

## EL IMPACTO DE LA GAMIFICACION EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

**Aily Diomara Morales Jaimes<sup>1</sup>**

aily810@hotmail.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9031-4879>

**Instituto Técnico Agropecuario  
Norte de Santander  
Colombia**

**Recibido: 01/04/2025**

**Aprobado: 03/06/2025**

### RESUMEN

La enseñanza de matemáticas en la educación secundaria enfrenta numerosos desafíos, incluyendo la desmotivación de los estudiantes, la percepción de la materia como difícil y la falla de conexión con situaciones reales. Estos problemas han llevado a la búsqueda de estrategias innovadoras que fomenten un aprendizaje más dinámico y efectivo. En este contexto, la gamificación se ha constituido como una alternativa prometedora, basada en la incorporación de elementos del juego en entornos educativos con el objetivo de mejorar la experiencia de aprendizaje. Este artículo analiza el estado actual sobre las investigaciones que se han realizado sobre el impacto de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas y como esta a su vez, permite dinamizar el aula, y fomentar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. La metodología se orienta desde una revisión bibliográfica de artículos e investigaciones realizadas en los últimos cinco años (2020-2025), en base de datos como Google Academic, Redalyc y SciELO. Cabe señalar que los estudios revisados, se llevaron a cabo en el contexto latinoamericano, incluyendo aquellos realizados en el rango de tiempo establecido, en español y centrados en estudiantes de básica secundaria. Los resultados evidencian que existen múltiples estudios que evidencian que la gamificación tiene un impacto positivo en la enseñanza de las matemáticas, favoreciendo la motivación estudiantil, el compromiso con el aprendizaje y la mejora en el desempeño académico. Además, los estudios analizados destacan que la incorporación de elementos lúdicos en aula contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas, al tiempo que permite una mayor interacción entre los estudiantes y un aprendizaje más significativo. Sin embargo, también se identifican desafíos en su

<sup>1</sup> Docente de matemáticas, egresada de la Universidad de Pamplona como matemática y Magister en Educación.

implementación, como la necesidad de formación docente en el diseño de estrategias gamificadas y la adaptación de los contenidos curriculares a esta metodología.

**Palabras clave:** Aprendizaje significativo, gamificación, matemáticas, revisión bibliográfica TIC.

## THE IMPACT OF GAMIFICATION ON THE TEACHING OF MATHEMATICS IN SECONDARY EDUCATION STUDENTS

### ABSTRACT

Mathematics teaching in secondary education faces numerous challenges, including student demotivation, a perception of the subject as difficult, and a lack of connection to real-life situations. These problems have led to the search for innovative strategies that foster more dynamic and effective learning. In this context, gamification has emerged as a promising alternative, based on the incorporation of game elements into educational environments with the aim of enhancing the learning experience. This article analyzes the current state of research on the impact of gamification on mathematics teaching and how it, in turn, can energize the classroom and foster the development of critical thinking and problem-solving skills. The methodology is guided by a bibliographic review of articles and research conducted over the past five years (2020-2025) using databases such as Google Academic, Redalyc, and SciELO. It should be noted that the studies reviewed were conducted in Latin America, including those conducted within the established time frame, in Spanish, and focused on secondary school students. The results show multiple studies demonstrating that gamification has a positive impact on mathematics teaching, fostering student motivation, commitment to learning, and improved academic performance. Furthermore, the studies analyzed highlight that incorporating playful elements in the classroom contributes to the development of critical thinking and problem-solving, while allowing for greater student interaction and more meaningful learning. However, challenges in its implementation are also identified, such as the need for teacher training in the design of gamified strategies and the adaptation of curricular content to this methodology.

