

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN**

**TEMA: GAMIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN
MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

ESTUDIANTE: DAVID MATEO POZO CHICAIZA

TUTOR: PABLO ALEJANDRO DÁVILA OÑA

IBARRA – ECUADOR

FEBRERO, 2025

Ibarra, 28 de febrero de 2025

CERTIFICACIÓN TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de PROPUESTA DE MAESTRÍA titulado: GAMIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA, presentado por el estudiante DAVID MATEO POZO CHICAIZA con cédula de ciudadanía No 1003865944, para obtener el Título de MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTE QUE CONTIENE COINCIDENCIAS

2

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica

Trabajo del estudiante

1%

1%

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica

Trabajo del estudiante

1%

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica on 2025-01-27

1%

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica on 2025-01-27

1%

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica on 2025-01-27

1%

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica on 2025-01-27

1%

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica on 2025-01-27

1%

Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica on 2025-02-03

1%

★ Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica on 2025-02-28

(f):



Mgs. Pablo Alejandro Dávila Oña

TUTOR DE TRABAJO

C.C.: 1002507547

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia
Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

(f): 

Mgs. Pablo Alejandro Dávila Oña

C.C.: 1002507547



(f):.....

Msc. GUERRA TORREALBA LAURA ROSA

C.C.: 1757842784



(f):.....

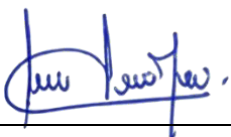
Ms. SEGNINI MAIZO JOSE MIGUEL

C.C.: 1759363193

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, David Mateo Pozo Chicaiza, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilizaciones de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 28 de febrero de 2025

(f):  _____

David Mateo Pozo Chicaiza

C.C.: 1003865944

AUTORÍA

Yo, David Mateo pozo Chicaiza, portador de la cedula de ciudadanía N° 1003865944, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

(f):  _____

David Mateo Pozo Chicaiza

C.C.: 1003865944

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermana por su amor incondicional y su apoyo increbante, pilares fundamentales que han iluminado cada etapa de este recorrido, gracias por ser mi refugio de fortaleza, en creer en mí cuando mis propias nubes nublaban mi horizonte y por enseñarme que el esfuerzo y perseverancia siempre rinden frutos.

Anabel Manosalvas compañera de sueños y cómplice de alma, cuya huella permanece en cada paso que doy. A pesar que la distancia que nos separa, has sido el motor que impulsa mis días y la razón por la que persisto incluso cuando el horizonte se nubla. Gracias por enseñarme que el amor verdadero no entiende de tiempo ni geografía, y por ser la inspiración constante que convierte mis sueños en metas y mis metas en realidad, cada logro académico, cada esfuerzo y cada amanecer llevan tu nombre, porque amar sin condiciones también es un acto de amor.

A mis amigos, arquitectos de risas y guardianes de complicidad que han transformado días grises en memorias doradas con su lealtad, gracias por ser el abrazo que conforta, palabra que anima y recordatorio constante de que la vida se construye con aquellos que se elige, sin condiciones, y como olvidar a MSc. Pablo Dávila, quiero agradecerle sinceramente por su apoyo y guía a lo largo de mi maestría. Su paciencia y conocimientos han sido clave en mi crecimiento académico y personal y extenderle toda mi gratitud por todo lo que he aprendido bajo su tutela.

A todos ustedes, les debo no solo este logro, cada triunfo, cada aprendizaje y cada paso hacia adelante llevan la huella imborrable de su influencia.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN TUTOR.....	ii
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iv
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	v
AUTORÍA	vi
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. ESTADO DEL ARTE.....	7
2.1. Antecedentes de la Investigación	7
2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i>	7
2.1.2. <i>Antecedentes Nacionales</i>	10
2.2. Bases Teóricas	14
2.2.1. <i>El Juego como Herramienta en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje</i> 14	
2.2.1.1. ¿Qué es la Gamificación?	14
2.2.2. <i>Gamificación vs. Juegos Serios vs. Ludificación</i>	15
2.2.2.1. Gamificación.....	15

2.2.2.2.	Juegos serios	16
2.2.2.3.	Ludificación (Gameful Design)	17
2.2.3.	<i>Ejemplos de Aplicaciones en Educación:</i>	18
2.2.4.	<i>Beneficios de la gamificación en la educación</i>	19
2.3.	Fundamentación Teórica.....	21
2.3.1.	<i>Teorías del Aprendizaje Aplicadas a la Gamificación</i>	21
2.3.2.	<i>Creatividad y Pensamiento Crítico en el Aprendizaje de Matemáticas</i> .	24
2.3.2.1.	Definición de Creatividad y su importancia en el contexto educativo	24
2.3.3.	<i>Modelo de gamificación adaptado al aula de Quinto Año EGB</i>	25
2.3.3.1.	Enfoques y Modelos para Gamificar la Enseñanza de Matemáticas	25
2.3.3.2.	Revisión de la Gamificación en Matemáticas	25
2.3.4.	<i>El Rol de la Colaboración en la Gamificación</i>	27
2.3.5.	<i>Rendimiento Académico en Matemáticas</i>	27
2.3.5.1.	Definición y Medición del Rendimiento Académico	28
2.3.5.1.1.	Definición del Rendimiento Académico.....	28
2.3.5.1.2.	Medición del Rendimiento Académico.....	29
2.3.6.	Métodos tradicionales de evaluación matemática.....	29
2.3.7.	<i>Impacto de la Gamificación en el Rendimiento Académico</i>	30
2.4.	Bases legales	31
2.4.1.	<i>Constitución del Ecuador</i>	31

2.4.2.	<i>LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL</i>	33
3.	TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.2.	Población	40
3.3.	Recolección de información.....	41
3.4.	Ficha de observación.....	41
3.5.	Entrevistas.....	41
3.6.	Encuestas	41
3.7.	Caracterización de la institución	42
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
4.1.	Análisis de Resultados	43
4.2.	Análisis de datos post gamificación.....	44
4.2.1.	<i>Ficha de Observación Previo a la Aplicación de la Propuesta</i>	44
4.2.2.	<i>Análisis de la Entrevista Previo a la Implementación de la Propuesta</i> .	48
4.2.3.	<i>Análisis de la Encuesta a Estudiantes Previo a la Aplicación de la Propuesta</i>	53
4.3.	Análisis de datos post gamificación.....	67
4.3.1.	<i>Ficha de Observación Post a la Aplicación de la Propuesta</i>	67
4.3.2.	<i>Análisis de la Entrevista a Docente Post a la Aplicación de la Propuesta</i>	
	69	
4.4.	Análisis Comparativo de Impactos	79
4.5.	Discusión	81
4.6.	Propuesta.....	84

4.6.1. Tema.....	84
4.6.2. Objetivos	84
4.6.3. Investigaciones que Respalдан los Sistemas de Gamificación	85
4.6.4. Diagnóstico	87
4.6.5. Descripción de la propuesta	89
4.6.6. Desarrollo de la propuesta	90
4.6.7. Duración de la propuesta	98
4.6.8. Evaluación de las actividades.....	99
4.6.8.1. Valoración de las Estrategias Aplicadas	99
4.6.8.1. Valoración de Satisfacción.....	100
4.6.9. Validación de la Propuesta.....	102
4.6.10. Socialización de la Propuesta.....	103
4.6.11. Análisis general de la Validación	107
5. CONCLUSIONES	111
6. RECOMENDACIONES	113
7. BIBLIOGRAFÍA	115
8. ANEXOS	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz diagnóstica.....	39
Tabla 2. Población.....	40
Tabla 3. ¿Te gustan las matemáticas?	53
Tabla 4. ¿Cómo te sientes cuando tienes que resolver un problema matemático?	54
Tabla 5. ¿Cómo prefieres aprender matemática?.....	55
Tabla 6. ¿Qué tan fácil o difícil te resulta aprender matemáticas?	55
Tabla 7. ¿Con qué frecuencia disfrutas realizar tareas de matemáticas?	56
Tabla 8. ¿Te gustaría que las matemáticas se enseñaran de una manera más divertida?	57
Tabla 9. ¿Qué prefieres hacer cuando no entiendes un concepto matemático?	57
Tabla 10. ¿Cómo te sientes al participar en competencias o juegos en clase?	58
Tabla 11. ¿Te gustaría tener premios o recompensas al resolver problemas matemáticos?	58
Tabla 12. ¿Te consideras una persona creativa para resolver problemas matemáticos?	59
Tabla 13. ¿Te gustan las matemáticas?	59
Tabla 14. ¿Cómo te sientes cuando tienes que resolver un problema matemático?	60
Tabla 15. ¿Cómo prefieres aprender matemática?.....	61
Tabla 16. ¿Qué tan fácil o difícil te resulta aprender matemáticas?	62
Tabla 17. ¿Con qué frecuencia disfrutas realizar tareas de matemáticas?	62
Tabla 18. ¿Te gustaría que las matemáticas se enseñaran de una manera más divertida?	63
Tabla 19. ¿Qué prefieres hacer cuando no entiendes un concepto matemático?	64
Tabla 20. ¿Cómo te sientes al participar en competencias o juegos en clase?	64
Tabla 21. ¿Te gustaría tener premios o recompensas al resolver problemas matemáticos?	65

Tabla 22. ¿Te consideras una persona creativa para resolver problemas matemáticos?	65
Tabla 23. ¿Qué te ha parecido la utilización de juegos en clase para aprender matemáticas?	73
Tabla 24. ¿Cómo te ha resultado aprender matemáticas con los juegos en relación a la forma tradicional de enseñanza?	73
Tabla 25. ¿Cuáles de los juegos utilizados en clase te gustaron más?	74
Tabla 26. ¿Te gustaría seguir utilizando este tipo de actividades (juegos, misiones, competiciones) en futuras clases de matemáticas?	75
Tabla 27. ¿Qué parte de la gamificación te ha gustado más?	75
Tabla 28. ¿Sientes que la gamificación ha mejorado tu comprensión de los conceptos matemáticos?.....	76
Tabla 29. ¿Te gustaría que los juegos fueran más frecuentes en las clases de matemáticas?	77
Tabla 30. ¿Te has sentido más motivado a aprender matemáticas gracias a los juegos?	77
Tabla 31. ¿Piensas que la gamificación te ayuda a ser más creativo en la resolución de problemas matemáticos?	78
Tabla 32. ¿Qué aspectos de la gamificación te gustaría mejorar en tus clases de matemáticas?.....	78
Tabla 33. Datos cualitativos.....	81
Tabla 34. Datos relevantes previo a la implementación de la propuesta	88
Tabla 35. Planificación semana 1	92
Tabla 36. Planificación semana 2	94
Tabla 37. Planificación semana 3	96
Tabla 38. Valoración de las estrategias pedagógicas	99
Tabla 39. Criterios de valoración de estrategias	99

Tabla 40. Valoración de satisfacción del estudiante	100
Tabla 41. Criterios para la valoración de la satisfacción del estudiante	101
Tabla 42. Encuesta sobre la propuesta	107

RESUMEN

La presente investigación explora la gamificación como una estrategia novedosa para fortalecer el aprendizaje y desarrollar la creatividad en el área de matemáticas de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica (EGB). El estudio se realizó en la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes, buscando transformar la experiencia educativa en algo atractivo y significativo. La gamificación, entendida como la incorporación de juegos en contextos educativos, se investigó para determinar si potencia el pensamiento divergente y resolución de problemas o si limita la libertad creativa al priorizar la competencia y recompensas. La metodología empleada adoptó el enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos a través de fichas de observación, encuestas, entrevistas y evaluaciones. Se aplicaron instrumentos previo y post a la implementación de la gamificación para analizar el impacto en la motivación, participación e interacción de los estudiantes, siendo así el grupo de estudio el Quinto Año EGB “A”, mientras el Quinto Año EGB “B” sirvió como grupo de control.

Los resultados revelaron una mejora significativa en la motivación y rendimiento académico de los estudiantes. Por ejemplo, tras la implementación de la gamificación, el 85% de los estudiantes reportó sentirse más motivado a aprender matemáticas (Tabla 30), y el 78% indicó una mejor comprensión de los conceptos matemáticos (Tabla 28). Además, el promedio de calificaciones del grupo experimental aumentó de 7,4 a 8,6, mientras que el grupo de control no presentó cambios significativos (Tabla X). Los datos cualitativos (Tabla 33) también reflejan que los estudiantes se sintieron más cómodos participando y explorando nuevas ideas, destacando frases como “me gusta aprender

jugando” y “ahora no tengo miedo de equivocarme”. Estas evidencias confirman que la gamificación fomenta un ambiente de aprendizaje inclusivo y colaborativo.

Palabras clave: Gamificación, ludificación, motivación, interacción, innovación, aprendizaje

ABSTRACT

This research explores gamification as an innovative strategy to strengthen learning and develop creativity in the area of mathematics for students in the fifth year of General Basic Education (EGB). The study was conducted at the Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes, seeking to transform the educational experience into something attractive and meaningful. Gamification, understood as the incorporation of games in educational contexts, was investigated to determine whether it enhances divergent thinking and problem solving or whether it limits creative freedom by prioritizing competition and rewards. The methodology used adopted the mixed approach, combining qualitative and quantitative methods through observation sheets, surveys, interviews and evaluations. Instruments were applied before and after the implementation of gamification to analyze the impact on students' motivation, participation and interaction, being the study group the Fifth Year EGB "A", while the Fifth Year EGB "B" served as a control group.

The results revealed a significant improvement in student motivation and academic performance. For example, after implementing gamification, 85% of students reported feeling more motivated to learn mathematics (Table 30), and 78% indicated a better understanding of mathematical concepts (Table 28). Additionally, the average grades of the experimental group increased from 7.4 to 8.6, while the control group showed no significant changes (Table X). Qualitative data (Table 33) also reflected that students felt more comfortable participating and exploring new ideas, with quotes such as *"I like learning through games"* and *"Now I'm not afraid to make mistakes."* These findings confirm that gamification fosters an inclusive and collaborative learning environment.

Keywords: Gamification, gamification, motivation, interaction, innovation, learning.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la educación está experimentando un proceso de transformación permanente, y la gamificación como metodología ha adoptado la fuerza como una estrategia innovadora que atrae la atención de los estudiantes y maestros. La idea es simple y nuevamente tiene un gran impacto; Incluye elementos como juegos, desafíos, recompensas y dinámicas lúdicas para motivar a los estudiantes a alentar su compromiso de estudiar en disciplinas como las matemáticas, donde muchos estudiantes enfrentan conceptos abstractos o problemas difíciles.

La gamificación radica en aplicar elementos propios del juego en contextos educativos y así pueda influir en el desarrollo de la creatividad en matemáticas, específicamente en estudiantes de Quinto Año EGB, para lo cual se planteó investigar si el enfoque realmente potencia el pensamiento divergente y la capacidad de resolver problemas de manera innovadora, o si, por el contrario, de alguna manera podría limitar la libertad creativa al dar prioridad a aspectos como la competencia o la elaboración de recompensas. La creatividad es un componente fundamental en el proceso educativo, ya que permite a los estudiantes explorar diversas estrategias y enfoques para abordar desafíos matemáticos. En este sentido, es fascinante pensar que la gamificación podría convertirse en una herramienta clave para estimular la curiosidad y la experimentación en el aula.

Sin embargo, no todo es tan lineal, por ejemplo, el uso exagerado de sistemas competitivos o la dependencia de recompensas excesivas podría desviar la atención de los estudiantes del verdadero objetivo que es aprender, divertirse y disfrutar del proceso, es decir, ¿qué pasa si: un estudiante se enfoca demasiado solo en ganar puntos o superar

a sus compañeros que pierde de vista la importancia de generar ideas originales? Este tipo de preguntas son precisamente las que aborda este estudio.

La propuesta se realizó en la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes, institución que considero ideal para analizar. El objetivo es observar cómo los sistemas gamificados influyen en la forma en que los niños captan los problemas matemáticos, buscando así identificar tanto los efectos positivos como los posibles desafíos.

Algunas de las preguntas que guían este trabajo de titulación son: ¿Cómo pueden las estrategias de gamificación crear un entorno que favorezca la creatividad y el aprendizaje en los estudiantes de Quinto Año EGB? ¿Qué papel juega la adaptación de estas metodologías a las necesidades específicas del nivel educativo en la mejora de la comprensión y el rendimiento académico?, y sobre todo, ¿qué tipos de juegos o dinámicas resultan más efectivos en el aula y cómo estas pueden contribuir al proceso educativo?

En base a estas interrogantes, se plantea como objetivo general fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de Quinto Año EGB mediante la implementación de la gamificación en el marco de la innovación educativa y para lograrlo, se establecieron objetivos específicos como: investigar el impacto de las estrategias gamificadas en el desarrollo de la creatividad, diagnosticar cómo la adaptación de estas herramientas puede mejorar la comprensión matemática y proponer actividades gamificadas que fomenten tanto la participación activa como el trabajo en equipo.

