

Artículo Científico

La gamificación como estrategia para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de básica superior y bachillerato**Gamification as a strategy for improving the teaching-learning process in upper primary and secondary education**

Carla Salomé Quishpe Morales¹ , Wilmer Pedro Quishpe Morales² , Nathaly Alexandra Pachacama Lugmaña³ , Maribel Rosana Betancourt Quinga⁴ , Susana Ángela Andrade Paredes⁵ 

¹ Unidad Educativa “Alejandro Andrade Coello”, carlas.quishe@educacion.gob.ec, Quito, Ecuador

² Unidad Educativa “Juan Montalvo”, wilmer.quishe@educacion.gob.ec, Quito, Ecuador

³ Unidad Educativa “Juan Montalvo”, nathaly.pachacama@educacion.gob.ec, Quito, Ecuador

⁴ Unidad Educativa “Juan Montalvo”, maribel.betancourt@educacion.gob.ec, Quito, Ecuador

⁵ Unidad Educativa “Juan Montalvo”, susana.andrade@educacion.gob.ec, Quito, Ecuador

Autor para correspondencia: carlas.quishe@educacion.gob.ec

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo evaluar la influencia de la gamificación en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior y bachillerato. Para esto, se utilizó un diseño cuasi-experimental mixto con un grupo de 70 estudiantes de la Unidad educativa Alejandro Andrade Coello. Los estudiantes se dividieron en dos grupos: el grupo experimental que participó en actividades gamificadas y el grupo de control que recibió clases tradicionales. La diferencia radica en la aplicación de herramientas digitales como Kahoot, Quizizz y Classcraft, así como recursos físicos como tarjetas y pizarras interactivas en el grupo experimental. Los resultados de la una evaluación postest demuestran que el grupo experimental mejoró significativamente el rendimiento académico, con un aumento del 26,5% en comparación con el 5,9% del grupo de control. Además, la gamificación demostró un aumento en el compromiso y la participación de los estudiantes, lo que resultó en una mayor dedicación y capacidad para superar los desafíos académicos. La implementación de esta estrategia no solo facilitó el aprendizaje, sino que también ayudó a reducir las tasas de abandono escolar al proporcionar un ambiente más atractivo y dinámico para los estudiantes. Estos hallazgos ilustran la efectividad de la gamificación como estrategia educativa para mejorar tanto el rendimiento académico como la motivación intrínseca de los estudiantes.

Palabras clave: Gamificación; Experimental; Rendimiento; Herramientas digitales; Motivación intrínseca.

ABSTRACT

The research aims to evaluate the influence of gamification on mathematics learning among students in upper secondary and high school levels. For this, a mixed quasi-experimental design was used with a group of 70 students from the Alejandro Andrade Coello Educational Unit. The students were divided into two groups: the experimental group, which participated in gamified activities, and the control group, which received traditional lessons. The difference lies in the application of digital tools such as Kahoot, Quizizz, and Classcraft, as well as physical resources like cards and interactive whiteboards in the experimental group. The results of a post-test evaluation show that the experimental group significantly improved academic performance, with a 26.5% increase compared to 5.9% in the control group. Additionally, gamification demonstrated an increase in student engagement and participation, leading to greater dedication and the ability to overcome academic challenges. The implementation of this strategy not only facilitated learning but also helped reduce school dropout rates by providing a more engaging and dynamic environment for students. These findings illustrate the effectiveness of gamification as an educational strategy to improve both academic performance and students' intrinsic motivation.

Keywords: Gamification; Experimental; Performance; Digital tools; Intrinsic motivation.

Copyright

Los originales publicados en las ediciones impresa y electrónica de esta revista son propiedad del Instituto Superior Tecnológico Universitario Rumiñahui, por ello, es necesario citar la procedencia en cualquier reproducción parcial o total. Todos los contenidos de la revista electrónica se distribuyen bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-4.0 Internacional.

**Citas**

Quishpe Morales, C. S., Quishpe Morales, W. P., Pachacama Lugmaña, N. A., Betancourt Quinga, M. R., & Andrade Paredes, S. A. La gamificación como estrategia para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de básica superior y bachillerato. *CONECTIVIDAD*, 6(3), 50–59. <https://doi.org/10.37431/conectividad.v6i3.242>

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha detectado un gran impacto en la enseñanza el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dentro del proceso de enseñanza en los alumnos de secundaria. El proceso de gamificación en el aula de clase ayuda a los estudiantes a comprender mejor el contenido impartido por el docente, debido al uso de diferentes herramientas tecnológicas que convierten a la clase mucho más entretenida en comparación de una clase normal. La mejora continua de los procesos educativos es esencial para que el estudiante pueda comprender mejor el contenido impartido por el docente y de una forma más entretenida (Subiaga & Vélez, 2024).

