



## Gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática en educación básica

Gamification as a teaching-learning strategy in the area of mathematics in elementary education

 Vásquez Hidalgo, Gloria del Rocío<sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0009-0000-6798-5471>  
[gloria.vasquezh@educacion.gob.ec](mailto:gloria.vasquezh@educacion.gob.ec)  
Escuela de Educación Básica Oswaldo  
Guayasamín  
Ecuador

 Simbaña Tupiza, Lola Piedad<sup>2</sup>  
<https://orcid.org/0009-0004-8489-0692>  
[lola.simbana@educacion.gob.ec](mailto:lola.simbana@educacion.gob.ec)  
Unidad Educativa Fray Jodoco Ricke  
Ecuador

 Morán Ronquillo, Vasti Dalila<sup>3</sup>  
<https://orcid.org/0009-0005-1511-4662>  
[vasti.moran@educacion.gob.ec](mailto:vasti.moran@educacion.gob.ec)  
Unidad Educativa José de la Cuadra  
Ecuador

 López Bohórquez, Jimmy Alexander<sup>4</sup>  
<https://orcid.org/0009-0008-8758-4526>  
[jimmylopezbohorquez@gmail.com](mailto:jimmylopezbohorquez@gmail.com)  
Instituto Superior Tecnológico Tsáchila  
Ecuador

 Carrión Valle, Dianey Patricia<sup>5</sup>  
<https://orcid.org/0009-0009-3095-4175>  
[patricia.carrionv@educacion.gob.ec](mailto:patricia.carrionv@educacion.gob.ec)  
Unidad Educativa Francisco Chico  
Pacheco  
Ecuador

 Idrovo Mogrovejo, Ana Claribel<sup>6</sup>  
<https://orcid.org/0009-0004-5789-089X>  
[ana.idrovo@educacion.gob.ec](mailto:ana.idrovo@educacion.gob.ec)  
Unidad Educativa Francisco Chico  
Pacheco  
Ecuador

<sup>1</sup>Autor de correspondencia.

**Recibido:** 2025-01-03 / **Aceptado:** 2025-02-03 / **Publicado:** 2025-04-30

**Forma sugerida de citar:** Vásquez Hidalgo, G. del R., Simbaña Tupiza, L. P., Morán Ronquillo, V. D., López Bohórquez, J. A., Carrión Valle, D. P., & Idrovo Mogrovejo, A. C. (2025). Gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática en educación básica. *Revista Científica Multidisciplinaria Ogma*, 4(1), 1-11. <https://doi.org/10.69516/ydhybf45>

### Resumen:

El objetivo de esta investigación fue analizar la efectividad de la gamificación como estrategia de enseñanza en matemáticas para educación básica. El estudio, con enfoque cuantitativo y diseño experimental, incluyó 107 estudiantes de décimo año de una institución pública, divididos en grupos experimental y de control. Los datos se recolectaron mediante una encuesta de satisfacción con la metodología de gamificación y una prueba pedagógica sobre ecuaciones de primer grado. El análisis estadístico descriptivo mostró que el 50% de los estudiantes reportaron buena satisfacción con la gamificación y el 35,19% calificó su aprendizaje como bueno. Aunque la motivación fue regular para el 42,59%, el mismo porcentaje evaluó positivamente las evaluaciones realizadas. El grupo experimental, que utilizó la gamificación en su proceso de aprendizaje, obtuvo mejores calificaciones que el grupo de control, evidenciando mejoras significativas en el rendimiento académico. Este hallazgo sugiere que la gamificación puede tener un impacto positivo en el aprendizaje de matemáticas, ya que fomenta la participación activa de los estudiantes y hace que el proceso de aprendizaje sea más atractivo y dinámico. Sin embargo, se identificó que la motivación de los estudiantes fue un aspecto que requiere ser fortalecido, ya que un porcentaje considerable de estudiantes calificó su motivación como regular. Por lo tanto, aunque la gamificación genera una percepción positiva, es necesario realizar ajustes en la estrategia para maximizar su impacto. En conclusión, la gamificación se valida como una estrategia eficaz en matemáticas, promoviendo un aprendizaje participativo, pero debe ser mejorada en términos de motivación para optimizar su efectividad.

