

**Gamificación como estrategia para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en educación primaria**  
**Gamification as a Strategy to Strengthen the Teaching-Learning Process of Mathematics in Primary Education**

MSc. Naranjo Chavez Jaime Hernan, MSc. Arellano Gutierrez Silvana Patricia, MSc. Gonzalez Matute Rosa Nube, MSc. Cuji Reino Nestor Sebastian.

**DIMENSIÓN CIENTÍFICA**

Enero - junio, V°7-N°1; 2026

Recibido: 05-05-2026

Aceptado: 28-05-2026

Publicado: 30-06-2026

**PAIS**

- Bolívar - Ecuador
- Bolívar - Ecuador
- Cañar - Ecuador
- Cañar - Ecuador

**INSTITUCION**

- Escuela De Educación Básica Luis Aurelio González
- Unidad Educativa Angel Polibio Chaves
- Dr Tomas Rendón Solano
- Unidad Educativa Del Milenio General Eloy Alfaro Delgado

**CORREO:**

- ✉ [jaimeh.naranjo@docentes.educacion.edu.ec](mailto:jaimeh.naranjo@docentes.educacion.edu.ec)
- ✉ [silvana.arellano@docentes.educacion.edu.ec](mailto:silvana.arellano@docentes.educacion.edu.ec)
- ✉ [rosa.gonzalez@docentes.educacion.edu.ec](mailto:rosa.gonzalez@docentes.educacion.edu.ec)
- ✉ [nestor.cuji@docentes.educacion.edu.ec](mailto:nestor.cuji@docentes.educacion.edu.ec)

**ORCID:**

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0006-8842-1337>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0003-7424-6222>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0002-1117-4578>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0009-3101-5946>

**FORMATO DE**

Naranjo, J., Arellano, S., Gonzalez, R. & Cuji, N.. (2026). Gamificación como estrategia para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en educación primaria. Revista G-ner@ndo, V°7 (N°1.). p. 5899 – 5907.

**Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de la gamificación en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación primaria. Se desarrolló bajo un enfoque mixto, con diseño no experimental, transversal y de campo. La muestra estuvo conformada por 10 estudiantes de cuarto grado. Para la recolección de datos se emplearon prueba diagnóstica, prueba posterior, ficha de observación y entrevista semiestructurada dirigida al docente. Los resultados evidenciaron un desempeño inicial bajo, con promedio general de 4,40/10 en la prueba diagnóstica. Posteriormente, tras la implementación de actividades gamificadas orientadas al aprendizaje de operaciones matemáticas básicas mediante dinámicas lúdicas, desafíos y recompensas, el promedio incrementó a 7,28/10. Además, se observaron mejoras en motivación, participación activa, trabajo colaborativo e interés por la asignatura. Se concluye que la gamificación constituye una estrategia didáctica efectiva para transformar metodologías tradicionales, fortalecer aprendizajes significativos y mejorar el rendimiento académico en matemáticas.

**Palabras clave:** gamificación, enseñanza de las matemáticas, aprendizaje activo.

**Abstract**

This study aimed to analyze the influence of gamification on strengthening the teaching-learning process of mathematics in primary education students. A mixed-method approach was used, with a non-experimental, cross-sectional, and field design. The sample consisted of 10 fourth-grade students. Data collection techniques included a diagnostic test, posttest, observation sheet, and semi-structured teacher interview. Results showed low initial academic performance, with a general average of 4.40/10 in the diagnostic assessment. After implementing gamified activities focused on mathematical operations through playful dynamics, challenges, and rewards, the average increased to 7.28/10. Improvements were also observed in motivation, active participation, collaborative work, and student interest in mathematics. The study concludes that gamification is an effective teaching strategy to transform traditional methodologies, strengthen meaningful learning, and improve mathematics academic performance.

**Keywords:** gamification, mathematics teaching, active learning.

### **Introducción**

La enseñanza de las matemáticas en educación primaria representa uno de los mayores desafíos dentro del proceso educativo, debido a las dificultades recurrentes que presentan los estudiantes en la comprensión de operaciones básicas, razonamiento lógico y resolución de problemas. Tradicionalmente, esta área ha sido percibida como compleja, abstracta y poco motivadora, situación que incide negativamente en el rendimiento académico y en la actitud de los estudiantes frente al aprendizaje matemático. En este contexto, resulta necesario incorporar estrategias didácticas innovadoras que permitan transformar las prácticas pedagógicas convencionales y promover experiencias de aprendizaje más dinámicas y significativas.