El presente estudio es una contribución valiosa al campo de la educación, al proporcionar un análisis detallado de los beneficios y desafíos de la gamificación en el aprendizaje matemático, pues es una guía práctica para otros docentes interesados en innovar con estrategias en sus aulas. Los resultados que se obtuvieron ayudarán a diseñar nuevas propuestas didácticas que equilibren la motivación extrínseca (como las recompensas) con el desarrollo del pensamiento divergente, garantizando así un aprendizaje que sea no solo significativo, sino también duradero.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Prieto (2022) en su artículo titulado "*Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática*", realiza una evaluación exhaustiva sobre el efecto que la gamificación puede tener en la motivación y el desempeño académico de los estudiantes. El autor examina diferentes métodos y técnicas de gamificación aplicadas en el sector educativo, subrayando aspectos fundamentales como puntos, medallas y clasificaciones; según Prieto, estos elementos han mostrado ser eficaces para aumentar la motivación de los alumnos, siempre que se incorporen de forma adecuada, este análisis resulta relevante, ya que no solo expone las ventajas de la gamificación, sino que también investiga cómo la integración de estos componentes puede influir favorablemente en la participación y el rendimiento académico, promoviendo una reflexión sobre la necesidad de desarrollar estrategias gamificadas que sean no solo atractivas, sino también educativas, al final, se trata de más que simplemente incluir medallas o clasificaciones; se busca crear un ambiente donde los estudiantes tengan un impulso interno para aprender.

Prieto (2022) en su artículo titulado "*Revisión sistemática sobre la evaluación de propuestas de gamificación en siete disciplinas educativas*", aborda un tema relevante: evaluar y calificar los resultados motivacionales y de aprendizaje logrados a través de la utilización de propuestas gamificadas en diferentes campos. El autor realizó una revisión

sistemática de acuerdo con las directrices establecidas por la Declaración de Prisma, que favoreció los artículos de informes para revisiones sistemáticas y estableció un marco riguroso para garantizar la calidad del análisis. El estudio de las experiencias didácticas gamificadas es el foco de esto, con un enfoque sistemático y detallado. Los hallazgos del estudio indican que la gamificación puede mejorar la motivación y el aprendizaje, pero su impacto en el compromiso y el rendimiento aún es incierto. Prieto destaca la necesidad de herramientas de evaluación precisas para medir estos aspectos en entornos gamificados. También señala que la integración de la gamificación utilizando tecnologías de información y comunicación TIC es crucial, ya que estas aplicaciones no solo fomentan la motivación, sino que también estimulan la creatividad entre los estudiantes.

López et al., (2021) en su artículo *“Gamificación: una estrategia de enseñanza de las Matemáticas en secundaria”*, el estudio investiga cómo la implementación de una metodología gamificada puede potenciar el desempeño académico de los alumnos en el área de polinomios, lo más impresionante de los hallazgos es el notable interés que los alumnos manifestaron por aprender desde las primeras etapas de la aplicación de esta estrategia. Para medir el efecto de la metodología, se empleó herramientas de observación y los resultados fueron contundentes; asimismo, se registró un aumento considerable en la implicación de los estudiantes durante las lecciones de matemáticas, también promovió la cooperación y la empatía entre los compañeros, incluyendo a aquellos con necesidades especiales, lo cual invita a reflexionar sobre el valor de las estrategias ludificadas no sólo como una vía para mejorar el rendimiento académico, sino también como un medio para crear un entorno de aula más inclusivo y solidario. El presente artículo ofrece un fundamento teórico importante para la elaboración de propuestas educativas y amplía la comprensión del uso de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas.

Uno de los estudios más relevantes sobre la implementación de la gamificación en el ámbito educativo es la tesis doctoral titulada "*Gamificación educativa y su influencia en la motivación y rendimiento académico del alumnado de educación secundaria*", defendida por Manzano (2021) en la Universidad de Almería, presenta un estudio cautivador sobre cómo la gamificación puede mejorar la motivación de los estudiantes y el éxito académico, con un enfoque distintivo en las matemáticas, que a menudo se considera un tema abstracto o difícil. El autor tiene como objetivo crear una experiencia de aprendizaje personalizada para los estudiantes, ajustándose a sus intereses y ritmos. Además, se incluyen la dinámica del juego y los elementos recreativos para promover la participación activa, la resolución de problemas y el crecimiento personal a través del juego. Es fascinante para mí cómo esta estrategia no solo mejora el rendimiento académico, sino que también hace que los estudiantes se sientan comprometidos.

Este trabajo ofrece una contribución importante al campo de la educación, al demostrar que la gamificación no solo mejora el rendimiento académico, sino que también favorece el desarrollo personal y social de los estudiantes; por ejemplo, la autora destaca cómo la implementación de estrategias gamificadas puede ayudar a crear un ambiente de clase más inclusivo y colaborativo, donde los estudiantes se sienten más cómodos para participar y explorar nuevas ideas. Este aspecto es especialmente relevante en áreas como las matemáticas, donde el miedo al fracaso o la percepción de dificultad pueden ser barreras importantes para el aprendizaje.

En un artículo titulado "*La realidad de la gamificación en educación primaria*" Gil y Prieto (2020) analizan las percepciones de docentes y estudiantes sobre esta

metodología y su relación con los procesos de aprendizaje. El estudio empleó un enfoque mixto de investigación multicaso, combinando cuestionarios y entrevistas (estructuradas y semiestructuradas) para integrar datos cuantitativos y cualitativos. Destaca cómo los autores captaron las visiones de ambos grupos ante una estrategia innovadora, reforzando teóricamente los hallazgos del diagnóstico inicial, además, evidencian la urgencia de fortalecer la formación docente en gamificación, tanto técnica como pedagógicamente invitando a reflexionar sobre cómo acompañar a los educadores en la adopción de metodologías centradas en el estudiante, promoviendo prácticas más dinámicas e inclusivas.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Conya (2024) en su tesis de Maestría en Investigación en Educación titulada "*Gamificación para motivar al estudiantado de matemáticas del bachillerato*", realizada en la Universidad Andina Simón Bolívar, examina un tema significativo acerca del potencial de la gamificación para revolucionar la pedagogía matemática en el nivel de educación secundaria, su investigación profundiza en la aplicación de la mecánica de juego en el entorno de aprendizaje como metodología pedagógica destinada a hacer más atractiva la enseñanza de las matemáticas y promover la participación activa de los estudiantes. Conya integró con éxito componentes lúdicos, como juegos, desafíos y recompensas, para fomentar la competencia sana y la colaboración entre los estudiantes.

Uno de los hallazgos más significativos del estudio es que la gamificación tuvo un impacto positivo en la motivación de los estudiantes, reflexiona sobre cómo algo tan simple como convertir un aula tradicional en una experiencia interactiva puede cambiar por completo las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas; según Conya (2024),

los estudiantes no solo se involucraron más en las actividades académicas, sino que también desarrollaron un mayor interés por la asignatura; también, observando una mejora notable en la resolución de problemas matemáticos, especialmente en contextos donde las actividades eran percibidas como divertidas y desafiantes. Es fascinante cómo la combinación de diversión y desafío puede ser una fórmula efectiva para el aprendizaje.

San Andrés et al., (2021) titularon el artículo *“La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura de Matemática”*, el estudio exploró cómo los estudiantes perciben y aprenden matemáticas mediante estrategias innovadoras, utilizando un enfoque mixto que integra revisión bibliográfica, encuestas y análisis cualitativo-cuantitativo, demostrando que al reemplazar métodos tradicionales con actividades gamificadas se incrementó significativamente la interacción en el aula. Este cambio, motivado por elementos lúdicos, transformó la actitud de los alumnos hacia temas percibidos como abstractos, reduciendo la resistencia al aprendizaje y fomentando la curiosidad.

La gamificación no sólo elevó la participación, sino que generó dinámicas colaborativas y adaptables, sugiriendo su potencial para aplicarse en otras disciplinas. No obstante, los investigadores advierten que su implementación exige una planificación detallada y evaluación constante por parte de los docentes, evitando adoptarla como una solución superficial. Este trabajo aporta bases teóricas sólidas para diseñar propuestas pedagógicas centradas en la innovación, especialmente en matemáticas, su relevancia radica en evidenciar que pequeños ajustes metodológicos, como incorporar juegos, pueden redefinir la experiencia educativa, siempre que se acompañen de reflexión crítica y apoyo institucional.

Por otro lado, Llerena e Idrovo (2021) en su artículo titulado *“Introducing Gamification to Improve the Evaluation Process of Programming Courses at the Salesian Polytechnic University (Guayaquil, Ecuador)”*, Aborda un tema destacable: cómo la gamificación puede mejorar el proceso de evaluación en los cursos de programación, estudio que está centrado en el uso de una plataforma web gamificada, donde los estudiantes interactúan y posteriormente son evaluados sobre su nivel de aprendizaje, llegando a la conclusión de que esta herramienta no solo promueve la competencia sana, sino que también ayuda a los estudiantes a identificar y corregir sus propias falencias durante el proceso de aprendizaje. Es importante saber cómo la gamificación puede actuar como complemento al método de enseñanza tradicional, en lugar de sustituirlo; Además, destaca la importancia de la cooperación entre los docentes para planificar y ejecutar actividades coordinadas que maximicen los beneficios de esta metodología.

En cuanto a Vizcaino y Mendoza (2021) en su artículo *“Gamificación en la enseñanza de Matemáticas”*, muestran cómo usando esta estrategia mejora la motivación y el rendimiento académico en Ecuador y resulta interesante cómo los autores destacan que el enfoque lúdico no solo fomenta el interés por las matemáticas, sino que también promueve habilidades clave como la resolución de problemas y el pensamiento crítico; no obstante, subrayan la importancia de adaptar actividades a las necesidades específicas de los estudiantes, algo que se considera crucial para el éxito de cualquier metodología educativa, abordando la implementación de estrategias gamificadas pedagógicas en la enseñanza de Matemáticas, así como también exploran herramientas y dinámicas de juego que pueden ser aplicadas para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Finalmente, Holguín et al., (2020) presentan el artículo titulado “*Gamificación en la enseñanza de las Matemáticas: una revisión sistemática*”, se realiza un análisis a fondo acerca del impacto de las aplicaciones gamificadas en el rendimiento académico. destacando varios beneficios como el refuerzo de los conocimientos adquiridos y la mejora en la resolución de problemas; sin embargo, también se subraya que el éxito de la gamificación depende de una relación adecuada entre las aplicaciones utilizadas y los procesos cognitivos, así como de un acompañamiento docente apropiado. Cuando se aplica de manera adecuada, la gamificación no solo mejora el desempeño académico, sino que también genera un entorno de aprendizaje dinámico y motivador, combinando la tecnología, elementos lúdicos y una planificación pedagógica sólida puede transformar las prácticas educativas y responder mejor a las necesidades de los estudiantes.

Aunque existen diversas investigaciones sobre gamificación en la enseñanza de las matemáticas, la presente investigación aporta un valor agregado al centrarse en el desarrollo de la creatividad matemática y el pensamiento divergente, aspectos poco explorados en estudios previos. Además, se diseñaron e implementaron actividades gamificadas originales, como los “Bosquines”, misiones matemáticas y retos creativos, adaptadas específicamente al contexto de los estudiantes de Quinto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes. La metodología mixta y el análisis comparativo pre y post intervención permiten evidenciar de manera rigurosa el impacto de la gamificación no solo en la motivación y el rendimiento académico, sino también en la generación de ideas originales y la participación inclusiva. Este enfoque contextualizado y práctico constituye un aporte innovador y replicable para la educación matemática.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El Juego como Herramienta en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje

2.2.1.1. ¿Qué es la Gamificación?

La gamificación aplica elementos y dinámicas de juegos en contextos ajenos al entretenimiento, como la educación. Su meta es motivar la participación y el aprendizaje, transformando tareas rutinarias en experiencias atractivas. Un ejemplo es convertir una clase tradicional de matemáticas en una "misión" donde los estudiantes resuelven problemas para avanzar de nivel o ganar reconocimientos, enfoque que no sólo dinamiza el aprendizaje, sino que despierta la curiosidad y la motivación por mejorar y al integrar a los alumnos en un entorno interactivo, las actividades se convierten en desafíos estimulantes, no en obligaciones tediosas (Ojeda-Lara & Zaldívar-Acosta, 2023).

El conocer cómo esta estrategia puede adaptarse a diferentes contextos educativos, en una clase presencial o en un entorno virtual, puede cambiar la forma en que los estudiantes interactúen con el contenido y consigo mismos al integrar elementos como la competencia sana, el trabajo en equipo y las recompensas, promueve un ambiente de aprendizaje más participativo.

El aprendizaje basado en juegos no solo transforma actividades rutinarias en experiencias atractivas, sino que también tiene el poder de motivar a los estudiantes a involucrarse activamente en su propio proceso y el enfoque del cual se habla es una

herramienta valiosa para cualquier docente que busque innovar en el aula y hacer que el aprendizaje sea algo más que una simple transferencia de conocimientos.

2.2.2. *Gamificación vs. Juegos Serios vs. Ludificación*

Es fundamental distinguir entre gamificación, juegos serios y ludificación, ya que, aunque estos enfoques están relacionados, tienen objetivos y aplicaciones muy diferentes en el ámbito educativo. A primera vista, podrían parecer similares, pero al analizarlos con detenimiento, se nota que cada uno aborda el aprendizaje desde una perspectiva única. Comprender estas distinciones no solo ayuda a seleccionar la herramienta adecuada para cada contexto, sino que también permite aprovechar al máximo el potencial de cada enfoque, a continuación, tenemos la definición de cada uno según varios autores.

2.2.2.1. Gamificación

- Castillo (2022): el autor define que la gamificación es la incorporación de elementos de los juegos en entornos no lúdicos, como el aula, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario, su compromiso, motivación y aprendizaje.
- Huamaní (2021) menciona que: la gamificación se define como una estrategia que utiliza elementos y principios del diseño de juegos en contextos que no son de juego, con el fin de motivar a los estudiantes y mejorar su aprendizaje.

- García (2020) define a la gamificación como: la aplicación de estrategias, pensamientos y mecánicas de juegos en contextos no jugables para modificar comportamientos y motivar a las personas.

2.2.2.2. Juegos serios

Los juegos serios son instrumentos que integran dinámicas no solo con fines de entretenimiento, sino para alcanzar metas específicas relacionadas con la educación, entrenamiento y concienciación social (García-Iruela et al., 2021).

Los juegos serios son herramientas gamificadas que tienen un propósito educativo, combinando mecánicas de juego con actividades que buscan desarrollar habilidades académicas (García-Iruela & Hijón-Neira, 2020).

Los juegos serios son herramientas inspiradas en el diseño de videojuegos con el objetivo principal transmitir conocimientos educativos y mejorar la motivación intrínseca de los estudiantes (Patiño & Romero, 2020).

En el área de matemáticas para Quinto de EGB, la elección entre juegos serios, ABJ y gamificación debe alinearse con los contenidos curriculares y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Los juegos serios como aplicaciones que convierten problemas de fracciones en misiones interactivas son eficaces para entrenar habilidades específicas, por ejemplo: simplificación o comparación, aprovechando su diseño inmersivo. El ABJ, mediante juegos manipulativos, por ejemplo: dados para practicar probabilidad, facilita la comprensión conceptual al vincular abstracciones matemáticas con experiencias tangibles. Por último, la

gamificación con sistemas de insignias por completar ejercicios de geometría ayuda a mantener la motivación en actividades repetitivas, aunque su uso debe ser complementario para evitar reducir el aprendizaje a la obtención de premios. La combinación estratégica de estos enfoques puede transformar la percepción de las matemáticas, promoviendo no solo competencias académicas, sino también gusto por la disciplina.

El aprendizaje basado en juegos es una metodología educativa que utiliza elementos lúdicos digitales diseñados con objetivos educativos, aprovechando el atractivo y la interactividad de las dinámicas, involucrando a los estudiantes en el proceso de aprendizaje y promoviendo habilidades cognitivas, sociales y emocionales (Vinculación UNAB / ND Marketing Digital, 2025)

La gamificación centrada en la aplicación de juegos en entornos no lúdicos como la educación, busca aprovechar las características de los mismos para mejorar distintos aspectos en diversos ámbitos, motivando y comprometiendo a los participantes (ND marketing digital, 2024).

2.2.2.3. Ludificación (Gameful Design)

La ludificación (también conocida como gameful design) este enfoque integra elementos y dinámicas de juego en actividades no lúdicas, transformando la estructura de la actividad para que se asemeje a un juego, incluyendo la incorporación de narrativa, desafíos y toma de decisiones sin que la actividad sea estrictamente un "juego", a diferencia de la gamificación está centrada en añadir elementos específicos

de juego para motivar a el comportamiento de los estudiantes (Vega Riera, 2021)

Es primordial diferenciar los juegos serios, el aprendizaje basado en juegos y la gamificación, ya que cada uno tiene objetivos, enfoques e impactos diferentes durante el proceso de aprendizaje. Los juegos serios son diseñados con fines educativos o formativos específicos, más allá del simple entretenimiento, como los simuladores o juegos de rol educativos. El aprendizaje basado en juegos implica utilizar juegos completos, ya sean comerciales o educativos, como recurso principal para enseñar contenidos o habilidades, permitiendo que los estudiantes aprendan a través de la experiencia directa del juego. Por su parte, la gamificación consiste en incorporar elementos y mecánicas propias de los juegos (como puntos, insignias, niveles o retos) en actividades educativas tradicionales, con el fin de aumentar la motivación y el compromiso, sin que necesariamente se utilice un juego completo (Kapp, 2012; Prieto-Andreu et al., 2022). De esta manera, aunque los tres enfoques emplean dinámicas lúdicas, se distinguen por su propósito, estructura y forma de integrar el juego en el aprendizaje.

