

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1418>

La gamificación en el proceso del aprendizaje de la resta en el nivel elemental de Educación General Básica

Gamification in the Learning Process of Subtraction at the Elementary Level of Basic General Education

Luz del Rocío Orellana Rodríguez

luzorerod@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-7665-4074>

Universidad Nacional de Educadores del Ecuador
Azogues, Ecuador

Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui

lucia.caguana@unae.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7877-3300>

Universidad Nacional de Educadores del Ecuador
Azogues, Ecuador

Artículo recibido: 18 julio 2025 - Aceptado para publicación: 28 agosto 2025
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

El objetivo fundamental de esta investigación científica consistió en analizar el aporte de la gamificación en el proceso del aprendizaje de la resta en estudiantes del nivel elemental de la Unidad Educativa Fiscal, pluridocente, ubicada en la zona urbana del cantón La Troncal, para el desarrollo de habilidades matemáticas a través de estrategias lúdicas e innovadoras. La metodología que se utilizó fue el paradigma mixto, basado en un enfoque cualitativo y cuantitativo con un diseño de investigación-acción, de tipo descriptivo. A través de un cuestionario aplicado en un pretest y posttest; se diseñaron y aplicaron también recursos digitales en la plataforma Educaplay y Wordwall como parte de la propuesta para la enseñanza de la resta; las cuales reflejaron resultados del 6% en la destreza alcanzada mediante el pretest frente a un 67% obtenido en el posttest, lo que evidenció una mejora del 61% en el aprendizaje. Finalmente, se aplicó una encuesta a los estudiantes para determinar el nivel de interés, preferencia, motivación y trabajo en equipo tras la aplicación de los recursos gamificados diseñados para la enseñanza de la resta.

Palabras claves: gamificación, sustracción, rendimiento académico, aprendizaje

ABSTRACT

The fundamental objective of this scientific research was to analyze the contribution of gamification to the learning process of subtraction among elementary school students at the Fiscal Education Unit, a multi-teacher school located in the urban area of the La Troncal canton, for the development of mathematical skills through playful and innovative strategies. The methodology

used was a mixed paradigm, based on a qualitative and quantitative approach with a descriptive action research design. Through a questionnaire administered in a pretest and posttest, digital resources were also designed and applied on the Educaplay and Wordwall platforms as part of in the skill achieved through the pretest compared to 67% obtained in the posttest, demonstrating a 61% improvement in learning. Finally, a survey was administered to students to determine their level of interest, preference, motivation, and teamwork after using the gamified resources designed for teaching subtraction.

Keywords: gamification, subtraction, academic performance, learning

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, la educación ha tenido una profunda evolución con la incorporación progresiva de la tecnología en los entornos de enseñanza-aprendizaje (Briceño, 2022). Esta transformación ha abierto nuevos horizontes tanto para docentes como para los estudiantes, pero también ha generado desafíos notables, especialmente en el área de Matemáticas en la Educación General Básica (EGB), donde los estudiantes afrontan dificultades en el desarrollo del razonamiento lógico, la resolución de problemas y la ejecución de las operaciones fundamentales (Espinales et al., 2022).

Dado que las matemáticas son básicas para desenvolverse en la vida cotidiana, se hace necesario diseñar estrategias pedagógicas activas, creativas y adaptadas a las necesidades del siglo XXI. Según Macías (2018), es fundamental motivar a los estudiantes mediante metodologías dinámicas que despierten su interés y les permitan comprender los conceptos desde una perspectiva significativa. En este sentido, el juego ha cobrado importancia como herramienta educativa, pues históricamente ha sido un elemento clave en la formación integral de los individuos, evolucionando en función de los cambios sociales y tecnológicos (Salinas, 2019).

Esta tendencia ha generado un creciente interés a nivel global por optimizar los procesos de enseñanza, estableciendo nuevos estándares de calidad educativa. El enfoque actual busca formar estudiantes que puedan aplicar sus conocimientos de manera concreta en entornos cambiantes, fortaleciendo habilidades útiles para la vida cotidiana (Espinales et al., 2022). El desarrollo de competencias matemáticas implica procesos cognitivos complejos. La falta de una guía metodológica adecuada puede agravar las dificultades de aprendizaje. En respuesta, las propuestas innovadoras como la gamificación surgen como alternativas efectivas para mejorar el rendimiento académico. Este enfoque propone utilizar elementos de juego en ambientes escolares, generando experiencias significativas mediante sistemas de recompensas, puntos y desafíos (Vélez et al., 2024).

