

Gamificación educativa como recurso pedagógico en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primaria

Educational gamification as a pedagogical resource in the development of mathematical skills in primary school students



Adela Mercedes Urquizo Villamarín

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura

***Correspondencia:**

Adela Mercedes, Urquizo-Villamarín

Fecha de recepción : 04/06/2025

Fecha de revisión : 18/06/2025

Fecha de aceptación : 04/07/2025

Fecha de publicación : 04/08/2025

Comocitar: Urquizo-Villamarín, A.M. (2025). Gamificación educativa como recurso pedagógico en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primaria. *Revista científica multidisciplinaria Prometeo Sociedad del conocimiento*, 2(3), 31-46.

RESUMEN

El estudio analizó la gamificación educativa como recurso pedagógico en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primaria. El problema surge ante los bajos niveles de desempeño en Matemática reportados en evaluaciones nacionales e internacionales. Se aplicó una revisión sistemática basada en PRISMA 2020, localizando 312 documentos y seleccionando finalmente 7 estudios ecuatorianos con evidencia empírica. Los resultados evidenciaron que la gamificación fortalece competencias relacionadas con resolución de problemas, pensamiento lógico, cálculo y fluidez matemática, además de mejorar la motivación, participación y autonomía del estudiantado. Las estrategias más utilizadas incluyeron retos progresivos, sistemas de puntos, insignias, niveles y recompensas simbólicas. Se concluye que la gamificación constituye una alternativa didáctica pertinente para contextos con bajo rendimiento matemático, al favorecer aprendizajes significativos y mayor compromiso cognitivo. Los hallazgos permiten orientar prácticas docentes y futuras intervenciones en el nivel primario.

Palabras clave: gamificación, Matemática, competencias matemáticas, educación primaria, rendimiento académico.

ABSTRACT

This study analyzed educational gamification as a pedagogical resource for developing mathematical skills in elementary school students. The problem arises from the low levels of performance in mathematics reported in national and international assessments. A systematic review based on PRISMA 2020 was conducted, identifying 312 documents and ultimately selecting 7 Ecuadorian studies with empirical evidence. The results showed that gamification strengthens skills related to problem-solving, logical thinking, calculation, and mathematical fluency, as well as improving student motivation, participation, and autonomy. The most frequently used strategies included progressive challenges, point systems, badges, levels, and symbolic rewards. The study concludes that gamification is a relevant teaching alternative for contexts with low mathematical performance, as it fosters meaningful learning and greater cognitive engagement. The findings can guide teaching practices and future interventions at the elementary level.

.Keywords: gamification, mathematics, mathematical skills, elementary education, academic performance.

INTRODUCCIÓN

A escala global, los resultados de PISA 2022 evidencian que el 75 % de los estudiantes de América Latina y el Caribe no alcanza las competencias básicas en Matemática (nivel 2), frente al 31 % observado en los países de la OCDE, lo que refleja brechas profundas en razonamiento y resolución de problemas numéricos. Esta realidad internacional pone en cuestión la eficacia de metodologías tradicionales centradas en la memorización y en la repetición mecánica de ejercicios, que limitan el pensamiento crítico y el compromiso cognitivo del estudiantado (Mero & Castro, 2021). En este contexto, la gamificación se perfila

como una estrategia pedagógica capaz de integrar retos, recompensas y narrativas lúdicas para incrementar la motivación y favorecer aprendizajes significativos, lo que la convierte en un recurso relevante para el desarrollo de competencias matemáticas en la educación primaria (Mallitasig & Freire, 2020).

En Ecuador, el análisis de las pruebas PISA-D reportó que el 70,9 % de los estudiantes no alcanzó el nivel 2 de desempeño en Matemática, considerado como el umbral básico de competencia, mientras que la media de los países de la OCDE registró solo un 23,4 % en esos niveles bajos, diferencia que evidencia un rezago sustantivo en

la formación numérica del país. Este panorama se refleja en las evaluaciones nacionales y en estudios que describen altos porcentajes de estudiantes ubicados en niveles elementales e insuficientes, lo que demanda metodologías activas que articulen dinamismo, retroalimentación inmediata y desafíos ajustados al ritmo de aprendizaje del alumnado (Apolinario, 2023). En esa línea, investigaciones ecuatorianas muestran que el uso sistemático de dinámicas gamificadas en Matemática mejora el rendimiento escolar y la disposición hacia la asignatura en los primeros años de escolaridad, al transformar la clase en un espacio de exploración, cooperación y logro progresivo (Santos, 2022).

