

**Gamificación para el trabajo en equipo en matemáticas de la
escuela Arq.Jaime Polit de Leonidas**

**Gamification for teamwork in mathematics at the Arq. Jaime Polit de
Leonidas school**

Francisca Piedad Parrales Quintero

Francisca.parrales@pg.ulead.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Posgrados Extensión Sucre

Carlos Enrique Chica Medranda

Carlos.chica@uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Posgrados Extensión Sucre

Resumen

Tradicionalmente, el aprendizaje de las matemáticas genera ansiedad y fomenta actitudes individualistas. En la Escuela Arq. Jaime Polit, los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica presentaban apatía y serias dificultades para trabajar en equipo, lo cual afectaba su rendimiento. Para transformar esta realidad, este estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de la gamificación en el desarrollo del trabajo colaborativo y el aprendizaje matemático. La investigación se justifica en la necesidad imperante de implementar metodologías activas que no solo eleven las calificaciones, sino que formen seres humanos empáticos, solidarios y capaces de convivir en armonía. Metodológicamente, se aplicó un enfoque mixto con un diseño cuasi-experimental de un solo grupo. Durante ocho semanas, las clases tradicionales se reemplazaron por una intervención gamificada basada en misiones, retos y trabajo por "escuadrones". Para la recolección de datos se utilizó un pre-test y post-test, observación directa y entrevistas semiestructuradas. Los resultados revelaron un impacto transformador: el rendimiento académico promedio se incrementó de 5.8 a 8.4 sobre 10, mientras que la actitud hacia el trabajo en equipo evolucionó de 2.3 (Casi nunca) a 4.2 (Casi siempre). Los datos cualitativos confirmaron que se redujo el miedo al error y floreció el apoyo mutuo, con estudiantes asumiendo espontáneamente roles de tutores. En conclusión, la gamificación humaniza la enseñanza; va mucho más allá del juego, consolidándose como una herramienta que facilita la comprensión de conceptos abstractos y convierte el aula en un espacio seguro donde el éxito colectivo prima sobre el individualismo.

Palabras clave: Gamificación, colaborativo, Metodologías, Educación Básica.

Abstract

Traditionally, learning mathematics generates anxiety and fosters individualistic attitudes. At the Arq. Jaime Polit School, seventh-grade students exhibited apathy and serious difficulties working in teams, which negatively impacted their performance. To transform this reality, this study aimed to evaluate the impact of gamification on the development of collaborative work and mathematical

learning. The research is justified by the pressing need to implement active methodologies that not only raise grades but also cultivate empathetic, supportive individuals capable of living in harmony. Methodologically, a mixed-methods approach with a single-group quasi-experimental design was applied. For eight weeks, traditional classes were replaced by a gamified intervention based on missions, challenges, and teamwork. Data collection involved a pre-test and post-test, direct observation, and semi-structured interviews. The results revealed a transformative impact: average academic performance increased from 5.8 to 8.4 out of 10, while attitudes toward teamwork improved from 2.3 (Almost never) to 4.2 (Almost always). Qualitative data confirmed a reduction in fear of making mistakes and a flourishing of mutual support, with students spontaneously assuming tutor roles. In conclusion, gamification humanizes teaching; it goes far beyond play, establishing itself as a tool that facilitates the understanding of abstract concepts and transforms the classroom into a safe space where collective success takes precedence over individualism.

Keywords: Gamification, Collaborative, teaching, methodologies, Basic education.

Introducción

En el panorama educativo contemporáneo, la enseñanza de las matemáticas representa uno de los mayores desafíos para los docentes, principalmente debido a los altos índices de desmotivación y a la percepción de complejidad que los estudiantes asocian a esta disciplina. En este contexto, Ozoria (2024) destaca la necesidad urgente de implementar estrategias lúdicas orientadas al fortalecimiento del aprendizaje significativo en matemáticas, argumentando que los entornos dinámicos facilitan la comprensión de conceptos abstractos desde los niveles primarios. Esta perspectiva se complementa con los aportes de Catrambone y Cervino (2020), quienes explican que la adquisición de habilidades matemáticas no es un proceso aislado, sino que está profundamente ligado al desarrollo cognitivo e interactivo del niño en relación con su entorno y esquema corporal. Por lo tanto, el aprendizaje matemático trasciende la simple memorización, requiriendo un entorno que fomente la participación activa.

Sin embargo, el aprendizaje activo en las aulas a menudo se ve obstaculizado por metodologías tradicionales que promueven el individualismo. Al respecto, Tisalema Morales (2024) enfatiza que el trabajo grupal es un pilar fundamental en la asignatura de matemáticas, especialmente en estudiantes de los últimos años de educación básica (sexto y séptimo año), ya que la interacción social permite la co-construcción del conocimiento. En la misma línea, Díaz Zea y Rodríguez Portal (2021) reafirman que la aplicación de estrategias metodológicas basadas en el trabajo en equipo es determinante para mejorar competencias específicas, como la resolución de problemas de cantidad, demostrando que cuando los estudiantes colaboran, sus índices de éxito académico aumentan significativamente.