**Palabras clave:** Gamificación; Estrategias educativas; Enseñanza de las matemáticas.

### Abstract:

The objective of this research was to analyze the effectiveness of gamification as a teaching strategy in mathematics for elementary education. The study, with a quantitative approach and experimental design, included 107 tenth grade students from a public institution, divided into experimental and control groups. Data were collected through a satisfaction survey with the gamification methodology and a pedagogical test on first degree equations. The descriptive statistical analysis showed that 50% of the students reported good satisfaction with gamification and 35.19% rated their learning as good. Although motivation was regular for 42.59%, the same percentage evaluated the evaluations made positively. The experimental group, which used gamification in their learning process, obtained better grades than the control group, evidencing significant improvements in academic performance. This finding suggests that gamification can have a positive impact on mathematics learning, since it encourages students' active participation and makes the learning process more attractive and dynamic. However, it was identified that student motivation was an aspect that needs to be strengthened, as a considerable percentage of students rated their motivation as fair. Therefore, although gamification generates a positive perception, it is necessary to make adjustments in the strategy to maximize its impact. In conclusion, gamification is validated as an effective strategy in mathematics, promoting participatory learning, but it must be improved in terms of motivation to optimize its effectiveness.

**Keywords:** Gamification; Educational strategies; Mathematics teaching.





## 1. INTRODUCCIÓN

La gamificación en la enseñanza de la matemática en educación básica ha emergido como una estrategia pedagógica prometedora para mejorar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. Esta estrategia incorpora elementos de juego en el proceso educativo, creando un ambiente más atractivo y estimulante para los estudiantes. La gamificación puede fomentar un aprendizaje más profundo y significativo al involucrar a los estudiantes en actividades prácticas y desafiantes, lo que es crucial en asignaturas tradicionalmente percibidas como difíciles, como las matemáticas (Bernal et al., 2024).

La gamificación también enfrenta desafíos éticos y prácticos, como la privacidad de los datos y la equidad en el acceso a la tecnología. Es crucial que las escuelas implementen políticas responsables que aseguren un uso ético de la gamificación en el entorno educativo, sin embargo, cuando se implementa adecuadamente, la gamificación puede no solo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino también reducir la ansiedad matemática al hacer el proceso de aprendizaje más agradable y menos intimidante (Bernal et al., 2024).

La gamificación ha demostrado ser una herramienta poderosa en el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza de las matemáticas en educación básica. Al incorporar elementos de juego, como desafíos, recompensas y niveles, se crea un ambiente lúdico que fomenta la motivación y la participación activa de los estudiantes (Caraballo, 2023; Morocho et al., 2023). Este enfoque no solo hace que el aprendizaje sea más divertido, sino que también estimula la creatividad y el pensamiento crítico, esenciales para el desarrollo de habilidades matemáticas.

La teoría del flujo, la autodeterminación y el comportamiento humano proporcionan un marco teórico sólido para justificar el uso de la gamificación en el aula. Según la teoría del flujo, cuando los estudiantes están completamente absortos en una actividad, experimentan placer y disfrute, lo cual es fundamental para mantener su interés en el aprendizaje de las matemáticas. La teoría de la autodeterminación sugiere que la motivación intrínseca, derivada de la competencia, la conexión y la autonomía, puede ser potenciada a través de la gamificación (Cangalaya et al., 2022).

El uso de la gamificación en matemáticas no solo se limita a aumentar la motivación; también facilita la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas. Investigaciones recientes han demostrado que la implementación de la gamificación mejora significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los estudiantes participar de manera más activa y efectiva (Cangalaya et al., 2022). Este enfoque ayuda a transformar el aprendizaje en una experiencia significativa y duradera, lo cual es crucial para el dominio de conceptos matemáticos.

