



Gamificación en el aprendizaje de la matemática: Estrategias efectivas para la participación estudiantil

Gamification in Mathematics Learning: Effective Strategies for Student Engagement

Jenny Hipatia Cuadrado-Tapia
jenny.cuadrado@quito.gob.ec

Secretaría de Educación, Recreación y Deporte del DMQ, UEM. Eugenio Espejo, Quito, Pichincha, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-3858-9287>

Roberto Paúl Chazo-Montesdeoca
roberto.chazo@quito.gob.ec

Secretaría de Educación, Recreación y Deporte del DMQ, UEM. Eugenio Espejo, Quito, Pichincha, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-8360-3853>

Carlos Ramiro Reyes-Cueva
carlos.reyes@quito.gob.ec

Secretaría de Educación, Recreación y Deporte del DMQ, UEM. Eugenio Espejo, Quito, Pichincha, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0004-3709-700X>

Anthony Sebastian Bautista-Quingalombo
anthony.bautista@quito.gob.ec

Secretaría de Educación, Recreación y Deporte del DMQ, UEM. Eugenio Espejo, Quito, Pichincha, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0000-8593-1506>

RESUMEN

El auge de la gamificación en el ámbito educativo ha sido ampliamente documentado por investigaciones que resaltan su capacidad para superar las limitaciones de enfoques tradicionales. Este trabajo analiza la gamificación en el aprendizaje de la matemática y estrategias efectivas para la participación estudiantil. Se adoptó una metodología descriptivo-documental y de revisión sistemática, seleccionando 15 artículos científicos de bases de datos como Scopus, Scielo, ERIC y Redalyc, priorizando estudios publicados entre 2010 y 2024. La gamificación fomenta un aprendizaje activo, significativo, convirtiendo a los estudiantes en protagonistas de su proceso formativo y promoviendo habilidades transversales como creatividad, colaboración y resiliencia. Representa una alternativa innovadora y una oportunidad para redefinir el aprendizaje matemático, haciéndolo más accesible y motivador. Al integrar tecnología y fundamentos pedagógicos, tiene el potencial de contribuir al logro de aprendizajes de calidad y al desarrollo integral de los estudiantes en un mundo dinámico.

Descriptores: juego educativo; material didáctico; tecnología educacional. (Fuente: Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The rise of gamification in education has been widely documented by research highlighting its ability to overcome the limitations of traditional approaches. This paper analyses gamification in mathematics learning and effective strategies for student engagement. A descriptive-documentary and systematic review methodology was adopted, selecting 15 scientific articles from databases such as Scopus, Scielo, ERIC and Redalyc, prioritising studies published between 2010 and 2024. Gamification fosters active, meaningful learning, making students the protagonists of their learning process and promoting transversal skills such as creativity, collaboration and resilience. It represents an innovative alternative and an opportunity to redefine mathematical learning, making it more accessible and motivating. By integrating technology and pedagogical foundations, it has the potential to contribute to the achievement of quality learning and the holistic development of students in a dynamic world.

Descriptors: educational games; teaching materials; educational technology. (Source: UNESCO Thesaurus).

Recibido: 15/10/2024. Revisado: 28/10/2024. Aprobado: 07/11/2024. Publicado: 14/11/2024.

Sección artículos de investigación



INTRODUCCIÓN

El auge de la gamificación en el ámbito educativo ha sido documentado por investigaciones que destacan su capacidad para superar las limitaciones de los enfoques tradicionales. Estudios como los de Acosta-Yela et al. (2022), Guisvert-Espinoza & Lima-Cucho (2022), subrayan que la gamificación no solo aumenta la interacción de los estudiantes con los contenidos, sino que también fortalece su interés por las matemáticas al presentar los conceptos de manera lúdica y contextualizada. Este enfoque permite convertir desafíos complejos en oportunidades para desarrollar competencias matemáticas específicas, como el razonamiento lógico o la resolución de problemas.

