

La gamificación como estrategia para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica

Gamification as a strategy to improve motivation and mathematical performance in Basic Education

Jonathan Michael García Sellan^{1*}, <https://orcid.org/0000-0001-8852-0630>

Freddy Alberto Casis Zamora² <https://orcid.org/0009-0004-9169-3670>

albertof.casis@docentes.educacion.edu.ec

Luis Fernando Jiménez García³, <https://orcid.org/0009-0004-5081-8772>

luis_jimenez1991@yahoo.com

Nancy Dilcelia Jama Fajardo⁴, <https://orcid.org/0009-0006-9749-7157>

nancyjama1973@hotmail.com

Jenifer Daniela Pacheco Espinoza⁵, <https://orcid.org/0009-0009-3340-2237>

jeniferdanielapacheco2002@gmail.com

¹Licencias en Pedagogía en Química y Biología. Docente de la Unidad Educativa Colimes. Balzar Colimes, Guayas, Ecuador.

²Magister en Educación de Bachillerato con Mención en Pedagogía de la Matemática. Docente en la Unidad Educativa: Aguirre Abad, Guayas, Ecuador.

³Máster en Contabilidad y Auditoría. Docente en la Unidad Educativa: Aguirre Abad, Guayas, Ecuador.

⁴Docente de la Unidad Educativa Colimes. Balzar Colimes, Guayas, Ecuador.

⁵Ingeniera agroindustrial. Trabajadora independiente, Guayas, Ecuador.

* Autor para la correspondencia: jonathansellan83@gmail.com

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo analizar la evidencia científica publicada entre 2020 y 2025 sobre la gamificación como estrategia para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en estudiantes de Educación Básica. Se desarrolló una investigación con enfoque cualitativo, mediante una revisión bibliográfica de tipo documental, a partir de fuentes académicas indexadas en bases de datos como Scopus, SciELO, Redalyc y

Google Scholar. Los resultados evidencian que la gamificación favorece la motivación académica, incrementa la participación activa y contribuye a una actitud positiva hacia el aprendizaje de la Matemática. Asimismo, diversos estudios reportan mejoras en el rendimiento matemático, especialmente cuando las estrategias gamificadas se aplican de forma planificada y alineada con los objetivos curriculares. No obstante, la literatura también identifica limitaciones relacionadas con la dependencia tecnológica y la formación docente. Se concluye que la gamificación representa una estrategia pedagógica pertinente y complementaria para fortalecer el aprendizaje matemático en Educación Básica.

Palabras clave: gamificación; motivación académica; rendimiento matemático; Educación Básica.

ABSTRACT

This article aims to analyze the scientific evidence published between 2020 and 2025 on gamification as a strategy to improve motivation and mathematical performance in elementary school students. A qualitative research approach was used, employing a documentary literature review of academic sources indexed in databases such as Scopus, SciELO, Redalyc, and Google Scholar. The results show that gamification fosters academic motivation, increases active participation, and contributes to a positive attitude toward learning mathematics. Furthermore, several studies report improvements in mathematical performance, especially when gamified strategies are applied in a planned manner and aligned with curricular objectives. However, the literature also identifies limitations related to technological dependence and teacher training. It is concluded that gamification represents a relevant and complementary pedagogical strategy for strengthening mathematical learning in elementary education.

Keywords: gamification; academic motivation; mathematical performance; elementary education.

Recibido: 26/01/2026

Aceptado: 13/03/2026

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Básica ha sido objeto de constantes debates y transformaciones, debido a los persistentes problemas asociados al bajo rendimiento académico, la desmotivación estudiantil y la percepción negativa que muchos estudiantes desarrollan hacia esta asignatura. Diversos estudios coinciden en que la Matemática suele ser considerada una de las áreas de mayor dificultad dentro del currículo escolar, lo que genera ansiedad, desinterés y escasa participación en el aula, afectando directamente el desarrollo de competencias lógico-matemáticas fundamentales para la formación integral del estudiante (Muñoz et al., 2025).