Además, la gamificación permite la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante. Herramientas tecnológicas como Edmodo y Quizizz han sido utilizadas con éxito para ofrecer un ambiente virtual agradable y significativo, promoviendo el aprendizaje autorregulado (Zambrano et al., 2020). Este tipo de aprendizaje





fomenta la autonomía y la responsabilidad en los estudiantes, permitiéndoles convertirse en protagonistas de su propio proceso educativo.

La aplicación de estrategias de gamificación también ha sido efectiva en contextos de educación a distancia, como se evidenció durante la pandemia de COVID-19. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permitieron mantener el contacto con los estudiantes y ofrecer clases de manera lúdica, lo cual resultó en un mayor compromiso y participación por parte de los alumnos (Cangalaya et al., 2022). Esto destaca la versatilidad de la gamificación como herramienta pedagógica, capaz de adaptarse a diferentes entornos educativos.

Por otro lado, la gamificación permite a los estudiantes aprender de sus errores en un entorno seguro, sin el temor a una evaluación negativa, lo que fomenta un aprendizaje autónomo y significativo (Bernal et al., 2024). Este enfoque no solo incrementa la motivación del estudiante, sino que también mejora su actitud hacia las matemáticas, promoviendo el pensamiento crítico y la resolución de problemas en un contexto lúdico.

De hecho, la gamificación en la enseñanza de las matemáticas en educación básica no solo mejora el rendimiento académico, sino que también transforma el proceso de aprendizaje en una experiencia motivadora y enriquecedora. Al integrar elementos de juego en el aula, se logra no solo captar la atención de los estudiantes, sino también fomentar un aprendizaje más profundo y significativo, alineado con las necesidades de la sociedad digital actual (Aguilera et al., 2020).

Adentrándose en el problema de estudio, la integración de las TIC en la educación matemática ha sido reconocida como una herramienta potencialmente transformadora. Sin embargo, su aplicación en las aulas de matemática sigue siendo limitada. La falta de capacitación adecuada para los docentes es uno de los principales obstáculos. Muchos maestros no han recibido formación suficiente en el uso de las TIC, lo cual los lleva a no sentirse seguros al implementarlas en sus clases (Meza & Gallegos, 2021). Esta carencia formativa no solo afecta la calidad de la enseñanza, sino que también limita las oportunidades de los estudiantes para interactuar de manera significativa con las herramientas tecnológicas.

Además, otro factor que contribuye a la escasa aplicación de las TIC en las clases de matemáticas es la falta de recursos tecnológicos adecuados en las instituciones educativas. Muchas escuelas no cuentan con el equipo necesario, como computadoras o acceso a internet, lo que impide a los docentes utilizar estas herramientas de manera efectiva (Meza y Gallegos, 2021). Esto se suma a la necesidad de actualizar y mantener los equipos existentes, lo cual suele ser un desafío financiero para muchas instituciones educativas.

Por otro lado, la resistencia al cambio por parte de algunos docentes también juega un papel crucial en esta problemática. La enseñanza tradicional se centra en la transmisión de conocimientos de manera directa, mientras que el uso de TIC requiere un enfoque más interactivo y colaborativo (Cenich et al., 2020). Algunos profesores prefieren seguir métodos tradicionales debido a su familiaridad y comodidad, lo cual frena la innovación y la integración de nuevas tecnologías en el aula.





En cuanto a la percepción de los estudiantes, la falta de uso de TIC puede disminuir su interés y motivación en las clases de matemáticas. Las TIC ofrecen maneras de presentar problemas matemáticos de forma más atractiva y comprensible, permitiendo a los estudiantes visualizar conceptos abstractos (Meza & Gallegos, 2021). Sin estas herramientas, los alumnos pueden encontrar la materia más desafiante y menos accesible, lo que puede afectar su rendimiento académico y su percepción de las matemáticas como disciplina.

Además, la falta de aplicación de TIC en las clases de matemáticas también tiene un impacto en el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. En un mundo cada vez más digitalizado, las habilidades para manejar y aplicar tecnología son esenciales. Al no integrar las TIC en el aprendizaje de las matemáticas, se está limitando la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades críticas que serán vitales en su vida futura y en el mercado laboral (Núñez, 2021).