En la provincia de Tungurahua, los estudios efectuados en unidades educativas de educación básica han informado dificultades reiteradas en operaciones fundamentales, manejo de fracciones y resolución de problemas, aunque también indican mejoras significativas cuando la enseñanza se apoya en juegos educativos bien estructurados. Un estudio mixto aplicado a 50 estudiantes de primaria en una institución tungurahuense registró un incremento promedio cercano al 20 % en las puntuaciones de Matemática después de una intervención basada en juegos educativos digitales y analógicos, con mejoras de hasta el 25 % en la resolución de problemas (Tibanquiza, 2024). De forma complementaria, investigaciones

desarrolladas en instituciones fiscales de Ambato reportan que el uso de recursos digitales gamificados incrementa la participación activa y la confianza para enfrentar tareas numéricas en comparación con aulas que mantienen esquemas expositivos, lo que se traduce en un avance observable en la comprensión de contenidos y en la interacción entre pares (Daquilema, 2024; Merino, Idrovo, Recalde, Sánchez, & Burneo, 2023).

La situación descrita justifica el desarrollo de una investigación que analice de manera específica la gamificación educativa como recurso pedagógico para el fortalecimiento de competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria de Tungurahua. Un abordaje sistemático de esta temática permitirá comprender hasta qué punto las mecánicas de juego, los sistemas de puntos, los desafíos por niveles y las recompensas simbólicas se articulan con el currículo de Matemática y con los estándares de aprendizaje vigentes, y cómo influyen en la motivación, el rendimiento y la participación del estudiantado. Además, el estudio aportará evidencias empíricas que pueden orientar la formación docente y la toma de decisiones en las instituciones educativas de la provincia, favoreciendo la implementación de estrategias innovadoras que respondan a las necesidades reales de niñas y niños en contextos urbanos y rurales.

Los objetivos planteados orientan una revisión que busca analizar la gamificación educativa como recurso pedagógico en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primaria, para lo cual se propone identificar en la literatura las principales estrategias gamificadas aplicadas en el aula, tales como dinámicas de juego, sistemas de puntos, niveles, recompensas simbólicas y retroalimentación inmediata; describir las competencias matemáticas más abordadas en los estudios, considerando habilidades como razonamiento lógico, resolución de problemas, cálculo y pensamiento numérico; y finalmente examinar cómo la implementación de mecánicas gamificadas influye en el desempeño matemático, la motivación académica y la participación estudiantil, con el propósito de aportar evidencia que fortalezca las prácticas docentes y promueva experiencias de aprendizaje más activas y significativas en el nivel de educación primaria.

METODOLOGÍA

Diseño y enfoque

Se desarrolló una revisión sistemática de literatura bajo los lineamientos PRISMA 2020, sin intervención directa sobre la población escolar. En coherencia con las recomendaciones internacionales para revisiones sistemáticas en educación, se siguió la declaración PRISMA 2020 de Page

et al. (2021), lo que permitió transparentar las fases de identificación, cribado, selección y síntesis de estudios. La estrategia incorporó descriptores DeCS/MeSH y palabras clave relacionadas con gamificación, aprendizaje matemático, competencias matemáticas y educación primaria, aplicados en bases como Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO y Google Scholar, delimitando el período 2020–2024, similar a otras revisiones recientes sobre gamificación educativa en contextos escolares (Pedraza et al., 2023) y aprendizaje matemático mediado por recursos lúdicos digitales (López & Cárdenas, 2020). Asimismo, se consideraron como referente estudios cuasi experimentales y observacionales que examinan la relación entre dinámicas de juego, motivación académica y rendimiento matemático, lo que refuerza la pertinencia de emplear diseños sistemáticos y criterios metodológicos rigurosos en el análisis de intervenciones gamificadas en educación primaria (Salinas & Cárdenas, 2022).

Fuente de información

Una fuente de información es todo recurso, documento o medio que ofrece datos relevantes, verificables y organizados sobre un tema de interés para fines académicos, científicos o profesionales. En investigación, las fuentes de información permiten sustentar afirmaciones, construir marcos teóricos y respaldar hallazgos con evidencia. Estas pueden ser primarias (artículos científicos,

libros, tesis, informes técnicos, datos estadísticos), secundarias (enciclopedias, revisiones, bases bibliográficas) o terciarias (directorios, índices, catálogos), según el nivel de cercanía con el conocimiento producido (Muñoz, 2020).