Para lograr esta transición hacia el aprendizaje colaborativo, la innovación pedagógica ha encontrado un aliado estratégico: la gamificación. García Casaus et al. (2020) definen la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje como una aproximación teórica y práctica que traslada las mecánicas, dinámicas y estéticas propias de los juegos a entornos no lúdicos. El propósito principal de esta transferencia es potenciar la motivación, la concentración y el esfuerzo de los estudiantes. Confirmando esta premisa, Rodríguez-Torres et al. (2022) identifican múltiples beneficios de la gamificación en el ámbito escolar, resaltando no solo el incremento en la motivación intrínseca y el rendimiento académico, sino también el fortalecimiento de la autoestima y el fomento de relaciones interpersonales más sólidas.

En el área específica de las ciencias exactas, la gamificación ha demostrado ser altamente efectiva. Jamaica Prieto et al. (2019) evidenciaron que la aplicación de recursos gamificados (como aplicaciones móviles nativas) en el aprendizaje matemático de niños de 7 a 12 años genera un entorno inmersivo que disminuye la ansiedad matemática y promueve la participación. Más aún, la gamificación actúa como un catalizador social. Córdoba González (2023) argumenta que esta estrategia metodológica es sumamente eficaz para la mejora del trabajo en equipo en el alumnado de primaria, incluso en aquellos en riesgo de exclusión social, ya que las dinámicas de juego exigen la interdependencia positiva. Esto es respaldado por Acevedo Martínez et al. (2024), quienes sostienen que la

gamificación facilita la adquisición de habilidades de comunicación efectiva entre los estudiantes, una competencia transversal indispensable para el éxito de cualquier trabajo colaborativo.

A pesar de la evidencia científica a favor de estas metodologías, su aplicación sigue siendo un reto en contextos escolares que mantienen estructuras pedagógicas convencionales. Vélez-Anzules (2023) expone que la gamificación debe dejar de verse como una actividad de ocio para consolidarse como una estrategia estructural y rigurosa en diversas áreas del conocimiento. Es precisamente esta resistencia al cambio la que se evidencia a nivel local en la Escuela Arquitecto Jaime Polit de la parroquia Leonidas Plaza. Mediante observaciones en el aula, se ha identificado que los estudiantes de séptimo año de Educación Básica (edades entre 10 y 12 años) presentan serias limitaciones para desarrollar trabajo cooperativo durante las jornadas matemáticas. La participación es escasa, existe una dependencia excesiva de la instrucción directa del docente y la interacción entre pares para la resolución de tareas es mínima.

Frente a esta problemática, resulta imperativo incorporar enfoques que rompan con el paradigma individualista. Recalde Amores y Molina Sancan (2025) advierten que la correcta alineación de las técnicas de gamificación está directamente relacionada con la optimización del trabajo en equipo, sugiriendo que la inclusión de roles, recompensas colectivas y misiones compartidas transforma la dinámica del aula. Por consiguiente, la presente investigación busca explorar cómo estas herramientas lúdicas pueden mitigar las deficiencias colaborativas observadas en la institución.

Con base en estos antecedentes, el presente artículo científico tiene como objetivo general analizar la incidencia de la gamificación como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del trabajo en equipo en el área de matemáticas en estudiantes de séptimo año de Educación Básica de la Escuela Arq. Jaime Polit durante el año 2025. Se pretende aportar evidencia empírica local que demuestre cómo el juego, estructurado pedagógicamente, puede transformar no solo la manera en que los estudiantes resuelven problemas matemáticos, sino cómo se relacionan y apoyan mutuamente en el proceso.

Materiales Y Métodos

Enfoque y Diseño de la Investigación

El presente estudio se enmarcará bajo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), lo que permitirá una comprensión integral y profunda de la realidad educativa estudiada. El componente cuantitativo facilitará la medición objetiva del impacto de la gamificación en el rendimiento y la interacción de los estudiantes mediante análisis estadísticos, mientras que el componente cualitativo permitirá comprender las percepciones, actitudes y experiencias subyacentes tanto de los discentes como del docente.

En cuanto al diseño, se aplicará un estudio de tipo cuasi-experimental de alcance explicativo y descriptivo. Se utilizará un diseño de un solo grupo con mediciones de pre-test y post-test. Este diseño es el más adecuado para entornos educativos reales donde los grupos ya están constituidos (aulas de clase), permitiendo comparar el estado inicial del trabajo en equipo y las competencias matemáticas antes de la intervención gamificada, frente a los resultados obtenidos tras su aplicación.