En efecto, la falta de aplicación de las TIC en las clases de matemáticas es un problema multifacético que requiere atención urgente. Desde la formación docente hasta la mejora de infraestructuras tecnológicas, es necesario abordar estas cuestiones para garantizar que los estudiantes tengan acceso a una educación matemática moderna y relevante. Solo así se podrá aprovechar al máximo el potencial de las TIC para enriquecer el aprendizaje y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Sobre la necesidad explicada, la gamificación surge como una estrategia para el desarrollo de habilidades metacognitivas en los estudiantes. Al involucrarse en juegos que requieren planificación, análisis y resolución de problemas, los alumnos aprenden a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Esto no solo mejora su comprensión de las matemáticas, sino que también les proporciona herramientas para aplicar estos conocimientos en situaciones de la vida real, fortaleciendo así su capacidad para tomar decisiones informadas (Plaza et al., 2023).

Además, la gamificación ofrece una oportunidad para la inclusión y la personalización del aprendizaje. Los juegos pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, permitiendo que cada uno avance a su propio ritmo y se enfoque en sus áreas de mejora. Esto es particularmente beneficioso en un aula diversa, donde los niveles de habilidad y las preferencias de aprendizaje pueden variar significativamente (Holguín et al., 2024; Hidalgo et al., 2024).

De este modo, la gamificación en las clases de matemáticas no solo transforma la manera en que se enseña y se aprende esta disciplina, sino que también promueve un ambiente educativo más inclusivo y motivador. Al integrar elementos lúdicos en el currículo, los docentes pueden revitalizar sus prácticas pedagógicas y ofrecer a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más rica y significativa. Esto no solo mejora el rendimiento académico, sino que también prepara a los alumnos para enfrentar los desafíos del mundo real con mayor confianza y habilidad (Holguín et al., 2024; Plaza et al., 2023).

Con relación a lo mencionado, queda en evidencia que la falta de aplicación de las TIC en el aula de clases es una limitación frecuente y que llega a afectar el aprendizaje de los





estudiantes, debido a su falta de aplicación. En este sentido, surge la gamificación como una oportunidad para resolver el problema y aportar con estrategias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Por ello, se plantea como objetivo del estudio analizar la efectividad de la gamificación como estrategia de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas en educación básica.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo, que permite la recolección y análisis de datos numéricos para establecer patrones y relaciones. Se implementó un diseño experimental, que incluyó un grupo experimental y un grupo de control, con el fin de evaluar el impacto de la metodología de gamificación en la satisfacción y el rendimiento académico de los estudiantes. La muestra estuvo compuesta por 107 estudiantes de décimo año de educación básica pertenecientes a una unidad educativa pública. Para la recolección de datos, se utilizó una encuesta estructurada que constaba de cinco preguntas orientadas a medir la satisfacción con la aplicación de la metodología de gamificación.

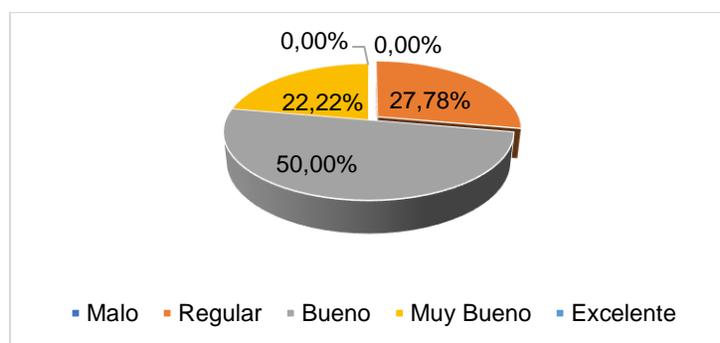
Además, se administró una prueba pedagógica de 9 preguntas centrada en contenidos matemáticos específicos, particularmente en ecuaciones de primer grado. El análisis de los datos se llevó a cabo mediante técnicas de estadística descriptiva, lo que permitió calcular frecuencias y porcentajes. Esta metodología no solo facilitó la comprensión del nivel de satisfacción entre los estudiantes, sino que también proporcionó una visión clara sobre el rendimiento académico en función de la intervención educativa aplicada. De esta manera, se buscó contribuir al campo educativo mediante evidencias empíricas sobre la efectividad de la gamificación en el aprendizaje.