2.2.3. Ejemplos de Aplicaciones en Educación:

- a) **Kahoot!:** Kahoot! es una plataforma educativa basada en el juego que permite mejorar la participación, motivación e interacción de los estudiantes. Su flexibilidad permite a educadores y alumnos investigar, crear, colaborar y compartir conocimientos tanto en modalidad presencial como virtual, y facilita el aprendizaje en tiempo real (sincrónico) o a ritmo propio (asincrónico),

adaptándose así a diferentes contextos y necesidades educativas (Alsswey & Malak, 2024).

- b) **Prodigy Education:** Es una plataforma educativa interactiva diseñada para reforzar habilidades matemáticas a través de un enfoque lúdico y atractivo, basada en el juego para potenciar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de adquirir conocimientos matemáticos. Además, su sistema utiliza juegos de rol en el cual los estudiantes resuelven problemas matemáticos para avanzar en la historia, lo que motiva el aprendizaje de manera efectiva (UNADE, 2025).

- c) **DragonBox:** Como parte del grupo Kahoot, es un estudio de pedagogía reconocido por su enfoque innovador para la enseñanza de álgebra mediante experiencias de aprendizaje basadas en juegos, la metodología combina principios pedagógicos de apoyo que buscan hacer de esta una actividad atractiva para los estudiantes.

2.2.4. Beneficios de la gamificación en la educación

1. **Aumento de la motivación:** La gamificación hace que las tareas sean más atractivas, lo cual es fundamental para así mantener el interés de los estudiantes en todas las áreas y en especial las matemáticas, que a menudo los estudiantes perciben un tanto abrumadoras (Imbaquingo Guerrero et al., 2023; López & et al., 2023).

2. **Mejora en el Rendimiento Académico:** Los elementos de la gamificación, como premios y desafíos, demuestran ser eficaces para aumentar el rendimiento académico en diversas áreas (Cruz et al., 2024; Wang et al., 2025).

3. **Desarrollo de Habilidades Sociales y de Colaboración:** Muchos de los juegos gamificados fomentan el trabajo en equipo entre estudiantes, lo que hace que la estrategia tenga un impacto positivo en el desarrollo de las habilidades interpersonales (Lampropoulos & Kinshuk, 2024).

4. **Aprendizaje Activo:** Los estudiantes se involucran de manera activa con el contenido, lo que facilita una mejor comprensión y retención de la información (Egas et al., 2023; Montes & Deroncele, 2023).

Es fundamental considerar que la gamificación es una herramienta eficaz para mejorar la experiencia educativa, al volverla interactiva y atractiva para los estudiantes mediante la implementación de elementos como recompensas, desafíos y sistemas de retroalimentación inmediata a través de la implementación de elementos como recompensas, puntos, niveles y desafíos, se aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes en distintas áreas especialmente en las matemáticas. Diversas investigaciones recientes han demostrado que los entornos gamificados generan un impacto positivo en la forma en que los estudiantes aprenden, mejorando tanto el rendimiento académico como la satisfacción personal dentro del proceso educativo (Prieto, 2022).

2.3. Fundamentación Teórica

2.3.1. Teorías del Aprendizaje Aplicadas a la Gamificación

Las teorías del aprendizaje aplicadas dentro de la gamificación buscan explicar cómo los distintos enfoques pueden ser potenciados y enriquecidos mediante elementos como es el juego, creando un entorno motivador, interactivo y eficaz para el aprendizaje. Para entender cómo funciona la gamificación, a continuación, se consideran las principales teorías base del aprendizaje que sustentan la gamificación y cómo se integran en este enfoque pedagógico:

Teoría del Constructivismo

Según Piaget (1970) argumenta que los niños pasan por diferentes etapas cognitivas a medida que interactúan con el entorno, mientras que, Vygotsky (1978) enfatiza el papel de la interacción social y el lenguaje en el desarrollo del conocimiento. La gamificación desempeña un rol educativo al promover interacciones que, a través de dinámicas lúdicas permiten a los estudiantes construir su conocimiento en un ambiente social y basado en la resolución de problemas. En base a esto el constructivismo apunta a que el conocimiento se construye de forma activa mediante la interacción con el medio y la resolución de problemas. Piaget y Vygotsky sostienen que el aprendizaje nace cuando los estudiantes interactúan con el mundo que los rodea, formando conexiones significativas. En el hilo de la gamificación, estos procesos son relevantes, ya que los juegos permiten a los estudiantes experimentar de forma activa, en la toma de decisiones

y resolver problemas dentro de un marco lúdico promoviendo la colaboración y el pensamiento crítico.

Teoría del Aprendizaje Experiencial (Kolb)

Kolb (1984) hace énfasis en la importancia de la experiencia directa como base del proceso de aprendizaje. El modelo de Kolb describe el aprendizaje como un proceso dividido en cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa, alineando la gamificación con el modelo mencionado, haciendo partícipes activos en juegos que implican resolución de problemas, observación y retroalimentación; también, permite que los estudiantes no solo pasen por las etapas del ciclo de Kolb, sino que a su vez desarrollen el pensamiento dentro en el ámbito de resolución de problemas matemáticos en diferentes situaciones, favoreciendo así la experiencia directa, la observación, la conceptualización y la experimentación.

Teoría del Aprendizaje Social (Bandura)

La Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura (1977) sostiene que las personas aprenden observando las acciones de los demás y copiando su comportamiento según los resultados de esas acciones. En un argumento gamificado, el aprendizaje social se puede potenciar mediante el trabajo en equipo y la cooperación, puesto que los estudiantes pueden observar las estrategias de sus compañeros mientras resuelven problemas o superar diferentes desafíos en el contexto del juego.

Teoría de la Motivación (Deci y Ryan)

La Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (2000) explica que, la motivación humana está impulsada por la necesidad de autonomía, competencia y relación, al ofrecer oportunidades para que los estudiantes asuman roles activos, tomen decisiones y enfrenten desafíos, fomentando la motivación intrínseca, y mejorando la participación en las actividades académicas, especialmente en áreas complejas como lo son las matemáticas.

Teoría del Flow (Csikszentmihalyi)

La Teoría del Flow de Csikszentmihalyi (1990) describe un estado óptimo de la experiencia, donde las personas están completamente inmersas en actividades que les resultan desafiantes pero alcanzables. Hay que tomaren cuenta que los juegos educativos pueden inducir este estado de flow, ayudando a los estudiantes a mejorar su concentración y rendimiento en matemáticas, al presentarles retos adecuados según su nivel y habilidad.

Teoría de la Creatividad de Torrance

Según Torrance (1974) enfatiza la importancia de la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración en la creatividad. Estos aspectos pueden ser fomentados en el aula a través de actividades que desafíen a los estudiantes a pensar de manera no convencional. En este contexto, los juegos educativos pueden desarrollar estos elementos

que al proporcionar situaciones en las que los estudiantes puedan pensar de manera flexible y original al momento de resolver problemas matemáticos.

Además de la Teoría de la Creatividad de Torrance, es importante considerar el conectivismo como marco teórico para entender cómo la gamificación potencia el aprendizaje en la era digital. Según Siemens (2004), el conectivismo plantea que el aprendizaje se produce a través de la creación y navegación de redes de información, donde la tecnología y la interacción social desempeñan un papel central. En este sentido, la gamificación no solo estimula la creatividad individual, sino que también facilita la construcción colectiva del conocimiento, permitiendo a los estudiantes interactuar, colaborar y aprender de manera dinámica y conectada. Así, los entornos gamificados aprovechan tanto la creatividad como la capacidad de los estudiantes para aprender en red, integrando recursos digitales, retos compartidos y comunidades de aprendizaje.

2.3.2. Creatividad y Pensamiento Crítico en el Aprendizaje de Matemáticas

2.3.2.1. Definición de Creatividad y su importancia en el contexto educativo

La creatividad en el área de la educación es de vital importancia, ya que fomenta la potencialidad de las capacidades del intelecto que los estudiantes tienen por el hecho de ser personas, ya que, como seres inteligentes por naturaleza, poseen. Es transcendental que su formación se nazca en entornos que cuenten con espacios que promuevan curiosidad e investigación, aspecto que es importante para formar vínculos con las idiosincrasias de su conducta, encaminado a los descubrimientos que se enfrentan en todos los ámbitos de su vida (Muñoz Rivas et al., 2022).

2.3.3. *Modelo de gamificación adaptado al aula de Quinto Año EGB*

2.3.3.1. Enfoques y Modelos para Gamificar la Enseñanza de Matemáticas

Imbaquingo Guerrero et al. (2023) y Lampropoulos y Kinshuk (2024)

Hernández Sánchez et al., (2024), **destacan** la importancia de adecuar estrategias de gamificación al nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes de 10 a 11 años. La implementación de juegos de rol, competencias por equipos y sistemas de niveles se ha mostrado efectiva para mantener el interés y la motivación en este grupo de edad; no obstante, es vital que las actividades estén alineadas con los objetivos educativos y fomenten habilidades como la colaboración, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

2.3.3.2. Revisión de la Gamificación en Matemáticas

Según Holguín García et al., (2020) Según Holguín García et al. (2020), la gamificación puede influir significativamente en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente cuando se incorporan elementos como:

- **Reto – desafío:** implican esfuerzos para conseguir un objetivo.
- **Desbloqueo:** Son elementos disponibles tras conseguir un objetivo.
- **Insignias:** Son representaciones visuales de logros.
- **Puntos:** Son recompensas que simbolizan el avance.
- **Niveles:** Son los diferentes estados de dificultad.

- **Tablero de posiciones:** Es la lista ordenada con el nombre y el puntaje del jugador.

En la presente propuesta, varios de estos elementos fueron integrados en las actividades desarrolladas con los estudiantes de Quinto Año EGB. Por ejemplo, la implementación de retos y competencias por equipos se evidencia en las planificaciones semanales (Tablas 35, 36 y 37), mientras que el uso de recompensas y puntos está reflejado en las percepciones estudiantiles sobre premios y motivación (Tablas 11 y 30). Además, los estudiantes manifestaron su preferencia y motivación hacia estas dinámicas gamificadas en las encuestas de satisfacción (Tablas 27 y 28), lo que corrobora la efectividad de estos elementos en el proceso de aprendizaje matemático. Si bien no se implementaron todos los componentes sugeridos por la literatura (como el tablero de posiciones o desbloques específicos), la experiencia permitió observar mejoras en la motivación, la creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes, tal como se detalla en los resultados y análisis de las tablas mencionadas.

El análisis de Holguín García et al. (2020) indica que el puntaje que se agrega a las actividades son el elemento más utilizado dentro de las estrategias gamificadas, seguido de insignias, niveles y tablero de posiciones. Por otro lado, el reto de desafío se implementa con menor frecuencia en los entornos educativos digitales.

Según Jareño & Navarro García, 2025, en su libro “*Más allá del juego: Gamificado de la A-Z*” mismo que reúne las experiencias de 20 profesionales en el medio educativo que proporcionan una guía práctica para la implementación de dinámicas

dentro del aula con el objetivo de ofrecer herramientas que permitan a los docentes integrar el juego como un recurso netamente didáctico, innovador y efectivo.

Un claro ejemplo dentro del entorno de la educación matemática es Innovamat, metodología que combina la construcción del conocimiento con una aplicación interactiva que en la actualidad se encuentra en uso en más de 1.700 colegios en España (Rodríguez, 2024), advierte sobre los riesgos de la gratificación inmediata en los estudiantes y se necesita realizar estudios más profundos sobre sus efectos a largo plazo (Rodríguez, 2024), ya que implementar este tipo de herramientas se debe considerar buscar un equilibrio entre la motivación extrínseca e intrínseca para garantizar su efectividad en el proceso durante el aprendizaje.

2.3.4. El Rol de la Colaboración en la Gamificación

Los juegos en los cuales existe colaboración fomentan el trabajo en equipo, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades sociales como la comunicación, la resolución ligada a problemas y la toma de decisiones compartida. Estas competencias son clave en el aprendizaje de las matemáticas, donde con frecuencia se requiere un enfoque colaborativo para la resolución de problemas complejos (Caponetto et al., 2020).

2.3.5. Rendimiento Académico en Matemáticas

El rendimiento académico es tan solo el nivel de logro que un estudiante alcanza en sus estudios y generalmente está evaluado a través de diferentes métodos de evaluación entre estas calificaciones, pruebas, exámenes. Este concepto no solo engloba las notas obtenidas a través de los diferentes métodos de evaluación, sino también el grado de

comprensión, conocimientos y habilidades adquiridas, y el esfuerzo que se muestra dentro del proceso de aprendizaje (Álvarez & González, 2022). El rendimiento académico puede depender de varios factores, tales como:

- **Capacidades cognitivas:** Incluyen la habilidad de razonamiento, memorizar y aplicar conocimientos.
- **Motivación:** Un estudiante motivado tiende a aprender y comprometerse más con sus estudios y así lograr mejores resultados.
- **Métodos de estudio:** las estrategias efectivas de aprendizaje influyen directamente en el rendimiento académico.
- **Ambiente de aprendizaje:** Incluye el entorno escolar, las herramientas disponibles y el apoyo familiar ya que estos juegan un rol clave dentro del aprendizaje.
- **Factores emocionales y sociales:** El bienestar emocional, las relaciones sociales y la autoestima también afectan la capacidad de aprendizaje.

2.3.5.1. Definición y Medición del Rendimiento Académico

2.3.5.1.1. Definición del Rendimiento Académico

Según el artículo "*Rendimiento académico – Definición, medidas y factores que influyen*", el rendimiento académico es un término utilizado para indicar el logro obtenido de los resultados de aprendizaje de una persona dentro de un cierto período de tiempo en forma de comprensión, aplicación, poder analítico y evaluación, expresado en forma de calificaciones, números o símbolos a través de evaluaciones realizadas directamente por el docente o utilizando pruebas estandarizadas (Organizadores Gráficos, 2023).

2.3.5.1.2. Medición del Rendimiento Académico

La medición del rendimiento académico se lleva a cabo a través de diversas herramientas y métodos de evaluación, como son:

- **Exámenes y pruebas escritas:** Son evaluaciones que permiten medir la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos durante el proceso.
- **Proyectos y trabajos prácticos:** Son actividades que fomentan la investigación y aplicación práctica de los conceptos aprendidos.
- **Participación en clase:** Se realiza la observación, e interacción del estudiante durante las actividades educativas.
- **Portafolios de aprendizaje:** Es la recopilación de trabajos y evidencias que reflejan el avance y desarrollo del estudiante a lo largo del proceso.

Es importante destacar que la medición del rendimiento académico debe considerar diversos factores mismos que pueden influir en los resultados, como el ámbito socioeconómico, motivación del estudiante, apoyo familiar y la calidad de la enseñanza. Según el artículo "*El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo*", el rendimiento académico es un fenómeno complejo que está influenciado por múltiples variables, incluyendo factores personales, familiares y escolares (Navarro, s.f.).

2.3.6. Métodos tradicionales de evaluación matemática

Los métodos tradicionales de evaluación han sido pilares educativos durante décadas, ya que están centrados en evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en etapas mediante exámenes escritos, tareas y otras pruebas.

Gutiérrez y Acuña (2022) señalan que las pruebas estandarizadas permiten evaluar de forma objetiva y comparativa el rendimiento académico, estas reducen el aprendizaje matemático a aspectos parciales puesto que su diseño da prioridad la memorización de fórmulas y la resolución mecánica de ejercicios, dejando fuera competencias clave como el pensamiento crítico o la aplicación práctica de conceptos donde se requiere una comprensión flexible y aplicada de los contenidos para resolver problemas reales.

2.3.7. Impacto de la Gamificación en el Rendimiento Académico

La gamificación se ha posicionado como una estrategia innovadora en educación básica, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia dinámica y motivadora para los estudiantes, esta metodología integra elementos propios de los juegos como puntos, niveles y recompensas, lo que aumenta el interés de los estudiantes y favorece un ambiente educativo interactivo y colaborativo (Dayanna & Cecilia, 2024).

No obstante, una revisión de la literatura publicada en la “*Revista de Ciencias Sociales*” destaca que la gamificación no solo impacta positivamente en el rendimiento académico, sino que a su vez fomenta habilidades como el trabajo en equipo, creatividad y la resolución de problemas al integrar dinámicas de juego, involucrando a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje (Prieto-Andreu et al., 2022).

Por otro lado, un estudio realizado por Benavides et al. (2023) evaluó los beneficios de la gamificación en el rendimiento académico. El estudio llegó a la conclusión de que las técnicas de gamificación benefician no solo el rendimiento académico, sino también al desarrollo de habilidades socioemocionales y cognitivas en los estudiantes, en especial, el entorno competitivo y motivador que se crea a través de la gamificación, misma que mejora el aprendizaje, especialmente en el ámbito de las matemáticas.