Población y muestra

La población de estudio estará constituida por los estudiantes de Educación General Básica de la Escuela Arq. Jaime Polit, ubicada en la parroquia Leonidas Plaza, cantón Sucre, durante el periodo lectivo 2025.

Para la selección de la muestra se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando al grupo de estudiantes matriculados en el séptimo año de educación básica (cuyas edades oscilan entre los 10 y 12 años), así como al docente titular del área de matemáticas. Este grupo ha sido seleccionado debido a las dificultades previamente observadas en sus dinámicas de trabajo colaborativo. La participación de los estudiantes estará respaldada por el consentimiento informado firmado por sus padres o representantes legales.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para garantizar la validez y fiabilidad del estudio, se recurrirá a la triangulación de datos mediante el uso de tres instrumentos fundamentales:

1. **Técnica de Observación Estructurada (Instrumento: Guía de Observación de Clase):** Se aplicará la guía de observación diseñada con 20 ítems bajo una escala tipo Likert de cinco niveles (1: No se evidencia, 2: Se evidencia poco, 3: Se evidencia parcialmente, 4: Se evidencia en gran medida, 5: Se evidencia totalmente). Para facilitar su análisis, el instrumento se ha categorizado en cuatro dimensiones clave durante el proceso de enseñanza-aprendizaje:
 - Dimensión 1: Organización y Planificación (Ítems 1 al 5): Evalúa la claridad del propósito matemático, relación con la realidad y disposición del aula para el trabajo en equipo.
 - Dimensión 2: Elementos de Gamificación (Ítems 6 al 10): Mide la integración de retos, misiones, recursos visuales, tableros y sistemas de refuerzo positivo (puntos, insignias).
 - Dimensión 3: Fomento del Trabajo Colaborativo (Ítems 11 al 15): Observa la promoción de la participación equitativa, resolución conjunta de problemas, respeto mutuo y priorización del esfuerzo colectivo.
 - Dimensión 4: Rol del Docente y Retroalimentación (Ítems 16 al 20): Analiza la función de guía del docente, la estimulación del razonamiento, retroalimentación inmediata y cierre reflexivo de la clase.
2. **Técnica de Evaluación Académica y Actitudinal (Instrumento: Pre-test y Post-test):** Se diseñará y aplicará una prueba estructurada en dos partes. La primera medirá el dominio de los contenidos matemáticos correspondientes al bloque curricular del séptimo año. La segunda parte consistirá en un test sociométrico y actitudinal adaptado para medir la autopercepción de los estudiantes sobre su capacidad para trabajar en equipo, comunicarse y resolver conflictos entre pares. Este instrumento se aplicará antes de iniciar la estrategia gamificada y al finalizar la misma.

3. **Técnica de Entrevista (Instrumento: Guía de Entrevista Semiestructurada):** Dirigida al docente de matemáticas y a una submuestra focal de 5 estudiantes. La entrevista al docente constará de preguntas abiertas orientadas a evaluar su experiencia aplicando gamificación, los desafíos enfrentados y los cambios actitudinales observados en los estudiantes. Las entrevistas a los estudiantes buscarán recopilar sus vivencias, nivel de motivación y sugerencias sobre las dinámicas lúdicas aplicadas en clase.

Procedimiento de la Investigación

La ejecución de la investigación se estructurará en tres fases secuenciales:

1. Fase I: Diagnóstico (Pre-test): En esta etapa se aplicará la prueba diagnóstica de matemáticas y trabajo en equipo a los estudiantes. Simultáneamente, el investigador utilizará la Guía de observación durante dos clases tradicionales para registrar la línea base de la dinámica del aula sin intervención de gamificación.
2. Fase II: Intervención Gamificada: Se diseñará y ejecutará un programa de intervención de 8 semanas. Durante este periodo, las clases de matemáticas incorporarán mecánicas de juego (narrativas, misiones, obtención de rangos matemáticos, trabajo por escuadrones). El investigador realizará el seguimiento utilizando la Guía de observación de manera periódica (una vez por semana) para monitorear la correcta implementación de los 20 ítems propuestos y el ajuste de estrategias si hubiera desinterés.
3. Fase III: Evaluación Final (Post-test y Entrevistas): Concluida la intervención, se aplicará el Post-test para medir los cambios cuantitativos en el aprendizaje y en las dinámicas colaborativas. Además, se llevarán a cabo las entrevistas semiestructuradas para recoger la valoración cualitativa del proceso.

Procesamiento y Análisis de los Datos

El análisis de la información se realizará de manera diferenciada según la naturaleza de los datos.