La gamificación surge como una estrategia metodológica innovadora que incorpora elementos propios del juego, como recompensas, desafíos, niveles, retroalimentación inmediata y competencias, dentro de contextos no lúdicos con el propósito de incrementar la motivación, el compromiso y la participación activa de los estudiantes. Según Vázquez Cano y Sevillano García (2022), la gamificación constituye un enfoque de diseño que integra dinámicas lúdicas en diversos entornos, mientras que García Rubio et al. (2021) destacan su capacidad para modificar conductas y mejorar resultados educativos mediante el aumento del interés y la interacción. Estas perspectivas posicionan a la gamificación como un recurso pedagógico pertinente para responder a las demandas actuales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro del área de matemáticas, la implementación de actividades gamificadas permite reducir la percepción negativa que suelen tener los estudiantes hacia esta asignatura, favoreciendo ambientes de aprendizaje atractivos y participativos. La literatura especializada señala que el uso de juegos educativos en matemáticas contribuye al fortalecimiento del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la comprensión conceptual, además de estimular habilidades sociales como el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y la autonomía. Asimismo, la incorporación de dinámicas lúdicas transforma la experiencia educativa al convertir

---

contenidos tradicionalmente memorísticos en retos interactivos orientados al aprendizaje significativo.

Investigaciones previas han evidenciado resultados favorables respecto al uso de la gamificación en el aprendizaje matemático. González (2022) concluyó que esta estrategia rompe con el esquema tradicional de enseñanza al brindar experiencias educativas contextualizadas y motivadoras. De igual manera, Tumbaco Rodríguez (2024) identificó mejoras en el rendimiento académico, incremento del interés y mayor disposición hacia el aprendizaje cuando se integran elementos lúdicos en el aula. Estos antecedentes confirman el potencial de la gamificación como herramienta didáctica para fortalecer competencias matemáticas en estudiantes de educación básica.

Desde el enfoque teórico, el estudio se sustenta en postulados constructivistas del aprendizaje, que conciben al estudiante como protagonista activo en la construcción del conocimiento, así como en teorías motivacionales que destacan la importancia del interés, la participación y el refuerzo positivo en los procesos formativos. Bajo esta perspectiva, la gamificación favorece experiencias pedagógicas centradas en el estudiante, permitiéndole aprender mediante la experimentación, la interacción y la resolución de desafíos.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo analizar la influencia de la gamificación en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación primaria, identificando su impacto en la motivación, participación y rendimiento académico. Se plantea como hipótesis que la implementación de estrategias gamificadas mejora significativamente el desempeño matemático y la actitud de los estudiantes hacia esta asignatura.

### **Métodos y Materiales**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando elementos cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado. El componente cuantitativo permitió medir el impacto de la gamificación en el rendimiento

---

académico mediante la aplicación de pruebas diagnósticas y posteriores, mientras que el componente cualitativo facilitó el análisis de percepciones, comportamientos y experiencias generadas durante la implementación de actividades gamificadas.

El tipo de investigación fue exploratorio y descriptivo. El carácter exploratorio permitió examinar la aplicación de la gamificación como estrategia innovadora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, identificando sus principales características y posibilidades pedagógicas. Por su parte, el alcance descriptivo posibilitó detallar el comportamiento de las variables relacionadas con motivación, participación y rendimiento académico en los estudiantes intervenidos.

El diseño metodológico fue no experimental, de campo y transversal. Se consideró no experimental debido a que no existió manipulación deliberada de variables independientes, sino observación y análisis del fenómeno en su contexto natural. Fue de campo porque la recolección de información se realizó directamente en el entorno educativo donde se desarrolla el proceso pedagógico, y transversal al ejecutarse en un periodo determinado de tiempo.