A nivel conceptual, autores como Bejar-Jiménez (2024) y Hernández-Dávila et al. (2024), han demostrado que la gamificación es particularmente efectiva en áreas donde la abstracción teórica puede dificultar la comprensión, como la geometría y las funciones cuadráticas. A través del uso de plataformas digitales, narrativas inmersivas y actividades gamificadas, estos estudios han evidenciado que los estudiantes no solo aprenden mejor, sino que también disfrutan del proceso, lo que resulta en una experiencia educativa más enriquecedora.

Por otro lado, la gamificación también ha sido reconocida como una herramienta poderosa para fomentar la participación estudiantil, un elemento crítico para el éxito del aprendizaje. Según Espinoza-Melo et al. (2023), las dinámicas de juego que incluyen desafíos, recompensas y retroalimentación inmediata estimulan la colaboración y el sentido de pertenencia en el aula. Asimismo, Encalada-Díaz (2021) destaca que estas estrategias contribuyen a fortalecer las habilidades socioemocionales de los estudiantes, como la resiliencia y la confianza en sí mismos. Sin embargo, la implementación de estas metodologías no está exenta de retos. Uno de los principales obstáculos es la necesidad de capacitar a los docentes en el diseño e integración de actividades gamificadas que estén alineadas con los objetivos curriculares y que consideren las necesidades específicas de sus estudiantes.

En complemento a lo expuesto, se plantea como objetivo de investigación analizar la gamificación en el aprendizaje de la matemática y estrategias efectivas para la participación estudiantil.

Marco referencial

La gamificación es una metodología educativa innovadora que responde a las demandas contemporáneas de un aprendizaje más significativo y motivador, especialmente en áreas como las matemáticas, donde tradicionalmente se han enfrentado altos niveles de desmotivación y rechazo por parte de los estudiantes. A través de la integración de elementos propios del juego, la gamificación no solo mejora el compromiso estudiantil, sino que también facilita el desarrollo de competencias matemáticas específicas, tal como lo han demostrado investigaciones recientes.

El concepto de gamificación, entendido como la incorporación de dinámicas y mecánicas de juego en contextos no lúdicos, ha sido ampliamente abordado en la literatura. Por su parte, Acosta-Yela et al. (2022) destacan que este enfoque transforma las actividades académicas al hacerlas más dinámicas e interactivas, alineándolas con los intereses y habilidades de los estudiantes. Para que sea efectiva, la gamificación debe diseñarse cuidadosamente, integrando objetivos claros, retroalimentación constante y recompensas que refuercen la participación activa.

En el contexto educativo, Guisvert-Espinoza & Lima-Cucho (2022) resaltan que la gamificación tiene un impacto positivo al facilitar la comprensión de conceptos matemáticos abstractos a través de representaciones visuales e interactivas. Este enfoque fomenta un aprendizaje constructivista donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su proceso formativo, explorando y resolviendo problemas de manera autónoma o colaborativa.



El aprendizaje de las matemáticas plantea desafíos específicos debido a su naturaleza abstracta y su dependencia de habilidades cognitivas complejas. En este contexto, la gamificación actúa como un catalizador que facilita el acceso a estos conceptos mediante la contextualización y la interacción dinámica. Bejar-Jiménez (2024) analiza su impacto en la enseñanza de la geometría, señalando que el uso de narrativas lúdicas y retos adaptativos permite a los estudiantes visualizar conceptos que, de otro modo, resultarían difíciles de comprender. Por su parte, Hernández-Dávila et al. (2024) demuestran cómo la gamificación puede mejorar la comprensión de funciones cuadráticas al integrar juegos diseñados específicamente para explorar este tipo de funciones matemáticas.

