

Fortalecimiento de las operaciones básicas a través de la gamificación

Strengthening basic operations through Gamification

DILSA ACEVEDO PARADA

Corporación Universitaria Iberoamericana

 <https://orcid.org/0009-0004-8095-9701>

DIANA PAOLA SANDOVAL

Corporación Universitaria Iberoamericana

 <https://orcid.org/0009-0003-5990-3204>

CONSTANZA OLAYA RODRÍGUEZ

Corporación Universitaria Iberoamericana

 <https://orcid.org/0009-0005-1313-1928>

RESUMEN

La gamificación se ha consolidado como una estrategia innovadora para la enseñanza de las matemáticas, ofreciendo un enfoque atractivo que promueve el aprendizaje significativo. Este estudio se centra en el fortalecimiento del aprendizaje de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) en estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Bilbao, sede Buenos Aires, utilizando estrategias de gamificación. La población de estudio estuvo compuesta por 15 estudiantes de 7 a 8 años que presentaron dificultades en la resolución y aplicación de operaciones matemáticas. Se utilizó un enfoque de investigación-acción para evaluar el impacto de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados sugieren que la implementación de actividades lúdicas mejoró significativamente tanto el rendimiento como la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje de las matemáticas.

ABSTRACT

Gamification has established itself as an innovative strategy for teaching mathematics, offering an attractive approach that promotes meaningful learning. This study focuses on strengthening the learning of basic operations (addition, subtraction, multiplication and division) in second grade students at the Bilbao Educational Institution, Buenos Aires headquarters, using gamification strategies. The study population was made up of 15 students aged 7 to 8 years who presented difficulties in solving and applying mathematical operations. An action research approach was used to evaluate the impact of gamification on students' academic performance. The results suggest that the implementation of recreational activities significantly improved both the performance and motivation of students towards learning mathematics.

Recibido: 20/10/2024

Aceptado: 17/01/2025

PALABRAS CLAVES

Gamificación, matemáticas, operaciones básicas, educación primaria, aprendizaje significativo.

KEYWORDS

Gamification, math, basic operations, primary education, meaningful learning.



Para citar este artículo: Acevedo Parada, D., Paola Sandova, D. y Olaya Rodríguez, D. (2025). Fortalecimiento de las operaciones básicas a través de la gamificación. *EA, Escuela Abierta*, 28, 111-122. <https://doi.org/10.29257/EA28.2025.07>

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, las metodologías tradicionales han mostrado limitaciones en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en lo que respecta a las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). Estas habilidades son esenciales en la formación de los estudiantes, pero a menudo resultan difíciles de comprender y aplicar, afectando tanto el rendimiento académico como la confianza de los alumnos.

La gamificación, que utiliza elementos de juego en contextos educativos, ha emergido como una estrategia innovadora para abordar estos desafíos. Este estudio se centra en estudiantes de 7 a 8 años del segundo grado de la Institución Educativa Bilbao, sede Buenos Aires. A través de actividades lúdicas y el uso de herramientas como *Educaplay* y *Fash*, se busca mejorar su desempeño en matemáticas, fomentando un ambiente de aprendizaje más dinámico y motivador.

2. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN SOBRE EL TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

2.1 Marco teórico

2.1.1 Concepto de gamificación

La gamificación implica la integración de mecánicas de juego, como puntuaciones, niveles, recompensas y misiones, en actividades educativas. De acuerdo con Kapp (2012), esta estrategia incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes al ofrecer experiencias de aprendizaje interactivas. Recientes estudios destacan que la gamificación no solo aumenta la participación activa de los estudiantes, sino que también mejora la retención del aprendizaje al asociarlo con experiencias positivas (Zichermann y Cunningham, 2021; García *et al.*, 2022).

Además, la gamificación promueve un aprendizaje adaptativo, permitiendo que los estudiantes avancen a su propio ritmo y desarrollen habilidades de resolución de problemas de manera progresiva. En el contexto matemático, herramientas como *Educaplay* y *Fash* han demostrado ser efectivas para convertir conceptos abstractos en actividades concretas y significativas, lo que facilita su comprensión.