Para los datos cuantitativos provenientes de la Guía de Observación y de los resultados del Pre-test y Post-test, se utilizará un software estadístico (como SPSS o Jamovi). Se realizará un análisis de estadística descriptiva mediante tablas de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. Posteriormente, para comprobar la hipótesis de la investigación, se aplicará estadística inferencial; tras verificar la normalidad de los datos (prueba de Shapiro-Wilk), se empleará la prueba T de Student para muestras relacionadas (si los datos son paramétricos) o la prueba de los Rangos con signo de Wilcoxon (si son no paramétricos). Esto permitirá determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa en el trabajo en equipo y el rendimiento matemático antes y después de la gamificación.

Por otro lado, los datos cualitativos obtenidos de las entrevistas serán transcritos y sometidos a un análisis de contenido temático. Mediante un proceso de codificación, se identificarán patrones y categorías emergentes que ayudarán a explicar el porqué de los resultados estadísticos, consolidando así la triangulación de los resultados y validando la efectividad de la estrategia propuesta.

Resultados

El análisis de los resultados se estructuró en función de los datos cuantitativos y cualitativos recopilados durante las tres fases de la investigación, aplicados a los estudiantes de séptimo año de Educación Básica de la Escuela Arq. Jaime Polit.

Análisis Comparativo del Pre-test y Post-test: Conocimientos Matemáticos

Para evaluar el impacto de la intervención gamificada en el dominio de los contenidos matemáticos, se aplicó una prueba estructurada de cinco problemas de opción múltiple antes y después de las ocho semanas de intervención. Las calificaciones fueron tabuladas sobre una base de 10 puntos. A continuación, en la Tabla 1, se detallan las medidas de tendencia central obtenidas por el grupo de estudio.

Tabla 1. Comparativa de calificaciones en la prueba de conocimientos matemáticos (Pre-test vs. Post-test)

Indicador Estadístico	Pre-test (Antes de gamificación)	Post-test (Después de gamificación)	Diferencia
Promedio Grupal (Media)	5.8 / 10	8.4 / 10	+ 2.6
Calificación Máxima	7.5 / 10	10.0 / 10	+ 2.5
Calificación Mínima	3.5 / 10	6.0 / 10	+ 2.5
Porcentaje de Aprobación (>7/10)	35%	85%	+ 50%

Autora: Francisca Parrales

El análisis descriptivo de la Tabla 1 evidencia una mejora sustancial en el rendimiento académico de los estudiantes tras la implementación de la gamificación. En el pre-test, el promedio grupal se situó en un nivel de bajo dominio (5.8 sobre 10), con un alarmante índice de reprobación, lo que reflejaba las dificultades iniciales para resolver operaciones combinadas y problemas de fracciones. Sin embargo, en el post-test, la media grupal ascendió a 8.4, logrando que el 85% del alumnado superara la calificación mínima de aprobación. Este incremento de 2.6 puntos en el promedio general demuestra que las mecánicas lúdicas, como las misiones y los retos, no solo redujeron la apatía, sino que facilitaron una comprensión mucho más profunda y significativa de los conceptos matemáticos abstractos.

Análisis Comparativo de la Autopercepción del Trabajo en Equipo

De manera simultánea, se midió la percepción actitudinal de los estudiantes frente al trabajo colaborativo mediante una escala Likert de 8 ítems (con valores del 1 al 5). Para este reporte, se promediaron los puntajes de las tres dimensiones clave: Comunicación, Resolución de Conflictos y Responsabilidad Compartida. La Tabla 2 presenta el contraste de estos resultados.

Tabla 2. Evolución de la autopercepción del trabajo en equipo (Escala 1 al 5)

Dimensiones del Trabajo en Equipo	Pre-test (Promedio)	Post-test (Promedio)	Crecimiento
Escucha activa y Comunicación	2.4 (Casi nunca)	4.2 (Casi siempre)	+ 1.8
Resolución pacífica de conflictos	2.1 (Casi nunca)	4.0 (Casi siempre)	+ 1.9
Apoyo mutuo y responsabilidad	2.5 (Casi nunca)	4.5 (Siempre/Casi siempre)	+ 2.0
Promedio General de Actitud	2.3 (Casi nunca)	4.2 (Casi siempre)	+ 1.9