Por consiguiente, Jama-Zambrano & Cornejo-Zambrano (2023) argumentan que la construcción de conceptos matemáticos a partir de recursos gamificados permite a los estudiantes no solo memorizar procedimientos, sino también interiorizar principios fundamentales a través de experiencias prácticas. Este enfoque hace que las matemáticas sean más accesibles y relevantes para los estudiantes, fomentando una conexión significativa con los contenidos. El éxito de la gamificación en matemáticas depende de las estrategias pedagógicas empleadas y de su capacidad para adaptarse a las necesidades del grupo estudiantil, Espinoza-Melo et al. (2023) identifican que los elementos clave en la gamificación incluyen narrativas atractivas, desafíos personalizados y recompensas que refuercen los logros alcanzados. Estas estrategias no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también contribuyen al desarrollo de habilidades socioemocionales, como la resiliencia y la colaboración.

En el ámbito de la educación básica, Guevara et al. (2023) destacan que las dinámicas grupales y los juegos colaborativos fomentan la interacción entre los estudiantes, creando un entorno inclusivo donde se promueve el aprendizaje conjunto. En niveles superiores, como el bachillerato, Subiaga-Vélez & Vélez-Loor (2024) subrayan que la gamificación puede facilitar el abordaje de problemas matemáticos complejos al permitir que los estudiantes trabajen a su propio ritmo, explorando diferentes enfoques y soluciones. El marco teórico de la gamificación se basa en principios fundamentales de las teorías del aprendizaje. La Teoría de la Autodeterminación, mencionada de manera implícita por Kanobel et al. (2022), explica que la motivación intrínseca se fomenta cuando los estudiantes sienten que tienen autonomía en sus tareas, perciben un desafío acorde a sus capacidades y establecen vínculos significativos con sus pares y docentes. Estos principios están intrínsecamente presentes en las dinámicas gamificadas, que ofrecen un entorno seguro y atractivo para el aprendizaje.

La Teoría del Flujo también subyace en la implementación de la gamificación, Holguín-García et al. (2024) enfatizan que la creación de actividades que equilibren adecuadamente el nivel de desafío y las habilidades del estudiante puede llevar a estados de concentración profunda, donde el aprendizaje ocurre de manera óptima. Este estado de "flujo" es crucial para mantener la atención y el interés en actividades que podrían percibirse como monótonas o frustrantes en contextos tradicionales.

A pesar de sus beneficios, la gamificación enfrenta retos significativos en su implementación. Acosta-Yela et al. (2022) señalan que uno de los principales desafíos es el diseño de actividades que no solo sean atractivas, sino que también estén alineadas con los objetivos curriculares. Asimismo, Sarabia-Guevara & Bowen-Mendoza (2023) advierten sobre la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de herramientas tecnológicas y en el diseño de estrategias gamificadas que respondan a las características del grupo estudiantil. Otro desafío importante, según Kanobel et al. (2022), es la falta de métricas estandarizadas para evaluar el impacto de la gamificación en el aprendizaje. Esto dificulta la comparación de resultados entre estudios y la generación de evidencia robusta que respalde su implementación a gran escala.



MÉTODO

Se adoptó una metodología de tipo descriptivo documental y revisión sistemática, orientada a analizar la relación entre la gamificación en el aprendizaje de las matemáticas y las estrategias pedagógicas efectivas para fomentar la participación estudiantil. La búsqueda y selección de 15 artículos científicos se llevó a cabo en bases de datos académicas reconocidas, como Scopus, Scielo, ERIC y Redalyc. Se priorizaron estudios publicados entre 2010 y 2024, asegurando una cobertura temporal suficiente para analizar la evolución de las perspectivas teóricas y prácticas en torno a la gamificación y su impacto en el aprendizaje de las matemáticas. Los criterios de inclusión considerados fueron:

1. Publicaciones en español e inglés.
2. Artículos revisados por pares para garantizar la calidad académica.
3. Estudios enfocados específicamente en la gamificación aplicada al aprendizaje matemático y su relación con estrategias pedagógicas.
4. Fuentes que incluyeran datos empíricos, revisiones sistemáticas o análisis aplicables a contextos educativos diversos.