Elementos Clave de la Gamificación en Matemáticas

- **Mecánicas de Juego:** Elementos como la puntuación, los niveles, los logros y las recompensas son utilizados para motivar a los estudiantes a completar tareas relacionadas con las operaciones básicas. Por ejemplo, los estudiantes pueden ganar puntos por resolver correctamente problemas de suma y resta, creando un sentido de competencia y logro.
- **Dinámicas de Juego:** Estas incluyen la interacción social y la colaboración, donde los estudiantes pueden trabajar en equipos para resolver problemas matemáticos, lo que fomenta el aprendizaje cooperativo. La competencia amistosa puede impulsar a los estudiantes a esforzarse más por mejorar sus habilidades en matemáticas.

- **Estéticas de Juego:** El diseño atractivo y narrativas contextuales pueden hacer que las actividades matemáticas sean más interesantes. Por ejemplo, presentar problemas matemáticos como parte de una historia o misión puede captar la atención de los estudiantes y hacer que el aprendizaje sea más relevante y emocionante.

2.1.2 Gamificación en educación

La gamificación implica la integración de mecánicas de juego, como puntuaciones, niveles y recompensas, en actividades educativas. De acuerdo con Kapp (2012), esta estrategia incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes al ofrecer experiencias de aprendizaje interactivas. Estudios recientes (García, 2018; López y García, 2020) han demostrado que la gamificación facilita el aprendizaje significativo, transformando tareas abstractas en experiencias relevantes y participativas.

2.1.3 Importancia de las operaciones básicas en Matemáticas

Las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) son el fundamento del aprendizaje matemático y desempeñan un papel crucial en la resolución de problemas del mundo real. Según estudios recientes (Baker y Inventado, 2021), el dominio de estas operaciones permite el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la toma de decisiones, habilidades indispensables en la sociedad actual. En un entorno donde la tecnología y los datos dominan, la comprensión de las operaciones básicas es esencial no solo para el éxito académico, sino también para la inserción en un mercado laboral que valora la resolución eficiente de problemas. La evidencia también sugiere que las estrategias interactivas, como la gamificación, potencian el aprendizaje de estas habilidades al presentar retos graduales que refuerzan el entendimiento conceptual y práctico (García y López, 2020).

2.1.4 Constructivismo

El constructivismo, propuesto por Piaget, Vygotsky y Bruner, postula que los estudiantes construyen activamente su conocimiento a través de la experiencia y la reflexión. Este enfoque se basa en la interacción social y el aprendizaje contextualizado, donde el docente actúa como facilitador. En el contexto de la gamificación, el constructivismo se traduce en actividades que permiten a los estudiantes explorar, colaborar y resolver problemas en un entorno seguro y motivador (Novak y Gowin, 2021).

Críticos del constructivismo, como Kirschner et al. (2022), han señalado que este enfoque puede carecer de estructura en ciertos contextos, especialmente para estudiantes que requieren apoyo más directo. Sin embargo, investigaciones recientes muestran que, cuando se combina con herramientas como la gamificación, el constructivismo ofrece un equilibrio ideal entre guía y exploración, promoviendo aprendizajes significativos y duraderos. Este modelo se eligió en el presente estudio por su enfoque centrado en el estudiante y su capacidad para fomentar competencias críticas y socioemocionales.

2.1.5 Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo es un concepto introducido por David Ausubel, que se refiere al proceso en el cual los nuevos conocimientos se relacionan de manera sustantiva con los conocimientos previos del estudiante. Según Novak y Gowin (2019), este tipo de aprendizaje se logra cuando los estudiantes pueden vincular la nueva información con sus experiencias y conceptos ya existentes. La gamificación puede facilitar el aprendizaje significativo al ofrecer contextos prácticos y relevantes en los cuales los estudiantes pueden aplicar lo aprendido, lo que refuerza la comprensión y retención de los conceptos matemáticos.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

La implementación de estrategias de gamificación en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en el fortalecimiento de las operaciones básicas, busca abordar las dificultades que enfrentan los estudiantes en este ámbito. La gamificación no solo tiene el potencial de mejorar el rendimiento académico, sino que también fomenta la motivación y el interés en el aprendizaje de las matemáticas. En este contexto, se han establecido los siguientes objetivos para guiar el desarrollo del proyecto:

Objetivo General

- Fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) de los estudiantes del grado 2° de la Institución Educativa Bilbao, sede Buenos Aires, mediante la implementación de una estrategia lúdica basada en la gamificación.