En el contexto local, las investigaciones sobre estrategias lúdicas aplicadas al aprendizaje de matemáticas son escasas. Un estudio significativo se llevó a cabo con estudiantes de séptimo año de EGB en el cantón El Tambo, específicamente en la Unidad Educativa Fiscomisional Mariana de Jesús. La presente investigación pretende ampliar esta línea de estudio, tal como lo sugiere Cambo (2023), quien destaca la importancia del juego como recurso para la comprensión de operaciones básicas como la suma, resta, multiplicación y división. La gamificación y las actividades lúdicas no solo fortalecen la adquisición del conocimiento, sino que también fomentan el trabajo colaborativo y potencian el aprendizaje significativo.

El constructivismo y el conectivismo están a la vanguardia para el desarrollo de habilidades en matemática, el razonamiento y la resolución de problemas en la vida diaria; constituyen enfoques de la educación que pretenden aprovechar la capacidad del cerebro para

construir el conocimiento mediante la realización de conexiones entre los recuerdos existentes y proponen un modelo de aprendizaje basado en el razonamiento (David G., 2022). El constructivismo basado en autores como Piaget y Vygotsky, sostiene que el conocimiento se construye activamente a partir de la experiencia previa del estudiante. En este enfoque, el rol del profesor es guiar y facilitar el aprendizaje, no debe limitarse a transmitir información. El conectivismo propuesto por George Siemens, plantea que el aprendizaje ocurre a través de redes de información humanas y digitales. En este modelo, el conocimiento no reside únicamente en la mente del individuo, sino también en las conexiones que establece con diversas fuentes.

Diversos estudios coinciden en que la enseñanza de operaciones como la suma y la resta en EGB debe enfocarse desde una perspectiva que relacione los contenidos matemáticos con situaciones reales. León et al. (2025), el dominio de estas habilidades hace que los estudiantes progresen hacia ejercicios más complejos y fortalezcan el pensamiento lógico-matemático. Además, el uso correcto de algoritmos en el tablero posicional favorece la comprensión profunda de la resta, lo que exige del docente la implementación de recursos didácticos innovadores.

La aplicación de técnicas de juego que son realizadas para motivar a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje se puede dar si se cumplen con los pasos de la gamificación de manera correcta (Díaz et al., 2020). Gamificar no significa simplemente jugar, sino aprovechar la motivación intrínseca que los juegos generan. Esta estrategia favorece la toma de decisiones, el trabajo cooperativo y la superación de retos, promoviendo la concentración y la implicación activa del estudiante durante la clase (Quintana et al., 2020). Además, implica transformar el aula en un espacio de interacción y creatividad, reforzando el pensamiento crítico.

Como enfatiza Díaz (2022), las matemáticas no deben memorizarse mecánicamente, sino comprenderse desde una mirada reflexiva y analítica, ya que su estudio implica procesos mentales profundos y ordenados. Por ello, resulta crucial fomentar en los estudiantes un pensamiento crítico que los capacite para abordar y resolver situaciones problemáticas en la vida cotidiana con autonomía y eficacia.

En este marco, se justifica plenamente el desarrollo de estrategias de gamificación orientadas a fortalecer el aprendizaje de la resta en estudiantes del nivel elemental de EGB de la Unidad Educativa en el nivel elemental, sostenimiento fiscal ubicada en el centro urbano. Esta investigación se alinea con la necesidad de formar estudiantes competentes mediante propuestas lúdicas y pedagógicamente innovadoras, capaces de mejorar sus destrezas matemáticas de forma significativa (Flores J. et al., 2024).

Las actividades gamificadas diseñadas con Educaplay y Wordwall no solo motivan, sino que también están fundamentadas en teorías sólidas de aprendizaje. Fomentan tanto la construcción activa del conocimiento como la conexión con múltiples fuentes, haciendo del proceso educativo una experiencia más rica, dinámica y significativa.

METODOLOGÍA

La gamificación se define como un proceso por el cual se aplican estrategias y técnicas activas de juegos diseñados para motivar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz et al., 2020). De acuerdo con esta definición, se constató que el tema planteado se fundamenta en las teorías del constructivismo y conectivismo como manifiesta Santander, quien dice que el conectivismo es una teoría que prolonga en buena medida los postulados del constructivismo y reconoce el aprendizaje como un puente para compartir conocimientos, superando las limitaciones de tiempo, distancia y espacio (Lyncoln et al., 2024).