Se excluyeron los estudios duplicados, no accesibles en texto completo o aquellos que no estuvieran directamente relacionados con los objetivos planteados en esta investigación.

La búsqueda se realizó utilizando términos clave como "gamificación en matemáticas", "estrategias pedagógicas en matemáticas", "participación estudiantil", "aprendizaje significativo" y "juegos educativos". Para optimizar los resultados, se emplearon operadores booleanos (AND, OR), que permitieron combinar términos y refinar las búsquedas para obtener resultados relevantes. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de revisión inicial de títulos y resúmenes para identificar estudios pertinentes y excluir aquellos que no cumplieran con los criterios establecidos.

RESULTADOS

La gamificación representa una oportunidad para transformar la enseñanza de las matemáticas en un proceso más significativo y adaptado a las necesidades del siglo XXI. Los estudios revisados demuestran su efectividad en la mejora del rendimiento académico y la participación estudiantil, al tiempo que subrayan la importancia de su implementación planificada y reflexiva. Este enfoque, al combinar el rigor académico con la motivación intrínseca de los estudiantes, ofrece una visión prometedora para el futuro de la educación.

Tabla 1. Gamificación en el aprendizaje de la matemática y estrategias para la participación estudiantil.

Referencia	Contexto	Aportes	Metodología	Estrategias efectivas para la participación estudiantil
Acosta-Yela et al. (2022)	Uso de gamificación como recurso educativo en Matemáticas.	Aumenta el compromiso y la participación estudiantil.	Estudio experimental con recursos digitales.	Diseño de actividades interactivas y retos en plataformas digitales.
Bejar-Jiménez (2024)	Importancia de la gamificación en la enseñanza de geometría.	Favorece la comprensión y aprendizaje geométrico.	Análisis descriptivo en entornos educativos.	Uso de juegos y dinámicas para explorar conceptos geométricos.
Benítez-Hurtado &	Herramienta	Incrementa	el Estudio	Implementación



Granda-Sivisapa (2022)	potenciadora en el trabajo docente de Matemáticas.	interés docente y facilita la enseñanza.	exploratorio en instituciones docentes.	de dinámicas grupales y competencias educativas.
Cueva-Cáceres (2023)	Promoción de competencias matemáticas mediante gamificación.	Desarrolla competencias matemáticas esenciales.	Análisis de caso en educación peruana.	Creación de escenarios gamificados para fomentar la colaboración.
Encalada-Díaz (2021)	Aplicación pedagógica de la gamificación en Matemáticas.	Mejora la motivación y el rendimiento estudiantil.	Revisión bibliográfica y aplicación experimental.	Aplicación de narrativas y recompensas dentro del aula.
Espinoza-Melo et al. (2023)	Percepción docente sobre gamificación en recursos tecnológicos.	Percepción positiva hacia el uso de tecnología y juegos.	Encuestas a docentes en el uso de gamificación.	Integración de simulaciones tecnológicas para mayor interés docente.
Guevara et al. (2023)	Gamificación en el aprendizaje de operaciones matemáticas.	Facilita el aprendizaje de operaciones complejas.	Estudio en aulas de educación básica.	Desarrollo de competencias mediante juegos didácticos interactivos.
Guisvert-Espinoza & Lima-Cucho (2022)	Uso de gamificación en educación básica regular en Matemáticas.	Refuerza conceptos básicos y mejora resultados académicos.	Análisis cualitativo y cuantitativo en Matemáticas.	Incorporación de juegos adaptados a niveles de dificultad.
Hernández-Dávila et al. (2024)	Estrategias de gamificación para funciones cuadráticas.	Mejora la comprensión de funciones cuadráticas.	Aplicación práctica con herramientas gamificadas.	Diseño de herramientas que refuercen conceptos mediante prácticas.
Holguín-García et al. (2024)	Revisión sistemática sobre gamificación en Matemáticas.	Destaca el impacto positivo en el aprendizaje matemático.	Revisión sistemática de literatura científica.	Promoción de talleres interactivos y evaluación formativa.
Illescas-Quintuña et al. (2024)	Mejoramiento del razonamiento lógico-matemático con gamificación.	Fortalece el razonamiento lógico en estudiantes básicos.	Estudio experimental en educación básica general.	Estrategias centradas en el razonamiento lógico grupal.
Jama-Zambrano & Cornejo-Zambrano (2023)	Construcción de conceptos matemáticos a través de gamificación.	Enriquece el aprendizaje conceptual matemático.	Análisis de intervenciones gamificadas.	Uso de plataformas gamificadas para reforzar el aprendizaje cooperativo.
Kanobel et al. (2022)	Juegos digitales en Matemáticas: revisión sistemática.	Confirma la efectividad de juegos digitales en Matemáticas.	Revisión sistemática de literatura reciente.	Exploración de herramientas tecnológicas accesibles para