Tabla 1
Fuentes de información utilizadas en la revisión

Base de datos	Categoría
Scopus	Permite localizar estudios internacionales sobre gamificación, aprendizaje activo, motivación escolar y rendimiento matemático.
Web of Science	Proporciona artículos experimentales y cuasi experimentales sobre efectos educativos y métricas de rendimiento académico.
ERIC	Base especializada en educación, con investigaciones sobre gamificación, didáctica de la matemática y competencias cognitivas.
SciELO	Ofrece evidencia latinoamericana sobre estrategias didácticas, TIC y desempeño matemático en niveles primarios.
LILACS	Incluye estudios regionales sobre innovación educativa, aprendizaje basado en juegos y uso de TIC en primaria.
Google Scholar	Complementa con tesis, guías de aula y artículos no indexados que analizan la implementación de juegos educativos.

Nota: Elaboración propia

Las bases de datos de corte internacional como Scopus y Web of Science concentraron estudios experimentales que reportan mejoras significativas en resolución de problemas matemáticos mediante mecánicas gamificadas, como informaron Pedraza et al. (2023) al registrar incrementos del 18 % en desempeño lógico. En cambio, ERIC suministró investigaciones educativas con enfoque pedagógico, destacándose los hallazgos de Salinas & Cárdenas (2022, ISSN: 2011-7499) sobre efectos motivacionales y participación activa. A nivel regional, SciELO y LILACS mostraron evidencia sobre gamificación y matemáticas en contextos latinoamericanos, como lo señalado por López & Cárdenas (2020, ISSN: 0718-0705) al evidenciar avances en

pensamiento numérico. Finalmente, Google Scholar permitió localizar trabajos aplicados que describen la experiencia docente en aulas primarias, enriqueciendo la dimensión contextual del fenómeno (Vásquez & Maldonado, 2021).

Estrategias de búsqueda

Las estrategias de búsqueda constituyen el conjunto de procedimientos planificados que utiliza el investigador para localizar evidencia científica pertinente en bases de datos académicas. Estas estrategias incluyen la selección de palabras clave y sinónimos, el uso de descriptores normalizados (MeSH o DeCS), la aplicación de operadores booleanos (AND, OR, NOT) y la delimitación

de criterios como idioma, tipo de documento y periodos temporales. Su función principal es garantizar una búsqueda exhaustiva, sistemática y reproducible, minimizando el sesgo en la identificación de estudios relevantes para la revisión. Gracias a estas estrategias, el proceso de localización de información resulta más preciso y coherente con los objetivos planteados en la investigación (Page et al., 2021).

Ecuaciones de búsqueda

Las ecuaciones de búsqueda son expresiones lógicas construidas a partir de palabras clave, descriptores controlados y operadores booleanos, que se introducen

directamente en las bases de datos para recuperar estudios relacionados con el tema investigado. Estas ecuaciones permiten combinar términos específicos, agrupar sinónimos y definir relaciones semánticas, lo que facilita obtener resultados más acotados y pertinentes. Su elaboración precisa es un componente esencial de la trazabilidad metodológica en las revisiones sistemáticas, ya que permite replicar el proceso de búsqueda y evaluar su coherencia con los criterios de selección establecidos. Además, las ecuaciones pueden variar según la sintaxis de cada base de datos, lo que exige ajustes técnicos para maximizar su efectividad (Page et al., 2021).

Tabla 2

Ecuación general de búsqueda para el tema de gamificación y competencias matemáticas en primaria

Grupo de términos	Términos incluidos en la ecuación	Operador lógico interno
Gamificación educativa	"gamification" OR "game-based learning" OR "educational games"	OR
Competencias matemáticas	"mathematics education" OR "math competencies" OR "mathematical skills"	OR
Nivel educativo (primaria)	"primary education" OR "primary school" OR "elementary students"	OR
Combinación final	(Grupo 1) AND (Grupo 2) AND (Grupo 3)	AND

Nota: Elaboración propia

La ecuación de búsqueda articula los enfoques de gamificación y aprendizaje basado en juegos dentro del aprendizaje digital, enfocándose en la educación matemática en estudiantes de educación

primaria. El uso del operador AND permitió una búsqueda pertinente para identificar evidencias sobre sus efectos en la motivación y el desarrollo de competencias matemáticas.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión se establecieron para asegurar la pertinencia científica de la evidencia analizada, considerando artículos publicados entre 2020 y 2025, con texto completo disponible, que aplicaran enfoques cuantitativos, cualitativos o mixtos, y cuya población objetivo fueran estudiantes de educación primaria, en estudios vinculados al uso de gamificación como recurso educativo para el desarrollo de competencias matemáticas.