2.4. Bases legales

2.4.1. Constitución del Ecuador

De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador (2008), en el Título II “Derechos”, Capítulo segundo “Derecho del buen vivir”, Sección quinta “Educación”, se establecen los siguientes artículos:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable

y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es fundamental para adquirir conocimiento, ejercer derechos y promover la construcción de un país autónomo, siendo además un pilar clave para el desarrollo del país.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Toda persona y comunidad tiene el derecho de interactuar entre diferentes culturas y formar parte de una sociedad en constante aprendizaje. El Estado fomentará el intercambio intercultural en sus diversas formas. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será accesible a todos, secular en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior, inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres, padres o sus representantes podrán elegir para sus hijas e hijos una educación que se ajuste a sus principios, creencias y preferencias pedagógicas.

2.4.2. LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) menciona que:

Título I. De los principios generales

Capítulo único, Del ámbito, principios y fines.

Art. 2.- Principios. - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

- a. **Universalidad.** - La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos;

- b. **Libertad.** - La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa;

Art. 3.- Fines de la educación. - Son fines de la educación:

- d. El desarrollo de capacidades de análisis y conciencia crítica para que las personas se inserten en el mundo como sujetos activos con vocación transformadora y de construcción de una sociedad justa, equitativa y libre;

- r. La potenciación de las capacidades productivas del país conforme a las diversidades geográficas, regionales, provinciales, cantonales, parroquiales y culturales, mediante la diversificación curricular; la capacitación de las personas para poner en marcha sus iniciativas productivas individuales o asociativas; y el fortalecimiento de una cultura de emprendimiento.

Capítulo segundo. De las obligaciones del Estado respecto al derecho a la educación.

Art. 6.- Obligaciones. - La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

e. Asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de la educación;

x. Garantizar que los planes y programas de educación inicial, básica y el bachillerato, expresados en el currículo, fomenten el desarrollo de competencias y capacidades para crear conocimientos y fomentar la incorporación de los ciudadanos al mundo del trabajo.

Capítulo cuarto. De los derechos y obligaciones de las y los docentes.

Art. 11.- Obligaciones. - Las y los docentes tienen las siguientes obligaciones:

b. Ser actores fundamentales en una educación pertinente, de calidad y calidez con las y los estudiantes a su cargo;

d. Elaborar su planificación académica y presentarla oportunamente a las autoridades de la institución educativa y a sus estudiantes;

i. Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas.

La Constitución establece que la educación debe centrarse en el ser humano, ser de calidad, fomentar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades y competencias para crear y trabajar. Todos estos objetivos pueden alcanzarse a través de la gamificación como una propuesta metodológica para mejorar el rendimiento en Matemáticas, ya que optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje enfocado en el estudiante, permitiéndole obtener

resultados satisfactorios y una formación más completa; asimismo, la norma resalta la importancia de participar en una sociedad que aprende, y la gamificación facilita esta participación al promover la interacción entre los estudiantes y el aprendizaje colaborativo, en línea con los principios del conectivismo.

La LOEI también subraya la calidad educativa y la autonomía de las personas, aspectos que se pueden potenciar mediante la gamificación. Además, se enfatiza el desarrollo de habilidades analíticas y conciencia crítica, necesarias para que los individuos se integren activamente en el mundo, lo cual se logra mediante una adecuada enseñanza de las Matemáticas.

3. TIPO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque mixto, mismo que permitió aplicar instrumentos previo y post gamificación, mediante fichas de observación, encuesta, entrevistas y evaluaciones. La información que se obtuvo fue sometida a un análisis estadístico, para la interpretación de los datos, en el cual se tomó en cuenta los promedios del antes y después de implementar la guía didáctica, justificando el cumplimiento al segundo objetivo específico planteado en la investigación, y así corroborar si los estudiantes del 5to Año EGB tuvieron mejoras en el interés por la asignatura y dentro de su rendimiento académico.

La investigación de carácter descriptivo tiene como enfoque detallar características esenciales de fenómenos específicos, empleando conceptos que faciliten la comprensión de su comportamiento, arrojando información relevante para su comparación (Guevara Alban et al., 2020). La metodología de investigación que se aplicó es mixta, con la finalidad de analizar, describir, explicar, clasificar y comprender la problemática evidenciada al momento implementar la gamificación como estrategia metodológica en las actividades académicas en el área de matemáticas y así denotar si mejoró en clases en los diferentes aspectos como: atención, gusto por las actividades, el rendimiento académico en el área mencionada.

La investigación explicativa es aquella que tiene relación causal, no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta precisar las causas del mismo (Guevara Alban et al., 2020). Al hacer uso de esta, se pudo evidenciar la relación entre la

causa – efecto, es decir, que resultados aporta la gamificación como estrategia metodológica innovadora en las actividades académicas de la disciplina de matemáticas.

3.1. Matriz Diagnóstica de los Instrumentos de Evaluación

La matriz que se presenta a continuación tiene como objetivo principal analizar, sistematizar y sintetizar la información relevante dentro del desarrollo de la investigación, identificando las variables de estudio, el tipo de investigación aplicada, las técnicas de recolección de datos e instrumentos y fuentes utilizados para obtener la información necesaria para la investigación.

Tabla 1. Matriz diagnóstica

Variable del estudio	Tipo de investigación	Técnica de recolección de datos	Instrumento	Fuente de información	Justificación del instrumento
Motivación durante el aprendizaje	Mixta	Encuesta	Escala de Likert	Estudiantes	Permite conocer la autonomía y el nivel motivacional de los estudiantes.
	Descriptiva	Observación directa	Ficha de observación	Docentes impartiendo conocimientos en el aula	Justificar el análisis de comportamiento e interés en el aula
	Experimental	Evaluación de conocimientos	Evaluación	Examen respondido/ taller resuelto	Evalúa el nivel de conocimiento, motivación y desempeño académico.
Aplicación de gamificación en el aula	Cualitativa	Entrevista	Cuestionario de entrevista	Docentes	Permite obtener información detallada de la experiencia del docente aplicando gamificación.
	Mixta	Análisis documental	Rubrica a evaluar	Planificaciones	Permite hacer un análisis, mostrando la manera de implementar la gamificación al currículo.
Impacto de la gamificación en el aula	Cuantitativa	Encuesta	Escala de Likert	Estudiantes	Mide el grado de aceptación de la gamificación dentro del aula.

Matriz diagnóstica

Nota: muestra las variables de cada instrumento

3.2. Población

La población objeto de estudio está conformada por estudiantes de Quinto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes, ubicada en la ciudad de Ibarra. Para la presente investigación se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando dos paralelos: Quinto Año EGB "A" con 37 estudiantes y Quinto Año EGB "B" con 39 estudiantes, todos con edades comprendidas entre los 10 y 11 años. Esta selección se fundamentó en la accesibilidad y disponibilidad de dichos grupos para la implementación de la propuesta educativa. Si bien el muestreo no probabilístico limita la posibilidad de generalizar los resultados a toda la población estudiantil, permite realizar un análisis detallado y contextualizado del impacto de la gamificación en los estudiantes seleccionados, lo cual se ajusta a los objetivos y alcance de este estudio.

Tabla 2. Población

Población	Cantidad
Quinto Año EGB "A"	37
Quinto Año EGB "B"	39

Nota: Estudiantes por paralelos

La institución cuenta con 2 paralelos que son Quinto año "A" y "B". Para la aplicación de la presente investigación, solo se requiere de 2 grupos: uno para aplicar la metodología gamificada y otro para realizar la observación directa de la clase. Siendo así, se designó al Quinto Año EGB "A" como grupo experimental para aplicar dinámicas lúdicas en clase, mientras que el otro paralelo fue asignado como grupo de control para contrastar los resultados y analizar las diferencias durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

3.3. Recolección de información

Para el desarrollo del presente trabajo de titulación se aplicaron técnicas de investigación bibliográficas, y de campo como son: fichas de observación previo y post gamificación, encuestas, entrevistas, evaluaciones.

3.4. Ficha de observación

A través de la ficha de observación se recolectó información acerca de la metodología que aplica el docente a los alumnos durante la clase y así poder tener un registro por escrito del comportamiento de los estudiantes y su reacción ante la enseñanza del docente.

3.5. Entrevistas

La entrevista buscaba recopilar información sobre la experiencia y perspectiva de las docentes en la enseñanza de matemáticas a estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica. El propósito principal es comprender cómo los métodos actuales de enseñanza impactan la motivación y el aprendizaje de los estudiantes, así como explorar el interés y las expectativas de la docente respecto a la incorporación de estrategias innovadoras como la gamificación.

3.6. Encuestas

Este tipo de recurso permitió conocer el nivel de interés, gustos, preferencias, o percepción que tienen los estudiantes en el área de matemáticas, y así tener una idea de que camino tomar para cambiar la actitud del estudiante frente al reto de aprender matemáticas.

3.7. Caracterización de la institución

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes, Ubicada en la ciudad de Ibarra – Imbabura. La modalidad es presencial con jornada matutina, régimen escolar sierra. La Institución cuenta con los equipos tecnológicos óptimos lo cual representa una oportunidad para continuar mejorando el proceso de enseñanza – aprendizaje.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de Resultados

Una vez terminada la aplicación de instrumentos como en este caso son: fichas de observación, encuestas previo y post aplicación de la propuesta gamificada a los estudiantes de Quinto Año EGB “A” y “B”, así como también las respectivas entrevistas previo y post aplicación de la propuesta a los docentes según corresponda de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes.

Se presenta el análisis de los resultados obtenidos mediante el programa Microsoft Excel para acceder a la información de manera estadística, con el objetivo de tabular la información, obteniendo sus porcentajes y frecuencia, mismo que quedan expuestos mediante tablas para facilitar su interpretación y análisis.

Es importante puntualizar que en el caso de todos los instrumentos utilizados (ficha de observación, entrevistas y encuestas), cada uno de ellos cuenta con dos versiones, una aplicada previo al desarrollo de la propuesta y otra posterior a su implementación. Esta información permite contrastar los resultados iniciales tras la intervención.

Adicionalmente a los tres instrumentos implementados, se ha incorporado una evaluación final al concluir la fase de aplicación de la propuesta con el fin de cuantificar el impacto y contrastar los resultados entre los dos grupos de estudio mediante un análisis comparativo de los datos obtenidos.

El análisis de los resultados está enfocado en:

- Determinar la situación actual de los estudiantes con respecto a su aprendizaje y conocimientos en el área de matemáticas.
- Conocer su nivel de satisfacción al momento previo y post implementación de la gamificación dentro de la asignatura.

4.2. Análisis de datos post gamificación

4.2.1. Ficha de Observación Previo a la Aplicación de la Propuesta

Aulas sin Gamificación

1. Nivel de participación de los estudiantes en actividades matemáticas:

Quinto EGB “A”

- (X) Moderado

Quinto EGB “B”

- (X) Bajo

2. ¿Los estudiantes interactúan con otros compañeros durante las actividades?

Quinto EGB “A”

- (X) Sí

Quinto EGB “B”

- (X) No

3. ¿Existen momentos en que los estudiantes parecen desinteresados o distraídos?

Quinto EGB “A”

- (X) Sí

Quinto EGB “B”

- (X) Sí

- 4. ¿Los estudiantes piden ayuda cuando no entienden un concepto?**
- Quinto EGB “A”**
- (X) Sí
- Quinto EGB “B”**
- (X) Sí
- 5. ¿Los estudiantes resuelven problemas matemáticos rápidamente o con dificultad?**
- Quinto EGB “A”**
- (X) Con dificultad
- Quinto EGB “B”**
- (X) Con dificultad
- 6. ¿Existen estudiantes que se muestran reacios a participar en las actividades matemáticas?**
- Quinto EGB “A”**
- (X) Sí
- Quinto EGB “B”**
- (X) Sí
- 7. ¿Los estudiantes realizan las tareas de matemáticas con entusiasmo?**
- Quinto EGB “A”**
- (X) No
- Quinto EGB “B”**
- (X) Sí
- 8. ¿Los estudiantes tienen alguna preferencia por el tipo de actividades que realizan?**
- Quinto EGB “A”**
- (X) No
- Quinto EGB “B”**
- (X) No
- 9. ¿Los estudiantes muestran un esfuerzo significativo para resolver problemas matemáticos?**
- Quinto EGB “A”**
- (X) No
- Quinto EGB “B”**
- (X) No

10. ¿Se observa alguna mejora en la comprensión de conceptos matemáticos entre los estudiantes durante las lecciones?

Quinto EGB “A”

- (X) No

Quinto EGB “B”

- (X) No

Análisis:

Para la aplicación de las fichas de observación, se estructuraron instrumentos que agrupan las preguntas por criterios como: participación, motivación, interacción, definiendo así de la siguiente manera:

- Participación: se refiere a la acción del estudiante al responder preguntas o contribuir al desarrollo de las actividades.
- Interacción: se considera cuando el estudiante pasa al frente y solicita retroalimentación.
- Motivación: está relacionado con el interés y el compromiso del estudiante demuestra al momento de desarrollar las actividades.

Ambos grupos de estudiantes, tanto en Quinto EGB “A” como en el “B”, enfrentan una serie de dificultades comunes que afectan a su participación, motivación, interacción entre ellos y la resolución de problemas matemáticos; no obstante, ambos grupos tienen oportunidades similares.

En el caso de la clase de Quinto EGB “A”, la participación en las mismas actividades matemáticas se muestra moderada, pues los datos indican que los estudiantes están presentes en las mismas actividades, pero si tienen un bajo nivel y esto debido a que,

aunque los estudiantes cumplen con las tareas propuestas, existe una desconexión entre el contenido y sus intereses, lo que lleva a una falta de motivación para profundizar en los temas.

De la misma manera, la participación del Quinto EGB “B”, también es bajo, lo que refleja un mayor desafío para captar la atención y el compromiso de los estudiantes. Este bajo nivel de participación podría ser un indicativo de que las estrategias tradicionales aplicadas hasta el momento no están resultando efectivas para generar el interés necesario en los estudiantes a la hora de mostrar su desempeño al resolver problemas matemáticos o realizar tareas, probablemente debido a la monotonía de las actividades o a un enfoque demasiado centrado en la explicación teórica sin elementos prácticos o interactivos.

El desinterés y la distracción en ambos grupos revelan la urgencia de transformar el enfoque pedagógico hacia clases más dinámicas. Los métodos actuales, al no motivar eficazmente a los estudiantes, explican la baja participación y atención; no obstante, un aspecto positivo emerge: cuando no comprenden un concepto, los alumnos buscan ayuda, lo que demuestra su disposición para aprender.

Aunque los grupos muestran poca participación, coinciden en que las estrategias utilizadas fracasan en estimular su motivación, interacción o comprensión. Esto refuerza la necesidad de adoptar enfoques innovadores, como la gamificación, que integra elementos lúdicos y colaborativos. Esta metodología podría resolver problemas clave: aumentar el compromiso, mejorar la asimilación de contenidos y generar entusiasmo por las matemáticas, revirtiendo así la pasividad observada.

4.2.2. Análisis de la Entrevista Previo a la Implementación de la Propuesta

Las respuestas proporcionadas por las docentes son fundamentales para evaluar el contexto previo a la implementación de nuevas estrategias y establecer una base sólida para el diseño de actividades que se alineen con las necesidades y características del grupo estudiantil.

1. ¿Cómo describiría el nivel de motivación de los estudiantes para aprender matemáticas en su clase?

A: La docente explica que emplea dinámicas interactivas y lúdicas para motivar a los estudiantes y mantener su atención. Estas estrategias, basadas en sus conocimientos previos, promueven un ambiente colaborativo donde los alumnos participan activamente, percibiendo las actividades como experiencias atractivas y no impuestas.

B: La docente destaca el entusiasmo y la motivación de los estudiantes ante metodologías innovadoras. La curiosidad que despiertan estas estrategias incrementa su participación, especialmente en matemáticas, donde el interés por aprender se traduce en una mayor disposición para asumir retos y resolver problemas.

2. ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta en la enseñanza de matemáticas en 5° EGB?

A: Los principales retos incluyen es el dominio de las tablas de multiplicar. Estas dificultades afectan la capacidad de los estudiantes para avanzar hacia el razonamiento

matemático y la resolución de problemas, lo que exige retroceder frecuentemente a conceptos básicos y hacer la debida retroalimentación.

B: El principal desafío identificado es la diversidad en los niveles de aprendizaje entre los estudiantes. Algunos captan los conceptos rápidamente, mientras que otros requieren apoyo adicional. La docente destaca la importancia del refuerzo académico, realizado semanalmente o según la complejidad de los temas, para ayudar a los estudiantes con dificultades. La heterogeneidad del aula requiere estrategias diferenciadas y adaptativas y la práctica de refuerzos periódicos es un arma efectiva para nivelar los conocimientos, pero también señala la necesidad de una planificación flexible para abordar las necesidades individuales.

3. ¿Considera que los estudiantes se sienten cómodos participando activamente en las clases de matemáticas?