Siguiendo esta línea de investigación, Alsina (2021) considera que los beneficios que proporcionan los juegos en la materia permiten adquirir el aprendizaje a través del error propio, al ser las actividades motivadoras, los estudiantes se incluyen directamente y desarrollan habilidades de concentración, memoria, percepción y búsqueda de alternativas de solución. De igual forma Quintero (2022) establece que el juego y la dinámica permiten que los estudiantes se motiven para involucrarse en el aprendizaje significativo e interactivo lo que implica que la matemática se debe impartir de una manera significativa y no tradicional a través de la implementación de estrategias activas como la gamificación que den a los estudiantes soluciones a problemas cotidianos, para ello; se aplicaron recursos interactivos digitales dirigidos los estudiantes permitiendo desarrollar con mayor facilidad y comprensión los procesos de resta, además de mejorar su rendimiento académico.

El paradigma pragmático tiene como fundamento epistemológico la investigación mixta, que es a la vez singular y múltiple, se basa en miradas objetivas y subjetivas de la realidad y afirma que los resultados obtenidos, si son útiles, son válidos dentro de la investigación según (Arias, 2020). Tras la aplicación del pretest, postest y encuestas aplicadas y que se sustentaron en este método, que permitió analizar los datos obtenidos de forma objetiva y subjetiva, donde se identificó el problema y con la aplicación de los recursos tecnológicos se produjo un impacto significativo, tanto en el rendimiento académico como en el aprendizaje de la resta en el nivel elemental. Este paradigma se basa en el valor práctico de las cosas y el sentido común de la vida (Hernández, S., 2018).

La presente investigación se basa en un enfoque mixto, utilizando un diseño de revisión bibliográfica de tipo descriptivo, como manifiesta Sam Siever (1973). Asimismo, la combinación del estudio de caso con la entrevista integra técnicas cuantitativas (Salgado, 2007). De ahí que la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, en el campo de la investigación social y cualitativa, suponga un potencial temático como metodológico para el estudio de la problemática social.

El diseño es de investigación acción participativa, en el que participaron 33 estudiantes del nivel elemental de E.G.B., 10 hombres y 23 mujeres, quienes fueron los actores principales

de su aprendizaje. Esto se dio mediante la interacción con plataformas digitales que les permitieron resolver problemas prácticos relacionados con la resta, a través de actividades y juegos digitales, demostrando interés, motivación y un correcto desenvolvimiento en el trabajo en equipo al momento de construir de manera significativa su aprendizaje.

Se diseñó y aplicó una encuesta estructurada que incluyó pruebas tipo pretest y postest, previa validación por un experto en el área. Esta evaluación se administró antes y después del desarrollo de las clases, y constó de cinco preguntas relacionadas con sucesiones decrecientes, ubicación en el tablero posicional, restas con y sin reagrupación, uso de la base diez y resolución de problemas. Como parte de las actividades digitales, se implementaron las plataformas Educaplay y Wordwall como recursos interactivos que incorporaron juegos y actividades diseñadas para potenciar el desarrollo de habilidades vinculadas al concepto de la resta.

Adicionalmente, se aplicó una encuesta posterior al pretest con el objetivo de evaluar las plataformas digitales utilizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. El pretest permitió diagnosticar el nivel inicial de conocimientos matemáticos, mientras que el postest evidenció el progreso académico luego de la enseñanza con recursos digitales. Asimismo, se incorporó una prueba de percepción que midió variables afectivas y actitudinales, como motivación, interés y colaboración entre estudiantes en el marco del uso de los recursos digitales.

Tanto las preguntas del pretest y postest como las de la encuesta de percepción fueron aplicadas equitativamente a un grupo de 33 estudiantes. Los instrumentos fueron diseñados con claridad y coherencia, lo que permitió una respuesta rápida y efectiva por parte de los participantes, demostrando su fiabilidad. La validez fue confirmada, ya que los ítems se alinearon con las destrezas e indicadores del currículo de matemáticas, específicamente en la temática de la sustracción.