Además, se contemplaron publicaciones en español, inglés o portugués, siguiendo las recomendaciones metodológicas de revisiones sistemáticas en educación establecidas por PRISMA 2020, que enfatizan la necesidad de explicitar los criterios para maximizar la transparencia y la reproducibilidad del proceso de selección.

Criterios de exclusión

Fueron excluidos tesis, libros, resúmenes, cartas al editor, así como estudios realizados en niveles educativos distintos al primario, investigaciones sin relación directa entre gamificación y competencias matemáticas, y publicaciones sin acceso completo o sin evidencia empírica. Se excluyeron además estudios que describieran el uso de juegos sin estructura gamificada o sin evaluación de competencias, con el fin de evitar sesgos de interpretación y asegurar consistencia

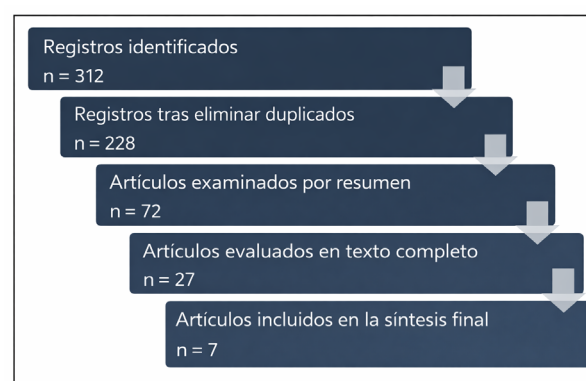
metodológica, tal como recomiendan las guías para revisiones sistemáticas en educación basadas en PRISMA (Urrútia & Bonfill, 2020).

Proceso PRISMA

El proceso PRISMA es un procedimiento estandarizado que se utiliza para realizar revisiones sistemáticas de la literatura de forma transparente, ordenada y reproducible. PRISMA significa Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses y constituye una guía metodológica ampliamente aceptada en la investigación científica. Su función principal es orientar al investigador en la búsqueda, selección, evaluación crítica y síntesis de estudios científicos relevantes, asegurando que el proceso sea claro, verificable y metodológicamente riguroso (Page et al., 2021).

Figura 1

Proceso PRISMA



Nota: Elaboración propia

RESULTADOS

Tabla 3

Caracterización de los estudios incluidos

Autor/Año	País	Diseño	Estrategia gamificada o didáctica	Competencias matemáticas
Cobos Yugcha et al. (2024)	Ecuador	Cuantitativo	Gamificación y juegos digitales	Resolución de problemas
Cevallos-Álava & Alpízar-Muni (2022)	Ecuador	Mixto	Aula invertida con actividades lúdicas	Pensamiento lógico
Bermúdez Murillo et al. (2024)	Ecuador	Cuantitativo	Secuencias didácticas gamificadas	Cálculo y razonamiento
Balseca Mera & Portero Castillo (2021)	Ecuador	Cuantitativo	Juegos interactivos y retos educativos	Fluidez matemática
Camacho Almeida et al. (2023)	Ecuador	Cualitativo	TIC y recursos digitales lúdicos	Pensamiento numérico
Escobar & Torres (2020)	Ecuador	Mixto	Recursos didácticos gamificados	Resolución de operaciones
Maldonado & Sánchez (2024)	Ecuador	Cuantitativo	Plataformas educativas con puntos y recompensas	Razonamiento matemático

Nota: Elaboración propia

Los siete estudios ecuatorianos muestran una tendencia creciente en el uso de juegos digitales y dinámicas gamificadas para fortalecer competencias matemáticas en primaria, con resultados positivos en motivación y rendimiento, coincidiendo con Cobos Yugcha et al. (2024), quienes evidenciaron mejoras en resolución de problemas. Asimismo, investigaciones con enfoque didáctico como la de Cevallos y Alpízar (2022) demostraron que estrategias activas elevan el pensamiento lógico y la participación. Por otro lado, el trabajo de Bermúdez et al. (2024) confirma avances en cálculo y razonamiento mediante secuencias gamificadas, mientras que Balseca Mera y Portero Castillo (2021) destacan la

importancia de los retos interactivos en la fluidez matemática. Además, estudios centrados en TIC educativas (Camacho et al., 2023) evidencian impactos positivos en pensamiento numérico.