Tradicionalmente, la enseñanza de la Matemática ha estado marcada por metodologías expositivas y repetitivas, centradas en la memorización de procedimientos y en la resolución mecánica de ejercicios, con limitada contextualización y escasa interacción activa del estudiante. Este enfoque ha demostrado ser insuficiente para responder a las demandas educativas actuales, caracterizadas por estudiantes con mayor acceso a la tecnología, nuevas formas de aprendizaje y expectativas distintas frente a la experiencia escolar (Área & Adell, 2021). En este contexto, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras que favorezcan la motivación, el compromiso y el aprendizaje significativo.

La gamificación se ha posicionado como una de las estrategias didácticas más relevantes dentro de la innovación educativa contemporánea. Este enfoque consiste en la incorporación de elementos propios del juego, como puntos, recompensas, retos, niveles y retroalimentación inmediata, en contextos educativos no lúdicos, con el propósito de incrementar la motivación y la participación de los estudiantes (Valverde et al., 2025). A diferencia del juego educativo tradicional, la gamificación no se limita al entretenimiento, sino que busca influir en la conducta, el esfuerzo y la persistencia del estudiante frente a las tareas académicas.

Desde una perspectiva teórica, la gamificación encuentra sustento en modelos motivacionales como la Teoría de la Autodeterminación, la cual plantea que la motivación intrínseca se fortalece cuando se satisfacen las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación (Ryan & Deci, 2020). En el ámbito educativo, la aplicación adecuada de estrategias gamificadas puede contribuir al fortalecimiento de estas dimensiones, promoviendo un aprendizaje más activo, significativo y duradero.

Investigaciones recientes señalan que la gamificación favorece la motivación académica, la participación en clase y la actitud positiva hacia el aprendizaje, especialmente en niveles de Educación Básica (Warmelink et al., 2020; Zainuddin et al., 2020).

En el área específica de la Matemática, estudios desarrollados, evidencian resultados favorables en la mejora del rendimiento académico cuando se implementan estrategias de gamificación de manera planificada y alineada con los objetivos curriculares. Autores como Pozo et al., (2022) destacan que la gamificación contribuye a reducir la ansiedad matemática, incrementa la motivación y facilita la comprensión de contenidos abstractos mediante dinámicas más atractivas y participativas. No obstante, también se advierte que su efectividad depende del diseño pedagógico, la formación docente y el contexto educativo en el que se aplica.

A pesar del creciente interés por la gamificación, la literatura científica muestra resultados heterogéneos y enfoques diversos, lo que hace necesario realizar revisiones bibliográficas que permitan sistematizar los hallazgos, identificar tendencias, ventajas y limitaciones, y ofrecer una visión integral del impacto de esta estrategia en la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica.

En este marco, el presente artículo tiene como objetivo analizar la evidencia científica publicada entre 2020 y 2025 sobre la gamificación como estrategia para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en estudiantes de Educación Básica, a través de una revisión bibliográfica de estudios relevantes. El análisis de la literatura permitirá aportar una base teórica sólida para docentes e investigadores interesados en el diseño e implementación de estrategias innovadoras que fortalezcan el aprendizaje matemático y respondan a los desafíos educativos actuales.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La gamificación en el contexto educativo

La gamificación ha adquirido un papel protagónico en los procesos de innovación educativa durante la última década, consolidándose especialmente a partir del año 2020 como una estrategia pedagógica vinculada al uso de metodologías activas y al fortalecimiento de la motivación estudiantil. El término gamificación se define como “la aplicación de elementos y mecánicas propias del juego en contextos no lúdicos, con el objetivo de influir positivamente en la conducta, el compromiso y el aprendizaje de los participantes” (Chamba et al., 2025, p.3). En el ámbito educativo, esta estrategia busca

transformar la experiencia de aprendizaje, haciéndola más atractiva, participativa y significativa.

Diversos autores coinciden en que la gamificación implica diseñar experiencias de aprendizaje estructuradas que integren desafíos, recompensas, retroalimentación inmediata y progresión de niveles, alineadas con los objetivos curriculares (Zainuddin et al., 2020). En este sentido, la gamificación se diferencia del aprendizaje basado en juegos, ya que no se centra en el juego como producto final, sino en la incorporación estratégica de sus elementos para potenciar procesos cognitivos y motivacionales.