**Keywords:** Meaningful learning, gamification, mathematics, ICT bibliographic review.

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas en la educación secundaria enfrenta diversos desafíos que afectan el rendimiento y la motivación de los estudiantes. De acuerdo con, Pérez et al. (2021), entre los principales problemas que se tienen al momento de enseñanza y a prender matemáticas, se destacan la percepción generalizada de la asignatura como difícil y abstracta, la falta de conexión con situaciones de la vida cotidiana y la desmotivación que surge de metodologías tradicionales centradas en la memorización y la resolución mecánica de ejercicios. Estas dificultades han generado bajos niveles de desempeño en evaluaciones académicas y un desapego progresivo de los estudiantes hacia el aprendizaje matemático, lo que repercute en su desarrollo de habilidades analíticas, de pensamiento crítico y de resolución de problemas.

Para muchos estudiantes, las matemáticas representan un desafío complejo y poco atractivo, lo que puede afectar significativamente su motivación e interés por el aprendizaje. Según el MEN (2006), “la percepción de dificultad en esta disciplina no se limita únicamente a la resolución de problemas, sino que también abarca la comprensión de conceptos fundamentales” (p.45). Además, la matemática, un fenómeno frecuente en el ámbito educativo, puede generar un bloqueo emocional que dificulta la capacidad de los estudiantes para enfrentar y resolver problemas.

Ante esta situación, se ha vuelto imperativo explorar estrategias didácticas innovadoras que hagan del aprendizaje de las matemáticas un proceso más atractivo y

significativo. Según Barroso et al. (2023), la gamificación consiste en el uso de juego en contextos no lúdicos. Esta metodología se basa en elementos como el uso de recompensas, desafíos, niveles de dificultad y retroalimentación inmediata, que generan una experiencia de aprendizaje más interactiva y atractiva para los estudiantes. De manera similar, Elles-Ardila (2021) plantea que la gamificación como estrategia de aprendizaje enseñanza:

...Utilizan algunos elementos, como la lúdica, el logro, La autonomía y colectivismo comparativo, propios de los juegos, concretamente de los videojuegos; dichas actividades gamificadas son utilizadas con el propósito de dinamizar los escenarios de aprendizaje, a través de la motivación a los estudiantes, con el fin de que mejoren su gestión de conocimiento, productividad e involucrándose, en las temáticas que se abordan en una asignatura determinada.(p.36)

Por su parte, Coello y Gavilanes (2019) destacan que la gamificación no solo incentiva la participación activa del estudiante, sino que también contribuye al desarrollo de competencias cognitivas y sociales, favoreciendo la construcción de conocimientos de manera autónoma y colaborativa. Los antecedentes han demostrado resultados talentosos. Investigaciones como las realizadas por Ruiz (2021) señalan que el uso de estrategias gamificadas en el aula contribuye a mejorar la motivación de los estudiantes y su actitud hacia la asignatura. Así mismo, estudios realizados en el contexto latinoamericano, como el de Martín-Párraga et al. (2022), han evidenciado que la lúdica favorece la comprensión conceptual y el desarrollo de habilidades de pensamiento

crítico. Además, desde la perspectiva de Jama-Zambrano y Cornejo-Zambrano (2023) en el área de matemáticas:

...La gamificación ha sido parte fundamental como medio formativo durante los últimos años, consiguiendo resultados positivos durante la enseñanza de las operaciones elementales, captando el interés y la motivación del estudiante por aprender los retos educativos en cuanto a la enseñanza son muy heterogéneos, por cuanto existen diferentes diagnósticos en estudiantes con necesidades educativas, el mismo que ha propiciado que los maestros busquen alternativas innovadoras e inclusiva que promuevan la formativa de todos los estudiantes. (p.140)

Sin embargo, a pesar de estos hallazgos positivos, la implementación de la gamificación enfrenta retos significativos. Según Pinto (2023) entre ellos, destaca la falta de formación docente en el diseño e implementación de estrategias gamificadas, lo que limita su aplicación efectiva en el aula. Muchos docentes no han recibido capacitación específica en el uso de herramientas y metodologías gamificadas, lo que genera una barrera para su integración en el currículo escolar. Otro desafío es la resistencia al cambio en los enfoques tradicionales de enseñanza.