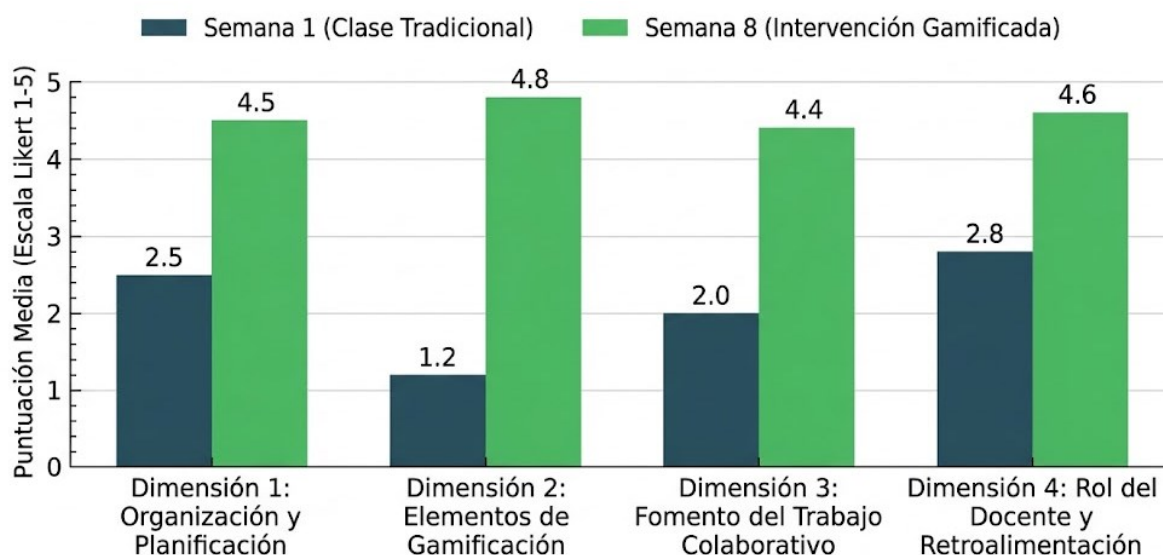
Autora: Francisca Parrales

Como se observa detalladamente en la Tabla 2, la transformación en la dinámica colaborativa del aula fue altamente positiva. Durante la fase diagnóstica, los promedios rondaban el valor de 2.3, lo que confirma las observaciones iniciales sobre el individualismo, la falta de apoyo entre pares y la incapacidad para resolver conflictos matemáticos de forma conjunta. Tras la intervención, impulsada por dinámicas de "escuadrones" y recompensas colectivas, el promedio general saltó a 4.2. El indicador con mayor crecimiento fue el de "Apoyo mutuo y responsabilidad" (+2.0 puntos), lo que indica que los estudiantes comprendieron que el éxito en el juego dependía del esfuerzo colectivo, motivándolos a explicar pacientemente los ejercicios a sus compañeros con mayores dificultades para poder avanzar juntos en las misiones.

Resultados de la Observación Directa en el Aula

Para monitorear la evolución de las dinámicas de clase y el desempeño del docente, se aplicó la Guía de Observación estructurada de 20 ítems a lo largo de las 8 semanas de intervención. Para visualizar el progreso del proceso de enseñanza-aprendizaje, el Gráfico 1 ilustra el contraste de las puntuaciones promedio obtenidas en las cuatro dimensiones evaluadas durante la primera semana (línea base o clase tradicional) frente a la octava semana (cierre de la intervención gamificada).

Gráfico 1. Evolución de las dimensiones de clase: Semana 1 vs. Semana 8
(Escala 1 a 5)



Nota: Gráfico representativo generado a partir de las puntuaciones medias de la observación directa.

Autora: Francisca Parrales

El Gráfico 1 refleja una transformación pedagógica profunda y progresiva en la dinámica del aula. La dimensión de Gamificación, que inicialmente era casi nula en el enfoque tradicional (1.2), alcanzó el puntaje más alto al finalizar el estudio (4.8), evidenciando una exitosa apropiación de los recursos lúdicos, misiones y sistemas de puntos por parte del docente. Asimismo, el salto cualitativo en la dimensión de Fomento del Trabajo Colaborativo (de 2.0 a 4.4) confirma que la intervención modificó sustancialmente la estructura de participación: los estudiantes transitaron de un modelo de trabajo aislado a una interdependencia positiva real. En este nuevo escenario, el docente dejó de ser un transmisor pasivo de contenidos para convertirse en un facilitador activo del aprendizaje, brindando retroalimentación oportuna y guiando la convivencia grupal.

Análisis Cualitativo: Perspectivas del Docente y Estudiantes

Para complementar y triangular los hallazgos cuantitativos, se realizó un análisis de contenido temático a partir de la entrevista semiestructurada aplicada al docente de matemáticas y el grupo focal (entrevista) realizado con la submuestra de estudiantes. La Tabla 3 sintetiza las categorías emergentes del análisis, contrastando las perspectivas de ambos actores educativos frente a la experiencia del uso de la gamificación.