A: No todos los estudiantes se sienten cómodos participando, algunos tienen predisposiciones negativas hacia las matemáticas, a veces reforzadas por prácticas educativas tradicionales como usar ejercicios de matemáticas como "castigo". Aunque algunos alumnos disfrutan y se motivan, otros tienden a evitar la participación activa por temor a equivocarse o que esto genere bullying.

B: En este caso la docente refleja una percepción positiva y entusiasta acerca la comodidad y participación de los estudiantes en matemáticas; sin embargo, es limitada en profundidad y no ofrece evidencias concretas que respalden estas sus argumentos.

4. ¿Qué tan efectivos considera que son los métodos tradicionales de enseñanza en la motivación y aprendizaje de los estudiantes?

A: Se menciona que, los métodos tradicionales tienen ciertas ventajas, como la estructura y el refuerzo de conceptos básicos, pero a menudo no logran captar completamente la atención de todos los estudiantes ni motivarlos de manera efectiva. Algunos niños se desconectan porque encuentran las actividades repetitivas o monótonas, “he tratado de incorporar estrategias más dinámicas, como juegos y actividades interactivas, para complementar estas metodologías y lograr un aprendizaje más significativo”, aunque los métodos tradicionales pueden ser efectivos en ciertos ámbitos, necesitan adaptarse a las necesidades actuales de los estudiantes.

B: Aunque los métodos tradicionales aún son empleados, la docente reconoce que los estudiantes de hoy en día tienen mayor afinidad con la tecnología, razón por la cual integra enfoques innovadores para complementar las metodologías clásicas, como juegos y contextos prácticos, equilibrando entre métodos tradicionales y modernos resulta beneficioso, ya que permite aprovechar las fortalezas de ambos enfoques.

5. ¿Ha utilizado alguna vez la gamificación en sus clases? Si es así, ¿cómo lo hizo?

A: La docente reconoce el uso de elementos de gamificación como competencias grupales, puntuaciones y premios (por ejemplo, golosinas), aunque no siempre lo hace de manera formal o planificada.

B: La docente ha utilizado herramientas como Exelearning, donde creó juegos interactivos con niveles que dependían de las respuestas correctas de los estudiantes, experiencia que resultó ser positiva, pues observó que los niños aprendían de manera significativa a través del juego.

6. ¿Qué expectativas tiene sobre la implementación de estrategias gamificadas en su aula?

A: La docente tiene una visión positiva acerca de la gamificación y sus impactos, considerando esta una herramienta efectiva y motivadora; no obstante, resalta la importancia de mantener un equilibrio entre competencia y colaboración para asegurar la inclusión y motivación entre los estudiantes.

B: La docente espera que las estrategias gamificadas ofrezcan nuevas formas de aprendizaje adaptadas a la era digital. Cree que deben integrarse como una herramienta diaria y no solo como recompensa, ya que su finalidad principal debe ser crear conocimientos significativos.

7. ¿Qué tipos de actividades cree que pueden resultar más atractivas para los estudiantes en el aula de matemáticas?

A: Las actividades grupales y competitivas se destacan al ser más atractivas, especialmente aquellas que incluyen incentivos como puntos o premios; sin embargo, la docente reconoce la necesidad de diseñar actividades inclusivas que eviten la frustración en los estudiantes con dificultades en el cálculo matemático.

B: Las actividades que combinan juego con aprendizaje significativo, como problemas aplicados a situaciones reales, son las más atractivas para los estudiantes.

8. ¿Qué opina sobre el uso de recompensas o premios en el proceso de aprendizaje?

A: Las recompensas, como golosinas y puntos, son consideradas un incentivo efectivo. La docente procura incluir a los estudiantes con menor rendimiento para motivarlos y asegurar que todos los grupos se beneficien de estas estrategias.

B: Respecto a las recompensas, la docente prefiere evitar un enfoque conductista y busca que el aprendizaje tenga valor intrínseco para los niños.

9. ¿Cómo evalúa la creatividad de sus estudiantes a la hora de resolver problemas matemáticos?

A: La docente menciona que, la creatividad se fomenta a través de actividades donde los estudiantes inventan problemas basados en situaciones reales, además de evaluar el resultado matemático, la docente valora la presentación y el orden, elementos que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes.

B: De acuerdo con la docente manifiesta que, la creatividad se evidencia cuando los estudiantes utilizan gráficos o dibujos para resolver problemas matemáticos, aunque

difícil de evaluar, la docente considera que estos ejercicios prácticos ayudan a fomentar la creatividad al relacionar conceptos abstractos con elementos visuales.

10. ¿Qué tipo de herramientas o tecnologías considera más útiles para implementar la gamificación en su aula?

A: Herramientas como Live Worksheets, Word Wall y Quizis son las más utilizadas ya que dichas plataformas permiten dinámicas individuales y grupales que resultan atractivas para los estudiantes; sin embargo, la docente identifica como área de mejora el uso de herramientas más avanzadas que ofrecen opciones de progreso por niveles.

B: La docente considera que Exelearning es una herramienta útil, pero reconoce que es necesario explorar otras plataformas más avanzadas y adecuadas para diferentes niveles educativos. También enfatiza la necesidad de capacitación docente para la implementación de estas herramientas.

4.2.3. Análisis de la Encuesta a Estudiantes Previo a la Aplicación de la Propuesta

A continuación, se presenta el análisis de la información de manera detallada:

Encuesta a los estudiantes de Quinto Año EGB “A”

Tabla 3. ¿Te gustan las matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Muchísimo	7	18,9%
Bastante	13	35,1%
Más o menos	13	35,1%
Poco	2	5,4%
Nada	2	5,4%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Más de la mitad de los estudiantes manifiestan gusto por las matemáticas, lo que refleja una actitud favorable hacia la asignatura. Este interés representa una oportunidad clave para profundizar su motivación, aprovechando su afinidad actual. Por otro lado, un grupo con percepción neutral podría beneficiarse de estrategias que transformen su indiferencia en curiosidad, mientras que el pequeño porcentaje con actitudes negativas requiere atención focalizada. En estos últimos, el rechazo podría originarse en dificultades académicas, baja autoconfianza o desconocimiento de la utilidad práctica de la disciplina.

Tabla 4. ¿Cómo te sientes cuando tienes que resolver un problema matemático?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien, ¡Me encanta hacerlo!	9	24,3%
Bien, me siento cómodo	15	40,5%
Regular	10	27%
Mal, no me gusta mucho	3	8,1%
Muy mal, ¡me frustra bastante!	0	0%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La mayoría de los estudiantes percibe positivamente la resolución de problemas matemáticos, reflejando confianza y motivación hacia esta actividad, sugiriendo que las matemáticas pueden fortalecer habilidades analíticas y enriquecer su aprendizaje; sin embargo, un grupo minoritario mantiene una postura neutral, que podría transformarse mediante estrategias creativas vinculadas a contextos reales y, por último, para el pequeño porcentaje con actitud desfavorable, es clave identificar las causas de su desinterés como dificultades de comprensión o desmotivación y brindar apoyo personalizado que fortalezca su seguridad y minimice la frustración.

Tabla 5. ¿Cómo prefieres aprender matemática?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
A través de juegos	18	48,5%
A través explicaciones y ejercicios	10	27%
Mediante actividades grupales	6	16,2%
Con ejemplos visuales	2	5,4%
Resolviendo problemas de la vida	1	2,7%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La preferencia de los estudiantes por aprender matemáticas mediante juegos subraya el valor de las estrategias lúdicas. Este enfoque integra diversión y aprendizaje, motivándolos y facilitando la comprensión de conceptos complejos al presentarlos de manera interactiva. Sin embargo, un grupo significativo aún prioriza explicaciones tradicionales combinadas con ejercicios prácticos, lo que resalta la necesidad de mantener métodos estructurados basados en claridad y práctica constante.

En menor medida, algunos estudiantes valoran las actividades grupales, reconociendo su utilidad para resolver problemas mediante el intercambio colaborativo de ideas. Los ejemplos visuales, aunque menos populares, son clave para quienes procesan información mediante imágenes o diagramas. Finalmente, la resolución de problemas aplicados a la vida real, pese a ser la opción menos elegida, abre una ventana para demostrar cómo las matemáticas se vinculan con situaciones cotidianas, reforzando su relevancia práctica.

Tabla 6. ¿Qué tan fácil o difícil te resulta aprender matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Muy fácil, ¡lo entiendo sin problemas!	10	27%
Fácil, me cuesta un poquito, pero lo logro	14	37,8%
Regular, a veces entiendo y a veces no	12	32,4%
Difícil, necesito ayuda para entender	0	0%
Muy difícil, casi no entiendo	1	2,7%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La percepción del nivel de dificultad para aprender matemáticas es positiva, ya que una gran parte de los estudiantes siente que pueden comprender los conceptos con relativa facilidad o enfrentando desafíos menores que logran superar; a pesar de eso, un grupo considerable de estudiantes reporta una experiencia de aprendizaje variable, donde a veces logran entender los temas y otras veces enfrentan dificultades, en cuanto a aquellos que encuentran las matemáticas muy difíciles, aunque son una minoría, su situación requiere atención prioritaria. Es crucial identificar las causas específicas de sus dificultades, ya sea en la base conceptual, la metodología empleada, o factores emocionales como la ansiedad hacia las matemáticas.

Tabla 7. ¿Con que frecuencia disfrutas realizar tareas de matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	35,1%
A menudo	12	32,4%
A veces	9	24,3%
Rara vez	3	8,1%
Nunca	0	0%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La mayoría de los estudiantes manifiesta una actitud positiva hacia las tareas de matemáticas, lo que refleja una disposición favorable para involucrarse en estas actividades, lo que se puede considerar que es un escenario prometedor. Un segmento importante expresa que disfruta de las tareas en ciertas ocasiones, lo que podría estar vinculado a la naturaleza de las actividades o a cómo estas son presentadas. También se puede evidenciar que pocos estudiantes rara vez disfrutan este tipo de actividades. Factores como la dificultad, la falta de conexión dentro del entorno o la monotonía pueden generar este tipo de actitudes.

Tabla 8. ¿Te gustaría que las matemáticas se enseñaran de una manera más divertida?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	81%
No	1	16,2%
No sé	6	2,7%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La preferencia por una enseñanza más divertida de las matemáticas es evidente entre la mayoría de los estudiantes; sin embargo, en mínima cantidad y no menos importante desea que las clases mantengan su método tradicional, tal vez debido al desconocimiento de poder aprender de una manera más lúdica y divertida; por otra parte, la inseguridad de algunos estudiantes podría deberse a la falta de explicación de los diversos enfoques en la enseñanza. Se debería optar por experimentar con diferentes estrategias y de esta manera ayudar a identificar formas de aprendizaje para que sean más significativas y placenteras hacia los estudiantes.

Tabla 9. ¿Qué prefieres hacer cuando no entiendes un concepto matemático?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Preguntar al profesor	34	91,9%
Buscar ejemplos en internet	0	0%
Trabajar con un compañero	1	2,7%
Utilizar AI	1	2,7%
No sé qué hacer	1	2,7%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La información mediante el análisis refleja una clara dependencia de los estudiantes hacia el docente para resolver dudas matemáticas, lo que evidencia la confianza en su guía y la efectividad de su papel en el proceso de aprendizaje. Esta preferencia destaca la importancia de mantener una relación cercana y accesible entre profesor y estudiante. El

trabajar con un compañero y el uso limitado de recursos como la inteligencia artificial o búsqueda en internet, no están integrados habitualmente a cada estudiante, esto podría deberse a que estos tal vez no cubren las expectativas como un docente lo haría.

Tabla 10. ¿Cómo te sientes al participar en competiciones o juegos en clase?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
¡Me encanta participar, siempre me divierto!	12	32,4%
Me gusta mucho, es divertido	16	43,2%
Me gusta un poco, me siento bien participando	6	16,2%
Está bien, aunque prefiero otras actividades	3	8,1%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

En su mayoría los estudiantes disfrutaban de participar en juegos y competencias durante clase, lo que evidencia que este tipo de actividades lúdicas son una herramienta valiosa para captar el interés y aumentar la motivación. Aunque la respuesta general es positiva, una pequeña fracción de estudiantes muestra menos entusiasmo por las competencias y prefieren otros tipos de actividades. La clave está en incorporar juegos y competencias de manera equilibrada y hacer una mezcla con las diferentes estrategias educativas, de modo que todos los estudiantes puedan disfrutar y sentirse motivados durante la clase.

Tabla 11. ¿Te gustaría tener premios o recompensas al resolver problemas matemáticos?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	86,5%
No	2	5,4%
No sé	3	8,1%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

El interés de los estudiantes con respecto a recibir premios o recompensas al resolver problemas matemáticos es alto, puesto que, resalta la efectividad de los incentivos como

herramientas de motivación. Si bien es cierto, la mayoría está a favor de esta idea, hay un pequeño grupo que no muestra interés o no tiene una opinión clara acerca de este tipo de recompensas. Es fundamental que este tipo de recompensas no se convierta en el único factor de motivación.

Tabla 12. ¿Te consideras una persona creativa para resolver problemas matemáticos?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	54,1%
No	4	10,8%
No sé	13	35,1%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La actitud positiva que tiene de los estudiantes sobre su creatividad en matemáticas muestra que cuentan con un pensamiento innovador y la resolución de problemas de manera no convencional; sin embargo, la existe una cantidad significativa de estudiantes que no tiene claro cuál es su nivel de creatividad lo que indica que aún falta trabajo en ayuda a reconocer este aspecto de aprendizaje.

Encuesta a los estudiantes de Quinto Año EGB “B”

Tabla 13. ¿Te gustan las matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Muchísimo	13	33,3%
Bastante	7	17,9%
Más o menos	11	28,2%
Poco	5	12,8%
Nada	3	7,7%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

En su mayoría los estudiantes muestran una actitud positiva hacia las matemáticas, lo que es un punto de partida a favor para fomentar un ambiente de aprendizaje motivador; sin embargo, hay una proporción significativa de estudiantes que se encuentran en una postura neutral o ligeramente desinteresada, lo que indica que existe una oportunidad para involucrarse profundamente en las matemáticas, quizás a través de enfoques más dinámicos los cuales les permitan conectar con el contenido de manera más significativa. También existe un pequeño porcentaje de estudiantes que no tienen afinidad por las matemáticas y esto requiere atención. Es importante investigar las razones detrás de esta desconexión para poder diseñar actividades que eliminen las barreras y ofrezcan experiencias más atractivas.

Tabla 14. ¿Cómo te sientes cuando tienes que resolver un problema matemático?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien, ¡Me encanta hacerlo!	9	23,1%
Bien, me siento cómodo	16	41%
Regular	9	23,1%
Mal, no me gusta mucho	3	7,7%
Muy mal, ¡me frustra bastante!	2	5,1%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Es factible decir que la mayoría de los estudiantes expresa emociones positivas al momento de enfrentarse a problemas matemáticos, lo que refleja un ambiente propicio para el aprendizaje. El grupo, se siente cómodo y a gusto al resolver problemas y es vital para mantener un entorno activo y motivador en el aula; por otra parte, una proporción significativa de estudiantes se mantiene neutral hacia la resolución de problemas, lo que apunta a que, aunque no rechacen la actividad, tampoco es que se sientan motivados por ella y, finalmente, hay una minoría de estudiantes que siente frustración o desinterés, lo que indica que existen barreras emocionales que necesitan ser abordadas, porcentaje que

refleja que este grupo podría estar experimentando dificultades cognitivas o emocionales al enfrentar tareas matemáticas.

Tabla 15. ¿Cómo prefieres aprender matemática?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
A través de juegos	19	48,7%
A través explicaciones y ejercicios	15	38,5%
Mediante actividades grupales	3	7,7%
Con ejemplos visuales	0	0%
Resolviendo problemas de la vida	2	5,1%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Una gran parte de los estudiantes tiene preferencia por aprender matemáticas a través de juegos, lo que denota el potencial de la gamificación como una herramienta efectiva para captar su atención y hacer el aprendizaje más divertido; por otro lado, existe una parte significativa de estudiantes que optan por una clase tradicional, al parecer aun aprecian la estructura y la claridad que proporcionan estos enfoques, lo que indica que las explicaciones detalladas y los ejercicios prácticos continúan siendo esenciales para el aprendizaje de matemáticas, también se evidencia la preferencia por actividades grupales, ejemplos visuales y la resolución de problemas prácticos son minoritarias, pero siguen siendo relevantes para una pequeña proporción de estudiantes, lo que demuestra que las actividades en equipo y demás, si se les da un enfoque positivo pueden fomentar un ambiente de aprendizaje interactivo.

Tabla 16. ¿Qué tan fácil o difícil te resulta aprender matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Muy fácil, ¡lo entiendo sin problemas!	9	23,1%
Fácil, me cuesta un poquito, pero lo logro	14	35,9%
Regular, a veces entiendo y a veces no	15	38,9%
Difícil, necesito ayuda para entender	0	0%
Muy difícil, casi no entiendo	1	2,6%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La información recopilada muestra que una parte significativa de estudiantes toma el aprendizaje de las matemáticas de manera positiva, lo que evidencia que muchos de ellos sienten confianza en su capacidad para dominar los contenidos; no obstante, existe un número considerable de estudiantes que se encuentra en una situación intermedia, en donde algunas veces comprenden conceptos y otras veces no; el grupo enfrenta dificultades en algunos momentos, lo que podría estar relacionado con la falta de consistencia en su comprensión. Sin dejar de lado a la minoría, se considera que las matemáticas son difíciles, es importante tener en cuenta a aquellos pocos estudiantes que sí encuentran el aprendizaje particularmente desafiante, ya que, aunque su número es pequeño, su experiencia debe ser atendida con especial cuidado.