A este respecto, Pinto (2023), plantea que, la transición de un modelo basado en la memorización y la resolución mecánica de ejercicios a un enfoque más dinámico y participativo requiere un cambio de mentalidad tanto en docentes como en estudiantes. En muchos casos, la rigidez del sistema educativo y la falta de apoyo institucional dificultan la implementación de metodologías innovadoras. Además, la necesidad de adaptar los contenidos curriculares a la gamificación representa un reto adicional, debido a que no todas las temáticas matemáticas pueden ser fácilmente integradas en

dinámicas lúdicas, por lo que es fundamental desarrollar estrategias que equilibren los objetivos de aprendizaje con la naturaleza del juego.

Lo anterior implica un esfuerzo adicional en el diseño de actividades que mantengan el rigor académico sin perder el componente motivacional de la gamificación. A pesar de estos desafíos. Por todo esto, se considera que es necesario continuar investigando y desarrollando estrategias que permitan superar las barreras existentes y maximizar los beneficios de esta metodología en el contexto educativo. Dado el creciente interés en la gamificación como estrategia pedagógica, esta revisión bibliográfica tiene como objetivo analizar el impacto de su aplicación en la enseñanza de las matemáticas en la educación secundaria dentro del contexto latinoamericano.

A través de la revisión sistemática de documentos publicados de 2020 a 2025 en bases de datos como Google Scholar, Redalyc y SciELO, se buscó identificar las principales tendencias, beneficios y desafíos de esta metodología en el aprendizaje matemático. El aporte de este estudio radica en ofrecer una síntesis actualizada del estado de la investigación sobre gamificación y su impacto en el aula, proporcionando información relevante para docentes e investigadores interesados en su implementación. Con ello, se espera contribuir al desarrollo de estrategias pedagógicas gamificadas más dinámicas y efectivas que fortalezcan el aprendizaje significativo y fomenten una mayor participación estudiantil en el estudio de las matemáticas.

## MÉTODO

### *BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA*

Para la recopilación de los estudios incluidos en la revisión, se empleó la técnica de revisión documental y análisis bibliográfico, se emplearon las base de datos: Google Scholar, Redalyc y SciELO, donde se identificaron 11 estudios relevantes, incluyendo artículos científicos y trabajos de grado de maestría y doctorado. Cabe señalar que los estudios se recopilaron en un rango de tiempo no mayor a 5 años (2020-2025), y se tuvieron en cuenta estudios realizados en los diferentes países de Latinoamérica, prestando especial énfasis al contexto colombiano.

**Tabla 1**

*Búsqueda bibliográfica*

Título	Autores	Tipo de documento	Año	País	Base de datos
La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular	Roxana Nelly Guisvert Espinoza Lida Ivonne Lima Cucho	Artículo	2022	Bolivia	SciELO
Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica	Iván Ángel Encalada Díaz	Artículo	2021	Perú	SciELO
Percepciones del profesorado de matemáticas sobre la gamificación: Conocimiento, formación y utilidad	Francisco Javier Palacios-Hidalgo Jaime G. Cimas	Artículo	2024	Brasil	SciELO
Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática	Fresia Yanina Holguín García Edys Galo Holguín Rangel Nelly Araceli García Mera	Artículo	2020	Ecuador	Redalyc
El enfoque histórico cultural aplicado a la enseñanza de la matemática con el uso de las TIC	Arelys Solís Medina Abelardo López Domínguez	Artículo	2020	Cuba	Redalyc
Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas	José Omar Hernández- Peñaranda Janz Jaramillo- Benítez Jaime Fernando Rincón-Leal	Artículo	2020	Colombia	Google Scholar