A partir del año 2020, el interés por la gamificación se intensificó debido a los cambios abruptos en los modelos educativos ocasionados por la pandemia de COVID-19, lo que impulsó la adopción de recursos digitales y estrategias innovadoras para mantener el interés y la participación del estudiantado en entornos virtuales y presenciales híbridos (Area & Adell, 2021). Este escenario evidenció la necesidad de metodologías flexibles que respondieran a las características de los estudiantes del siglo XXI, quienes demandan experiencias educativas más dinámicas y contextualizadas.

Estudios recientes señalan que la gamificación favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, tales como la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la autorregulación del aprendizaje (Pozo et al., 2022). No obstante, también se advierte que su aplicación requiere una planificación pedagógica rigurosa, ya que un uso superficial o descontextualizado puede reducir su impacto educativo y convertirla en una estrategia meramente recreativa.

Motivación en el aprendizaje matemático en Educación Básica

La motivación constituye un factor clave en el proceso de aprendizaje, especialmente en áreas tradicionalmente percibidas como complejas, como la Matemática. En Educación Básica, numerosos estudios evidencian que la falta de motivación hacia esta asignatura se asocia con bajos niveles de rendimiento académico, ansiedad matemática y abandono temprano de tareas escolares (Káiser et al., 2024). Esta problemática representa un desafío constante para docentes e instituciones educativas.

Desde una perspectiva teórica, la motivación académica ha sido ampliamente explicada a través de la Teoría de la Autodeterminación, la cual sostiene que el aprendizaje se ve favorecido cuando se satisfacen las necesidades psicológicas de autonomía, competencia y relación (Ryan & Deci, 2020). En el contexto escolar, estas necesidades se relacionan

con la posibilidad de tomar decisiones, sentirse capaz de afrontar los retos académicos y mantener interacciones positivas con docentes y compañeros.

Investigaciones recientes destacan que la motivación intrínseca tiene un impacto directo en el rendimiento matemático, ya que los estudiantes motivados muestran mayor persistencia, esfuerzo y disposición para enfrentar tareas complejas (Schukajlow et al., 2021). Sin embargo, en muchos contextos educativos, las metodologías tradicionales limitan la participación activa del estudiante, reduciendo su interés y compromiso con la asignatura.

En este marco, la motivación extrínseca también desempeña un papel relevante, especialmente en los niveles de Educación Básica, donde el reconocimiento, la retroalimentación positiva y los refuerzos simbólicos pueden influir significativamente en la conducta académica del estudiante (Cruz et al., 2025). La combinación equilibrada de motivación intrínseca y extrínseca resulta fundamental para generar ambientes de aprendizaje favorables.

Gamificación y rendimiento matemático en Educación Básica

En los últimos años, diversos estudios empíricos han analizado el impacto de la gamificación en el rendimiento matemático, reportando resultados mayoritariamente positivos. Xi & Hamari, (2020) señalan que la gamificación puede mejorar el rendimiento académico al incrementar el compromiso y la dedicación del estudiante hacia las actividades de aprendizaje. De manera similar, Aguilera et al., (2020) encontraron mejoras significativas en el desempeño matemático de estudiantes de Educación Básica tras la implementación de estrategias gamificadas.

La gamificación facilita la comprensión de contenidos matemáticos al presentar los conceptos de forma visual, interactiva y contextualizada, lo que favorece el aprendizaje significativo (Pozo et al., 2022). Además, el uso de retroalimentación inmediata y sistemas de recompensas permite a los estudiantes identificar sus errores y progresos, fortaleciendo su percepción de competencia y autoeficacia académica.

Aportes y limitaciones de la gamificación en Educación Básica

La revisión de la literatura permite identificar múltiples aportes de la gamificación en el ámbito educativo, entre los que destacan el aumento de la motivación, la participación activa y la mejora del clima de aula. Asimismo, se reconoce su potencial para favorecer aprendizajes significativos y reducir la ansiedad asociada al aprendizaje matemático (Zainuddin et al., 2020).