La constante mejora de los procesos educativos permite incrementar los estándares educativos en los niveles de básica superior y bachillerato. Estos aspectos son importantes para construir un sistema educativo efectivo y significativo, la gamificación permite en este aspecto mejorar dichos procesos (Cervantes et al., 2023). Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), indica que el desinterés de los estudiantes hacia asignaturas como las matemáticas, donde se utiliza símbolos y conceptos abstractos, ha incrementado la dificultad en el aprendizaje. Debido a esta problemática, permite crear un ambiente divertido y entretenido para el estudiante, que permite desarrollar sus destrezas y mejorar su desempeño académico (UNESCO, 2021).

La gamificación en este escenario se representa para el docente como una estrategia innovadora que se puede utilizar en la educación, con el fin de transformar con ayuda de las TIC las dinámicas y estrategias utilizadas en el desarrollo del contenido más divertido y entretenido para el estudiante (Cupuerán Yáñez, 2023). Este término no es nuevo, apareció por primera vez en el 2002 por Nick Pelling, pero ha tomado fuerza desde el inicio y fin de la pandemia provocada por el COVID-19. Esta metodología no solo es utilizada en el ámbito de la educación, también se utiliza en la medicina, industria alimenticia, talento humano, bebidas, entre otras. Esta herramienta principalmente en el ámbito educativo crear un enfoque interactivo, participativo, motivador y personalizado para aquellos estudiantes que tiene dificultad en el aprendizaje, ya que permite desarrollar aplicaciones y recursos educativos que promueven un aprendizaje significativo (Sigcha, 2024).

La gamificación permite crear juegos interactivos a los docentes con los diferentes contenidos del plan de estudio en las diferentes asignaturas, que ayudan a los estudiantes a fomentar destrezas en la parte práctica. Por medio de esta herramienta se puede aplicar a una variedad de materias y acoplarse a las necesidades de los estudiantes, esto aumenta su motivación y posteriormente, mejoran su rendimiento académico (Gordillo & Vélez, 2024). Además, facilita que los contenidos impartidos por los docentes sean más atractivos y divertidos para los estudiantes, al promover actividades interactivas que captan su interés. Esto no solo incrementa su nivel de atención, sino que también mejora su capacidad de concentración de manera significativa.

Por otra parte, la gamificación genera en los estudiantes con discapacidades como el TDAH un aprendizaje significativo, por medio de las actividades creadas en estas herramientas les permiten mejorar la capacidad de atención, logrando un mejor aprendizaje y comprensión de los temas impartidos. Los juegos recreativos creados en Kahoot se utilizan para hacer una retroalimentación al finalizar la clase, logrando recordar y poner en desarrollo lo aprendido de manera entretenida en los estudiantes. El uso de esta metodología activa busca dinamizar la educación al involucrar a los estudiantes en actividades interactivas que estimulan su motivación y compromiso en el aprendizaje (Tacuri Ninacuri, 2022)²⁰²². Actualmente esta estrategia, no es obligatoria en el currículo educativo ecuatoriano, pero se plantea como una solución efectiva para fortalecer la enseñanza en los estudiantes. Esto se logra al integrar elementos de juego y tecnología, así mismo los juegos se pueden adaptar al proceso educativo en base a las necesidades y particularidades de los estudiantes en las diferentes asignaturas, gracias a estas estrategias se ha observado un mejor desarrollo de las competencias y aprendizaje cognitivo. Su implementación depende de la contextualización de cada institución educativa (Moran Bejarano, 2024).