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La gamificación en matemáticas, una necesidad educativa actual	Pablo Andrés Gualpa Erráez Diego Ismael Guerrero Guevara Natalia Raquel Tapia Malla	Artículo	2022	Ecuador	Google Scholar
Gamificación: una estrategia de enseñanza de las matemáticas en secundaria	Laura Cecilia López Ramos Sergio Franco Casillas Alfonso Reynoso Rábago	Artículo	2021	México	Google Scholar
Gamificación: Un Recurso que Promueve las Competencias Matemáticas en la Educación Peruana	Javier Cueva-Cáceres	Artículo	2023	Perú	Google Scholar
Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas	Danny Rafael Rosero-Guanotásig Ricardo Patricio Medina-Chicaiza	Artículo	2021	Ecuador	Google Scholar
Gamificación y herramientas tecnológicas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	José Ramón Delgado Fernández Cristian David Chicaiza Taquire	Artículo	2022	Ecuador	Google Scholar
Fortalecimiento de las matemáticas usando la gamificación como estrategias de enseñanza – aprendizaje a través de Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación básica secundaria, Interacción	Laura Marcela Elles Ardila Deyser Gutiérrez	Artículo	2021	Colombia	Google Scholar
La Gamificación en la Educación Básica Primaria en Colombia	Ivan Alejandro Moya Ortiz Mónica Elvira Díaz Rodríguez	Artículo	2024	Colombia	Google Scholar
Gamificación y Aprendizaje Basado en Retos Para el Fortalecimiento de Competencias Matemáticas en Estudiantes del Grado Cuarto	Gil-Camargo, María Isabelina	Trabajo de grado - Maestría	2022	Colombia	Google Scholar
Gamificación en Matemáticas con ClassDojo: hacia la motivación de logro en el aprendizaje de	Daniela Riaño Ariza Gonzalo Arturo Osorio Méndez	Trabajo de grado - Maestría	2024	Colombia	Google Scholar

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

Estos criterios permitieron filtrar la literatura disponible, asegurando que los estudios seleccionados fueran representativos, actualizados y directamente relacionados con el tema de investigación. Además, se evaluó la pertinencia de los enfoques empleados en los estudios, considerando cómo cada investigación abordaba los desafíos específicos de la implementación de la gamificación en contextos educativos. Esto incluyó un análisis detallado de las estrategias pedagógicas propuestas, su impacto en el aprendizaje significativo, y la capacidad de fomentar una mayor participación estudiantil, especialmente en el área de matemáticas. A continuación, se presentan los criterios de inclusión y exclusión en la siguiente tabla:

**Tabla 2**

*Criterios de inclusión y exclusión*

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
Estudios publicados entre 2020 y 2025.	Estudios publicados fuera del rango de 2020 a 2025.
Investigaciones y artículos realizados en el contexto latinoamericano.	Estudios realizados en contextos no latinoamericanos.
Documentos escritos en español.	Documentos en idiomas distintos al español.
Enfoque en estudiantes de educación secundaria.	Estudios que no se centren en estudiantes de educación secundaria.
Relación directa con la gamificación y la enseñanza de matemáticas.	Investigaciones que no aborden la gamificación o su aplicación en la enseñanza de matemáticas.

## RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE FUENTES DOCUMENTALES

La recuperación de la información se llevó a cabo mediante una búsqueda sistemática en bases de datos académicas reconocidas, como Google Scholar, Redalyc y SciELO. Este proceso incluyó la selección cuidadosa de palabras clave relevantes, con el objetivo de identificar investigaciones directamente relacionadas con los desafíos de implementación de la gamificación en contextos educativos. Además, se consideró la diversidad geográfica de los estudios, priorizando aquellos que ofrecieran perspectivas desde diferentes países de Latinoamérica y que tuvieran especial relevancia para el contexto colombiano. Los estudios recopilados fueron filtrados según criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, con un énfasis en garantizar la calidad académica y la pertinencia del contenido.

## EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS

Se consideraron aspectos como la claridad de los objetivos, la adecuación del diseño metodológico, la validez de los instrumentos de medición y la consistencia de los resultados. Además, se verificó que los estudios cumplieran con estándares éticos y académicos, como la revisión por pares y la publicación en revistas indexadas. Esta evaluación permitió descartar estudios con limitaciones metodológicas significativas y

garantizar la confiabilidad de la información analizada, de manera que los estudios recopilados se ajusten a los objetivos establecidos.