No obstante, también se identifican limitaciones relevantes. Entre ellas se encuentran la dependencia de recursos tecnológicos, la sobrecarga cognitiva cuando se abusa de elementos lúdicos y la falta de formación docente para diseñar experiencias gamificadas efectivas (Area & Adell, 2021). Estas limitaciones refuerzan la necesidad de un enfoque crítico y reflexivo en la implementación de la gamificación.

La literatura científica consultada entre 2020 y 2025 evidencia que la gamificación constituye una estrategia pedagógica con alto potencial para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica, siempre que sea aplicada de manera planificada, contextualizada y alineada con los objetivos educativos.

METODOLOGÍA Y MÉTODOS

El artículo se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, mediante un diseño de revisión bibliográfica de tipo documental, orientado al análisis, sistematización e interpretación de la producción científica relacionada con la gamificación como estrategia para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica.

La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas reconocidas por su rigor científico, tales como Scopus, SciELO, Redalyc y Google Scholar, seleccionadas por su cobertura en el área de Educación y Ciencias Sociales. Se consideraron artículos científicos, libros y capítulos de libros publicados entre los años 2020 y 2025, en idioma español e inglés.

Para la localización de los estudios se emplearon descriptores y palabras clave relacionados con el objeto de estudio, tales como *gamificación*, *motivación académica*, *rendimiento matemático*, *educación básica* y *aprendizaje de la matemática*. Estos términos fueron combinados mediante operadores booleanos (AND, OR) con el fin de ampliar y refinar los resultados de búsqueda. La gestión y organización de las referencias se realizó mediante el gestor bibliográfico Zotero, lo que permitió un control sistemático de las fuentes seleccionadas.

Como criterios de inclusión se consideraron estudios que abordaran la gamificación aplicada al ámbito educativo, con énfasis en la motivación y/o el rendimiento matemático en Educación Básica, publicados dentro de los períodos establecidos y disponibles en texto completo. Se excluyeron investigaciones duplicadas, documentos fuera del rango temporal definido, estudios centrados en otros niveles educativos sin relación directa con la Educación Básica y aquellos que no aportaban información relevante al objetivo del estudio.

El proceso de selección de la literatura se desarrolló en varias fases. En una primera etapa se realizó una revisión preliminar de títulos y resúmenes para identificar la pertinencia temática. Posteriormente, se efectuó una lectura exhaustiva de los textos completos seleccionados, con el propósito de extraer información relevante relacionada con los enfoques teóricos, metodologías empleadas y principales resultados reportados. La información fue organizada y analizada mediante la técnica de análisis de contenido, lo que permitió identificar tendencias, aportes y limitaciones de la gamificación en el aprendizaje matemático.

Al tratarse de un estudio de revisión bibliográfica, no se involucró la participación directa de seres humanos ni la recolección de datos primarios. No obstante, se respetaron los principios éticos de la investigación científica, garantizando la correcta citación de las fuentes consultadas y el reconocimiento de la autoría intelectual de los trabajos analizados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de la literatura científica analizada, permitió identificar tendencias, coincidencias y divergencias en torno al uso de la gamificación como estrategia para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en la Educación Básica.

Con el fin de sistematizar los principales hallazgos identificados en la literatura revisada, se elaboró una síntesis comparativa que permite visualizar los aportes más relevantes de los estudios analizados en relación con la gamificación, la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica. La Tabla 1 presenta de manera estructurada los ejes de análisis, los resultados predominantes y los autores representativos, facilitando la comprensión integral de las tendencias identificadas entre 2020 y 2025.

Tabla 1. Síntesis de hallazgos sobre la gamificación y su impacto en la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica (2020–2025)

Eje de análisis	Principales hallazgos reportados	Autores representativos
Gamificación como estrategia pedagógica	La gamificación transforma la dinámica tradicional del aula, promoviendo entornos de aprendizaje activo, participativo y centrado en el estudiante, siempre que exista una planificación pedagógica alineada a los objetivos curriculares.	Chamba et al. (2025); Zainuddin et al. (2020); Area & Adell (2021)