Objetivos Específicos

- Identificar las debilidades y fortalezas en la comprensión de las operaciones básicas en el área de matemáticas.

Este objetivo se centra en evaluar el nivel actual de comprensión de los estudiantes para detectar áreas que requieren intervención.

- Diseñar una estrategia lúdica basada en la gamificación para fortalecer las operaciones básicas en el área de matemáticas.

Se busca crear actividades interactivas y atractivas que faciliten el aprendizaje de las operaciones básicas, aprovechando las características motivadoras de los juegos.

- Ejecutar la estrategia lúdica basada en la gamificación para fortalecer las operaciones básicas en el área del aprendizaje.

Este objetivo implica la implementación práctica de las actividades diseñadas, observando su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

- Evaluar las competencias asociadas a las operaciones básicas en el área de matemáticas posterior a la implementación de la estrategia lúdica basada en la gamificación.

Se pretende analizar los resultados obtenidos tras la ejecución de la estrategia, para determinar su efectividad y realizar ajustes si es necesario.

4. METODOLOGÍA

La metodología de esta investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo y se estructura bajo el modelo de investigación-acción, interviniendo directamente en el proceso educativo. La muestra estuvo compuesta por 15 estudiantes de 7 a 8 años. Se realizó un diagnóstico exhaustivo para identificar las debilidades y fortalezas en la comprensión de las operaciones básicas. Este diagnóstico incluyó observaciones en el aula, donde se registraron las dinámicas de interacción entre los estudiantes y su relación con el contenido matemático, así como encuestas dirigidas a los estudiantes para captar su percepción sobre las matemáticas y las dificultades que enfrentan. Además, se llevaron a cabo entrevistas con los docentes y padres de familia, lo que permitió obtener una visión más amplia sobre las dificultades en el aprendizaje y el nivel de apoyo que los estudiantes reciben en sus hogares.

Con base en los resultados obtenidos en esta fase diagnóstica, se procedió a diseñar una estrategia lúdica basada en la gamificación utilizando la plataforma *Educaplay*, que se centra en crear actividades interactivas y atractivas que faciliten el aprendizaje de las operaciones básicas. Las actividades desarrolladas incluyeron juegos diseñados específicamente para trabajar en las cuatro operaciones matemáticas fundamentales, presentando problemas en contextos cotidianos que permitan a los estudiantes relacionar el contenido con situaciones de la vida real. Esta estrategia fue implementada durante un periodo de cuatro semanas, en el cual se llevaron a cabo sesiones de clase estructuradas que alternaron explicaciones breves con la realización de actividades gamificadas, fomentando un ambiente de colaboración y competencia amistosa entre los estudiantes. Durante cada sesión, el docente actuó como facilitador, guiando a los estudiantes en la realización de las actividades y brindando retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Para evaluar la efectividad de las estrategias implementadas, se realizó una recolección de datos integral a través de diversos instrumentos, incluyendo diarios de campo en los que se documentaron las observaciones diarias sobre el comportamiento de los estudiantes, su participación en las actividades y las interacciones entre ellos. También se administraron encuestas antes y después de la intervención para evaluar el cambio en la percepción de los estudiantes hacia las matemáticas y su rendimiento en las operaciones básicas. Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas con los docentes para recopilar información sobre su percepción de los cambios observados en el aula.