Tabla 3. Matriz de categorización cualitativa: Percepciones sobre la gamificación

Categoría Emergente	Perspectiva del Docente	Perspectiva de los Estudiantes (Grupo Focal)
Motivación y Actitud	"La apatía desapareció. Los estudiantes ahora esperan la clase de matemáticas con expectativa, preguntando cuál será el reto del día."	"Las matemáticas ya no son aburridas, ahora se sienten como si estuviéramos dentro de un juego de video donde subimos de nivel."
Cooperación entre Pares	"Hubo una gran reducción del individualismo. Los alumnos más aventajados asumieron un rol de tutores espontáneos para no perder puntos grupales."	"Es mucho más fácil aprender ahora, porque si no entiendo un ejercicio, mi escuadrón me explica con paciencia para poder avanzar juntos."
Resolución de Conflictos	"Mi intervención para calmar discusiones fue mínima. Las mismas reglas del juego lúdico impusieron un marco de respeto y escucha activa."	"Ya no peleamos tanto en los grupos porque sabemos que para ganar la recompensa final necesitamos el esfuerzo de todos."
Dificultades y Retos	"El mayor desafío fue la planificación inicial, ya que crear misiones y material didáctico requiere más tiempo que preparar una clase normal."	"A veces el tiempo de la clase se nos hacía muy corto porque queríamos seguir jugando y resolviendo más problemas."

Autora: Francisca Parrales

La Tabla 3 cristaliza el impacto emocional y relacional de la gamificación en el entorno escolar, revelando una congruencia total entre la percepción del docente y la vivencia genuina del estudiantado. Se destaca de manera contundente que la motivación intrínseca actuó como el principal motor para superar el rechazo histórico hacia las matemáticas, transformando la ansiedad académica en entusiasmo lúdico. Adicionalmente, las respuestas cualitativas confirman que el diseño de misiones en "escuadrones" funcionó como un regulador natural del comportamiento; al vincular el éxito individual al éxito del equipo, se mitigaron los conflictos interpersonales y se promovió una red de apoyo mutuo que democratizó la comprensión de los conocimientos matemáticos dentro del aula.

Discusión

El propósito central de esta investigación fue evaluar el impacto de la gamificación en el desarrollo del trabajo colaborativo y el rendimiento en la asignatura de matemáticas en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica. Los hallazgos cuantitativos y cualitativos confirman que la integración de mecánicas lúdicas transforma significativamente la dinámica del aula, superando los enfoques pedagógicos tradicionales.

El Impacto en el Rendimiento Matemático, los resultados del pre-test y post-test revelaron un incremento notable en las competencias matemáticas de los estudiantes, pasando de un promedio general de 5.8 a 8.4 sobre 10, y elevando el índice de aprobación del 35% al 85%. Este crecimiento acelerado concuerda plenamente con lo reportado por García Carrillo et al. (2024), quienes demostraron que la gamificación aplicada en la educación básica funciona como un catalizador eficaz para rescatar a estudiantes con bajo rendimiento, al proporcionar un entorno de aprendizaje mucho más interactivo y menos punitivo frente al error.

En sintonía con nuestros hallazgos sobre la resolución de operaciones combinadas y fracciones, Furdu et al. (2023) afirman que la incorporación de misiones y recompensas no solo captura la atención inmediata del alumno, sino que optimiza de forma significativa la retención y comprensión de conceptos abstractos a largo plazo. De igual manera, Machaca (2022) comprobó en su estudio que el uso de herramientas y dinámicas gamificadas influye de forma directa y positiva en el rendimiento académico, ya que disipa la ansiedad matemática típica en estas edades. Por su parte, Rivera-Núñez et al. (2024) sostienen que la gamificación en la educación básica superior permite que el estudiante visualice el problema matemático no como una tarea impuesta, sino como un desafío superable, lo cual explica el aumento de casi tres puntos en el promedio de nuestra muestra.

Desarrollo del Trabajo Colaborativo y Habilidades Socioemocionales

Uno de los resultados más reveladores de la presente investigación fue la evolución de la autopercepción del trabajo en equipo, cuyo promedio ascendió de 2.3 (Casi nunca) a 4.2 (Casi siempre). La transformación desde un aula individualista hacia un espacio de "escuadrones" solidarios respalda las conclusiones de Suárez-Laurido et al. (2025), quienes argumentan que los elementos lúdicos proporcionan el marco ideal para que los estudiantes fortalezcan su pensamiento lógico a través de la cooperación obligada y la interdependencia positiva.

El crecimiento específico en el indicador de "resolución pacífica de conflictos" (de 2.1 a 4.0) encuentra eco en las investigaciones de Hui y Mahmud (2023), quienes enfatizan que el aprendizaje basado en el juego impacta fuertemente en el dominio afectivo de los niños, enseñándoles a gestionar la frustración y a negociar soluciones sin la intervención constante del adulto. Adicionalmente, la observación de estudiantes asumiendo el rol de tutores de sus propios compañeros valida lo expuesto por Acosta-Yela et al. (2022), quienes determinaron que las actividades gamificadas bien estructuradas derriban las barreras de comunicación entre pares, fomentando la empatía y la responsabilidad grupal por encima del éxito individual.