1.1. Trabajos relacionados

El trabajo desarrollado por (Sigcha, 2024), indica que la gamificación se destaca como una estrategia innovadora en la enseñanza de las ciencias naturales, debido a que por medio del desarrollo de actividades lúdicas permite que el aprendizaje sea más atractivo y participativo. Las TIC permitieron crear actividades entretenidas y divertidas durante la pandemia, herramientas en línea como Wordwall, Blooket y Quizizz facilitaron la aplicación de este enfoque, logrando promover el desarrollo integral de los estudiantes y sobre todo mejorar el desempeño académico. Los resultados obtenidos demuestran que los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Fe y Alegría”, en Tungurahua, Ecuador, mejoraron de forma significativa las destrezas y conocimiento generado en los estudiantes en la asignatura de biología. Los datos analizados en el software SPSS, revelaron que la implementación de estas herramientas, especialmente Blooket, permitió incrementar de forma significativa la asimilación de conocimientos y la motivación de los estudiantes.

En la investigación desarrollado por (Chilán & Zaldívar, 2024) se utilizó la gamificación para la enseñanza de la nomenclatura química inorgánica, particularmente de los óxidos metálicos que suele ser complejo debido a limitaciones didácticas que dificultan su comprensión de este tema en los estudiantes. Para resolver esta problemática, se utilizó Educaplay con el fin de mejorar el rendimiento académico de estudiantes del primer año de bachillerato.

Para evaluar el impacto del uso de esta herramienta se tomó un determinado número de estudiantes que se dividieron en dos grupos, con un diseño cuasi experimental, se trabajó con un grupo control y uno experimental, aplicando pretest y postest para medir el aprendizaje generado. Los resultados, procesados con SPSS V23, verificaron que el grupo experimental obtuvo mejores calificaciones que grupo control. Estos resultados demuestran que esta

estrategia permite mejorar considerablemente el desempeño académico, motivación y actitud de los estudiantes.

Por otra parte, el uso de la metodología tradicional utilizada en la enseñanza de las matemáticas limita la implementación de nuevas estrategias didácticas innovadoras, esto afecta el desempeño académico de los estudiantes e impide que alcancen su máximo potencial. Debido a esto en (Lazo et al., 2024) , se analizó el impacto de la gamificación en el aprendizaje del cálculo de límites de funciones en estudiantes del segundo año de Bachillerato General Unificado. Para esto se utilizaron un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo, se aplicaron juegos lúdicos durante la fase de consolidación de clases. Para evaluar el impacto del uso de los juegos, se evaluó su impacto en el desempeño académico y nivel de satisfacción estudiantil. Los resultados mostraron que se generaron emociones positivas, como diversión y pensamiento creativo en los estudiantes, aunque algunos participantes experimentaron frustración. Esto indica la importancia de diseñar actividades por medio del uso de las TIC, tratando que sean equilibradas, desafiantes y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje y tendencias individuales.

La resolución de operaciones básicas en la asignatura de matemáticas en esencial, es por esto que en (Solórzano & Gutiérrez, 2023), se investigó en la Unidad Educativa Sebastián Muñoz las dificultades en que presentan los estudiantes de 8° EGB en relación a las operaciones básicas con números enteros, esto sumado al desinterés y desmotivación de los alumnos. Para mejorar este escenario, se propone el uso de la gamificación, utilizando Kahoot, como metodología didáctica para mejorar el aprendizaje de estas operaciones básicas. Con un enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental, se trabajó con un grupo control (22 estudiantes) y un grupo experimental (20 estudiantes), aplicando pretest y postest. Los datos obtenidos se interpretaron por medio de pruebas estadísticas como: Shapiro-Wilk, Wilcoxon y U de Mann-Whitney, los resultados demostraron que los estudiantes del grupo experimental mejoraron de forma significativa su desempeño académico en comparación del grupo control.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación utiliza un diseño mixto, que combina un análisis cuantitativo y cualitativo bajo un diseño cuasi-experimental para una asignación aleatoria de los estudiantes que se distribuyen en dos grupos, un control y experimental. Esta metodología se utiliza para medir el impacto de la gamificación en el aprendizaje de la asignatura de Matemáticas en los niveles de básica superior y bachillerato, esta estrategia aborda tanto resultados académicos como las percepciones generadas por los estudiantes. La parte experimental está conformada por estudiantes de la Unidad Educativa “Alejandro Andrade Coello”, donde se seleccionó una muestra intencional de 70 participantes: 40 de básica superior (20 en control y 20 en experimental) y 30 de bachillerato (15 en control y 15 en experimental). Para el proceso de selección se consideraron a estudiantes con habilidades tecnológicas básicas y un rendimiento académico promedio, esto determinado por las calificaciones iniciales de cada grupo.