Una vez finalizada la implementación de la estrategia lúdica, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los datos recolectados, utilizando técnicas de análisis cualitativo para identificar patrones y tendencias que evidenciaran el impacto de la gamificación en el aprendizaje de las operaciones básicas. Este análisis permitió reflexionar sobre la efectividad de la intervención y realizar recomendaciones para futuras prácticas educativas. Es de recalcar las actividades diseñadas con *Educaplay* y *Fash* se implementaron durante cuatro semanas, alternando explicaciones breves con juegos interactivos. La evaluación continua se incluyen diarios de campo y cuestionarios pre y postintervención. En resumen, la metodología adoptada en esta investigación busca no solo fortalecer las habilidades matemáticas de los estudiantes, sino también contribuir al desarrollo de un ambiente de aprendizaje más dinámico y motivador, donde los estudiantes se sientan más comprometidos y motivados en su proceso de aprendizaje.

5. ACTIVIDADES PROPUESTAS

Con el objetivo de fortalecer las operaciones básicas de matemáticas en los estudiantes del grado segundo, se han diseñado una serie de actividades que incorporan elementos de gamificación. Estas actividades buscan no solo mejorar la comprensión y la aplicación de las operaciones matemáticas, sino también crear un ambiente de aprendizaje dinámico y motivador. A través del uso de herramientas digitales y metodologías lúdicas, se espera que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas de manera efectiva y divertida. A continuación, se presentan las actividades propuestas que formarán parte de esta estrategia pedagógica.

Juego de matemáticas con *Educaplay*

- Descripción: Los estudiantes participaron en actividades interactivas creadas en Educaplay, como crucigramas y cuestionarios sobre operaciones básicas.
- Objetivo: Reforzar el conocimiento a través de la práctica activa y el uso de tecnología educativa.

Competencia de resolución de problemas

- Descripción: Se organizó una competencia en la que los estudiantes, en equipos, resolverán problemas matemáticos en un formato de juego similar a un concurso de preguntas y respuestas.
- Objetivo: Fomentar el trabajo en equipo y la aplicación de las operaciones básicas en situaciones reales.

Caza del tesoro matemático

- Descripción: Creación de una caza del tesoro en la que los estudiantes deben resolver problemas matemáticos para encontrar pistas y avanzar en el juego.
- Objetivo: Hacer que la resolución de problemas sea más emocionante, promoviendo la colaboración.

Uso del software educativo *Fash*

- Descripción: Integrar Fash en las actividades diarias, permitiendo que los estudiantes practiquen operaciones básicas de manera interactiva.
- Objetivo: Proporcionar un aprendizaje personalizado y adaptativo, donde los estudiantes puedan avanzar a su propio ritmo.

Reflexiones en grupo

- Descripción: Después de cada actividad, se realizaron sesiones de reflexión en grupo donde los estudiantes compartirán lo que aprendieron y cómo se sintieron.
- Objetivo: Promover la metacognición y el aprendizaje social, permitiendo que los estudiantes tomen conciencia de su proceso de aprendizaje.

6. RECURSOS UTILIZADO Y DISEÑO DE LA PROPUESTA

Para la implementación del proyecto de fortalecimiento de las operaciones básicas a través de la gamificación, se han utilizado una variedad de recursos tecnológicos y materiales didácticos que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. En primer lugar, se han incorporado herramientas digitales como *Educaplay* y el software educativo *Fash*, que permiten crear actividades interactivas y personalizadas. *Educaplay* ofrece la posibilidad de diseñar ejercicios que van desde cuestionarios hasta juegos de palabras, lo que facilita la práctica de operaciones básicas de manera atractiva y accesible para los estudiantes. Por otro lado, el software *Fash* proporciona un entorno de aprendizaje adaptativo, donde los estudiantes pueden practicar y reforzar conceptos a su propio ritmo, lo que se alinea con las diferentes necesidades de aprendizaje del grupo. En términos de recursos físicos, se han utilizado materiales como hojas de trabajo, pizarras, y elementos de juego para la creación de juegos de mesa matemáticos, lo que añade una dimensión táctica y social a las actividades. El diseño de la propuesta se fundamenta en un enfoque centrado en el estudiante, donde se prioriza la interacción, la colaboración y el disfrute. Se han definido objetivos claros que guían cada actividad, asegurando que todas estén alineadas con el currículo de matemáticas y con el desarrollo de competencias socioemocionales. La propuesta también contempla un calendario de implementación que permite organizar las sesiones de juego y reflexión, garantizando que los estudiantes tengan tiempo suficiente para practicar y asimilar los conceptos aprendidos. Además, se han programado momentos de evaluación continua, donde se recopilará retroalimentación tanto de los estudiantes como de los docentes para ajustar y mejorar las actividades según sea necesario. Este enfoque holístico y flexible busca no solo mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes, sino también fomentar un ambiente de aprendizaje positivo que estimule la curiosidad y el deseo de aprender.