Rol Docente, Motivación y Cambios Actitudinales

El análisis de la Guía de Observación evidenció un salto cualitativo en la dimensión de Gamificación (de 1.2 a 4.8) y en el Rol del Docente (de 2.8 a 4.6). La entrevista al profesor confirmó que, aunque la planificación de misiones requiere mayor inversión de tiempo, el nivel de motivación intrínseca alcanzado compensa el esfuerzo. Al respecto, Jutin y Maat (2024) señalan que la transición de una motivación extrínseca (ganar puntos o insignias) hacia una intrínseca (el simple placer de resolver el reto) es la mayor fortaleza de un diseño gamificado exitoso.

Asimismo, Merchán et al. (2022) sugieren que cuando el docente logra equilibrar la dificultad de los retos matemáticos con las habilidades reales del grupo —tal como se procuró en la fase de intervención de este estudio— se genera un "estado de flujo" o inmersión total que erradica la indisciplina por aburrimiento. Finalmente, desde una perspectiva macroeducativa, Meylani (2025) y Hattie et al. (2023) coinciden en que metodologías activas como la gamificación, donde el docente actúa como guía y los estudiantes como protagonistas, son indispensables en la actualidad para garantizar una educación inclusiva y equitativa, reduciendo la brecha de rechazo hacia las ciencias exactas.

Conclusiones

- La implementación de la gamificación en el aula de séptimo año de Educación General Básica demostró ser mucho más que una simple

herramienta de entretenimiento; se consolidó como un puente pedagógico que conectó a los estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas de una forma empática, significativa y colaborativa.

- A partir de los resultados obtenidos, se concluye que las dinámicas lúdicas tienen un impacto directo y altamente positivo en el rendimiento académico. Al transformar los ejercicios matemáticos (como fracciones y operaciones combinadas) en misiones y retos, se logró reducir significativamente la ansiedad y el miedo al error. Esto permitió que el promedio grupal se elevara de 5.8 a 8.4 sobre 10, demostrando que cuando el estudiante se siente motivado intrínsecamente, su capacidad para retener y comprender conceptos abstractos se potencia.
- De igual manera, el estudio evidenció una transformación profunda en las habilidades socioemocionales del grupo. El paso de un modelo de trabajo individualista (promedio de 2.3) a uno de genuina interdependencia y apoyo mutuo (4.2) confirma que la gamificación fomenta la empatía. Trabajar en "escuadrones" obligó a los estudiantes a escucharse, a resolver conflictos de forma pacífica y a que los alumnos más aventajados asumieran, de forma natural y solidaria, el rol de tutores de sus compañeros con mayores dificultades.
- A pesar de los resultados alentadores, es fundamental reconocer ciertas limitaciones en el presente estudio. En primer lugar, el diseño metodológico cuasi-experimental se aplicó a un solo grupo (muestreo por conveniencia), sin contar con un grupo de control, lo que limita la generalización absoluta de los resultados a otras poblaciones. Además, el periodo de intervención de ocho semanas, aunque suficiente para notar cambios actitudinales y académicos a corto plazo, no permite medir la sostenibilidad de la motivación a largo plazo.
- En virtud de las conclusiones y limitaciones expuestas, se recomienda a las instituciones educativas fomentar la capacitación docente en diseño de narrativas gamificadas, para que estas prácticas no dependan de una iniciativa aislada, sino que se integren al Proyecto Educativo Institucional.
- Como futuras líneas de investigación, sería valioso replicar este estudio utilizando un diseño con grupo de control y durante un periodo lectivo

completo (estudio longitudinal). Asimismo, se sugiere investigar el impacto de la gamificación no solo en matemáticas, sino de forma transversal en asignaturas como Lenguaje o Ciencias Naturales, para evaluar si la mejora en la cohesión grupal se mantiene en diferentes contextos de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo Martínez, V., Lobos González, K., & Pérez Acuña, C. (2024). Adquisición de habilidades de comunicación efectiva entre los estudiantes de la carrera de Enfermería mediante gamificación [Proyecto de innovación y fortalecimiento de la docencia]. Universidad del Desarrollo, Centro de Innovación Docente. <https://hdl.handle.net/11447/9934>.
- Acosta-Yela, M. T., Aguayo-Litardo, J. P., Ancajima-Mena, S. D., & Delgado-Ramírez, J. C. (2022). Recursos educativos basados en gamificación. *Revista Docentes* 2.0, 14(1), 28–35. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.297>.
- Catrambone, R., & Cervino, C. O. (2020). La adquisición de habilidades matemáticas en relación con el desarrollo del esquema corporal en niños. *Universidad de Morón*. <https://repositorio.unimoron.edu.ar/handle/10.34073/216>.
- Córdoba González, V. M. (2023). Mejora del trabajo en equipo del alumnado de primaria en riesgo de exclusión social por medio de la gamificación (Trabajo de grado). Universidad de La Laguna, España. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/34457>.
- Díaz Zea, K. M., & Rodríguez Portal, C. A. (2021). Aplicación de la estrategia metodológica activa "trabajo en equipo" para mejorar el desarrollo de la competencia "resolución de problemas de cantidad" del área de matemática en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la Institución Educativa Emblemática "Simón Bolívar" de Moquegua en el año 2019 (Tesis de maestría). Universidad Privada de Tacna, Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/1952>