## 3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta y prueba pedagógica en el grupo experimental y de control:

**Figura 1.**

*Satisfacción de las herramientas de gamificación*



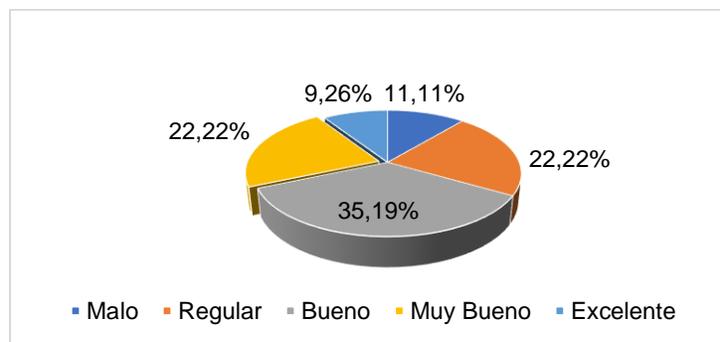
En la Figura 1, se menciona que el 50% de los estudiantes tienen una satisfacción buena con respecto al uso de herramienta de gamificación. Por otro lado, el 27,78% indica que su



satisfacción es regular, dejando a un 22,22% de estudiantes que afirman estar satisfechos de muy buena manera con las herramientas aplicadas. Esto deja de lado, con un 0% de la muestra que indica estar con una mala satisfacción o, por el contrario, con una percepción de excelente.

**Figura 2.**

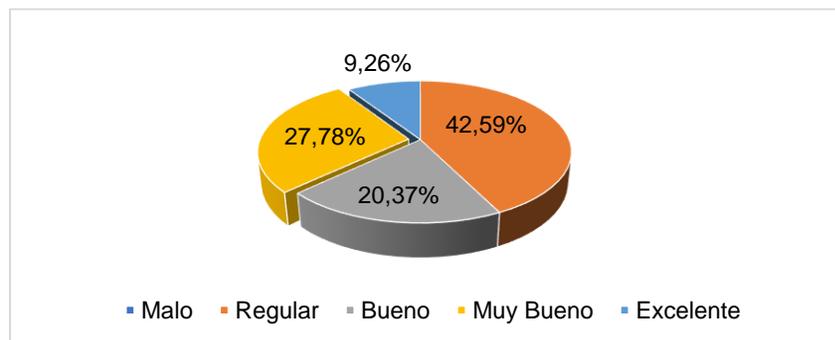
*Aprendizaje con el uso de herramientas de gamificación*



En la Figura 2, el 35,19% de los estudiantes indican que su aprendizaje es bueno con el uso de las herramientas de gamificación, lo cual se complementa con el 22,22% que dicen aprender de muy buena manera y el 9,26% que afirma aprender con excelencia al aplicar las herramientas de gamificación. Esto deja solo a un 11,11% de estudiantes que perciben como malo su aprendizaje con las herramientas aplicadas, lo cual puede estar siendo influido por lo propuesto y la satisfacción antes descrita.