Tabla 1

Recursos utilizados y diseño de la propuesta

RECURSOS UTILIZADOS	DESCRIPCIÓN	DISEÑO DE LA PROPUESTA
Educaplay	Plataforma que permite crear actividades interactivas como cuestionarios, crucigramas y juegos de palabras.	Actividades diseñadas para practicar operaciones básicas, integrando elementos de juego para motivar a los estudiantes.
Software Educativo Fash	Herramienta digital que ofrece un entorno de aprendizaje adaptativo para practicar matemáticas.	Se utilizará para proporcionar ejercicios personalizables y permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo.
Hojas de Trabajo	Material impreso que incluye ejercicios y actividades relacionadas con las operaciones básicas.	Se distribuirán en clase para complementar las actividades digitales y reforzar la práctica individual.
Pizarras	Herramientas para presentar información y resolver problemas en grupo.	Se utilizarán para discusiones en grupo y actividades interactivas, fomentando la participación activa de los estudiantes.

Materiales para Juegos	Elementos como fichas, dados, y tableros para la creación de juegos de mesa matemáticos.	Se diseñarán juegos que involucren operaciones básicas, promoviendo el trabajo en equipo y la creatividad.
Calendario de Implementación	Planificación de las actividades a lo largo del proyecto.	Se estructurará un cronograma que permita la adecuada distribución del tiempo para cada actividad y evaluación.
Momentos de Evaluación	Estrategias para recoger retroalimentación y evaluar el aprendizaje de los estudiantes.	Se incluirán sesiones de reflexión y evaluación continua para ajustar las actividades según las necesidades del grupo.

Nota. Esta tabla muestra los recursos necesarios para esta gamificación. Fuente: Elaboración propia

7. EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto se llevó a cabo mediante un enfoque integral y multifacético, diseñado para medir el impacto de las actividades gamificadas en el aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas en los estudiantes de grado segundo. Inicialmente, se realizó una evaluación diagnóstica que permitió establecer un perfil de competencia en matemáticas de cada estudiante, identificando fortalezas y áreas de mejora. A lo largo de la implementación de la propuesta, se aplicaron evaluaciones formativas continuas, que incluyeron observaciones sistemáticas del desempeño de los estudiantes durante las actividades, así como la recopilación de datos a través de las plataformas digitales *Educaplay* y *Fash*, donde se monitorizó el progreso individual en tiempo real. Estas actividades no solo se centraron en la precisión de las respuestas, sino también en la participación y el entusiasmo mostrados por los alumnos, proporcionando información valiosa sobre su motivación y compromiso. Al finalizar el proyecto, se llevó a cabo una evaluación sumativa que consistió en pruebas estandarizadas de rendimiento, permitiendo comparar los resultados obtenidos con los datos de la evaluación inicial. Esta comparación reveló una mejora notable en la comprensión y aplicación de las operaciones básicas, reflejando un avance significativo en el aprendizaje. Además, se realizaron sesiones de retroalimentación con estudiantes, docentes y padres de familia, donde se recopilaban opiniones sobre el proceso y los resultados. Estas reflexiones destacaron el aumento del interés por las matemáticas y la mejora en las habilidades socioemocionales, como la colaboración y la comunicación, evidenciando que la gamificación no solo impactó el rendimiento académico, sino también el desarrollo integral de los estudiantes.

En conjunto, esta evaluación proporcionó un panorama claro de la efectividad de la propuesta y sentó las bases para futuras intervenciones educativas. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en el rendimiento académico, con un aumento del 30% en las evaluaciones sumativas respecto al diagnóstico inicial. Se observó un mayor entusiasmo y participación de los estudiantes, alineado con los objetivos del proyecto. Además, la retroalimentación de docentes y padres confirmó avances en habilidades socioemocionales como la colaboración y la comunicación.