La evaluación del rendimiento se realizó mediante la comparación de los resultados obtenidos antes y después de la implementación de Educaplay y Wordwall, lo que evidenció un aprendizaje significativo y colaborativo, en consonancia con el enfoque de investigación-acción participativa.

Por último, la encuesta de percepción, compuesta por preguntas cerradas en escala de Likert, tuvo como finalidad identificar la disposición del estudiantado para aprender mediante programas gamificados, el nivel de atención, el cumplimiento de la destreza relacionada con la resta y la participación en la resolución de problemas. Se empleó un análisis descriptivo para calcular frecuencias y porcentajes por ítem, lo que permitió observar la reacción de los estudiantes frente a esta metodología de enseñanza y establecer comparaciones entre los resultados del pretest y postest, así como la percepción sobre el uso de plataformas digitales en el aprendizaje de la sustracción.

Así también, la investigación se fundamentó en los marcos del constructivismo y el conectivismo, que guiaron la selección de fuentes actualizadas sobre gamificación y tecnología

educativa, considerando a autores como Díaz et al. (2020), Santander, Alsina (2021), Quintero (2022) y Arias (2020). Bajo un enfoque mixto de corte pragmático, se combinaron la revisión bibliográfica descriptiva, el estudio de caso y la encuesta. Se aplicaron pretest, posttest y encuestas para recolectar datos cuantitativos y cualitativos, cuya triangulación fortaleció la validez de los resultados. Los primeros reflejaron mejoras en el rendimiento académico; las segundas, información sobre percepción y motivación estudiantil. El uso de plataformas como Educaplay y Wordwall enriqueció la experiencia pedagógica y contribuyó a contextualizar el aprendizaje de la resta.

RESULTADOS

En el rendimiento académico durante el pretest, se observó que los estudiantes alcanzaron los porcentajes: 61% en la destreza o aprendizaje iniciado, 33% en proceso de desarrollo y 6% en aprendizaje alcanzado, sin embargo, después de la aplicación del recurso de gamificación, los resultados fueron: 67% en destreza o aprendizaje alcanzado y 33% en proceso de desarrollo. Por lo tanto, se evidencia una mejora del 61% en la categoría de destreza o aprendizaje alcanzado.

En la pregunta 1 del pretest, relacionada con sucesiones crecientes, se observó que los estudiantes alcanzaron los siguientes porcentajes: 73% en la destreza o aprendizaje iniciado y 27% en aprendizaje alcanzado. Sin embargo, después de la aplicación del recurso de gamificación, los resultados fueron: 58% en aprendizaje alcanzado y 42% en aprendizaje iniciado. Por lo tanto, se evidencia una mejora apreciar del 31% en la categoría de destreza o aprendizaje alcanzado.

En la pregunta 2, relacionada con la colocación en el tablero posicional, se observó en el pretest que los estudiantes alcanzan los porcentajes: 61% en la destreza o aprendizaje iniciado, 33% en proceso de desarrollo y 6% en aprendizaje alcanzado. Sin embargo, después de la aplicación del recurso de gamificación, los resultados fueron: 67% en aprendizaje alcanzado y 33% en proceso de desarrollo. Por lo tanto, se evidencia una mejora del 61% en la categoría destreza o aprendizaje alcanzado.

En la pregunta 3, relacionada con el proceso de la resta, se observó en el pretest que los estudiantes alcanzaron los siguientes porcentajes: 85% en la destreza o aprendizaje iniciado, 6% en proceso de desarrollo y 9% en aprendizaje alcanzado. Sin embargo, después de la aplicación del recurso de gamificación, los resultados fueron: 37% en aprendizaje alcanzado, 30% en proceso de desarrollo y 33% en aprendizaje iniciado. Por lo tanto, se puede apreciar una mejora del 28% en la categoría de destreza o aprendizaje alcanzado.

En la pregunta 4, relacionada con la identificación de restas con y sin reagrupación, se observó en el pretest que los estudiantes alcanzaron los siguientes porcentajes: 61% en la destreza o aprendizaje en proceso de desarrollo, 33% en aprendizaje iniciado y 6% en aprendizaje alcanzado. Sin embargo, después de la aplicación del recurso de gamificación, los resultados

fueron: 61% en aprendizaje alcanzado, 30% en proceso de desarrollo y 9% en aprendizaje iniciado. Por lo tanto, se evidencia una mejora del 55% en la categoría de destreza o aprendizaje alcanzado.