Motivación académica	Se evidencia un incremento de la motivación intrínseca y extrínseca, asociado a la autonomía, la percepción de competencia y la retroalimentación inmediata, reduciendo la ansiedad hacia la Matemática.	Ryan & Deci (2020); Káiser et al. (2024); Cruz et al. (2025)
Rendimiento matemático	La aplicación de estrategias gamificadas favorece la comprensión de contenidos abstractos y mejora el desempeño matemático, especialmente cuando se incrementa el compromiso y la participación del estudiante.	Xi & Hamari (2020); Aguilera et al. (2020); Pozo et al. (2022)
Aportes y limitaciones	Entre los principales aportes destacan la mejora del clima de aula y la actitud positiva hacia la Matemática; entre las limitaciones se identifican la dependencia tecnológica y la falta de formación docente.	Zainuddin et al. (2020); Area & Adell (2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica (2020–2025).

A partir del proceso de revisión y análisis de contenido, los resultados se organizaron en cuatro ejes principales: gamificación como estrategia pedagógica, motivación académica, rendimiento matemático y aportes y limitaciones de la gamificación.

Gamificación como estrategia pedagógica en Educación Básica

Los estudios analizados coinciden en señalar que la gamificación se ha consolidado como una estrategia pedagógica innovadora que responde a las demandas de los contextos educativos contemporáneos. Autores como Chamba et al., (2025) y Zainuddin et al., (2020) destacan que la incorporación de elementos del juego en el aula permite transformar la dinámica tradicional de enseñanza, promoviendo entornos de aprendizaje más activos, interactivos y centrados en el estudiante.

Asimismo, la literatura evidencia que la gamificación no se limita al uso de recursos digitales, sino que implica un diseño pedagógico estructurado que integra retos, recompensas, niveles y retroalimentación, alineados con los objetivos curriculares. En este sentido, los resultados muestran que las experiencias gamificadas mejor diseñadas

son aquellas que priorizan el aprendizaje significativo por encima del componente lúdico, evitando la trivialización de los contenidos matemáticos.

De manera recurrente, los estudios revisados señalan que la gamificación favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, tales como la resolución de problemas, la cooperación y la autorregulación del aprendizaje (Pozo et al., 2022). No obstante, también se observa que su impacto positivo depende de la planificación docente y de la coherencia entre la estrategia gamificada y los contenidos curriculares.

Resultados sobre la motivación en el aprendizaje matemático

Uno de los hallazgos más consistentes en la literatura revisada es la relación positiva entre la gamificación y el incremento de la motivación hacia el aprendizaje de la Matemática. Diversos estudios coinciden en que esta asignatura suele generar altos niveles de ansiedad y desmotivación en estudiantes de Educación Básica, lo que incide negativamente en su desempeño académico (Káiser et al., 2024).

Desde el enfoque de la Teoría de la Autodeterminación, los resultados indican que la gamificación contribuye al fortalecimiento de la motivación intrínseca al satisfacer las necesidades psicológicas de autonomía, competencia y relación (Ryan & Deci, 2020). Las dinámicas gamificadas permiten a los estudiantes tomar decisiones, asumir retos progresivos y recibir retroalimentación inmediata, lo que favorece una percepción positiva de sus capacidades.

Además, se evidencia que la motivación extrínseca también juega un papel relevante, especialmente en los primeros niveles educativos. Estudios como los de Cruz et al., (2025) resaltan que el uso de recompensas simbólicas, reconocimientos y sistemas de puntos contribuye a mantener el interés y la participación activa del estudiantado. Sin embargo, la literatura advierte que estas estrategias deben aplicarse de manera equilibrada para evitar una dependencia excesiva de los estímulos externos.

En conjunto, los resultados muestran que la gamificación genera un cambio favorable en la actitud de los estudiantes hacia la Matemática, reduciendo la percepción negativa de la asignatura y promoviendo una mayor disposición para enfrentar tareas académicas complejas.

Resultados sobre el rendimiento matemático

En relación con el rendimiento matemático, la mayoría de los estudios revisados reportan mejoras significativas cuando se implementan estrategias de gamificación de manera sistemática. Investigaciones como las de Xi & Hamari, (2020) y Aguilera et al., (2020)

evidencian que el aumento del compromiso y la participación activa del estudiante se traduce en un mejor desempeño académico.