La población estuvo conformada por estudiantes de educación primaria, mientras que la muestra correspondió a 10 estudiantes de cuarto grado de educación básica, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando accesibilidad y pertinencia con el objetivo de estudio.

Para la recolección de datos se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos:

- Prueba diagnóstica y prueba posterior, orientadas a medir el nivel de desempeño matemático antes y después de la implementación de estrategias gamificadas.
  - Ficha de observación, utilizada para registrar niveles de participación, motivación, interacción y comportamiento de los estudiantes durante las actividades desarrolladas.
  - Entrevista semiestructurada dirigida al docente responsable del grado, con preguntas abiertas relacionadas con el uso de gamificación, percepción de resultados y dificultades de implementación.
-

En relación con el procedimiento, inicialmente se aplicó una prueba diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos matemáticos de los estudiantes. Posteriormente se desarrollaron actividades gamificadas orientadas al fortalecimiento de operaciones matemáticas básicas mediante dinámicas lúdicas, recompensas e interacción grupal. Finalmente, se aplicó una prueba posterior para comparar resultados y analizar el impacto de la intervención.

Respecto a las consideraciones éticas, se garantizó la confidencialidad de la información recolectada, el uso exclusivamente académico de los datos y el respeto a la integridad de los participantes durante todo el proceso investigativo.

### **Análisis de Resultados**

La presente investigación tuvo como propósito analizar la influencia de la gamificación en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación primaria. Para ello, se aplicó una prueba diagnóstica inicial y una prueba posterior luego de implementar actividades gamificadas orientadas al aprendizaje de operaciones matemáticas básicas.

**Tabla 1** *Resultados de la prueba diagnóstica aplicada antes de la implementación de gamificación*

<b>Estudiante</b>	<b>Calificación inicial</b>
<b>Estudiante 1</b>	7,33
<b>Estudiante 2</b>	4,41
<b>Estudiante 3</b>	0,83
<b>Estudiante 4</b>	2,53
<b>Estudiante 5</b>	6,58
<b>Estudiante 6</b>	2,20
<b>Estudiante 7</b>	5,76
<b>Estudiante 8</b>	4,67
<b>Estudiante 9</b>	3,43
<b>Estudiante 10</b>	6,22
<b>Promedio general</b>	4,40

Los resultados evidencian un nivel inicial bajo en el desempeño matemático de los participantes, con una media general de 4,40/10. Se observan calificaciones heterogéneas, donde la puntuación mínima fue de 0,83 y la máxima de 7,33, reflejando dificultades significativas en el dominio de contenidos matemáticos básicos.

Estos hallazgos permiten inferir que, previo a la intervención, existían limitaciones relacionadas con comprensión de operaciones matemáticas, razonamiento lógico y resolución de ejercicios, así como baja motivación frente a la asignatura. Los resultados confirman la necesidad de implementar estrategias metodológicas innovadoras que fortalezcan el aprendizaje y generen mayor participación activa.

**Tabla 2** *Comparación del rendimiento académico antes y después de la aplicación de gamificación*

<b>Estudiante</b>	<b>Prueba diagnóstica</b>	<b>Prueba posterior</b>
<b>Estudiante 1</b>	7,33	9,55
<b>Estudiante 2</b>	4,41	9,45
<b>Estudiante 3</b>	0,83	4,60
<b>Estudiante 4</b>	2,53	4,09
<b>Estudiante 5</b>	6,58	7,98
<b>Estudiante 6</b>	2,20	5,70
<b>Estudiante 7</b>	5,76	8,45
<b>Estudiante 8</b>	4,67	7,46
<b>Estudiante 9</b>	3,43	6,92
<b>Estudiante 10</b>	6,22	8,56
<b>Promedio general</b>	4,40	7,28

Después de implementar estrategias gamificadas, se observa una mejora significativa en el rendimiento académico. El promedio general aumentó de 4,40 a 7,28, evidenciando una diferencia positiva de 2,88 puntos.

Asimismo, la puntuación máxima ascendió de 7,33 a 9,55, mientras que la calificación mínima incrementó de 0,83 a 4,09. Esto demuestra que la gamificación no solo benefició a estudiantes con mejor rendimiento inicial, sino también a quienes presentaban mayores dificultades.