Tabla 2

Proceso de evaluación

Etapa de Evaluación	Descripción	Métodos Utilizados	Objetivos
Evaluación Diagnóstica	Se realizó al inicio del proyecto para establecer el nivel de competencia en operaciones básicas.	Pruebas diagnósticas, cuestionarios.	Identificar fortalezas y áreas de mejora en los estudiantes.
Evaluación Formativa	Evaluación continua durante el proceso de implementación para monitorear el progreso.	Observaciones, recopilación de datos de Educaplay y Fash.	Medir la participación, el compromiso y el avance en el aprendizaje.
Reflexiones Grupales	Sesiones donde los estudiantes compartieron experiencias y autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje.	Discusiones en grupo, formularios de retroalimentación.	Fomentar la auto-conciencia y la comunicación entre pares.
Evaluación Sumativa	Se realizó al final del proyecto para comparar el rendimiento académico con la evaluación diagnóstica inicial.	Pruebas estandarizadas de rendimiento.	Evaluar la mejora en la comprensión y aplicación de las operaciones básicas.
Retroalimentación	Reuniones con docentes y padres de familia para recoger opiniones sobre el proceso y los resultados.	Encuestas, entrevistas.	Evaluar el impacto en el interés por las matemáticas y habilidades socioemocionales.

Nota. Esta tabla muestra el proceso de evaluación Fuente: Elaboración propia.

8. RESULTADOS

Los resultados del proceso de implementación de la propuesta de gamificación para el fortalecimiento de las operaciones básicas en matemáticas revelaron un impacto significativo en el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes de grado segundo. A través de las evaluaciones diagnósticas iniciales, se identificó que un alto porcentaje de los alumnos mostraba dificultades en la comprensión y aplicación de las operaciones básicas, lo que planteaba un reto considerable. Sin embargo, al aplicar las actividades lúdicas diseñadas con herramientas como Educaplay y el software Fash, se observó una notable mejora en el rendimiento académico. Las evaluaciones formativas continuas permitieron registrar un aumento progresivo en la participación y motivación de los estudiantes, quienes mostraron mayor interés y entusiasmo por las matemáticas a lo largo de las sesiones. Las pruebas estandarizadas aplicadas al finalizar el proyecto confirmaron este progreso, evidenciando que más del 75% de los estudiantes alcanzaron niveles de competencia adecuados, superando los resultados de la evaluación diagnóstica

inicial en un 30%. Además, las reflexiones grupales y la retroalimentación de docentes y padres de familia destacaron un crecimiento en habilidades socioemocionales, como la colaboración y la comunicación, fundamentales para el trabajo en equipo. Este enfoque integral no solo mejoró las habilidades matemáticas, sino que también promovió un ambiente de aprendizaje positivo, donde los estudiantes se sintieron apoyados y motivados. En resumen, los resultados obtenidos validan la efectividad de la gamificación como estrategia pedagógica para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas, sentando las bases para futuras intervenciones educativas que busquen continuar fomentando el interés por las matemáticas en los estudiantes.

9. CONCLUSIONES

Las conclusiones del proyecto de investigación sobre el fortalecimiento de las operaciones básicas a través de la gamificación resaltan la efectividad de este enfoque pedagógico en la mejora del aprendizaje en los estudiantes de grado segundo. A lo largo de la implementación, se evidenció un avance notable en el rendimiento académico, con un aumento significativo en las calificaciones de las evaluaciones sumativas en comparación con las diagnósticas iniciales. Este progreso se atribuye a la utilización de herramientas interactivas como Educaplay y el software Fash, que no solo fomentaron el interés y la motivación de los estudiantes por las matemáticas, sino que también transformaron el proceso de aprendizaje en una experiencia lúdica y atractiva. Además, el proyecto contribuyó al desarrollo de habilidades socioemocionales, tales como la colaboración y la comunicación, mediante actividades grupales que promovieron un ambiente de apoyo y aprendizaje compartido. La evaluación continua a lo largo del proceso fue clave para identificar necesidades específicas y ajustar las actividades pedagógicas, garantizando una atención personalizada a cada estudiante. A partir de estos hallazgos, se recomienda seguir explorando la gamificación en la enseñanza de otras disciplinas, así como realizar un seguimiento a largo plazo para evaluar el impacto sostenible de estas estrategias en el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes. En resumen, esta investigación no solo ha demostrado la viabilidad de la gamificación como herramienta educativa, sino que también ha subrayado su potencial para transformar el aula en un espacio dinámico y motivador, donde los estudiantes se sientan inspirados a aprender y crecer.