2.1. Plataformas Digitales y Herramientas de Gamificación

En la implementación de estrategias gamificadas, es crucial seleccionar plataformas y herramientas que permitan diseñar, implementar y evaluar actividades de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva, en la tabla 1 se muestra las aplicaciones más utilizadas dentro del proceso educativo.

Tabla 1. Sistemas de Gestión del Aprendizaje con Gamificación

| | | |
|--|------------|---|
| Herramientas Interactivas para Evaluación y Competencia. | Kahoot | Diseñada para crear cuestionarios interactivos en tiempo real. Fomenta la participación a través de puntuaciones y tablas de clasificación. |
| | Quizizz | Ofrece cuestionarios gamificados que los estudiantes pueden completar de forma individual o grupal. Permite feedback inmediato y reportes detallados del rendimiento. |
| Plataformas de Aprendizaje Gamificado | Classcraft | Los estudiantes asumen roles en un entorno de aventura basado en un juego de rol (RPG). Permite premiar comportamientos positivos y fomentar la colaboración en equipo. |
| | Seppo | Plataforma que permite diseñar juegos interactivos basados en narrativas personalizadas. Incluye funciones para explorar actividades en exteriores, fomentando el aprendizaje activo. |
| Herramientas para Contenidos Interactivos | Genially | Herramienta para crear presentaciones, juegos y actividades interactivas con narrativas visualmente atractivas. |
| | H5P | Permite diseñar actividades interactivas (juegos, cuestionarios, líneas de tiempo) que se integran fácilmente en plataformas como Moodle. |
| Aplicaciones para Gestión de Tareas y Recompensas | Habitica | Convierte tareas cotidianas en desafíos RPG, recompensando a los estudiantes al cumplir con sus responsabilidades. |
| | Dojo Class | Sistema de puntos y recompensas virtuales que motiva la participación y los logros en clase. |

El proceso de selección de herramientas y plataformas digitales para utilizar tácticas de gamificación en la etapa de enseñanza-aprendizaje está guiado por factores claves como su eficacia y adaptabilidad al contexto educativo. En primer lugar, se prioriza la compatibilidad tecnológica para garantizar que las plataformas empleadas estén disponibles desde cualquier dispositivo, como PC, tabletas o teléfonos inteligentes, y no requieran una conexión a Internet de alta velocidad. También es fundamental considerar la usabilidad, tanto para los docentes como para los estudiantes, por lo que se deben elegir soluciones con interfaces intuitivas y recursos de soporte técnico. La flexibilidad y la personalización también fueron consideraciones importantes, con plataformas que permitan adaptar las actividades a los objetivos curriculares específicos y las necesidades del grupo. Además, las herramientas deben ser capaces de motivar a los estudiantes mediante aspectos como premios, sistemas de puntos, insignias y tablas de clasificación. Otro factor a considerar es la capacidad de seguimiento y análisis del progreso, por lo que se deben utilizar plataformas que brinden informes detallados sobre el desarrollo y la participación de los estudiantes. El costo y la accesibilidad también son consideraciones importantes, y las instituciones educativas prefieren opciones gratuitas o de bajo costo. Finalmente, se valida la adaptación cultural y lingüística para asegurar que las plataformas estén disponibles en el idioma requerido y sean apropiadas para el contexto educativo.

Por las razones antes expuestas, se desarrollaron recursos tecnológicos y físicos utilizando aplicaciones digitales como Kahoot, Classcraft y Quizizz, las cuales se emplearon en actividades interactivas y evaluaciones gamificadas. Por otro lado, se crearon manuales didácticos específicos para temas como álgebra, geometría y sistemas de ecuaciones lineales. El contenido de estos tutoriales incluye dinámicas basadas en puntos, niveles y premios. En lo físico, se emplearon tarjetas de retos matemáticos, tableros interactivos y dados para brindar una ayuda lúdica. Se utilizaron evaluaciones académicas (pretest y postest) y encuestas de satisfacción como instrumentos de recolección de datos.