**Figura 3.**

*Motivación por el aprendizaje con herramientas de gamificación*

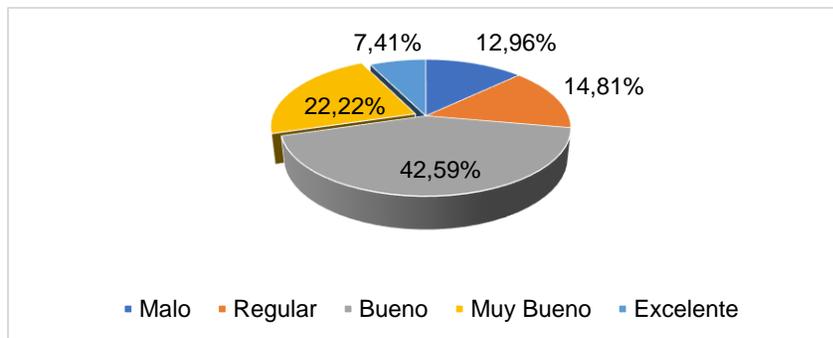


En la Figura 3, se muestra que el 42,59% de los estudiantes menciona que su motivación es regular cuando aprenden con herramientas de gamificación. Si bien esto, puede ser un indicado adverso para lo propuesto, hay un 27,78% de estudiantes que están muy bien motivados al aprender con la gamificación y un 9,26% de participantes que tienen una excelente motivación. En efecto, esto se complementa con el 20,37% de estudiantes que dicen tener una buena motivación al aprender con las herramientas de gamificación y están próximos a incrementar al grupo más motivado.



**Figura 4.**

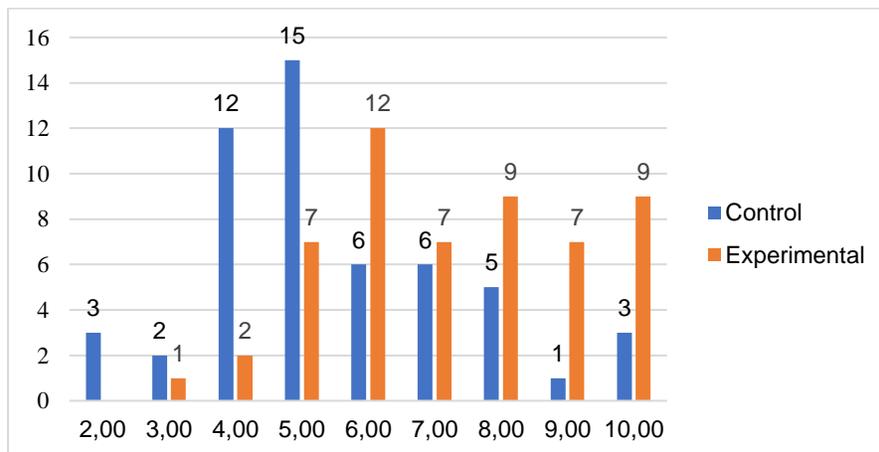
*Desarrollo de evaluaciones con las herramientas de gamificación*



En la Figura 4, el 42,59% de los estudiantes menciona que es bueno el desarrollo de las evaluaciones con las herramientas de gamificación, lo cual se complementa con el 22,22% que dicen tener muy buen desarrollo en las evaluaciones. A partir de esto, el 7,41% de la muestra dice estar excelente en las evaluaciones, lo cual se contrapone con el 14,81% de estudiantes que tienen un desarrollo regular al evaluarse y se muestra solo un 12,96% de participantes que tienen mal desenvolvimiento en las evaluaciones. Este resultado, también se relaciona con los indicadores de satisfacción, motivación y aprendizaje con las herramientas de gamificación para el caso de los datos de las escalas.

**Figura 5.**

*Comparación de grupos de experimentación*



En la Figura 5, se muestra los resultados de las calificaciones del grupo de control y experimental luego de aplicar las herramientas de gamificación. A partir de esto, se muestra que en el grupo de control se agrupan las calificaciones inferiores a 7 sobre 10 (7/10) que es el puntaje mínimo de aprobación, mientras que el grupo experimental la agrupación de calificaciones está por encima del 7/10. De forma particular, en el grupo experimental 32 estudiantes de los 53 participantes tienen calificaciones entre 7 a 10 puntos, mientras que el grupo de control solo 15



estudiantes tienen calificaciones superiores al 7/10. En el grupo de control, 38 estudiantes de los 53 participantes tienen calificaciones de entre 2 a 6 puntos (no aprueban), lo cual se contrasta con los 22 estudiantes del grupo experimental que tienen calificaciones entre 3 a 6 puntos. Estos resultados, demuestran que hubo mejoras en el aprendizaje de la matemática en estudiantes décimo año de educación general básica, lo cual valida la aplicación de la gamificación como una estrategia para esta área.