Tabla 17. ¿Con que frecuencia disfrutas realizar tareas de matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	20,5%
A menudo	15	41%
A veces	14	35,9%
Rara vez	0	0%
Nunca	1	2,6%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

En su mayoría los estudiantes muestran disfrutar el realizar tareas de matemáticas, lo que es un indicador positivo ya que están motivados y dispuestos a aprender de la materia. El

entusiasmo que genera el ambiente de aprendizaje en matemáticas está logrando captar el interés de los estudiantes, lo que da paso a crear experiencias aún más atractivas. También hay proporción significativa de estudiantes que disfrutan de las matemáticas de manera ocasional, aunque no siempre encuentren las tareas completamente atractivas, existen momentos en los que sí las perciben de forma positiva; sin embargo, el pequeño grupo que no disfruta de las tareas de matemáticas podría estar experimentando dificultades o tener una percepción negativa hacia la materia y aunque es un número bajo, es importante no pasar por alto sus necesidades y trabajar en estrategias que eliminen los obstáculos que enfrentan.

Tabla 18. ¿Te gustaría que las matemáticas se enseñaran de una manera más divertida?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	92,3%
No	0	0%
No sé	3	7,7%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Se puede evidenciar que, un abrumador porcentaje de estudiantes que expresa un claro deseo de que las matemáticas se enseñen de una manera más divertida. Indica que, aunque los métodos actuales puedan ser funcionales, no están siendo percibidos como lo suficientemente atractivos o estimulantes para mantener el interés de todos los estudiantes; sin embargo, un pequeño porcentaje no tiene una postura definida sobre el tema, lo cual podría reflejar falta de conocimiento con métodos más creativos o una actitud neutral ante el cambio.

Tabla 19. ¿Qué prefieres hacer cuando no entiendes un concepto matemático?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Preguntar al profesor	31	79,5%
Buscar ejemplos en internet	0	0%
Trabajar con un compañero	6	15,4%
Utilizar AI	0	0%
No sé qué hacer	2	5,1%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

En su mayoría los estudiantes prefieren acudir al docente cuando no entienden un concepto matemático, haciendo resaltar el rol e importancia del docente en la enseñanza y orientación personalizada durante el proceso de aprendizaje. Esta información es relevante ya que la figura del docente sigue siendo esencial para suministrar claridad y apoyo cuando los estudiantes encuentran dificultades. En cuanto a otras estrategias de aprendizaje como: la búsqueda de ejemplos en internet, el trabajo con compañeros y el uso de la IA, no son opciones que se consideren relevantes dentro del pensamiento del estudiante; a pesar de ello, un pequeño porcentaje de estudiantes no sabe qué hacer cuando no entiende un concepto, lo que indica que hay una falta de estrategias claras para abordar la dificultad.

Tabla 20. ¿Cómo te sientes al participar en competiciones o juegos en clase?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
¡Me encanta participar, siempre me divierto!	15	38,5%
Me gusta mucho, es divertido	16	41%
Me gusta un poco, me siento bien participando	8	20,5%
Está bien, aunque prefiero otras actividades	0	0%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Los estudiantes muestran un alto nivel de predisposición por participar en competencias y juegos dentro de clase, lo que hace relevante, el cómo estas actividades pueden generar ambientes donde los estudiantes se sientan motivados e involucrados con el proceso de aprendizaje, aunque una parte menor disfruta de este tipo de actividades de manera más moderada, aún se considera las competencias como algo positivo, ya que incluso aquellos con menos entusiasmo podrían experimentar el disfrutar si se les da la oportunidad de participar más frecuentemente, ya que generaría un mayor compromiso con las tareas y el aprendizaje.

Tabla 21. ¿Te gustaría tener premios o recompensas al resolver problemas matemáticos?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	76,9%
No	2	5,1%
No sé	7	17,9%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La gran mayoría de los estudiantes se muestra a favor de recibir recompensas por resolver problemas matemáticos, esto resalta la importancia de los incentivos como una herramienta valiosa para aumentar la motivación en las actividades académicas; no obstante, un pequeño porcentaje no considera necesario este tipo de recompensas, lo que sugiere que hay estudiantes que prefieren el aprendizaje por sí mismo, sin depender de incentivos externos; asimismo, una fracción considerable de estudiantes no tiene clara la idea sobre el tema, lo que podría indicar que no están familiarizados con este tipo de estrategias o que aún no han experimentado el impacto de los premios en su aprendizaje.

Tabla 22. ¿Te consideras una persona creativa para resolver problemas matemáticos?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
--------------	-------------------	-------------------

Si	25	64,1%
No	8	20,5%
No sé	6	17,9%
Total	39	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Muchos estudiantes se ven a sí mismos como creativos al resolver problemas matemáticos, lo cual sugiere que están dispuestos a utilizar enfoques variados y pensar fuera de lo común cuando enfrentan retos; por otro lado, cierto número de estudiantes no se considera creativos al abordar problemas, lo que podría ser un indicio de inseguridad en sus habilidades para pensar de una manera innovadora; sin embargo, un menor número de estudiantes que denotan indecisión respecto a su capacidad creativa, destacando la importancia para generar confianza y experiencias que fortalezcan la creatividad al momento de resolver problemas matemáticos.

4.3. Análisis de datos post gamificación

4.3.1. Ficha de Observación Post a la Aplicación de la Propuesta

Aula con Gamificación

1. **Nivel de participación de los estudiantes en actividades gamificadas:**
 - () Bajo
 - () Moderado
 - (X) Alto
2. **¿Los estudiantes interactúan con otros compañeros para resolver problemas matemáticos?**
 - (X) Sí
 - () No
3. **¿Los estudiantes muestran más entusiasmo al participar en las actividades gamificadas?**
 - (X) Sí
 - () No
4. **¿Se observa mayor colaboración entre los estudiantes en actividades en equipo?**
 - (X) Sí
 - () No
5. **¿Los estudiantes resuelven los problemas matemáticos con más rapidez y creatividad?**
 - (X) Sí
 - () No
6. **¿Los estudiantes parecen más motivados durante las clases de matemáticas?**
 - (X) Sí
 - () No
7. **¿Hay más estudiantes que participan activamente durante las dinámicas de juego?**

- (X) Sí
 - () No
8. **¿Los estudiantes se sienten más satisfechos con sus logros y resultados durante las actividades gamificadas?**
- (X) Sí
 - () No
9. **¿Los estudiantes han mejorado su capacidad para resolver problemas complejos?**
- (X) Sí
 - () No
10. **¿Se observa un cambio positivo en la actitud general de los estudiantes hacia las matemáticas?**
- (X) Sí
 - () No

Análisis:

A través de la aplicación de elementos de gamificación en el aula de Quinto Año EGB “A”, se han observado cambios importantes en varios aspectos esenciales del proceso educativo, y estos cambios también muestran un avance en la comprensión y capacidad para resolver problemas matemáticos. La introducción de la gamificación en las lecciones de Quinto EGB “A” tuvo un efecto beneficioso en diferentes áreas del aprendizaje de los estudiantes. Los alumnos mostraron una mayor disposición para aprender y también perfeccionaron sus habilidades en matemáticas, evidenciando mayor agilidad y creatividad al abordar problemas; de igual manera, los resultados obtenidos resaltan la efectividad de la gamificación como una herramienta pedagógica, fomentando la motivación interna, el trabajo en equipo y la competencia amistosa, elementos que son fundamentales para lograr un aprendizaje destacado y duradero.

4.3.2. Análisis de la Entrevista a Docente Post a la Aplicación de la Propuesta

1. ¿Cómo ha cambiado el nivel de motivación de los estudiantes con la implementación de la gamificación?

Según la docente, el interés y motivación de los estudiantes aumentó de forma significativa, ya que, con anterioridad a pesar de que los niños mostraron interés en las actividades, al implementar la gamificación, han mostrado mayor participación y compromiso, mientras disfrutaban aprendiendo.

2. ¿Ha observado alguna mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas desde que comenzó a utilizar la gamificación?

Si, en general el rendimiento académico ha mejorado, se ha visto que los estudiantes captan de mejor manera los conceptos y ejercicios obteniendo como resultado una fácil resolución de ejercicios. También menciona que se han reducido errores de acuerdo con la cantidad de refuerzos que se ha hecho, a menos refuerzos, mejor entendimiento.

3. ¿Los estudiantes han mostrado más interés y creatividad al resolver problemas matemáticos desde que se implementaron los juegos?

Si bien es cierto, anteriormente no se hacía nada por buscar una solución en comparación de ahora, manifiesta que definitivamente, hoy en día todos buscan estrategias para resolver un problema matemático, hasta se inventan sus propias estrategias para resolver los ejercicios matemáticos, acota que se puede observar que ahora están razonando y generando una nueva forma de pensar.

4. ¿Cuál ha sido la respuesta de los estudiantes a las dinámicas de juegos y recompensas en clase?

La actitud que se ha podido observar es positiva, se entusiasman mucho con el hecho de ganarse un bosquín, tanto que trabajan con más empeño para conseguir. La docente dice: “he pensado también incluir los bosquines a mi materia, porque me parece una estrategia novedosa e interesante de su parte”. De acuerdo con las actividades que se ha realizado durante el proceso, lo más importante que se ha visto es que ya no toman las matemáticas como un tema aburrido, sino como un reto personal.

5. ¿Cómo ha afectado la gamificación la participación de los estudiantes en clase?

Ha aumentado notablemente. Si bien es cierto algunos de los niños eran tímidos o muchos de ellos evitaban participar. Ahora todos quieren ser parte de la actividad, los juegos de Mario World matemático, trucos de magia, bosquines como incentivo al esfuerzo que realizan al momento de la resolución de problemas matemáticos, les ha generado un alto nivel de participación para ganarse, incluso aquellos que antes tenían cierta dificultad ahora se animan a intentar.

6. ¿Ha notado alguna diferencia en la resolución de problemas matemáticos entre los estudiantes que participaron en la gamificación y aquellos que no?

Si, todos los niños que participaron en el proceso de gamificación tienden a resolver los ejercicios con rapidez, aunque aún hay pequeñas fallas dentro de su aprendizaje ya que unos captan la información más rápido que otros, pero son cosas que pueden irse

mejorando, lo que se ha notado es que ahora demuestran tener más confianza en los resultados que presentan.

7. ¿Qué aspectos de la gamificación considera más efectivos para el aprendizaje de matemáticas?

La docente hace hincapié en que la competencia sana y dinámicas en equipo han resultado ser clave ya que, trabajan juntos, en equipo, se han vuelto críticos, y de esta manera pues refuerzan su aprendizaje, sin dejar de lado los retos progresivos que constantemente enfrentan con cada nivel, les ayuda a seguir adelante.

8. ¿Ha encontrado alguna dificultad o desafío al aplicar la gamificación en sus clases?

Menciona que, al principio fue complicado organizar las diferentes actividades y mantener el equilibrio entre el juego y actividades académicas, ya que se centraban más en la recompensa que en su aprendizaje, la mejor decisión ajustar la información para dar un giro hacia el pensamiento de que tan importante es el conocimiento antes que la recompensa, convirtiendo así el desafío de la gamificación en una fortaleza.

9. ¿Qué cambios haría en su enfoque de gamificación si pudiera mejorar el proceso?

La iniciativa que ha tomado es seguir implementando variedad de juegos quizá incorporar herramientas digitales para hacerlo dinámico y eso requiere una constante capacitación y así de esa manera crear las reglas necesarias para que todos los estudiantes gocen de las

mismas oportunidades, puesto que algunos participan más que otros, por sus conocimientos o por la información que retienen.

10. ¿Recomendaría seguir utilizando la gamificación en futuras clases de matemáticas? ¿Por qué?

Sin duda los resultados han sido muy positivos según expresa ya que los estudiantes han mostrado interés por las actividades que involucran juego al momento de aprendizaje, mostrando así mejores resultados. Es una estrategia efectiva a la hora de la enseñanza ya que cada vez la tecnología avanza y hay que estar a la par para hacer de las matemáticas no una materia más, sino ir más allá con un enfoque visionario hacia la gamificación.

Análisis de la encuesta a estudiantes post a la aplicación de la propuesta

La presente encuesta está dirigida a los estudiantes de Quinto Año EGB con el objetivo de conocer su percepción y experiencia después de haber recibido las matemáticas aplicando gamificación. Por medio de esta recopilación de información, se busca identificar las fortalezas y debilidades que contribuyan a la mejora continua, es decir a una educación de calidad, obteniendo una experiencia enriquecedora y efectiva.

A continuación, se presenta el análisis de la información de manera detallada:

Tabla 23. ¿Qué te ha parecido la utilización de juegos en clase para aprender matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Fantástica	17	45,9%
Divertida	16	43,2%
Regular	4	10%
Aburrida	0	0%
Tedioso	0	0%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

El análisis de los resultados muestra una respuesta altamente positiva hacia la implementación de juegos dentro del aprendizaje de matemáticas, siendo así que un 89,1% de los estudiantes calificó la experiencia como fantástica o divertida, lo que indica que la gamificación generó un ambiente atractivo y motivador para ellos, aunque, solo un porcentaje pequeño es el que considera una experiencia regular, tal vez porque no encontraron las actividades interesantes, esto se podría seguir trabajando para obtener un mayor impacto en los estudiantes que no percibieron la actividad como atractiva.

Tabla 24. ¿Cómo te ha resultado aprender matemáticas con los juegos en relación a la forma tradicional de enseñanza?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Mucho más fácil	15	40,5%
Algo más fácil	16	43,2%
Igual	5	13,5%
Más difícil	1	2,7%
Mucho más difícil	0	0%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

En su mayoría causó impacto positivo en los estudiantes al momento de su aprendizaje de matemáticas a través del uso de juegos en comparación con la enseñanza tradicional,

es importante destacar este aspecto. La mayoría considera que aprender con juegos ha sido más fácil, puesto que facilita la comprensión y asimilación de conceptos matemáticos; por otro lado, algunos estudiantes mencionaron que no hubo mucha diferencia entre ambas metodologías, aunque la gamificación aporta beneficios, ciertos alumnos pueden adaptarse igualmente bien a los métodos tradicionales.

Tabla 25. ¿Cuáles de los juegos utilizados en clase te gustaron más?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Trucos de magia antes de iniciar clase	7	18,9%
Dinámica antes de iniciar clase	5	13,5%
Bosquines	17	45,9%
Juegos Stem gamificado	0	0%
Plataformas virtuales interactivas	8	21,6%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Sin lugar a duda los resultados muestran que algunos juegos fueron considerablemente más populares que otros entre los estudiantes. Principalmente los “Bosquines” fue la actividad más valorada, lo que sugiere que los estudiantes disfrutaron de la dinámica a la hora de la clase y posiblemente la encontraron atractiva y efectiva para el aprendizaje; sin embargo, las plataformas virtuales interactivas también tuvieron una buena acogida, lo que indica que el uso de tecnología en el aula sigue y seguirá siendo un recurso atractivo para los estudiantes; asimismo, los trucos de magia y las dinámicas antes de iniciar la clase lograron captar la atención de varios alumnos, lo que resalta la importancia de estrategias innovadoras para motivar a los estudiantes desde el inicio; no obstante, los juegos STEM gamificados no generaron interés, lo que podría deberse a su diseño, nivel de dificultad o a que no lograron captar la atención de los estudiantes de la misma manera que otras actividades.

Tabla 26. ¿Te gustaría seguir utilizando este tipo de actividades (juegos, misiones, competencias) en futuras clases de matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	75,7%
No	1	2,7%
No sé	8	21,6%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La información que se pudo obtener demuestran que la gran mayoría de los estudiantes desea continuar con las actividades gamificadas en clase de matemáticas, ya que expresan su interés en seguir usando juegos, misiones y competencias lo supone que las actividades realizadas durante el periodo que se implementó la metodología gamificada, fueron bien recibidas y generaron un impacto favorable dentro de la experiencia del aprendizaje; por otro lado, hay un pequeño grupo de estudiantes quienes manifiestan dudas al respecto, señalando que no están completamente seguros de querer continuar con estas actividades, talvez porque no encontraron alguna dinámica que se adapte completamente a sus necesidades.