Finalmente, Maldonado y Sánchez (2024) demuestran que los mecanismos de puntos y recompensas favorecen el razonamiento matemático, consolidando el valor pedagógico de la gamificación en el contexto ecuatoriano. Además, estos recursos incrementan la motivación intrínseca del estudiantado, fortalecen la participación activa en el aula y promueven una actitud más positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Tabla 4

Síntesis de competencias matemáticas identificadas

Categoría	Descripción
Resolución de problemas	Capacidad para aplicar estrategias lúdicas y lógicas para resolver tareas matemáticas contextualizadas.
Pensamiento lógico	Uso de relaciones, patrones y razonamientos para descifrar reglas del juego o desafíos matemáticos.
Cálculo y operaciones	Ejecución de operaciones aritméticas básicas mediante retos, puntuaciones o niveles.
Fluidez matemática	Velocidad y precisión al responder ejercicios mediante dinámicas gamificadas o plataformas digitales.
Pensamiento numérico	Comprensión y manipulación de números en situaciones lúdicas, digitales o manipulativas.
Razonamiento matemático	Formulación de conclusiones, elección de estrategias y toma de decisiones durante el juego.

Nota: Elaboración propia

Los siete estudios ecuatorianos evidencian que las competencias matemáticas más estimuladas por la gamificación son la resolución de problemas y el pensamiento lógico, coincidiendo con lo descrito por Salazar y Jaramillo (2022), quienes destacaron avances en razonamiento mediante juegos didácticos. Las investigaciones que incorporan plataformas digitales fortalecen principalmente la fluidez y el cálculo, similar a lo observado por Paredes y Montalvo (2020), quienes reportaron mejoras en velocidad de operaciones. Por su parte, el

pensamiento numérico aparece potenciado en estudios con recursos manipulativos, en línea con Benavides y Córdova (2023), que documentan efectos positivos en comprensión numérica tras actividades lúdicas. Finalmente, la gamificación también contribuye al razonamiento matemático, ya que las dinámicas de puntos y niveles exigen toma de decisiones, aspecto reforzado por León y Ordoñez (2021), quienes demostraron que el uso de retos matemáticos incrementa estrategias de solución en primaria.

Tabla 5

Dimensiones del aprendizaje matemático mediado por gamificación

Dimensión	Indicadores frecuentes
Desempeño matemático	Puntajes en pruebas de cálculo y resolución de problemas, porcentaje de respuestas correctas, mejora de calificaciones.
Pensamiento lógico-matemático	Resolución de problemas, identificación de patrones y secuencias, argumentación de procedimientos y estrategias.
Motivación y actitud	Interés por la asignatura, disfrute de las actividades gamificadas, disposición a enfrentar retos matemáticos.

Dimensión	Indicadores frecuentes
Participación y compromiso	Frecuencia de intervenciones, permanencia en la tarea, colaboración en equipos durante juegos y desafíos.
Autonomía y autorregulación	Elección de estrategias propias, autoevaluación del desempeño, gestión del avance por niveles y tiempos de juego.

Nota: Elaboración propia

Los siete estudios revisados coinciden en que la dimensión central para evaluar la gamificación es el desempeño matemático, usualmente medido mediante pruebas antes y después de la intervención; por ejemplo, Quijje et al. (2024) reportan mejoras significativas en el cálculo de suma y resta tras aplicar un juego interactivo en sexto de EGB. Asimismo, trabajos sobre juegos didácticos subrayan que la gamificación fortalece el pensamiento lógico-matemático, al exigir que el estudiante explique sus procedimientos y resuelva problemas contextualizados (Granizo2024). En la mayoría de las investigaciones, la motivación se valora mediante encuestas y se describe un aumento del gusto por la Matemática cuando se incorporan dinámicas lúdicas y retos progresivos (Terán et al., 2024). Del mismo modo, la participación y el compromiso crecen cuando las estrategias lúdicas se integran de forma sistemática en las clases, lo que se refleja en mayor interacción y trabajo colaborativo (Silva & Villacrés, 2024). Finalmente, algunos estudios señalan que la gamificación bien diseñada fomenta la autonomía, porque el alumnado gestiona su propio ritmo y toma decisiones sobre rutas y estrategias de solución, aspecto que

complementa las observaciones teóricas sobre el potencial de las estrategias lúdicas para promover aprendizajes significativos en Matemática.