Los resultados indican que la gamificación facilita la comprensión de conceptos matemáticos abstractos al presentar los contenidos de forma visual, interactiva y contextualizada. Pozo et al., (2022) señalan que estas características permiten reducir la ansiedad matemática y fortalecer la autoeficacia académica, factores clave para el rendimiento en esta área.

No obstante, la literatura también muestra que los efectos de la gamificación sobre el rendimiento no son homogéneos. Algunos estudios reportan mejoras moderadas, condicionadas por variables como la duración de la intervención, el nivel educativo y la formación docente. Esto sugiere que la gamificación, por sí sola, no garantiza mejoras automáticas en el rendimiento, sino que debe integrarse como parte de una estrategia pedagógica integral.

Aportes y limitaciones identificadas en la literatura

El análisis de los estudios revisados permitió identificar múltiples aportes de la gamificación en Educación Básica, entre los que destacan el aumento de la motivación, la participación activa del estudiante y la mejora del clima de aula (Zainuddin et al., 2020). Asimismo, se reconoce su potencial para promover aprendizajes significativos y reducir la ansiedad asociada al aprendizaje matemático.

Sin embargo, los resultados también evidencian limitaciones importantes. Area & Adell, (2021) advierten que la dependencia de recursos tecnológicos, la sobrecarga cognitiva y la falta de formación docente pueden afectar la efectividad de la gamificación. Estas limitaciones refuerzan la necesidad de una implementación reflexiva y contextualizada de esta estrategia.

DISCUSIÓN

Los resultados de la revisión bibliográfica confirman que la gamificación constituye una estrategia pedagógica con alto potencial para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica, en concordancia con los planteamientos teóricos y empíricos reportados en la literatura reciente. La convergencia de los estudios analizados evidencia que la incorporación de elementos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje favorece un cambio positivo en la actitud de los estudiantes hacia la Matemática.

En línea con la Teoría de la Autodeterminación, los hallazgos respaldan la idea de que la gamificación contribuye al fortalecimiento de la motivación intrínseca al promover la autonomía, la percepción de competencia y la interacción social (Ryan & Deci, 2020). Este aspecto resulta especialmente relevante en Educación Básica, donde la motivación desempeña un papel determinante en la construcción de aprendizajes significativos y en la prevención de la ansiedad matemática.

Asimismo, los resultados coinciden con estudios previos que destacan el impacto positivo de la gamificación en el rendimiento matemático, particularmente cuando las estrategias son diseñadas de manera coherente con los objetivos curriculares (Pozo et al., 2022; Xi & Hamari, 2020). Sin embargo, la variabilidad de los resultados reportados sugiere que la gamificación no debe considerarse una solución universal, sino una herramienta pedagógica que requiere adaptación al contexto educativo.

Las limitaciones identificadas en la literatura, como la dependencia tecnológica y la falta de formación docente, plantean desafíos importantes para su implementación efectiva. En este sentido, se refuerza la necesidad de capacitar a los docentes en el diseño de experiencias gamificadas que prioricen el aprendizaje y eviten la superficialidad del componente lúdico (Area & Adell, 2021).

La discusión de los resultados permite afirmar que la gamificación representa una estrategia innovadora y pertinente para fortalecer la motivación y el rendimiento matemático en Educación Básica, siempre que sea aplicada de manera planificada, contextualizada y crítica. Estos hallazgos aportan una base teórica sólida para futuras investigaciones y para el diseño de propuestas pedagógicas orientadas a mejorar la enseñanza de la Matemática en contextos educativos actuales.

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica realizada permitió evidenciar que la gamificación constituye una estrategia pedagógica pertinente y efectiva para mejorar la motivación y el rendimiento matemático en estudiantes de Educación Básica. Los estudios analizados coinciden en que la incorporación de elementos lúdicos favorece la participación activa, reduce la ansiedad hacia la Matemática y fortalece la motivación intrínseca y extrínseca del estudiantado.