Tabla 27. ¿Qué parte de la gamificación te ha gustado más?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Jugar para ganar puntos	17	45,9%
Resolver problemas en equipo	5	13,5%
Recibir premios	11	29,7%
Sentir que estoy aprendiendo de forma divertida	4	10,8%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Uno de los aspectos que resaltó en los estudiantes fue la posibilidad de jugar para ganar puntos, este denota que los elementos usados para competencia son motivadores y refuerzan la participación activa en clase, también el recibir premios tuvo una gran aceptación, puesto que no hay que dejar de lado que las recompensas simbólicas juegan

un rol importante dentro de la motivación de cada estudiante. El resolver problemas en equipo y sentir que están aprendiendo de forma divertida tuvieron menor preferencia, tal vez puede hacer referencia a que les gusta competir entre todos sin dejar de lado que el trabajo en equipo es sin duda valioso, es importante recalcar e incluir un sistema de puntos y recompensas dentro de la gamificación ya que son aspectos que motivan a los estudiantes, pero sin dejar de lado la percepción de aprendizaje, fomentando un trabajo en equipo para equilibrar la motivación intrínseca.

Tabla 28. ¿Sientes que la gamificación ha mejorado tu comprensión de los conceptos matemáticos?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	18	48,6%
Algo	17	45,9%
Poco	2	5,4%
Nada	0	0%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

En su mayoría los estudiantes percibieron una mejora en su comprensión en cuanto a conceptos matemáticos se refiere, esto gracias a la gamificación, es importante tomar en cuenta que esta metodología ha facilitado el entendimiento de contenidos y ha hecho que los conceptos sean comprensibles; mientras que, un pequeño porcentaje mencionó que su mejora fue poca, ya que si bien es cierto que, aunque la gamificación es efectiva para la mayoría, algunos estudiantes pueden necesitar enfoques adicionales o diferentes para reforzar su aprendizaje.

Tabla 29. ¿Te gustaría que los juegos fueran más frecuentes en las clases de matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	78,4%
No	4	10,8%
No sé	4	10,8%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

Según la información recolectada, se observa que la mayoría de los estudiantes desea que los juegos se realicen con más frecuencia en las clases de matemáticas, indicando que la gamificación ha sido una experiencia positiva y refuerza la efectividad como estrategia de enseñanza. El hecho de que en su mayoría los estudiantes quieran más juegos durante la clase es una señal de que la metodología ha logrado captar su atención; no obstante, es importante crear un equilibrio en la gamificación y las estrategias y otras estrategias pedagógicas.

Tabla 30. ¿Te has sentido más motivado a aprender matemáticas gracias a los juegos?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	75,7%
No	2	5,4%
No sé	7	18,9%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

En la mayoría los estudiantes han experimentado un aumento notable en su motivación al momento de aprender matemáticas gracias a los juegos, ya que se ha logrado crear un ambiente atractivo en clase; no obstante, hay un pequeño grupo de estudiantes, pero por eso no menos importante que no ha mostrado motivación alguna, haciendo referencia a que no para todos resulta atractiva la gamificación, también se puede apreciar que una parte de los encuestados no están seguros si los juegos han influido su motivación, esto

puede significar que, aunque han disfrutado de la metodología, no la perciben como un factor determinante dentro de la asignatura.

Tabla 31. ¿Piensas que la gamificación te ayuda a ser más creativo en la resolución de problemas matemáticos?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	78,4%
No	1	2,7%
No sé	7	18,9%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La información obtenida refleja que la mayoría de las estudiantes considera que la gamificación les ha ayudado a desarrollar su creatividad en la resolución de problemas matemáticos, ya que ha fomentado el pensamiento crítico, la exploración de diferentes estrategias; no obstante, un pequeño porcentaje de estudiantes piensa en que la gamificación no ha influido en nada en su creatividad; por otro lado, existen estudiantes que no están seguros de si la gamificación ha impactado en su creatividad, tal vez solo disfrutaban de la metodología, pero no perciben una relación directa entre los juegos y su capacidad creativa para resolver problemas matemáticos.

Tabla 32. ¿Qué aspectos de la gamificación te gustaría mejorar en tus clases de matemáticas?

Datos	Frecuencia	Porcentaje
Tener juegos más variados	16	43,2%
Incluir más retos interesantes	8	21,6%
Ofrecer recompensas diferentes	2	5,4%
Dar más tiempo para jugar y aprender	7	18,9%
Hacer equipos para competir o colaborar	4	10,8%
Total	37	100%

Nota: Encuesta aplicada a estudiantes

La información muestra que en su mayoría los estudiantes consideran que los juegos en clase son esenciales y pueden mejorar si se incluye juegos más variados para mantener su interés y su participación activa, un segundo aspecto que destaca es la inclusión de más retos interesantes ya que los que se incluyó no fueron suficientemente desafiantes, y cada vez buscan escalar un nivel más en su aprendizaje; por otro lado, hay un pequeño grupo de estudiantes mencionó que le gustaría que se ofrecieran recompensas diferentes, lo que refleja un interés por diversificar los incentivos más allá de las recompensas tradicionales, también, algunos estudiantes pidieron más tiempo para jugar y aprender, ya que muchas de las actividades demandaban tiempo considerable para resolverla y el tiempo fue escaso. Y para finalizar otro pequeño grupo expresó el deseo de hacer equipos para competir, aunque no destacó cómo puede mejorar su experiencia.

4.4. Análisis Comparativo de Impactos

Con la finalidad de determinar de grado de impacto de la propuesta y considerando que uno de los paralelos fue grupo de control se aplicó una evaluación para medir las diferencias del nivel de conocimiento en los temas de: igualdades y desigualdad de los números naturales, operaciones básicas como lo son suma, resta y multiplicación hasta de 9 cifras juntamente con las propiedades que las conlleva que son propiedad conmutativa, asociativa, neutra y clausurativa. Cada sección contó con un valor específico permitiendo evaluar la comprensión de conceptos y poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en clase.

Previo a la implementación de la gamificación no se contó con información acerca de su promedio general; sin embargo, después de agregar las estrategias gamificadas

durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, se pudo evidenciar diferencias significativas entre los dos grupos. Los estudiantes Quinto Año EGB “A” obtuvieron un promedio de 8.52, que indica un buen desempeño durante las clases impartidas mientras que el Quinto Año EGB “B” obtuvo un promedio de 6.20, lo cual indica que la comprensión de la información no contó con los estándares que necesitaban los estudiantes.

Para calcular la mejora porcentual en el rendimiento académico entre el grupo experimental Quinto Año EGB “A” y el grupo de control Quinto Año EGB “B”, se utilizó la fórmula de variación porcentual recomendada en la literatura estadística (Hernández Sampieri et al., 2014):

$$Mejora (\%) = \left(\frac{\text{prom Quinto Año EGB "A"} - \text{prom Quinto EGB "B"}}{\text{prom Quinto EGB "B"}} \right) \times 100$$

$$Mejora (\%) = \left(\frac{8,52-6,20}{6,20} \right) \times 100 = 37,42\%$$

Nota: fórmula para calcular la mejora porcentual

Esta fórmula es ampliamente utilizada para expresar el cambio relativo entre dos valores y permite cuantificar el impacto de una intervención educativa sobre el rendimiento académico (Triola, 2014).

El elemento que se ha establecido para determinar el impacto es el promedio. Se muestra una clara evidencia que los estudiantes del Quinto Año EGB “A”, respondieron de manera efectiva a la implantación de la gamificación, mostrando un alto desempeño en su rendimiento académico, ya que las clases resultaron más entretenidas, lúdicas y

dinámicas generando mayor impacto y motivación en los estudiantes. De manera general se aprecia que la gamificación fue una estrategia efectiva en cuanto a la enseñanza – aprendizaje se refiere, y el impacto varió según el grupo, tomando en cuenta que los estudiantes del Quinto EGB “B” se aplicó observación directa y no tuvo implementación de la gamificación, siendo esta una de las principales causas a ajustar y optimizar metodologías para garantizar el beneficio de los estudiantes.

A continuación, se muestra las características:

Tabla 33. Datos cualitativos

Categoría	Quinto EGB “A” Aplicación de la metodología	Quinto EGB “B” grupo de control
Rendimiento académico	Promedio 8.52	Promedio 6.20
Motivación	Participación activa – Entusiasmo en clase	Falta de interés, menor compromiso
Dinámica en clase	Entretenidas, lúdicas y dinámicas	Clases tradicionales y pasivas
Impacto general	Evidencia de mejora en clase	Se requiere ajuste metodológico
Metodología aplicada	Gamificación: retos y recompensas	Observación directa sin intervención

Nota: características principales de los impactos causados por la gamificación

4.5. Discusión

Conforme a la información obtenida de la recopilación de datos mediante encuestas y fichas de observación previo y post gamificación, entrevista y evaluación de conocimientos, se presenta los resultados más representativos, mismos que se relacionan con los factores que inciden en la comprensión de los diferentes temas impartidos en el aula demostrando el aprendizaje significativo que tuvo la gamificación en los estudiantes de Quinto Año EGB “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y

Cifuentes. De esta manera, de esta forma se evidenció la predisposición de los estudiantes a la hora de aprender las matemáticas, debido a que estas desarrollan su coeficiente intelectual, considerando que esta mejora su capacidad de análisis y trabajo en equipo.

La implementación de la gamificación como estrategia, es una ventaja ya que las observaciones que se hicieron dentro del aula previo y post gamificación permitieron contrastar el impacto que dicha estrategia produjo en la motivación e interés de los estudiantes por las matemáticas, particularmente también se pudo apreciar que la colaboración entre compañeros desarrollo estrategias creativas para resolver los siguientes desafíos tomando en cuenta que el tiempo para ello fue un factor determinante para conseguir superar los desafíos que durante el proceso de implementación se realizó.

La información que se obtuvo coincide con lo mencionado por Jareño y Navarro García (2025) y Rodríguez (2024) mismos que demuestran que la gamificación en los estudiantes es una estrategia que tiene un gran impacto en la motivación e interés de los estudiantes durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Si bien es cierto, en la mayoría de los estudiantes la gamificación causó un alto impacto, pero se identificó un pequeño porcentaje de estudiantes que no experimento las mismas emociones que los demás, ya que este grupo fue quien menciono que desean un estilo de enseñanza tradicional mientras que no mostraban afinidad a una forma dinámica de enseñanza.

Esta información se puede contrastar con la teoría de Deci y Ryan (2000), ya que su autodeterminación se nota influenciada por factores como: autonomía, competencia y relación.

El implementar metodologías innovadoras que no solo trasciendan el tradicionalismo no solo permite captar la atención de los estudiantes a dinámicas poco estimulantes, sino que activa su creatividad, motivación, e interés, potenciando el desarrollo del pensamiento lógico mediante actividades enmarcadas.

Este enfoque, integrar estrategias como la gamificación, facilita la asimilación de contenidos de manera natural, aprovechando el componente lúdico como recurso educativo que trascienda paralelamente, fortaleciendo las capacidades cognitivas: desde el razonamiento crítico y la concentración hasta la percepción analítica; así, al igual que el deporte genera bienestar al liberar el estrés, estos métodos estimulan el intelecto de los estudiantes tanto el académico como el personal.

De acuerdo con los elementos señalados anteriormente, se llega a la conclusión de que, es necesario realizar una propuesta enfocada hacia una metodología que muestre la dinámica de la gamificación, presentado así en el siguiente apartado una alternativa de como propuesta para que los estudiantes del Quinto Año EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes.

4.6. Propuesta

4.6.1. Tema

- Gamificación y desarrollo de la creatividad en Matemática de los estudiantes de Quinto Año de Educación Básica.

4.6.2. Objetivos

General

- Fortalecer el aprendizaje de los estudiantes del Quinto EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes mediante la gamificación, con el fin de promover el desarrollo de las competencias cognitivas y el pensamiento crítico, en el marco de la innovación educativa

Específicos

- Investigar cómo los sistemas de gamificación, incluyendo juegos y dinámicas, pueden ser utilizados para fomentar un entorno de aprendizaje que estimule la creatividad en los estudiantes de Quinto Año EGB.

- Diagnosticar el impacto de la personalización de las estrategias de gamificación, adaptadas a las características y necesidades específicas del nivel de Quinto Año EGB, en la mejora de la comprensión de los contenidos y el rendimiento académico de los estudiantes.
- Proponer de una serie de actividades y desafíos basados en gamificación que promuevan la participación activa y el trabajo en equipo entre los estudiantes de Quinto Año EGB, utilizando herramientas digitales y dinámicas lúdicas que se adapten a sus intereses y favorezcan su motivación para aprender.

4.6.3. Investigaciones que Respaldan los Sistemas de Gamificación

La gamificación como estrategia pedagógica, ha demostrado ser eficiente y transformar entornos educativos al combinar elementos lúdicos con objetivos de aprendizaje. En el Quinto Año EGB, este estudio propone investigar como la implementación de este sistema puede fomentar un entorno que estimule la creatividad en los estudiantes, ya que este es un aspecto crítico en los estudiantes para el desarrollo de las habilidades cognitivas, y para ello se retoman hallazgos clave de investigaciones recientes:

Conya (2024) evidenció en su estudio que la introducción a retos gamificados como misiones o problemas matemáticos en contextos narrativos no sólo aumentan la motivación, sino que incentiva a los estudiantes a explorar soluciones innovadoras. Este enfoque planteó la “creación de aventuras matemáticas” donde los estudiantes asuman roles activos, tal es el ejemplo: “resolviendo enigmas numéricos” una estrategia que según San Andrés et al. (2021) rompe el tradicionalismo y fomenta la creatividad.

Vizcaino y Mendoza (2021) destacan que la gamificación debe adaptarse según las necesidades específicas del grupo para que su impacto sea eficaz. En esta propuesta se utilizaron plataformas digitales interactivas como es el caso de Classcraft tal como sugiere Llerena e Idrovo (2021), diseñando niveles progresivos de dificultad que permitan a los estudiantes experimentar múltiples enfoques para la resolución de problemas, investigación respaldada por Holguín et al. Misma que potencia la creatividad reduciendo así el miedo a equivocarse y premiar la originalidad.

San Andrés et al. (2021) y Conya (2024) coinciden en que las actividades como torneos por equipos o trabajos colaborativos gamificados generan un ambiente donde los estudiantes contrastan perspectivas y construyen soluciones colectivas. En este estudio, se implementaron “retos cooperativos” con recompensas grupales, tal es el ejemplo “desbloquear una historia interactiva tras resolver ejercicios en conjunto” una metodología que según Llerena e Idrovo (2021) refuerza la creatividad colaborativa.

Para medir los resultados obtenidos, se adopta un enfoque mixto, tal como recomienda San Andrés (2021):

- **Cualitativo:** analiza cualidades, experiencias y significados como percepción y motivación ofreciendo soluciones alternativas propuestas por los estudiantes en las actividades gamificadas y tradicionales.
- **Cuantitativo:** mide variables numéricas para identificar patrones y estadísticas, analizando la narrativa de los estudiantes y observación de la actitud.

La gamificación nace como una estrategia para fomentar la creatividad en el Quinto Año EGB, integrando elementos lúdicos que trascienden el aprendizaje tradicional y crean entornos dinámicos de exploración intelectual. Los hallazgos de Conya (2024), San Andrés (2021) y Vizcaino y Mendoza (2021) respaldan que actividades como retos, dinámicas y plataformas interactivas no sólo captan la atención de los estudiantes, sino que activan procesos cognitivos vinculados a la innovación y resolución creativa de problemas matemáticos. Este enfoque alineado con una planificación docente rigurosa (Holguín García et al., 2020), no solo potencia habilidades académicas, sino que sienta las bases para una educación adaptada a las demandas del siglo XXI, donde la creatividad es un pilar fundamental para el desarrollo integral del estudiante.

4.6.4. Diagnóstico

Los resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados revelaron que los estudiantes de Quinto Año de EGB presentan deficiencias significativas en el dominio de conocimientos matemáticos, lo cual impacta directamente en su capacidad para resolver problemas de manera autónoma. El análisis cualitativo y cuantitativo identificó que estas dificultades se asocian a tres factores clave: 1) falta de interés hacia la asignatura, 2) escasa motivación intrínseca durante el proceso de aprendizaje, y 3) confusión recurrente en la interpretación de conceptos abstractos. Esta combinación de elementos no solo limita el desempeño académico, sino que también refuerza un ciclo de frustración y evitación de actividades matemáticas complejas.

Tabla 34. Datos relevantes previo a la implementación de la propuesta

Aspecto	Quinto EGB "A"	Quinto EGB "B"
Observaciones		
Participación	Moderada (cumplen tareas, pero desconexión con contenido).	Baja (estrategias tradicionales inefectivas).
Interacción	Sí (colaboran entre compañeros).	No (poca interacción).
Motivación	Baja (desinterés, tareas sin entusiasmo).	Moderada (entusiasmo con estrategias novedosas).
Resolución de problemas	Con dificultad (falta de esfuerzo significativo).	Con dificultad (diversidad de niveles de aprendizaje).
Entrevistas a docentes		
Estrategias actuales	Juegos no formales (competencias grupales, premios).	Uso de Exelearning (juegos interactivos por niveles).
Desafíos	Dominio de tablas de multiplicar; predisposición negativa en algunos estudiantes.	Diversidad de niveles de aprendizaje; necesidad de refuerzo constante.
Expectativas gamificación	Equilibrio entre competencia y colaboración.	Integración diaria de gamificación como herramienta significativa.
Encuestas a estudiantes		
Gusto por matemáticas	54% (mucho/bastante).	51.2% (mucho/bastante).
Gusto por matemáticas	48.5% juegos; 27% explicaciones tradicionales.	48.7% juegos; 38.5% explicaciones tradicionales.
Actitud hacia juegos	75.6% disfrutan competencias/juegos.	79.5% disfrutan competencias/juegos.
Recompensas	86.5% desean premios al resolver problemas.	76.9% desean premios al resolver problemas.
Creatividad	54.1% se consideran creativos; 35.1% inseguros.	64.1% se consideran creativos; 17.9% inseguros.