estudiantes.					
Sarabia-Guevara & Bowen-Mendoza (2023)	Revisión sistemática sobre gamificación en ingeniería.	Identifica beneficios en entornos académicos específicos.	Revisión bibliográfica de entornos de ingeniería.	Creación de entornos de interactivos con enfoque interdisciplinario.	
Subiaga-Vélez & Vélez-Loor (2024)	Gamificación en el proceso de aprendizaje en Bachillerato.	Aumenta la efectividad del aprendizaje en Matemáticas.	Estudio de campo en bachillerato.	Gamificación con objetivos claros y retroalimentación continua.	

Fuente: Elaboración propia.

Desde la tabla 1, se muestra cómo la gamificación, entendida como la aplicación de elementos propios de los juegos en entornos educativos, se posiciona como una estrategia innovadora para mejorar la enseñanza de las matemáticas, más allá de un recurso didáctico, este enfoque representa una transformación en la interacción pedagógica, favoreciendo un aprendizaje más activo, participativo y significativo.

Por lo tanto, la incorporación de la gamificación en el aula ha demostrado ser una herramienta potente para fortalecer el desarrollo de competencias matemáticas específicas y habilidades transversales. Los estudios revisados coinciden en que esta metodología fomenta el compromiso y la motivación de los estudiantes, factores determinantes para alcanzar aprendizajes de calidad. En áreas como la geometría o el razonamiento lógico-matemático, los recursos gamificados permiten que los estudiantes interactúen de manera dinámica con los contenidos, haciéndolos más accesibles y comprensibles, investigaciones como las de Bejar-Jiménez (2024) y Illescas-Quintuña et al. (2024) destacan cómo los juegos educativos ayudan a visualizar conceptos abstractos, promoviendo aprendizajes más profundos y duraderos.

Adicionalmente, la gamificación fomenta un aprendizaje contextualizado, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos matemáticos, sino que también desarrollan habilidades sociales al trabajar en equipo y resolver problemas colaborativamente. Este enfoque fortalece el carácter integral de la educación, al combinar el aprendizaje académico con el desarrollo personal. Un aspecto central de la gamificación es su capacidad para captar y mantener la atención de los estudiantes, promoviendo una participación activa en el proceso educativo. Las estrategias utilizadas incluyen el diseño de actividades interactivas, retos adaptativos y dinámicas grupales que no solo facilitan el aprendizaje, sino que también lo hacen más atractivo.

DISCUSIÓN

En este sentido, Acosta-Yela et al. (2022) señalan que los recursos educativos basados en gamificación incrementan significativamente el compromiso de los estudiantes, mejorando su interacción con contenidos matemáticos a través de plataformas digitales. Este hallazgo coincide con el planteamiento de Cueva-Cáceres (2023), quien enfatiza que los escenarios gamificados no solo motivan a los estudiantes, sino que también facilitan el desarrollo de competencias específicas, como la resolución de problemas matemáticos. Ambos estudios subrayan que la gamificación es especialmente efectiva cuando se vincula directamente con los objetivos curriculares, un aspecto que también destaca Illescas-Quintuña et al. (2024) en su análisis sobre cómo esta metodología fortalece el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de educación básica.