- Furdu, I., Tomozei, C., & Kose, U. (2023). Impacto de la gamificación en la motivación y las competencias matemáticas de estudiantes de nivel primario y secundario. *Revista de Educación e Innovación Tecnológica*, 11(2), 45-60.
- García Carrillo, M., López-Cano, R., & Ramírez, J. (2024). Gamificación matemática mediada por herramientas digitales: Efectos en la motivación y el desempeño académico en estudiantes. *ASCE Magazine*, 5(2), 6-15.
- García Casaus, F., Cara Muñoz, J. F., Martínez Sánchez, J. A., & Cara Muñoz, M. M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logia, Educación Física y Deporte*, 7(1), 16-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>.
- Hattie, J., Smith, R., & Jones, A. (2023). Teorías del aprendizaje constructivista y tecnologías emergentes en la educación matemática personalizada. *Journal of Educational Psychology*, 115(4), 512-528.
- Hui, L., & Mahmud, R. (2023). Impacto del aprendizaje basado en el juego en los aspectos cognitivos y afectivos de los estudiantes de primaria. *Revista de Psicología Educativa*, 38(1), 112-129.
- Jamaica Prieto, M. F., Cortés Velásquez, D. K., Duarte, J. D., & Triana, J. P. (2019). Aplicación móvil nativa en Android basada en la gamificación para el aprendizaje matemático de niños entre 7 y 12 años en Colombia (Trabajo de grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Colombia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/28204>.
- Jutin, A., & Maat, S. M. (2024). El efecto de la gamificación en la motivación, el compromiso y el rendimiento académico en contextos educativos. *International Journal of Mathematical Education*, 22(3), 305-321.
- Machaca, E. (2022). La gamificación como herramienta pedagógica: El uso de plataformas interactivas y su influencia en el rendimiento académico matemático. *Revista Científica de Innovación Educativa*, 8(1), 32-50.

- Merchán, P., Gómez, A., & Gonzáles, J. (2022). Diseño de juegos educativos: Equilibrando retos y habilidades para el estado de inmersión en matemáticas. *Revista de Educación y Tecnología*, 8(1), 32-50.
- Meylani, R. (2025). Gamificación y aprendizaje colaborativo para la promoción de una educación de calidad inclusiva (ODS 4). *Revista Vitalia*, 4(1), 88-105.
- Ozoria, E. C. (2024). Estrategias lúdicas para el fortalecimiento del aprendizaje significativo en matemática en estudiantes del nivel inicial y primario de una institución educativa de Santo Domingo (Trabajo de titulación). Universidad San Ignacio de Loyola, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/14183>.
- Recalde Amores, J. A., & Molina Sancan, L. K. (2025). Técnicas de gamificación y trabajo en equipo (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/14266>.
- Rivera-Núñez, E. M., Hurtado-Aguay, W. E., Vera-Pisco, D. G., & Sornoza-Parrales, D. (2024). La gamificación como estrategia pedagógica en la educación matemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6435–6465. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11834.
- Rodríguez-Torres, Á. F., Cañar-Leiton, N. V., Gualoto-Andrango, O. M., Correa-Echeverry, J. E., & Morales-Tierra, J. V. (2022). Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la Educación Física: Revisión sistemática. *Dominio de las Ciencias*, 8(2), 681-705. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8638034>.
- Suárez-Laurido, J., Pérez, C., & Mendoza, A. (2025). Gamificación como técnica interactiva del pensamiento lógico matemático en alumnos del nivel básico medio. *Revista Hexaciencias: Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica*, 4(1), 98-112.
- Tisalema Morales, I. P. (2024). El trabajo grupal y el aprendizaje en la asignatura de matemática con los estudiantes de sexto y séptimo año "A" de

educación general básica de la Escuela Fiscal "España" de la ciudad de Ambato (Trabajo de titulación). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/42260>.

Vélez-Anzules, M. M. (2023). La gamificación, estrategia para la enseñanza de Educación Cultural Artística. *Revista Ciencia y Líderes*, 2(1), 99-112.
<https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v2.n1.2023.99-11>.