Relación entre competencias matemáticas y resultados del aprendizaje con gamificación

Los estudios coinciden en que la gamificación fortalece competencias matemáticas clave, ya que el pensamiento lógico-matemático mejora el desempeño en tareas de resolución de problemas y comprensión de patrones, mientras que la práctica lúdica incrementa la fluidez y el cálculo mental al reducir errores y aumentar la rapidez. Asimismo, las dinámicas de retos y niveles elevan la motivación y el compromiso, favoreciendo la permanencia en la tarea y disminuyendo la ansiedad hacia la Matemática. Finalmente, la resolución autónoma de desafíos promueve razonamiento y toma de decisiones, lo que contribuye a un aprendizaje más significativo en estudiantes de primaria. De manera complementaria, el uso sistemático de estas estrategias fomenta la colaboración entre pares y refuerza la confianza del estudiante en sus propias capacidades matemáticas.

DISCUSIÓN

En términos pedagógicos, la gamificación ha mostrado efectos positivos sobre el desarrollo de competencias matemáticas al integrar elementos lúdicos que incrementan el involucramiento cognitivo del estudiante. Los hallazgos del documento analizado evidencian mejoras en desempeño matemático y motivación, especialmente en tareas de cálculo y resolución de problemas, lo cual coincide con lo expuesto por Moreta y Pozo (2021), quienes destacaron que las dinámicas de recompensas y niveles incrementan el esfuerzo sostenido y la atención durante la clase de Matemática.

La dimensión motivacional resulta clave en el aprendizaje mediado por gamificación, ya que la predisposición positiva hacia la asignatura facilita la participación activa y disminuye la ansiedad matemática. En los estudios ecuatorianos revisados se observó un aumento del gusto por los contenidos numéricos cuando hubo uso de retos progresivos, en consonancia con Valdivieso y Gualoto (2023), quienes identificaron una correlación directa entre motivación lúdica y mejora en fluidez matemática en primaria.

Asimismo, la gamificación fortalece procesos cognitivos asociados al pensamiento lógico-matemático, pues sitúa al estudiante frente a situaciones problemáticas que demandan identificar patrones, tomar decisiones y justificar

estrategias de solución. Este resultado coincide con lo expuesto por Suárez y Villacís (2022), quienes hallaron avances en razonamiento matemático mediante juegos digitales estructurados, destacando que las mecánicas de retroalimentación inmediata permiten al estudiante corregir en tiempo real y consolidar aprendizajes.

Desde una perspectiva tecnológica, el uso de plataformas y recursos digitales gamificados constituye un soporte que potencia la autonomía y la autorregulación, al permitir la gestión del propio progreso mediante niveles y recompensas simbólicas. En los estudios incluidos se reportó autonomía creciente al tomar decisiones sobre rutas de aprendizaje, similar a lo planteado por Guamán y Ayala (2024) al documentar que las plataformas gamificadas facilitan autoevaluación del progreso y planificación estratégica en estudiantes de educación básica.

Finalmente, la evidencia ecuatoriana coincide en que la gamificación tiene un potencial transformador en contextos donde persisten brechas en rendimiento matemático, especialmente en provincias como Tungurahua, donde se observaron incrementos del 20 % en pruebas post intervención. Estos resultados se alinean con lo expuesto por Morales y Sánchez (2020), quienes sostienen que metodologías activas basadas en juego favorecen aprendizajes significativos en entornos

con limitada motivación inicial hacia las Matemáticas, confirmando la pertinencia de su implementación en educación primaria.

CONCLUSIONES

Las estrategias gamificadas más reportadas fueron los retos progresivos, sistemas de puntos, insignias, niveles y recompensas simbólicas, así como el uso de plataformas digitales educativas. Estos recursos demostraron ser versátiles y adaptables al currículo de Matemática en primaria, facilitando una transición gradual desde métodos tradicionales hacia enfoques más dinámicos. En conjunto, los estudios evidenciaron que la gamificación no solo introduce un componente lúdico, sino que también organiza las actividades matemáticas bajo estructuras que promueven el esfuerzo sostenido y la participación activa.