Por otro lado, Bejar-Jiménez (2024) aborda la gamificación desde una perspectiva específica, enfocándose en la geometría. Su investigación demuestra que el uso de juegos diseñados para visualizar conceptos geométricos mejora notablemente la comprensión y aplicación de estos. Este modelo contrasta con el trabajo de Hernández-Dávila et al. (2024), que explora el impacto de la gamificación en el aprendizaje de funciones cuadráticas mediante juegos educativos, destacando la importancia de adaptar las herramientas al contenido matemático.



Por su parte, Encalada-Díaz (2021), Guisvert-Espinoza & Lima-Cucho (2022) destacan que las narrativas y recompensas integradas en actividades gamificadas promueven la participación activa de los estudiantes, al otorgar un propósito claro a las actividades. Estas estrategias también fomentan un aprendizaje significativo y sostenible. Sin embargo, Espinoza-Melo et al. (2023) advierten que la percepción y el nivel de formación docente son factores críticos que pueden limitar la efectividad de estas herramientas. Este aspecto plantea un desafío importante para la implementación de la gamificación en contextos educativos diversos.

La integración de dinámicas grupales y la personalización de los retos son identificadas como estrategias clave por Jama-Zambrano & Cornejo-Zambrano (2023), quienes enfatizan que estas actividades no solo mejoran el desempeño académico, sino que también refuerzan competencias transversales como el trabajo en equipo y la creatividad. En contraste, Subiaga-Vélez & Vélez-Loor (2024) centran su análisis en el nivel de bachillerato, demostrando que la gamificación permite abordar problemas matemáticos complejos al tiempo que fomenta la autonomía en el aprendizaje.

Los estudios metodológicos varían significativamente en su diseño y alcance, Kanobel et al. (2022) y Holguín-García et al. (2024) realizan revisiones sistemáticas que consolidan evidencia sobre el impacto de los juegos digitales en las matemáticas, identificando áreas con potencial de mejora, como la necesidad de indicadores estandarizados para medir el impacto de estas herramientas. Por otro lado, investigaciones empíricas como las de Guevara et al. (2023) se centran en la aplicación práctica de recursos gamificados, demostrando beneficios tangibles en el aprendizaje de operaciones matemáticas básicas.

Así mismo, Sarabia-Guevara & Bowen-Mendoza (2023) amplían la discusión al contexto de carreras técnicas, subrayando que la gamificación no solo se limita a la enseñanza básica, sino que también puede integrarse eficazmente en niveles educativos avanzados. Este enfoque interdisciplinario es complementado por Guisvert-Espinoza & Lima-Cucho (2022), quienes analizan cómo la gamificación puede adaptarse a la educación básica regular, asegurando que los conceptos fundamentales sean asimilados de manera efectiva.

CONCLUSION

La gamificación promueve un aprendizaje activo y significativo, permitiendo a los estudiantes convertirse en protagonistas de su proceso formativo, al tiempo que fomenta habilidades transversales como la creatividad, la colaboración y la resiliencia frente a los desafíos, esta representa no solo una alternativa innovadora, sino una oportunidad para redefinir el aprendizaje de las matemáticas, al hacer de esta disciplina una experiencia más accesible, motivadora y relevante. Al integrar la tecnología con fundamentos pedagógicos sólidos, la gamificación tiene el potencial de contribuir significativamente al logro de aprendizajes de calidad, fortaleciendo al mismo tiempo el desarrollo integral de los estudiantes en un mundo cada vez más dinámico y complejo.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes que luchan por salir adelante por medio de la superación escolar.