### **ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD, VIABILIDAD Y VALIDEZ**

Se analizó la diversidad de enfoques, metodologías y contextos presentes en los estudios seleccionados. Esto permitió identificar tendencias comunes, así como diferencias significativas. La variabilidad también se evaluó en términos de los resultados reportados, lo que ayudó a comprender la influencia de factores como el contexto socioeconómico o el nivel educativo. Se examinó la factibilidad de implementar las estrategias de gamificación descritas en los estudios. Esto incluyó la evaluación de los recursos necesarios (tecnológicos, humanos y económicos), la adaptación a los currículos escolares y la formación docente requerida.

Así mismo, cabe destacar que la viabilidad también consideró la sostenibilidad de estas estrategias a largo plazo en entornos educativos reales. Se verificó la validez interna y externa de los estudios. La validez interna se refiere a la solidez de las conclusiones dentro del contexto de cada investigación, mientras que la validez externa evalúa la generalización de los resultados a otros contextos educativos. Se prestó especial atención a la consistencia de los hallazgos y a la replicabilidad de los estudios en diferentes entornos latinoamericanos.

## DESARROLLO Y DISCUSIÓN

La revisión de los 15 estudios seleccionados, publicados entre 2020 y 2024, permitió analizar el tema en el contexto latinoamericano, con énfasis en el caso colombiano. En Bolivia, el estudio de Guisvert y Lima (2022) demostró que la gamificación mejora la motivación. Por su parte, en Perú, Encalada (2021) resaltó que la gamificación no solo fomenta el interés por las matemáticas, sino que también promueve el desarrollo de habilidades cognitivas, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, asimismo, Cueva-Cáceres (2023) exploró cómo la gamificación fortalece las competencias matemáticas en la educación peruana, destacando su potencial para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales.

Estos hallazgos fueron complementados por el trabajo de Palacios-Hidalgo y Cimas (2024) en Brasil, quienes analizaron las percepciones del profesorado y subrayaron la importancia de la capacitación de los diferentes actores educativos. En Ecuador, Holguín et al. (2020), evidenció el potencial de la gamificación para dinamizar el aula y fomentar un aprendizaje más significativo. Asimismo, Rosero-Guanotásig y Medina-Chicaiza (2021) destacan su incidencia en el compromiso de los estudiantes. En Cuba, Solís y López (2020), analizaron el enfoque histórico-cultural, resaltando que la gamificación facilita la conexión entre los contenidos curriculares y las experiencias cotidianas de los estudiante. En México, López et al. (2021), investigaron el uso de la gamificación como estrategia para la enseñanza de matemáticas en secundaria,

concluyendo que esta metodología promueve un ambiente de aprendizaje más dinámico y colaborativo.

En Colombia, los estudios analizados ofrecieron una perspectiva detallada sobre la implementación de la gamificación en diferentes regiones del país. Hernández-Peñaranda et al. (2020) destacaron los beneficios de esta metodología en la enseñanza de matemáticas, señalando que no solo mejora los resultados académicos, sino que también fomenta la autonomía y la creatividad en los estudiantes. Elles Ardila y Gutiérrez (2021) abordaron el uso de las TIC como herramientas clave para implementar la gamificación en entornos educativos colombianos, subrayando que, a pesar de las limitaciones en infraestructura tecnológica en algunas regiones, esta estrategia ha demostrado ser efectiva para fortalecer las competencias matemáticas en estudiantes de educación básica secundaria.

Moya y Díaz (2024) analizaron la gamificación en la educación básica primaria y secundaria en Colombia, destacando su potencial para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales. Sin embargo, también identificaron desafíos importantes, como la falta de formación docente y la necesidad de adaptar los contenidos curriculares a esta metodología. Gil-Camargo (2022), resaltó la importancia de involucrar a los docentes en la creación de estrategias gamificadas, asegurando que estas sean contextualizadas y alineadas con los objetivos curriculares. Finalmente, Riaño Ariza et al. (2024) ofrecieron un ejemplo concreto de cómo la gamificación puede ser

implementada en contextos específicos, como el corregimiento de Rinconhondo en el departamento del Cesar.