BIBLIOGRAFÍA

- Baker, R. S., e Inventado, P. S. (2014). Educational data mining: A review of the state of the art. *Journal of Educational Data Mining*, 6(1), 1-20. <https://doi.org/10.1109/TSMCC.2010.2053532>.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. *En Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). ACM.
- García, I. (2018). El impacto de la gamificación en el aprendizaje de matemáticas: Un estudio de caso. *Revista de Educación Matemática*, 12(1), 45-60. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.310>
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Human Behavior*, 19(1), 119-122. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>

- Kapp, K. M. (2012). *Gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley y Sons.
- López, A., y García, J. (2020). Gamificación en el aula: Un enfoque práctico. *Revista de Educación y Tecnología*, 18(2), 34-48. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(6\)e522](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(6)e522)
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Stager, G. (2013). The gamification of education: What it is and why it matters. *International Society for Technology in Education*.
- Zichermann, G., y Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media.

INFORMACIÓN SOBRE LAS AUTORAS

Dilsa Acevedo Parada. Licenciada en Pedagogía Infantil por la Universidad de Pamplona, especialista en Educación Especial e Inclusión Social, y magíster en Educación con mención en Cooperación Iberoamericana. Se desempeña como docente de Educación Primaria en la Institución Educativa San Rafael de Chucurí, sede Ciénaga del Opón, Santander, Colombia, y como investigadora independiente en estrategias multimediales para la lectoescritura. Su experiencia profesional incluye trabajar como docente en primaria y como profesional de apoyo en instituciones enfocadas en talentos y capacidades excepcionales. Actualmente, desarrolla proyectos innovadores en lectoescritura y gamificación para fortalecer el aprendizaje en entornos rurales, destacándose por su compromiso con la educación inclusiva y la atención a la diversidad.

✉ sa_28dil@hotmail.com

Diana Paola Sandoval Diana Es licenciada en Educación Física y actualmente se desempeña como docente de primaria en la zona rural del municipio de Planadas, Tolima. Su formación académica y su experiencia en el ámbito educativo la han preparado para abordar los desafíos que presenta la enseñanza en contextos rurales, donde busca fomentar el desarrollo integral de sus estudiantes a través de actividades físicas y deportivas.

Como docente, Diana se esfuerza por crear un ambiente de aprendizaje positivo, donde cada estudiante se sienta valorado y motivado para alcanzar su máximo potencial. Su pasión por la educación y el bienestar de sus alumnos la convierte en una profesional dedicada y comprometida con la formación de futuras generaciones.

✉ dsando20@estudiante.ibero.edu.co

Constanza Olaya Rodríguez. Su vocación por la enseñanza le llevó a cursar la Licenciatura en Educación Básica Primaria con énfasis en Tecnología Informática en la Universidad Antonio Nariño. Además, ha complementado su formación con diplomados en Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario en la Universidad Autónoma y las Fuerzas Militares, y en Diseño de Cursos Virtuales en la Universidad Panamericana. Es especialista en Gerencia Educativa por la Universidad Minuto de Dios – UNIMINUTO. A lo largo de su formación, realizó prácticas pedagógicas en diversas instituciones educativas, donde trabajó con estudiantes de distintas edades y contextos sociales, fortaleciendo su visión sobre la diversidad y la educación inclusiva. Con más de 20 años de experiencia en básica primaria, tanto en instituciones privadas como públicas, adapta sus métodos de enseñanza a los desafíos actuales, promoviendo el desarrollo integral de sus estudiantes.

✉ colayar1@estudiante.ibero.edu.co