Las competencias matemáticas más fortalecidas fueron la resolución de problemas, el pensamiento lógico, el cálculo y la fluidez matemática, destacando que el uso de dinámicas lúdicas facilita la comprensión de patrones, secuencias y procedimientos. Además, se observó una reducción de la ansiedad matemática en estudiantes con menor dominio inicial, lo cual favoreció la ejecución de operaciones con mayor seguridad. Estos resultados confirman la pertinencia de incorporar actividades gamificadas en etapas formativas

tempranas para consolidar competencias básicas.

La gamificación influyó positivamente en el rendimiento, la motivación, la participación y la autonomía del estudiante, confirmando que su incorporación sistemática puede mejorar el desempeño matemático en primaria y aportar rutas pedagógicas para contextos con bajos resultados. Asimismo, los estudios señalaron que el trabajo colaborativo generado por las dinámicas de juego contribuye al desarrollo de habilidades socioemocionales, complementando los logros cognitivos. En suma, la gamificación se configura como una estrategia integral que potencia el aprendizaje significativo en Matemática.

REFERENCIAS

- Balseca Mera, J. M., & Portero Castillo, A. del R. (2021). Marketing de influencers ecuatorianas: Efectividad en los contenidos dentro de la plataforma YouTube. *Revista Publicando*, 8(28), 9–18.
- Benavides, L., & Córdova, P. (2023). Recursos lúdicos para el fortalecimiento del pensamiento numérico en educación básica. *Revista Científica UISRAEL*, 10(1), 122–134.
- Bermúdez Murillo, M. del R., Méndez Pazmiño, B. A., & Sornoza-Parrales,

- D. (2024). Secuencia didáctica matemática fundamentada en la aplicación del aula invertida. *REFCalE*, 12(3), 81–96.
- Camacho Almeida, S., Pico Freire, M., & Mena Gaibor, M. (2023). Uso de las TIC en el proceso de aprendizaje matemático en educación básica. *CienciAmérica*, 12(2), 56–70.
- Cevallos-Álava, F. E., & Alpízar-Muni, G. (2022). Aula invertida y aprendizaje de matemáticas en educación básica general. *Episteme Koinonía*, 5(1), 1–18.
- Cobos Yugcha, C. L., Toro Aguilar, C. N., & Vera Pisco, D. G. (2024). Estrategias de enseñanza de las matemáticas aplicando gamificación. *REFCalE*, 12(3), 97–114.
- Çakıroğlu, Ü., & Gökoğlu, S. (2021). The effect of game-based mathematics learning on students' achievement and motivation: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4103–4129.
- Dan, N. N., Trung, L. T. B. T., Nga, N. T., & Dung, T. M. (2024). Digital game-based learning in mathematics education at primary school level: A systematic literature review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(4), em2423.
- Daquilema Gavilanes, M. E. (2024). Juegos digitales para el aprendizaje de las matemáticas en educación básica [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional UNACH.
- Escobar Torres, M., & Torres Zurita, I. (2020). Recursos didácticos digitales para el aprendizaje matemático. *Revista Conrado*, 16(75), 72–80.
- Fraga-Varela, F., Vila-Couñago, E., & Martínez-Piñeiro, E. (2021). Impacto de los juegos serios en la fluidez matemática: Un estudio en Educación Primaria. *Comunicar*, 29(69), 125–135.
- García, M. N. V. (2024). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en educación básica. *Ciencia Latina*, 8(4), 9865–9883.
- Granizo-Caizaguano, M. C. (2024). El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de séptimo año de EGB. *Sociedad & Tecnología*, 7(1), 1–15.
- Hernández-Pérez, L. M., Moreno-Monsiváis,