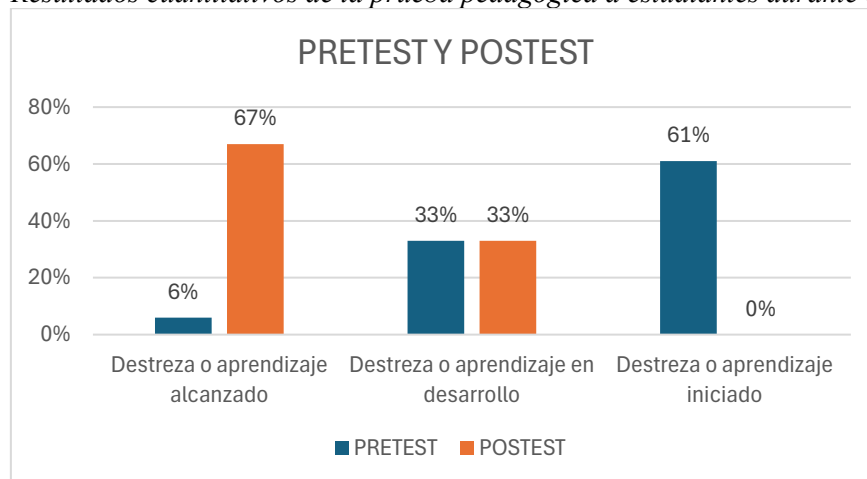
En la pregunta 5, relacionada con la resolución de problemas utilizando la resta en el pretest se observó que los estudiantes alcanzaron los siguientes porcentajes: 73% en la destreza o aprendizaje iniciado, 21% en aprendizaje alcanzado y 6% en aprendizaje en proceso de desarrollo. Sin embargo, después de la aplicación del recurso de gamificación, los resultados fueron: 46% en aprendizaje alcanzado, 39% en proceso de desarrollo y 15% en aprendizaje iniciado. Por lo tanto, se puede apreciar una mejora del 25% en la destreza o aprendizaje alcanzado.

Se aplicó una encuesta de satisfacción a los 33 estudiantes, lo cual demostró su grado de satisfacción de 100%.

En los resultados de la encuesta se evidenció un impacto positivo significativo tras la implementación de herramientas digitales en el proceso de enseñanza de la sustracción. El 100% de los estudiantes manifestó sentirse motivado con esta metodología; además, el 94% indicó que se fortaleció el trabajo colaborativo. Asimismo, el 91% expresó haber incrementado su interés por aprender la operación matemática, y el 88% mostró preferencia por actividades apoyadas con recursos digitales. Estos hallazgos permiten constatar que la mayoría de los estudiantes mejora su capacidad de atención cuando aprende la sustracción mediante programas digitales, lo que refleja en un notable aumento en su rendimiento académico.

Figura 1

Resultados cuantitativos de la prueba pedagógica a estudiantes durante el pretest y posttest



Fuente: Luz Orellana Rodríguez (2025).

Tabla 1

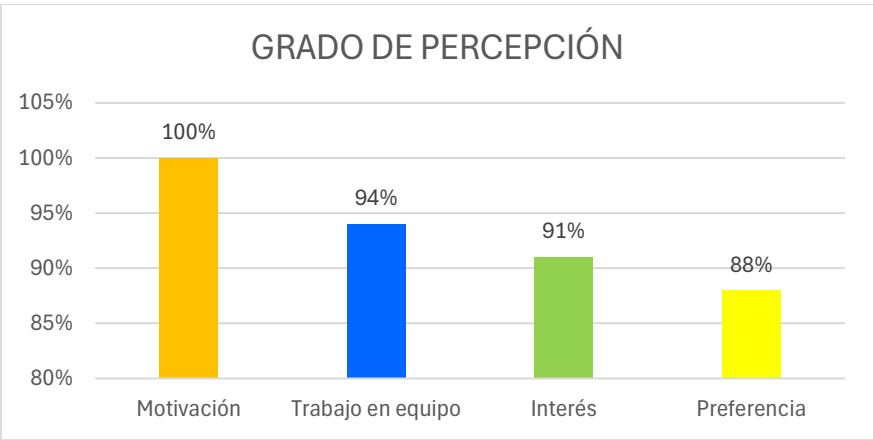
Cuadro comparativo pretest y postest

DESCRIPCIÓN	PRETEST	POSTEST
Destreza o aprendizaje alcanzado	6%	67%
Destreza o aprendizaje en desarrollo	33%	33%
Destreza o aprendizaje iniciado	61%	0%
TOTALES	100%	100%

Fuente: Luz Orellana Rodríguez (2025).