Asimismo, se identificó que la gamificación contribuye a una mejor comprensión de contenidos matemáticos abstractos, siempre que sea aplicada de manera planificada y

alineada con los objetivos curriculares. No obstante, la literatura también señala limitaciones asociadas a la dependencia de recursos tecnológicos y a la insuficiente formación docente para el diseño de experiencias gamificadas efectivas. En este sentido, se concluye que la gamificación no debe concebirse como una solución aislada, sino como una estrategia complementaria que requiere contextualización pedagógica y capacitación docente para maximizar su impacto en el aprendizaje matemático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera Meza, C. K., Santos Loor, C. P., Pinargote Párraga, B. A., & Erazo Delgado, J. R. (2020). GAMIFICACIÓN: ESTRATEGIA DIDÁCTICA MOTIVADORA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA. *Revista Cognosis*. ISSN 2588-0578, 5(2), 51. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i3.2083>
- Area, M., & Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. *Reice. Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 19(4). <https://misalonweb.org/media/wp-content/blogs.dir/2/files/2022/10/TecnologiasyCambioEducativo-REICE2021.pdf>
- Chamba Gomes, A. M., Gualán Minga, L. J., Ramos Rosero, M. Y., Ramos Rosero, D. P., Jumbo Calva, G. A., Sandoval Jarro, B. D., & Zapata Valverde, Y. F. (2025). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: Estrategias para aumentar la motivación y el compromiso en el aula. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1505-1529. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.544>
- Cruz, Y. T. A., Chingoad, L. L. P., & Neiza, Y. D. P. (2025). *La Motivación Extrínseca y Su Influencia en el Desempeño Académico de los Estudiantes del Grado Aceleración Primaria de la IED Nueva Delhi en Bogotá* [Master's Thesis, Universidad El Bosque (Colombia)]. <https://search.proquest.com/openview/680c4de55b6795da6f9ca82529326a4a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Kaiser Holguín, I. B., Yzaguirre Tapia, R. A., Ubilla Alvarado, E. V., Montoya Navarrete, C. A., & Kaiser Holguín, R. F. (2024). Falta de Comprensión y Motivación de la Asignatura de Matemáticas en los Estudiantes. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(4), 720-735. <https://doi.org/10.61384/r.c.a...v4i4.701>

- Muñoz Muñoz, L. J., Villa Cuasquer, L. D., & Lopez Muñoz, Z. E. (2025). *Prevención de la ansiedad en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de grado segundo de la escuela Esteban Alvear de La Cruz Nariño*. <http://repositorio.umariana.edu.co/handle/20.500.14112/30798>
- Pozo-Sánchez, S., Lampropoulos, G., & López-Belmonte, J. (2022). Comparing Gamification Models in Higher Education Using Face-to-Face and Virtual Escape Rooms. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(2), 307-322. <https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.1025>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Schukajlow, S., Blomberg, J., Rellensmann, J., & Leopold, C. (2021). Do emotions and prior performance facilitate the use of the learner-generated drawing strategy? Effects of enjoyment, anxiety, and intramathematical performance on the use of the drawing strategy and modelling performance. *Contemporary Educational Psychology*, 65, 101967. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101967>
- Valverde, J. J. C., Toapanta, L. P. D., & Analuisa, D. P. A. (2025). Gamificación en el Aula Estrategias para Mejorar el Aprendizaje. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(1), 3651-3669. <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/1074>
- Warmelink, H., Koivisto, J., Mayer, I., Vesa, M., & Hamari, J. (2020). Gamification of production and logistics operations: Status quo and future directions. *Journal of Business Research*, 106, 331-340. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.011>
- Xi, N., & Hamari, J. (2020). Does gamification affect brand engagement and equity? A study in online brand communities. *Journal of Business Research*, 109, 449-460. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.058>
- Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H., & Chu, S. K. W. (2020). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. *Computers & Education*, 145, 103729. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103729>

Contribución de autoría:

Jonathan Michael García Sellan: Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal.

Freddy Alberto Casis Zamora: Adquisición de fondos. Investigación, Redacción del borrador original.

Luis Fernando Jiménez García: Metodología. Administración del proyecto.

Recursos. Software. Supervisión.

Nancy Dilcelia Jama Fajardo: Validación. Visualización. Redacción del borrador original.

Jenifer Daniela Pacheco Espinoza: Redacción, revisión y edición

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.