#### 4. DISCUSIÓN

La gamificación se ha convertido en una estrategia innovadora en el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica. Según Lee et al. (2023) al integrar elementos de juegos como puntos, insignias y tablas de clasificación en el proceso de aprendizaje, se busca aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Por ello, con el estudio se ha demostrado que la gamificación puede mejorar significativamente la participación y el rendimiento académico de los estudiantes, haciendo el aprendizaje más atractivo y efectivo.

En el contexto de la educación primaria, la gamificación se ha utilizado con éxito para enseñar conceptos matemáticos básicos. Desde la perspectiva de Lui (2023) actividades que involucran la construcción de conceptos matemáticos con las TIC han demostrado ser efectivos para mejorar el pensamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes. Por ello, la incorporación de estas actividades lúdicas no solo ayuda a los estudiantes a comprender mejor los conceptos matemáticos, sino que también hace que el aprendizaje sea más divertido y significativo (Liu, 2023).

Sin embargo, no todo es positivo en la aplicación de la gamificación en el caso de este estudio. Según Liu (2023) algunos estudios han señalado que un uso excesivo de elementos de juego puede desviar la atención de los estudiantes del objetivo principal, que es aprender matemáticas. Además, existe el riesgo de que algunos estudiantes se sientan abrumados por las reglas del juego o desmotivados si no logran superar los desafíos. Por lo tanto, a partir del estudio realizado es crucial que los maestros encuentren un equilibrio adecuado entre la gamificación y otros métodos de enseñanza tradicionales.

A pesar de estos desafíos, desde la práctica se ha planteado la gamificación como estrategia de enseñanza. López et al. (2021) están de acuerdo en que la gamificación aumenta la motivación de los estudiantes y facilita un aprendizaje más colaborativo y participativo. Además, como parte de la investigación, la gamificación permitió a los estudiantes desarrollar habilidades adicionales como el trabajo en equipo, la gestión del tiempo y la comunicación, que son esenciales para su desarrollo integral.

Es importante destacar que la gamificación no solo debe centrarse en la motivación extrínseca, como la obtención de recompensas, sino también en fomentar la motivación intrínseca. Esto se puede lograr diseñando actividades que sean desafiantes y significativas, lo que permitirá a los estudiantes experimentar una sensación de logro y satisfacción personal. De esta manera, con relación a los fundamentos de Dichev y Dicheva (2017) la gamificación puede convertirse en una herramienta poderosa para fomentar un aprendizaje profundo y duradero.





En efecto, a partir de los resultados de la investigación, queda en claro que la gamificación ofrece un enfoque prometedor para mejorar los resultados de aprendizaje en matemáticas en la educación básica. Aunque presenta ciertos desafíos, sus beneficios potenciales en términos de motivación y desarrollo de habilidades son innegables. Con una implementación cuidadosa y equilibrada, la gamificación puede transformar la experiencia de aprendizaje y hacer que las matemáticas sean más accesibles y atractivas para los estudiantes (Dichev & Dicheva, 2017).

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el estudio reflejan una percepción positiva general sobre el uso de herramientas de gamificación entre los estudiantes. Un 50% de los participantes reporta una satisfacción buena, mientras que un 22,22% se siente muy satisfecho. Esta tendencia se correlaciona con la percepción del aprendizaje, donde el 35,19% considera que su aprendizaje es bueno y un 22,22% lo califica como muy bueno. Estos datos sugieren que la gamificación no solo es bien recibida, sino que también contribuye a un aprendizaje efectivo.

Sin embargo, es importante destacar que un 42,59% de los estudiantes percibe su motivación como regular. Aunque existe un grupo significativo que se siente muy motivado (27,78%), esta área representa una oportunidad de mejora. La motivación es clave para el aprendizaje efectivo y debe ser considerada en futuras implementaciones.

En cuanto al desarrollo de las evaluaciones, los resultados son alentadores: un 42,59% considera que es bueno y un 22,22% que es muy bueno. Esto se refleja también en las calificaciones del grupo experimental, donde la mayoría supera el puntaje mínimo de aprobación. En contraste, el grupo de control muestra un desempeño inferior. Estos hallazgos validan la gamificación como una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje en matemáticas en estudiantes de décimo año, sugiriendo su potencial para ser implementada más ampliamente en el currículo educativo.