El procedimiento inició con una fase diagnóstica, por medio de un pretest, esto con el fin de evidenciar el nivel inicial de conocimientos en relación con las matemáticas, encuestas para medir la comprensión inicial de los estudiantes hacia la asignatura y el uso de herramientas tecnológicas en el aula. Seguidamente, se diseñaron las actividades alineadas con los objetivos curriculares y contenidos, las cuales incorporan recompensas (puntos, insignias) de acuerdo con la progresión por niveles del estudiante y dinámicas competitivas grupales. El estudio se realizó durante seis semanas con sesiones de dos horas semanales, donde el grupo experimental participó en actividades gamificadas, mientras que el grupo control continuó con clases tradicionales basadas en explicaciones teóricas y ejercicios. Además, la implementación, se registraron observaciones sobre el comportamiento, el interés y la participación de los estudiantes en ambas metodologías aplicadas en el desarrollo de clases.

Al finalizar el estudio se aplicaron evaluaciones postest con el objetivo de medir el impacto en el desempeño académico generado en los estudiantes del grupo experimental y encuestas para evaluar las percepciones generadas sobre en dependencia con el uso de actividades gamificadas. Los datos obtenidos fueron procesados y examinados tanto cuantitativa como cualitativamente. En el análisis cuantitativo, se emplearon pruebas estadísticas como la prueba t de Student para comparar los resultados del pretest y el postest entre los dos grupos de investigación, junto con medidas de tendencia central y dispersión. En el análisis cualitativo, las respuestas abiertas de las encuestas y los diarios de observación se clasificaron en temas como motivación, interés en el tema y percepción de las herramientas tecnológicas. A continuación, se presenta un resumen de las herramientas utilizadas en la recolección de datos, como se ve en la Tabla 2.

Tabla 2. Instrumentos utilizados para la recolección de datos

| Instrumento | Objetivo | Grupo Aplicado | Frecuencia |
|--|---|------------------------------|------------------------------------|
| Pruebas académicas (pretest y postest) | Medir el rendimiento académico inicial y final | Grupo control y experimental | Antes y después de la intervención |
| Encuestas estructuradas | Identificar percepciones sobre la gamificación y el aprendizaje | Grupo experimental | Antes y después de la intervención |
| Diarios de observación docente | Registrar actitudes, motivación y nivel de participación | Grupo experimental | Durante cada sesión |

Este enfoque facilitó una evaluación integral de la influencia de la gamificación en el aprendizaje de Matemáticas, no solo en términos de resultados académicos, sino también en la mejora del

propósito y el interés de los estudiantes. La inclusión de datos cuantitativos y cualitativos permitió tener una visión más clara y completa de los efectos generados, tras aplicar esta metodología innovadora en el proceso educativo.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación aplicó un enfoque cuanti-cualitativo en un esquema cuasi-experimental, como se afirma en la sección de materiales y métodos, la muestra de estudiantes se dividió en dos grupos, control y experimental. Tomando como grupos de trabajo un grupo completo del 8 “A” de básica superior y el 3ro “A” de bachillerato, en total participaron 70 estudiantes de la Unidad Educativa “Alejandro Andrade Coello” en el presente caso de estudio. Se seleccionó la asignatura de matemáticas para realizar la gamificación, esto debido a la dificultad que representa esta asignatura en los estudiantes. El objetivo del uso de actividades lúdicas en una muestra fue mejorar el rendimiento académico promedio en los estudiantes del grupo experimental, conformado por 35 estudiantes. Para lograr este propósito se utilizó diversas herramientas digitales y recursos físicos como Kahoot, Classcraft y Quizizz para actividades interactivas y evaluaciones con un sistema de recompensas, para el grupo del 8 “A” se desarrollaron actividades en el tema de potenciación y para el grupo del 3ro “A” de bachillerato en el tema de números complejos, al igual que las actividades desarrolladas en las guías prácticas. En la tabla 3 se muestra la distribución de los estudiantes en los diferentes grupos.

Tabla 3. Distribución de estudiantes por grupo de investigación

| Nivel Educativo | Grupo Control | Grupo Experimental | Total |
|-----------------|---------------|--------------------|-----------|
| Básica Superior | 20 | 20 | 40 |
| Bachillerato | 15 | 15 | 30 |
| Total | 35 | 35 | 70 |

A continuación, en la tabla 4 se presenta un resumen de las aplicaciones y recursos físicos utilizados con el grupo experimental, donde se indica su utilización dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 4. Aplicaciones y recursos utilizados en el grupo experimental

| Herramienta | Uso Principal |
|------------------------------|--|
| Kahoot | Evaluaciones gamificadas |
| Classcraft | Dinámicas de gamificación con puntos, niveles y logros |
| Quizizz | Cuestionarios interactivos |
| Guías didácticas | Contenido estructurado sobre álgebra, geometría y ecuaciones |
| Tarjetas matemáticas | Desafíos matemáticos |
| Tableros interactivos | Actividades de refuerzo |
| Dados didácticos | Apoyo lúdico en resolución de problemas |