Durante la intervención se observó mayor motivación, participación activa, trabajo colaborativo e interés por resolver ejercicios matemáticos, elementos coherentes con los principios de la gamificación educativa.

### **Discusión**

Los resultados obtenidos confirman que la gamificación constituye una estrategia didáctica efectiva para fortalecer el aprendizaje matemático en estudiantes de educación primaria. La mejora del promedio académico posterior a la intervención demuestra que integrar dinámicas lúdicas favorece procesos cognitivos relacionados con comprensión, retención y aplicación del conocimiento matemático.

Estos hallazgos coinciden con Hernández Peñaranda et al. (2020), quienes sostienen que la gamificación incrementa la motivación y reduce la percepción negativa hacia asignaturas consideradas complejas. Del mismo modo, Franco Segovia (2023) argumenta que la incorporación de desafíos, recompensas y retroalimentación inmediata genera ambientes pedagógicos más atractivos y participativos.

Desde una perspectiva constructivista, los resultados evidencian que el aprendizaje mejora cuando el estudiante asume un rol activo dentro de experiencias dinámicas orientadas a resolver problemas y superar retos. En este estudio, la gamificación facilitó no solo mejores resultados cuantitativos, sino también mayor interacción social, trabajo en equipo y disposición hacia el aprendizaje.

No obstante, se identificaron limitaciones relacionadas con tiempo de planificación docente, carga académica y dificultad para implementar estrategias innovadoras de manera constante, aspectos también reportados por la docente participante. Esto sugiere la necesidad de fortalecer procesos de capacitación docente orientados al diseño de experiencias gamificadas contextualizadas.

---

Como aporte científico, esta investigación demuestra empíricamente que la gamificación puede constituirse en una alternativa pedagógica pertinente para transformar metodologías tradicionales de enseñanza matemática y promover aprendizajes significativos.

### **Conclusiones**

Los hallazgos permiten concluir que la implementación de estrategias gamificadas fortalece significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación primaria, evidenciado en el incremento del rendimiento académico y la mejora en indicadores de motivación y participación.

La comparación entre prueba diagnóstica y prueba posterior confirmó una evolución favorable del desempeño estudiantil, lo cual respalda la efectividad pedagógica de incorporar dinámicas lúdicas, recompensas y resolución colaborativa dentro del aula.

Asimismo, la gamificación contribuye al desarrollo de competencias complementarias como pensamiento lógico, trabajo en equipo, autonomía y resolución de problemas, ampliando su impacto más allá del rendimiento académico inmediato.

Se identificó como limitación principal la disponibilidad de tiempo docente para planificar actividades gamificadas de manera continua. En consecuencia, futuras investigaciones podrían ampliar el tamaño muestral, incorporar diseños experimentales y analizar efectos longitudinales de la gamificación en diferentes áreas curriculares.

---

### Referencias bibliográficas

- Cadena Zambrano, V. (2020). *Aprendizaje basado en problemas aplicado en matemática*. Roca Editorial.
- Cruz Bustos, C. L. (2023). *La gamificación como estrategia didáctica e innovadora para la enseñanza de la matemática*. Universidad Técnica del Norte.
- Franco Segovia, Á. (2023). Importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 8(4), 1220–1235.
- García Rubio, F., Pedreira Fernández, Ó., & Piattini Velthuis, M. (2021). *Gamificación y su aplicación en contextos educativos*. RA-MA Editorial.
- Hernández Peñaranda, J. O., Jaramillo Benítez, J., & Rincón Leal, J. F. (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas. *Eco Matemático*, 11(2), 45–58.
- Liberio Ambuisaca, X. (2021). Gamificación como estrategia motivacional en educación básica. *Revista Educación y Tecnología*, 15(1), 77–89.
- UNAE. (2020). *Didáctica de las matemáticas en educación básica*. Universidad Nacional de Educación.
- Vázquez Cano, E., & Sevillano García, M. L. (2022). *Gamificación como recurso didáctico en contextos educativos*. Narcea Ediciones.
- Zambrano, D., & Quiroga, H. (2021). La gamificación como herramienta didáctica en matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 86(3), 89–104.
-