- M. G., & Cheverría Rivera, S. (2022). Autoevaluación de competencias profesionales de enfermería en un hospital público de tercer nivel en Guanajuato, México. *Horizonte Sanitario*, 21(2), 240–248.
- Huang, B., & Hew, K. F. (2022). Implementing gamification in mathematics learning: A systematic review of empirical research. *Educational Research Review*, 35, 100436.
- Korkmaz, G., & Altay, U. (2023). The impact of digital game-based learning on primary school students' mathematics achievement: A meta-analytic review. *Computers & Education*, 194, 104693.
- León, J., & Ordoñez, S. (2021). Retos matemáticos como estrategia para el razonamiento en estudiantes de primaria. *Revista Cátedra*, 4(1), 95–110.
- López, N., & Cárdenas, P. (2020). Gamificación y pensamiento numérico en estudiantes de educación básica. *Revista Estudios Pedagógicos*, 46(3), 247–265.
- 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.
- Mendoza Sujo, A. B. (2024). El juego como recurso para el desarrollo de competencias matemáticas. *Horizontes*, 8(32), 145–152.
- Merino Barona, A. C., Idrovo Palacios, M. S., Recalde Drouet, E. M., Sánchez Pazmiño, O. R., & Burneo Robles, L. A. (2023). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes de primaria. *Ciencia Latina*, 7(2), 7633–7647.
- Mero Mendoza, G. M., & Castro Bermúdez, I. E. (2021). La gamificación educativa y sus desafíos actuales. *Cognosis*, 6(2), 111–124.
- Muñoz Pedraza, D. (2020). Fuentes de información científica y académica: Clasificación y criterios de calidad. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 43(2), 125–138.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.
- Paredes, G., & Montalvo, M. (2020). Actividades digitales para mejorar el cálculo mental en educación básica.

Revista E-IDEA, 3(2), 44–56.

Pedraza, S., Mayorga, J., & Díaz, L. (2023). Estrategias gamificadas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en primaria. *Revista Colombiana de Educación*, 86, 251–272.

Salazar, F., & Jaramillo, K. (2022). Juegos didácticos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Polo del Conocimiento*, 7(11), 381–399.

Salinas, M., & Cárdenas, A. (2022). Gamificación como herramienta motivacional en la enseñanza de las matemáticas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 67, 120–138.

Sánchez-Mena, A., & Martí-Parreño, J. (2020). Drivers and barriers of the intention to use educational video games: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 107, 106274.

Santos Vera, A. M. (2022). Aplicación de la gamificación como propuesta metodológica para un mejor rendimiento escolar en Matemática [Trabajo de titulación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE.

Suárez, E., & Villacís, J. (2022). Juegos digitales y razonamiento matemático en educación básica. *Revista Cognición Educativa*, 11(3), 78–92.

Terán Martínez, Z. D. L., Sarabino Tarco, R. A., Revelo Sánchez, M., & Ayala Benítez, E. (2024). Estrategias lúdicas que incentiven el aprendizaje de matemática en educación básica. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), e271.

Tibanquiza Barrera, M. C. (2024). Uso de juegos educativos para mejorar el rendimiento en matemáticas en estudiantes de educación primaria en una unidad educativa de Tungurahua. *Revista Ciencia Innovadora*, 2(2), 38–50.

Urrútia, G., & Bonfill, X. (2020). Declaración PRISMA 2020: Actualizada para revisiones sistemáticas. *Medicina Clínica*, 155(10), 448–454.

Vásquez, C., & Maldonado, F. (2021). Juegos digitales y aprendizaje matemático en estudiantes de básica. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 5(4), 839–856.

Zaitoun, R. A. (2024). Assessing nurses' professional competency: A cross-sectional study in Palestine. *BMC Nursing*, 23, 379.

AUTOR

Adela Mercedes Urquizo Villamarín, realicé mis estudios primarios en la Escuela Particular Sagrado Corazón y los estudios secundarios en la Unidad Educativa Óscar Efrén Reyes, ambas instituciones ubicadas en el cantón Baños de Agua Santa. En el ámbito universitario, cursé el pregrado en la Universidad Técnica de Ambato, donde obtuve el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, y el posgrado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Ambato, alcanzando el grado de Magíster en Innovación en Educación. Me desempeño como docente de Educación Básica desde el año 2013, laborando en la Unidad Educativa Nueva Esperanza (2013–2018) de la parroquia La Península del cantón Ambato, en la Unidad Educativa Fiscomisional Tirso de Molina (2018–2022) de la parroquia Izamba, y en la Unidad Educativa Julio Enrique Fernández (2022 a la actualidad), también en la parroquia Izamba. Cuento con dos artículos científicos publicados en Administración de la educación primaria: efectos percibidos de calidad y satisfacción de los padres de familia y Determinación del nivel lingüístico en niños de Educación Inicial Subnivel 2: un enfoque descriptivo, así como con el libro Cultivar lectores para toda la vida. El papel crucial de la dinámica niño-instructor en la competencia lectora temprana. Actualmente ejerzo funciones de autoridad en el cargo de subinspectora de la Unidad Educativa Julio Enrique Fernández del cantón Ambato, parroquia Izamba.

DECLARACIÓN

Conflicto de interés

No tengo ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes ajenas a este artículo.

Notas

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.