manera aislada y fuera de contexto.

- La IA también puede mejorar las prácticas de supervisión educativa, un área que actualmente genera muchas dudas por diversas razones. Al integrar la IA en la supervisión, este proceso podría transformarse en una herramienta valiosa para la retroalimentación y la mejora continua de los procesos educativos. Además, la IA podría permitir establecer comparaciones con normas y modelos internacionales de calidad, generando informes con recomendaciones para corregir las debilidades detectadas.

## 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

- Arabit-García, J., García-Tudela, P. A., & Prendes-Espinoza, P. (2021). Uso de tecnologías avanzadas para la educación científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(1). <https://rieoei.org/RIE/article/view/4591>
- Arbulú Jurado, C. E. (2023). *Definición de hipótesis de investigación*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/374870472>
- Bengio, Y. (2018). *Resistir a la monopolización de la investigación*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/articles/resistir-la-monopolizacion-de-la-investigacion-0>
- Codina, L. (2024). ¿Un nuevo marco para las revisiones de la literatura con el uso de inteligencia artificial? Lluís Codina. [www.lluiscodina.com/revisiones-literatura-ia/](http://www.lluiscodina.com/revisiones-literatura-ia/)
- Collins, E., & Ghahramani, Z. (2021). *LaMDA: our breakthrough conversation technology*. <https://blog.google/technology/ai/lamda/>
- Criollo Armijos, M. A., Belduma Cabrera, K. Y., Guzmán Heras, L. E., & González Sánchez, J. L. (2024). Desafíos de la integración de la inteligencia artificial en la

educación. *Polo del conocimiento*, 9(3).

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6726>

Gallent Torres, C., Zapata González, A., & Ortego Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2).

<https://revistaseug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/29134>

García Cuevas, J. P., Alor Dávila, L. B., & Cisneros Del Toro, Y. G. (2023). Percepción de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3(1), 49-58.

<https://www.researchgate.net/publication/372856719> Percepcion de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educacion universitaria

García Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9–39.

<https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/37716>

García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B., & Ávila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 648–666.

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1421>

Garzón Asanza, A. A., Segovia Castro, J. S., & Mora Coello, R. A. (2022). Estudio de la brecha digital y el proceso de enseñanza- aprendizaje en ecuador - caso de estudio: Universidad Técnica de Machala. *Revista Angolana de Ciencias*, 4(2), 1-22. <https://www.redalyc.org/journal/7041/704173402006/html/>

Cenich, G., Araujo, S., & Santos, G. (2020). Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido en la enseñanza de matemática en el ciclo superior de la escuela secundaria. *Perfiles Educativos*, 42(167), 53-67.

<https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2019.167.59276>

Loble, L. (2018). *Aprender a vivir en la era de la IA. El Correo de la UNESCO*, pp. 34-35. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265249\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265249_spa)

McMurtrie, B. (2018). How artificial intelligence is changing teaching. *The Chronicle of higher education*. <https://www.chronicle.com/article/how-artificial-intelligence-is-changing-teaching/>

- Mind Group Company (2024). *Más allá de los algoritmos: un análisis exhaustivo de la personalización impulsada por IA en las comunicaciones estratégicas*. Pearson Prentice Hall. <https://luismejias21.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/09/inteligencia-artificial-un-enfoque-moderno-stuart-j-russell.pdf>
- Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14). <https://riti.es/index.php/riti/article/view/112>
- Norman, A. (2019). *Aprendizaje automático en acción: Un libro para el lego, guía paso a paso para los novatos*. Tektime. [https://books.google.com.ec/books/about/Aprendizaje\\_autom%C3%A1tico\\_en\\_acci%C3%B3n.html?id=XX29DwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/Aprendizaje_autom%C3%A1tico_en_acci%C3%B3n.html?id=XX29DwAAQBAJ&redir_esc=y)
- Ojeda, A. D., Solano-Barliza, A. D., Ortega Álvarez, D., & Cárcamo Boom, E. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Formación Universitaria*, 16(6), 61-70. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062023000600061>
- Rodríguez Chávez, M. H. (2021). Sistemas de tutoría inteligente y su aplicación en la educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22), e015. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.848>
- Rondon-Morel, R. O., Pacotaípe-Delacruz, R., Alarcón-Núñez, E. A., & Yépez-Salvatierra, P. N. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la formación docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 368–375. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/566>
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial*. Alienta. <https://www.planetadelibros.com.ec/libro-inteligencia-artificial/281737>
- Russel, R. (2018). *Redes Neuronales: Guía sencilla de redes neuronales artificiales*. CreateSpace Independent Publishing Platform. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1421>
- Russell, S., & Norvig, P. (2004). *Inteligencia Artificial un enfoque moderno*. Pearson Educación S.A. [https://idic.likufanele.com/~calvo/Inteligencia\\_Artificial\\_files/Inteligencia%20Artificial,%20Un%20Enfoque%20Moderno%20-%20Stuart%20J.%20Russell,%20Peter%20Norvig%20-%20Prentice%20Hall%20%28ocr,%20caps%201-11%29.pdf](https://idic.likufanele.com/~calvo/Inteligencia_Artificial_files/Inteligencia%20Artificial,%20Un%20Enfoque%20Moderno%20-%20Stuart%20J.%20Russell,%20Peter%20Norvig%20-%20Prentice%20Hall%20%28ocr,%20caps%201-11%29.pdf)

Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Polity Press.

<https://research.monash.edu/en/publications/is-technology-good-for-education>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Open policy finder  
Formerly Sherpa services