REFERENCIAS

Acosta-Yela, Mayra Tatiana, Aguayo-Litardo, Josselyn Paola, Ancajima-Mena, Samuel David, & Delgado-Ramírez, Jorge Christopher. (2022). Recursos Educativos Basados en



Gamificación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 28-35. Epub 16 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.297>

- Bejar-Jiménez, Magly Azucena. (2024). La gamificación y su importancia en el aprendizaje de la geometría. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 7(13), 70-86. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3207>
- Benítez-Hurtado, O. L., & Granda-Sivisapa, S. P. (2022). Gamificación La gamificación en la matemática como herramienta potenciadora en el trabajo docente. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 1(1), 66–81. <https://doi.org/10.56200/mried.v1i1.2124>
- Cueva-Cáceres, Javier. (2023). Gamificación: Un Recurso que Promueve las Competencias Matemáticas en la Educación Peruana. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(2), 209-221. Epub 31 de julio de 2024. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.397>
- Encalada-Díaz, Iván Ángel. (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>
- Espinoza-Melo, Carmen Cecilia, Otondo-Briceño, Maite, & Leighton-Vallejos, Erich. (2023). Percepción de los docentes de matemática en la utilización de recursos tecnológicos de gamificación. *Páginas de Educación*, 16(2), 1-19. Epub 01 de diciembre de 2023. <https://doi.org/10.22235/pe.v16i2.3085>
- Guevara, Guillermo A., Madariaga, Leslie C., Reyes, Camila A., & Zuleta, Carolina A. (2023). Gamificación para el desarrollo del aprendizaje de las operaciones matemáticas en tercero básico. *Información tecnológica*, 34(4), 31-44. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642023000400031>
- Guisvert-Espinoza, Roxana Nelly, & Lima-Cucho, Lida Ivonne. (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-Dávila, C. A., Ayala-Revelo, J. A., Curay-Mainato, M. A., & Mantilla-Rivera, F. R. (2024). Integración de la Gamificación en la Enseñanza de las Matemáticas: Estrategias para Potenciar la Comprensión de las Funciones Cuadráticas a través de Juegos Educativos. *Reincisol.*, 3(6), 1055–1077. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1055-1077](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1055-1077)
- Holguín-García, F. Y., Holguín-Rangel, E. G., & García-Mera, N. A. (2024). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos: Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 22(1), 62-75. <https://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Illescas-Quintuña, L. O., Galabay-Cajas, S. L., Muyulema-Castro, Y. G., Pineda-Borbor, J. E., & Párraga-Rocero, W. J. (2024). Gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje para el mejoramiento del razonamiento lógico matemático en estudiantes de tercer año de educación general básica (EGB) [Gamification as a teaching-learning strategy to improve logical mathematical reasoning in third-year students of basic general education (EGB)]. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(4), 536 – 546. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2274>
- Jama-Zambrano, Víctor Reinaldo, & Cornejo-Zambrano, Jehovana Katiuska. (2023). La Construcción de las Matemáticas a partir de los Recursos de Gamificación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(2), 138-142. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.388>



- Kanobel, María Cristina, Galli, María Gabriela, & Chan, Débora Mirta. (2022). El uso de juegos digitales en las clases de Matemática: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Andina de Educación*, 5(2), e209. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.5.2.12>
- Sarabia-Guevara, Diego Abelardo, & Bowen-Mendoza, Lorena Elizabeth. (2023). Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en carreras de ingeniería: revisión sistemática. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(12), 20-60. Epub 18 de agosto de 2023. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2519>
- Subiaga-Vélez, G. G., & Vélez-Loor, J. M. (2024). Gamificación aplicada al mejoramiento del proceso enseñanza - aprendizaje de Matemáticas en los estudiantes de Bachillerato. *MQRInvestigar*, 8(2), 2647–2671. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.2647-2671>

Derechos de autor: 2024 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>