En definitiva, la implementación de herramientas de gamificación no solo transforma la experiencia educativa, sino que también puede ser un motor para fomentar un aprendizaje más dinámico y participativo. Al reconocer la importancia de la motivación y la satisfacción del estudiante, se abre un camino hacia metodologías más innovadoras que pueden revolucionar la enseñanza tradicional. Es fundamental seguir investigando y ajustando estas estrategias para maximizar su efectividad y garantizar que todos los estudiantes se sientan involucrados y motivados en su proceso educativo. La educación del futuro debe ser adaptable y centrada en el alumno, aprovechando al máximo las herramientas disponibles para crear entornos de aprendizaje enriquecedores y significativos.

## 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*, 5(2), 51–70. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i3.2083>





- Bernal Párraga, A. P., Haro Cedeño, E. L., Reyes Amores, C. G., Arequipa Molina, A. D., Zamora Batioja, I. J., Sandoval Lloacana, M. Y., & Campoverde Duran, V. D. R. (2024). La Gamificación como Estrategia Pedagógica en la Educación Matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(3), 6435-6465. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11834](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11834)
- Cangalaya-Sevillano, L., Casazola-Cruz, O., & Farfán, J. (2022). Gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de estudiantes universitarios. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 637-647. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.364>
- Carballo Padilla, Y. Y. (2023). Gamificación educativa y su impacto en la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés: un análisis de la literatura científica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(4), 1813-1830. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7011](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7011)
- Cenich, Gabriela, Araujo, Sonia, & Santos, Graciela. (2020). Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido en la enseñanza de matemática en el ciclo superior de la escuela secundaria. *Perfiles educativos*, 42(167), 53-67. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2019.167.59276>
- Dichev, C., Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(9). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Hidalgo Mariño, D. del R., Rosero Morales, E. del R., Carvajal Molina, C. L., Núñez Aguilar, M. del C., & Ron Moreta, C. F. (2024). Técnicas de gamificación para el desarrollo de destrezas de identificación de figuras geométricas básicas en el nivel inicial. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(3), 2018 – 2038. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2176>
- 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>
- Lee, J. Y., Pyon, C. U., & Woo, J. (2023). Digital twin for math education: A study on the utilization of games and gamification for university mathematics education [J]. *Electronics*, 12(15), 3207. <https://doi.org/10.3390/electronics12153207>
- Liu, Q. (2023). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. *Revista de Educación, Humanidades y Ciencias Sociales*, 22, 428-433. <https://doi.org/10.54097/ehss.v22i.12493>
- López P, Rodrigues-Silva J, Alsina Á. (2021). Brazilian and Spanish Mathematics Teachers' Predispositions towards Gamification in STEAM Education. *Education Sciences*. 20 11(10), 618. <https://doi.org/10.3390/educsci11100618>





- Meza-Mendoza, Y. G., & Gallegos-Macías, M. R. (2021). Uso creativo de las TICS en el desarrollo de las destrezas matemáticas. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 5(9), 105–118. <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0114>
- Morocho Palacios, H. F., Cuenca Cumbicos, K. M., & Tapia Peralta, S. R. (2023). El impacto de la gamificación en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes de matemáticas de educación básica superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(3), 6494-6505. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6650](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6650)
- Núñez Cheng, J. (2021). Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desarrollo de las Competencias Matemáticas en la Educación Virtual Universitaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(3), 2908-2930. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i3.497](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.497)
- Plaza-Paredes, S. N., Plaza-Macías, N., & De-La-Peña-Consuegra, G. (2023). La gamificación para el fortalecimiento del aprendizaje metacognitivo en la asignatura de matemática en estudiantes del subnivel Básico Superior. *MQRInvestigar*, 7(4), 2966–2983. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2966-2983>
- Zambrano-Álava, A. P., Lucas-Zambrano, M. D., Luque-Alcívar, K. E., & Lucas-Zambrano, A. T. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio De Las Ciencias*, 6(3), 349–369. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402>