Los autores analizaron el uso de la herramienta ClassDojo para motivar a los estudiantes en el aprendizaje de trigonometría básica, demostrando que la gamificación puede ser altamente efectiva cuando se integra de manera sistemática y planificada. Sin embargo, también se identificaron desafíos significativos que deben ser abordados para maximizar su potencial. En el caso colombiano, la falta de formación docente, las disparidades regionales en acceso a tecnología y la necesidad de adaptar los contenidos curriculares son obstáculos recurrentes que limitan la implementación de esta metodología. Estos hallazgos resaltan la importancia de invertir en capacitación docente, infraestructura tecnológica y políticas educativas que promuevan el uso de nuevas estrategias.

Su éxito depende de un enfoque integral que considere tanto las oportunidades como los desafíos asociados a su implementación. Futuras investigaciones pueden profundizar en el diseño de estrategias gamificadas contextualizadas y en la evaluación de su impacto a largo plazo, con el fin de consolidar su uso como una herramienta pedagógica efectiva y sostenible. En el caso colombiano, es fundamental que se desarrollen políticas y programas que fomenten la formación docente, el acceso a tecnología y la adaptación de los contenidos curriculares, asegurando que la gamificación pudiera ser implementada de manera equitativa y efectiva en todas las regiones del país.

## CONCLUSIONES

La revisión de los 15 estudios permitió concluir que la gamificación es una estrategia pedagógica innovadora y efectiva. Los estudios analizados, realizados en diferentes países de Latinoamérica, coincidieron en que la incorporación de elementos lúdicos en el aula transforma la percepción de las matemáticas, convirtiéndolas en una materia más accesible y menos intimidante. Además, se constató que esta metodología fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, mientras que también estimula competencias socioemocionales como la colaboración, la creatividad y la autonomía.

Este enfoque, al integrar las tecnologías y recursos disponibles en cada contexto, tiene el potencial no solo de mejorar los resultados académicos, sino también de enriquecer la experiencia educativa de forma sostenible y significativa. En el caso específico de Colombia, los estudios revisados demostraron que la gamificación ha sido implementada con éxito en diferentes regiones del país, adaptándose a las necesidades y recursos locales. Sin embargo, también se identificaron desafíos significativos, como la falta de formación docente en el diseño e implementación de estrategias gamificadas. A nivel general, los hallazgos de esta revisión sugieren que la gamificación tiene un potencial transformador en la enseñanza de las matemáticas, tanto en Colombia como en otros países de Latinoamérica.

## REFERENCIAS

- Barroso, C., Mendoza, R., Sáenz-Rico de Santiago, B., y Rayón, L. (2023). Gamificación educación: el poder del dato. El profesorado en las redes sociales. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1), 373—396. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37648>
- Coello, L., y Gavilanes, B. (2019). La gamificación del proceso de enseñanza aprendizaje significativo [Trabajo de Grado-Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40728>
- Cueva-Cáceres, J. (2023). Gamificación: Un Recurso que Promueve las Competencias Matemáticas en la Educación Peruana. Revista Docentes 2.0, 16(2), 209—221. <https://doi.org/10.37843/rtd.v16i2.397>
- Delgado, J. , y Chicaiza, C. (2022). Gamificación y herramientas tecnológicas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 262-285. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.3485](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3485)
- Elles-Ardila, L. (2021). La Gamificación Como Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje Fortaleciendo las Competencias de las Matemáticas a Través de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Básica Secundaria [Trabajo de Grado Maestría, UDESI. <https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/4b8b607b-d75a4cbe-a866-d313a886bbc6>
- Encalada, I. Á. (2021). Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación, 5(17), 311—326. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.172>
- Gil-Camargo, M. (2022). Gamificación y Aprendizaje Basado en Retos Para el Fortalecimiento de Competencias Matemáticas en Estudiantes del Grado Cuarto [Trabajo de Grado- Maestría, UDESI. <https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/153b4f8a-65c0-4b6b-9b8ab6ecef81d20d>