Al finalizar la investigación se aplicó un posttest con el fin de comparar con el pretest, los resultados se muestran en la tabla 5, donde se puede evidenciar que los resultados del grupo experimental muestran un promedio de 6.6 a 8.35, lo que representa un incremento del 26.5% en su desempeño

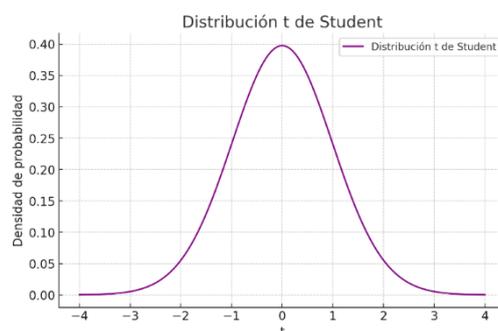
académico en comparación con el pretest aplicado antes de realizar las actividades gamificadas. En relación, con el grupo control que solo incremento su promedio de 6.75 a 7.15, equivalente a una mejora del 5.9%. Esta diferencia radica en las actividades realizadas, debido a que estas herramientas ofrecen al estudiante un ambiente más divertido y entretenido para el aprendizaje, además de fomentar la participación, a diferencia del aprendizaje tradicional que se limita solo a realizar las actividades solicitadas por el profesor, esto destaca la importancia del uso de recursos innovadores para mejorar el desempeño académico.

Tabla 5. Comparación de calificaciones promedio antes y después del estudio

| Nivel Educativo | Grupo Control (Pretest) | Grupo Control (Postest) | Grupo Experimental (Pretest) | Grupo Experimental (Postest) |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Básica Superior | 6.5 | 7.0 | 6.4 | 8.2 |
| Bachillerato | 7.0 | 7.3 | 6.8 | 8.5 |
| Promedio Total | 6.75 | 7.15 | 6.6 | 8.35 |

La prueba t de Student arrojó un valor de $t=33.33$ con un valor p extremadamente bajo ($7.49e-44$), lo que indica que la diferencia entre ambos grupos es estadísticamente significativa como se puede ver en la figura 1. Este resultado indica que la gamificación genera un impacto positivo en el aprendizaje.

Figura 1. Distribución t de Student



Además, la desviación estándar en este grupo también aumentó en el postest (de 0.49 a 0.62), lo que sugiere una mayor variabilidad en los resultados individuales, posiblemente debido a diferencias en la adaptación de los estudiantes a la metodología gamificada.

Por otra parte, es importante indicar que, a través de la gamificación, se incrementó el nivel de motivación intrínseca de los estudiantes, lo cual influyó positivamente en su desempeño. La competencia saludable, los puntos, las insignias y los niveles contribuyeron a un ambiente de aprendizaje más dinámico y enfocado, lo que, a su vez, se reflejó en un mayor compromiso con las actividades académicas y un mejor desempeño global. La implementación de esta estrategia en la asignatura de Matemáticas tuvo un impacto significativo en la motivación y el compromiso de los estudiantes. Estos dos factores son fundamentales para el éxito académico y se vieron notoriamente impulsados por la estructura dinámica y participativa.

El uso de herramientas gamificadas, como puntos, insignias, clasificaciones y desafíos, fomentó un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes se sintieron más involucrados en su proceso

educativo. Estas actividades no solo aumentaron la motivación, sino que también contribuyó a una participación más consistente. Otro hallazgo relevante fue la capacidad de los estudiantes para superar obstáculos académicos. En lugar de rendirse ante dificultades, muchos estudiantes mostraron un comportamiento persistente, impulsado por las recompensas y retroalimentación positiva.

3.1 Reducción de la deserción escolar

Una de las principales causas del abandono escolar es la falta de entusiasmo y el cansancio de los alumnos con técnicas de enseñanza repetitivas y no interactivas. La gamificación transforma el aula al ofrecer a los estudiantes desafíos, premios y reconocimientos que apelan a su motivación innata. El hecho de que los niños puedan estudiar de una manera divertida y desafiante fomenta una sensación de logro que los mantiene interesados y comprometidos con la actividad académica. Esto minimiza la probabilidad de que los estudiantes se sientan desconectados de su experiencia escolar y decidan abandonar.