Figura 2

Resultados cualitativos de la encuesta de percepción



Fuente: Luz Orellana Rodríguez (2025).

Tabla 1

Cuadro de encuesta de percepción

Descripción	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Motivación	Siempre	33	100%
Trabajo en equipo	Siempre	31	94%
Interés	Siempre	30	91%
Preferencia	Siempre	29	88%

Fuente: Luz Orellana Rodríguez (2025).

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio confirman el impacto positivo de la gamificación en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes del nivel elemental de EGB en la Unidad Educativa, sostenimiento Fiscal “ubicada en el cantón La Troncal. El uso de estrategias lúdicas e innovadoras mejoró la comprensión del concepto de la resta, incrementando el interés y la participación del estudiantado. Se evidenció una mejora significativa en el rendimiento académico, lo que destaca el valor pedagógico del juego en el aprendizaje de las matemáticas. Aunque alentadores, los resultados difieren de investigaciones centradas en niveles superiores y en otros contextos, como la Unidad Educativa Mariana de Jesús en El Tambo. Estas diferencias

limitan las comparaciones directas, pero resaltan el carácter novedoso del presente estudio. Según Cambo (2023), se reafirma la importancia del juego como componente esencial para facilitar el aprendizaje en áreas percibidas como complejas.

La limitada integración de recursos digitales en el aula obstaculiza la generación de experiencias de aprendizaje significativas en la educación básica, lo que afecta el interés estudiantil y perpetúa métodos tradicionales. Esta situación reduce las oportunidades para desarrollar habilidades como el pensamiento lógico y creativo. En respuesta, el presente estudio implementó una estrategia didáctica basada en la gamificación y el uso de herramientas digitales para la enseñanza de la resta, buscando transformar la dinámica educativa hacia un entorno más lúdico, motivador y conectado con contextos reales. Los resultados respaldan que estas prácticas favorecen la participación y la construcción activa del conocimiento. Coincidiendo con Vélez et al. (2024), se plantea que la tecnología, cuando está bien integrada, puede catalizar la innovación educativa. No obstante, este cambio implica redefinir el rol docente y replantear el currículo y la estructura institucional.

El estudio indica que las actividades digitales en el aula favorecieron el interés, la motivación y la participación colaborativa de los estudiantes en el aprendizaje de la resta. Sin embargo, persisten dudas sobre la profundidad de estos logros, ya que no se especifican con claridad los instrumentos o indicadores que respalden objetivamente los cambios observados. Esta falta de precisión limita la validez de los resultados. Además, el vínculo entre las actividades digitales y su aplicabilidad en contextos reales no se aborda de manera suficiente. Para que las matemáticas adquieran sentido en la experiencia estudiantil, es necesario diseñar propuestas que vayan más allá del componente lúdico y promuevan habilidades como la resolución de problemas y el pensamiento lógico. Tal como señalan Salinas (2019) y Macías (2018), el juego adquiere valor formativo solo si se inserta en un marco pedagógico orientado a aprendizajes significativos y transferibles.

El estudio evidenció una mejora del 61 % en el rendimiento académico tras aplicar estrategias gamificadas en el aprendizaje de la resta: del 6 % de destreza en el pretest se pasó al 67 % en el posttest. Aunque estos resultados son relevantes, deben interpretarse con cautela, ya que no se detalla el tipo de evaluación ni se especifica la validez de los instrumentos empleados. Esta omisión dificulta la generalización de los hallazgos. Además, no queda claro si la mejora refleja una comprensión profunda o un aprendizaje superficial motivado por el componente lúdico. El vínculo entre gamificación y competencias matemáticas complejas, como el razonamiento lógico o la resolución de problemas (Espinales et al., 2022), aún requiere un análisis más profundo para ser plenamente sustentado.