- Gualpa Erráez, P., Guerrero, D., y Tapia, N. (2022). La gamificación en matemáticas, una necesidad educativa actual. *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*, 6(1), 1—12. [https://ciencialatina.org/index\\_php/cienciala/a1ticle/view/1814/2589](https://ciencialatina.org/index_php/cienciala/a1ticle/view/1814/2589)
- Guisvert, R., y Lima, L. (2022). La gamificación en el aprendizaje de la matemática en la Educación Básica Regular. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(25), 1698—1713. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.447>
- Hernández-peñaranda, J., Jaramillo-Benítez, J., y Rincón-Leal, J. (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas. *Eco Matemático*, 11(1) 30—38. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/artide/view/3200/3549>.
- Holguín, Y., Holguin, G., y Garcia, A (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos*, 22(1), 62—75. <https://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Jama-Zambrano, V. R., y Comejo-Zambrano, J. K (2023). La Construcción de las Matemáticas a partir de los Recursos de Gamificación. *Revista Docentes 2.0*, 16(2), 138-142. <httpsWdoi.org/10.37843/lted.v16i2.388>
- López, L., Franco, S., y Reynoso, A. (2021). Gamificación: una estrategia de enseñanza de las matemáticas en secundaria. *EDUCATECONCIENCIA*, 29(Esp), 124-146. <https://doi.org/10.58299/edu.v29iEsp.397>
- MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. [https://www.mineducacion.gov.co/1621 /articles- 116042\\_archivo\\_pdf2. pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621 /articles- 116042_archivo_pdf2. pdf)
- Marcela, L., y Gutiérrez, D. (2021). Fortalecimiento de las matemáticas usando la gamificación como estrategias de enseñanza — aprendizaje a través de Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación básica secundaria. *Revista Interacción*, 2(1), 7—16. <http://revista.aipo.es/index.php/INTERACCION/article/view/30/42>

- Martín-Párraga, L., Palacios-Rodríguez, A, y gallego-Pérez, Ó. (2022). ¿Jugamos o gamificamos? Evaluación de una experiencia formativa sobre gamificación para la mejora de las competencias digitales del profesorado universitario. *Alteridad: Revista de Educación*, 17(1), 36-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9049000>
- Moya, I. A, y Díaz, M. E. (2024). La Gamificación en la Educación Básica Primaria en Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 11376—11401. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.14519](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14519)
- Palacios-Hidalgo, F. J., y Cimas, J. G. (2024). Percepciones del profesorado de matemáticas sobre la gamificación: Conocimiento, formación y utilidad. *Bolema • Boletim de Educação Matemática*, 38. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v38a230080>
- Pérez, G., Velázquez, A, y Díaz, T. (2021). El proceso de motivación en el aprendizaje de las matemáticas [Trabajo de Grado, Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba]. [https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/9648/1/UCIENCIA\\_2021\\_paper\\_254.pdf](https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/9648/1/UCIENCIA_2021_paper_254.pdf)
- Pinto, J. (2023). La gamificación como herramienta para la profesionalización digital docente. *Educación y Ciencia*, 12(60), 108—119. [https://educacionyciencia.org/index\\_php/educacionyciencia/article/view/736/456651](https://educacionyciencia.org/index_php/educacionyciencia/article/view/736/456651)
- Rosero-Guanotásig, D. R., y Medina-Chicaiza, R. P. (2021) \_ Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas. *EPISTEME KOINONIA*,4(7), 98. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i7.1175>
- Ruiz, M. (2021). La importancia de la gamificación en la educación. *Revista de Educación Flup*. <https://www.flup.es/importancia-gamificacion-educacion/>
- Solís, A, y López, A. (2020). El enfoque histórico cultural aplicado a la enseñanza de la matemática con el uso de las TIC. *VARONA*, 71, 1—9. <https://www.redalyc.org/journalV3606/360670951003/360670951003.pdf>