La gamificación también ha demostrado ser eficaz para reducir las tasas de abandono escolar. Al proporcionar un entorno de aprendizaje más interesante y accesible, los estudiantes se sienten más inmersos en su educación, lo que reduce los niveles de desmotivación y abandono. Por medio de las actividades se promueve un sentido de pertenencia en el aula y la escuela, lo que impulsa la retención de los estudiantes.

Una de las principales causas del abandono escolar es la falta de entusiasmo y el cansancio de los estudiantes con técnicas de enseñanza repetitivas y no interactivas. La gamificación transforma el aula al ofrecer a los estudiantes desafíos, premios y reconocimientos que apelan a su motivación innata. El hecho de que los niños puedan estudiar de una manera divertida y desafiante fomenta una sensación de logro que los mantiene interesados y comprometidos con la actividad académica. Esto minimiza la probabilidad de que los estudiantes se sientan desconectados de su experiencia escolar y decidan abandonarla.

4. CONCLUSIONES

El uso de actividades gamificadas en la asignatura de Matemáticas resultó en un aumento considerable del rendimiento académico entre los estudiantes del grupo experimental, con un aumento del 26,5% en comparación con el 5,9% del grupo de control. Esto demuestra la eficacia de este método en la enseñanza para aumentar el rendimiento académico.

La inclusión de herramientas gamificadas, como puntos, insignias y clasificaciones, resultó en un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo, aumentando la motivación intrínseca escolar de los estudiantes y la participación en las actividades académicas.

La gamificación ayudó a reducir el abandono escolar al hacer del aula un entorno más atractivo y estimulante para los estudiantes. Al combinar desafíos y recompensas, los estudiantes se sintieron más conectados y dedicados a sus estudios, lo que resultó en niveles más bajos de desmotivación y abandono escolar.

REFERENCIAS

- Cervantes, J. L. A., Romero, E. L. B., Calberto, L. I. M., & Peralta, S. R. T. (2023). Estrategias de enseñanza para el mejoramiento de la práctica docente en Latinoamérica. Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5553
- Chilán, A. G. G., & Zaldívar, M. A. B. (2024). Gamificación para favorecer el aprendizaje de la nomenclatura de óxidos metálicos en estudiantes de bachillerato. *Educación Química*, 35(1), Article 1. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2024.1.86211>
- Cupuerán Yánez, E. R. (2023). *La gamificación como estrategia didáctica innovadora para la enseñanza de las matemáticas en básica superior* [masterThesis]. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14545>
- Gordillo, Á. R. G., & Vélez, M. L. C. (2024). Gamificación en el desarrollo de las competencias del currículo priorizado para la enseñanza de la Lengua y Literatura. *Revista Uniandes Episteme*, 11(4), Article 4. <https://doi.org/10.61154/rue.v11i4.3624>
- Lazo, C. W. G., Fernández, J. R. D., Ocampo, M. F. G., & Criollo, J. L. R. (2024). Una experiencia de Gamificación en la enseñanza-aprendizaje de límites de funciones en estudiantes de bachillerato. *Religación*, 9(40), Article 40. <https://doi.org/10.46652/rgn.v9i40.1186>
- Moran Bejarano, M. M. (2024). *La gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza de matemática a través de entornos virtuales para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de básica superior* [masterThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27497>
- Sigcha, C. D. R. (2024). La gamificación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de la biología. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), Article 10. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i10.099>
- Solórzano, D. V., & Gutiérrez, E. V. (2023). Gamificación como estrategia didáctica para el aprendizaje de operaciones básicas con números enteros. *MQRInvestigar*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.3950-3967>
- Subiaga, G. G., & Vélez, J. M. (2024). Gamificación aplicada al mejoramiento del proceso enseñanza—Aprendizaje de Matemáticas en los estudiantes de Bachillerato. *MQRInvestigar*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.2647-2671>
- Tacuri Ninacuri, E. N. (2022). *Gamificación como estrategia educativa del proceso de enseñanza-aprendizaje de mecanismos de transmisión, en bachillerato*. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/9301>
- UNESCO. (2021). *Estrategia de educación de la UNESCO, 2014-2021*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288_spa