En la encuesta de percepción se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que la utilización de programas gamificados para aprender la resta permite desarrollar la motivación, el trabajo en equipo, el interés y su preferencia, a pesar de que, en un

alto grado, los estudiantes no poseen herramientas digitales. Es importante considerar que el entusiasmo por algo novedoso puede generar respuestas positivas, pero transitorias. Además, sin una triangulación de datos o instrumentos que validen objetivamente la percepción del estudiantado, este resultado podría estar sesgado por la falta de familiaridad con la herramienta y por el efecto “sorpresa”. Por tanto, es necesario complementar este hallazgo con análisis cualitativos y estudios longitudinales que permitan determinar si la satisfacción se traduce en aprendizajes significativos y sostenibles en el tiempo.

CONCLUSIONES

Se identificó que las estrategias de gamificación en la enseñanza de la resta ayudaron a mejorar el aprendizaje. Por lo tanto, se recomienda implementar estos procesos en las clases, donde el estudiante sea el participante activo de su formación.

Se comprobó que el diseño de actividades lúdicas basadas en la gamificación demostró un alto impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, se sugiere aplicar esta metodología en otros niveles educativos para fomentar el aprendizaje de la resta.

Se analizaron las encuestas, en las cuales el 100% de los estudiantes afirmó que la enseñanza de la Matemática con el uso de plataformas digitales les motiva, al mismo tiempo que contribuye a mejorar su rendimiento académico.

Finalmente, se confirmó que el rendimiento académico, medido a través del pretest y postest, mejoró en un 61% en el aprendizaje de la resta. Esto evidencia que la aplicación de plataformas y recursos digitales favorecen un aprendizaje significativo.

REFERENCIAS

- Alsina, A. (2021). Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6–12 años). Barcelona, España.
- Arias, F. (2023). El paradigma pragmático como fundamento epistemológico de la investigación mixta. Revisión sistematizada. Educación, Arte, Comunicación: Revista Académica E Investigativa, 12(2), 11–24.
- Briceño, J. J. (2022). Tecnología e innovación en educación superior: Escenarios pospandemia. Colombia.
- Cambo, J. (2023). Estudio sobre el uso de la gamificación en la enseñanza de la resolución de sumas en estudiantes de Tambo Cañar, Ecuador [Tesis de pregrado]. Universidad Estatal de Milagro.
- Díaz, J. M. (2022). Innovaciones pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje. Revista de Educación y Tecnología, 18(2), 45–60.
- Díaz, J., & Rodríguez, M. (2020). Constructivismo y conectivismo: Un enfoque para la enseñanza en la era digital. Revista de Educación y Tecnología. Santiago.
- Espinales, J., & Rodríguez, M. (2022). Enfoques pedagógicos para la formación universitaria. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- Espinales, J., Muñoz, R., & Garcés, J. (2022). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas en niños con trastornos por déficit de atención e hiperactividad. Quito, Ecuador.
- Flores Carrillo, J. C., Sampedro Mackliff, S. M., Chavarría Barberán, J. V., & Campana Deca, M. L. (2024). La gamificación y su incidencia en la enseñanza-aprendizaje de matemáticas, Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz. Maestro y Sociedad, 21(3), 1260–1269.
- Gortaire Díaz, D., Beltrán Moreno, M., Mora Herrera, E., Reasco Garzón, B., & Rodríguez Torres, M. (2022). Constructivismo y conectivismo como métodos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria actual. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 14046–14058.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta 1. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- León, D., Vásquez, M., & Torres, F. (2025). Estrategia lúdica para el aprendizaje de la adición y sustracción de números de hasta cuatro dígitos en el cuarto año de básica elemental. Ecuador-Cañar.
- Lyncoln, A., Martínez, R., & Gómez, L. (2024). Transformaciones sociales en contextos digitales. Revista de Ciencias Sociales, 29(1), 55–72.
- Macías, B. A. (2018). Enfoques pedagógicos para la formación universitaria: Perspectivas del G7.ec. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

- Pazmiño, S., & Coello Arias, B. (2018). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea del nivel básica media [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Quintero, E. R. (2022). La gamificación como estrategia didáctica innovadora para la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior* [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica del Norte.
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Universidad de San Martín de Porres.
- Salinas, C. (2019). Bibliografía. Revista de Estudios Histórico-Jurídicos(41), 695–708.
- Siebert, S. D. (1973). The integration of fieldwork and survey methods. American Journal of Sociology, 78(6), 1335–1359.
- Vasilachis, I. (2009). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona, España.
- Vélez, Y., & Cervera, H. (2024). Inteligencia emocional, motivación y desarrollo cognitivo en estudiantes. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. Ecuador.