Nota: datos importantes de la investigación

Dado que la comprensión matemática, la implementación de estrategias gamificadas se posiciona como una solución pedagógica innovadora y necesaria ante los desafíos que se han identificado; no obstante, el éxito requiere de un diseño pedagógico estructurado que equilibre las mecánicas del juego con objetivos curriculares claros evitando caer en un enfoque conductista.

En síntesis, su implementación acompañada de una evaluación constante y ajustes contextualizados, representan un avance hacia la educación equitativa, motivadora alineada con la demanda del siglo XXI.

4.6.5. Descripción de la propuesta

La presente propuesta tuvo como propósito fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de Quinto Año EGB De la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes a través de la metodología de gamificación enmarcada en el contexto de Innovación Educativa. De esta manera se transformó el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante dinámicas lúdicas orientadas a:

- Superar resistencias iniciales hacia las matemáticas
- Generar motivación y compromiso con la asignatura
- Incentivar la creatividad en el desarrollo de competencias académicas.

Como parte del proceso se ejecutó una investigación documental y diagnóstica mismas que incluyeron:

- Un análisis teórico acerca de los sistemas de gamificación aplicados dentro del aula, destacando su potencial para crear ambientes dinámicos y colaborativos.
- Un diagnóstico situacional que evaluó las necesidades específicas del campo educativo, nivel de comprensión de contenidos matemáticos y un rendimiento académico previo de los estudiantes.

Con base a estos elementos, se diseñaron e implementaron actividades gamificadas estructuradas en dos ejes:

- Desafíos en línea y tareas en el hogar
- Dinámicas en clase

Los recursos utilizados integraron herramientas digitales hasta trucos de magia con base en matemáticas, alineándose con los intereses de los estudiantes y así priorizar su participación activa y la construcción de un ambiente de confianza. Como resultado, se consolidó un modelo pedagógico híbrido, equilibrando el tradicionalismo con la innovación, elevando así el compromiso y motivación hacia las matemáticas. De este modo, se demostró cómo la gamificación potencia el rendimiento académico y transforma el aula en un espacio de aprendizaje significativo.

4.6.6. Desarrollo de la propuesta

Con el objetivo de fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de matemáticas, se ha diseñado estrategias pedagógicas innovadoras dirigidas a estudiantes

del Quinto Año EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes.

Se implementaron recursos digitales para optimizar las planificaciones curriculares, promoviendo la resolución de problemas matemáticos mediante ejercicios gamificados y desafíos en línea asignados como tareas para el hogar, permitiendo a los estudiantes desarrollar un aprendizaje autónomo y pensamiento crítico fuera del aula, reforzando los contenidos vistos en clase; mientras que en el aula se incorporaron los juegos de roles y trabajos colaborativos diseñados para fortalecer el razonamiento lógico, comunicación efectiva y colaboración entre sí, facilitando la aplicación práctica de conceptos, incentivando su participación activa y la construcción colectiva de soluciones.

Adicionalmente, para reducir el estrés o ansiedad, con el fin de mantener la atención durante las clases se realizaron pausas activas vinculadas a la materia y trucos de magia para convertir el aula en un espacio lúdico y de confianza, equilibrando la carga cognitiva generando un ambiente propicio para el aprendizaje.

Tabla 35. Planificación semana 1

Información general			
Institución educativa	Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes	Nivel	Quinto Año EGB
Objetivo	Desarrollar habilidades comparando números naturales hasta de nueve cifras, utilizando signos de $>$, $<$ o $=$ de manera correcta a través de estrategias lúdicas y trabajo en equipo.		
Duración	01h30		
Fase	Actividades	Estrategia	Recursos
Día 1 Exploración	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación ○ Pregunta: ¿Nos gustan las matemáticas? ○ Pregunta detonadora: Cómo sabemos si un número es: mayor, menor o igual. Explicación ○ Observación del video sobre comparación de números. ○ Conversación acerca de lo aprendido. ○ Iniciamos las actividades visualizando números pequeños. ○ Tarea en casa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dinámica para romper el hielo “Yo me llamo”. Trata de decir el nombre y añadir un gesto y lo repetimos todos. ○ Preguntamos mientras jugamos “tingo, tingo tingo, tango”. ○ Organizamos 4 equipos, con cuatro listas de números y hacemos una competencia. ○ 1 bosquín para cada integrante del equipo por cada respuesta bien respondida 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Video Educativo. https://www.youtube.com/watch?v=0B05Uy0Cj-c&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n ○ Lista de números.
Día 2 Reflexión	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ejercicio para quitar el estrés y despertarse. ○ Explicación de la comparación con números más grandes. ○ Trabajo en equipo ○ Resolución de diapositivas individual ○ Tarea en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cada pareja recibe una lista con literales en desorden y deben ordenarlos de mayor a menor. Los ejercicios dentro de cada literal no sabemos cuál es $>$, $<$ o $=$, así que, hay que ordenarlos. 5 bosquines a cada integrante. Participan las 10 primeras parejas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra y marcadores. Hojas de ejercicios.

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Resolvemos en la pizarra los ejercicios. Participan todos. 1 bosquín por cada ejercicio bien resuelto 	
Día 3			
Conceptualización	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación de la regla general de comparación de números. ○ Retroalimentación del procedimiento paso a paso. ○ Ejercicios de razonamiento en el cuaderno ○ Trabajo en equipos. ○ Tarea a través de plataforma digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se divide en equipos, 4 estudiantes por afinidad y se presentan ejercicios cronometrados. 20 minutos 30 ejercicios. <p>Los 4 primeros equipos 10 bosquines para cada integrante.</p>	<p>Infocus, Pizarra, Marcador, Wordwall</p>
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adivino el Pokémon que estás mirando. Retroalimentación general de todo lo visto en clase. ○ Comparación de números mediante app. ○ Evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Juego del calamar. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Infocus

Nota: Se detallan las actividades que se realizan cada día.

Tabla 36. Planificación semana 2

Información general			
Institución educativa	Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes	Nivel	Quinto Año EGB
Objetivo	Comprender y aplicar las propiedades de la adición mediante actividades lúdicas y ejercicios prácticos.		
Duración	01h30		
Fase	Actividades	Estrategia	Recursos
Día 1 Exploración	<ul style="list-style-type: none"> ○ Truco de magia “la carta sube”. ○ Pregunta: ¿les gustó cómo aprendemos jugando? ¿Aumentamos un nivel más? ¿Con más juegos? ○ Pregunta detonadora: ¿Qué ocurre si sumamos los números en diferente orden? ○ Presentación de la primera propiedad (conmutativa) con ejemplos sencillos. ○ Tarea en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se proyectan números en diferente orden, para que resuelvan, participan todos. 1 bosquín por cada ejercicio. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ○ $5+3=3+5$ / $15+33=33+15$ ○ Completa los siguientes ejercicios de acuerdo con la clase de hoy. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Video Educativo. https://www.youtube.com/watch?v=-ZOrEi1HUtQ&ab_channel=CanalTRO ○ Ppt. Con los ejercicios
Día 2 Reflexión	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dinámica “lo opuesto de” ○ Pregunta: ¿Qué les parecieron los ejercicios de ayer? ¿Fácil, difícil? ○ Pregunta detonadora: ¿Qué pasa si asociamos los números? ○ Ejemplo: $2+(3+5)=(2+3)+5$ ○ Trabajo en parejas ○ Resolución de diapositivas individual ○ Tarea en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Si pierden 3 veces entramos a clase y si ganan seguimos jugando. ○ Se proyectan 10 ejercicios acerca de la propiedad asociativa. 10 primeros, 5 bosquines c/u. ○ Resolvemos en la pizarra los ejercicios. Participan todos. 1 bosquín por cada ejercicio bien resuelto 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Video educativo. https://www.youtube.com/watch?v=-ZOrEi1HUtQ&ab_channel=CanalTRO Pizarra y marcadores. Hojas de ejercicios.

Día 3			
Conceptualización	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dinámica “saca la correa sin soltarla” ○ Retroalimentación del procedimiento paso a paso (propiedad asociativa). ○ Ejercicios en clase. ○ Introducción a la propiedad clausurativa. ○ Ejercicios en clase. ○ Tarea en casa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Participan todos mediante ppt. Dragón ball – resuelve los ejercicios para obtener la esfera del dragón. ○ Participación aleatoria “dinámica pato, pato, ganzo”. 	Infocus, Pizarra, Marcador.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a la propiedad más difícil de todas. (propiedad de elemento neutro). ○ Ejercicios en clase individuales. ○ Pregunta sorpresa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Usamos el juego de “preguntados” para recordar los temas tratados en clase. 	○ Infocus

Nota: Se detallan las actividades que se realizan cada día.

Tabla 37. Planificación semana 3

Información general			
Institución educativa	Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes	Nivel	Quinto Año EGB
Objetivo	Desarrollar estrategias de cálculo mental y comprensión mediante actividades lúdicas, trabajo en equipo y ejercicios progresivos, fomentando la participación activa		
Duración	01h30		

Fase	Actividades	Estrategia	Recursos
Día 1 Exploración	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adivino tu numero ○ Pregunta: ¿les gustó cómo aprendemos jugando? ¿Aumentamos un nivel más? ¿Con más juegos? ○ Pregunta detonadora: ¿Cómo podemos sumar varias veces un mismo número de manera más rápida? ○ Recordar las tablas de multiplicar ○ Explicación de tablas de multiplicar x1 cifra y sus partes que la componen. ○ Tarea en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La dinámica está comprendida en hacer un pequeño cálculo mental al momento de iniciar la clase. ○ Realizamos 8 grupos al azar para trabajar en equipo con las tablas de multiplicar. 5 bosquines a cada integrante del grupo, participan los 10 primeros. ○ Se proyectan ejercicios. (participan todos) 10 bosquines a los 5 primeros. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Video Educativo. ○ https://www.youtube.com/watch?v=Go3w9-d5ybM&ab_channel=lunacreciente ○ Ppt. Con la dinámica. ○ Infocus, audio.
Día 2 Reflexión	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pregunta: ¿Qué les parecieron los ejercicios de ayer? ¿Fácil, difícil? ○ Recorderis de las tablas de multiplicar. ○ Pregunta detonadora: ¿Qué pasa si ahora hay 2 cifras en el multiplicador? ○ Ejemplo: 340x23= ○ Explicación ○ Trabajo en parejas ○ Pausa activa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se proyectan 10 ejercicios acerca de la propiedad asociativa. 5 primeros, 5 bosquines c/u. ○ Resolvemos en la pizarra los ejercicios. Participan todos. 1 bosquín por cada ejercicio bien resuelto (dinámica: pedro Picapiedra) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Video educativo. ○ https://www.youtube.com/watch?v=PdeaZJIXC84&ab_channel=LaBiBlioTHeKa ○ Pizarra, infocus y marcadores

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Resolución de diapositivas individual ○ Tarea en casa. 		
Día 3			
Conceptualización	<ul style="list-style-type: none"> ○ Retroalimentación del procedimiento paso a paso (multiplicación x2 cifras). ○ Ejercicios en clase. ○ Juego de Mario World Matemático ○ Introducción a las multiplicaciones de 3 cifras. ○ Ejercicios en clase. ○ Tarea en casa 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Participan todos mediante ppt. Mario Wold, resolviendo los ejercicios para avanzar de nivel. Participan todos 1 Bosquín. ○ Se proyectan ejercicios de multiplicaciones por 3 cifras en el pizarrón. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Video educativo. https://www.youtube.com/shorts/S53n9B_RKCA ○ Infocus, Pizarra, Marcador.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recorderis general: tablas de multiplicar, multiplicaciones x2, x3 cifras. ○ Jugamos el juego preguntados. ○ Evaluación final 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Usamos el juego de “preguntados” para recordar los temas tratados en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Infocus

Nota: Se detallan las actividades que se realizan cada día.

6.2.1. Manejo de recompensas y premios

La presente propuesta incorpora un sistema de recompensas y premios inspirados en el legado de Don Bosco, quien es el patrono de la Unidad Educativa Fiscomisional Sánchez y Cifuentes. Para ello se ha diseñado un recurso simbólico llamado Bosquín, que es un billete ficticio, que tiene diferentes denominaciones de 1, 5, 10, 20, 50, y 100, mismo que funcionó como recompensa inmediata para motivar el interés de los estudiantes por las matemáticas. Los Bosquines se otorgan en base a 3 modalidades:

- Trabajos grupales
- Actividades individuales
- Participación en clase

Adicionalmente, el sistema incluye un premio acumulativo: los estudiantes recibirán puntos proporcionales a la cantidad de Bosquines obtenidos, (100 Bosquines 1 punto), mismos que se sumarán a la evaluación final. Este mecanismo busca equilibrar el reconocimiento diario del esfuerzo a través de la entrega de Bosquines con un estímulo vinculado al rendimiento académico.

4.6.7. Duración de la propuesta

La aplicación general de la propuesta se desarrollará en un lapso de 3 semanas, tomando en cuenta que cada semana se trabajó 4 días, cada día 01h30m, con el objetivo de ir analizando las actividades que se desarrollaran en el Quinto Año EGB “A” de la Unidad

Educativa, Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes; sin embargo, esta propuesta se puede ampliar según las necesidades que se tenga a futuro.

4.6.8. Evaluación de las actividades

4.6.8.1. Valoración de las Estrategias Aplicadas

El desempeño de los estudiantes de Quinto Año EGB se evaluó bajo la aplicación de estrategias pedagógicas relacionadas con conceptos matemáticos fundamentales, ya que su objetivo se enfoca en medir el dominio de competencias específicas que son: bueno, regular y deficiente.

Está centrada en 6 áreas principales:

Tabla 38. Valoración de las estrategias pedagógicas

Nº	Estrategia	Criterio	Bueno	Regular	Deficiente
1	Igualdades y desigualdades	Comprende y aplica conceptos de igualdad y desigualdad			
2	Propiedades de la suma	Utiliza correctamente las propiedades de la suma			
3	Multiplicación x1 cifra	Resuelve multiplicaciones por 1 cifra con precisión			
4	Multiplicación x2 cifra	Resuelve multiplicaciones por 2 cifras con precisión			
5	Multiplicación x3 cifra	Resuelve multiplicaciones por 3 cifras con precisión			
6	Problemas matemáticos	Aplica estrategias para resolver ejercicios matemáticos			
	Valoración general	Desempeño en la evaluación			

Nota: La tabla expone la valoración de las estrategias pedagógicas en matemáticas

En cada estrategia se utiliza categorías cualitativas para valorar si los estudiantes dominan los criterios de acuerdo con la siguiente rúbrica:

Tabla 39. Criterios de valoración de estrategias

Nivel	Bueno (4 – 5)	Regular (2 – 3)	Deficiente (0 – 1)
-------	---------------	-----------------	--------------------

Comprensión conceptual	Domina y explica conceptos sin errores.	Comprende conceptos básicos, pero con dificultad.	Confunde términos o no identifica conceptos.
Precisión en el proceso	Resuelve ejercicios en un 90% - 100% de aciertos.	Acierta un 60% - 89%, con errores leves, fáciles de corregir.	Comete errores mayores a un 40% en las actividades, sin mejora.
Creatividad y aplicación	Propone estrategias innovadoras y aplica conceptos en nuevos contextos	Sigue instrucciones, pero no las adapta.	Copia soluciones o no finaliza las tareas.

Nota: rúbrica para valoración de las estrategias pedagógicas

La rúbrica fue diseñada para evaluar las estrategias pedagógicas basadas en la implementación de la propuesta al Quinto Año EGB, misma que cumple con el rol fundamental en la investigación para evaluar el impacto de la metodología en 3 dimensiones como el dominio conceptual de los contenidos, precisión en el proceso a la hora de resolver ejercicios matemáticos, y creatividad aplicada a la resolución de problemas.

4.6.8.1. Valoración de Satisfacción

En el siguiente apartado analiza la percepción de los estudiantes de Quinto Año EGB respecto a la implementación de las estrategias pedagógicas en matemáticas, su objetivo principal es evaluar 4 aspectos clave en la experiencia de aprendizaje:

Tabla 40. Valoración de satisfacción del estudiante

N°	Valoración general de aprendizaje	Mucho	Poco	Nada
----	--	--------------	-------------	-------------

-
- 1 Ha mejorado su comprensión de conceptos de igualdades y desigualdades
 - 2 Le agradas las estrategias pedagógicas para aprender matemáticas
 - 3 Las estrategias mejoran su capacidad para resolver operaciones matemáticas
 - 4 Explica con claridad los procedimientos matemáticos utilizados
-

Nota: la tabla expone el nivel satisfacción de los estudiantes respecto a las estrategias

Para evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes dentro de los 4 aspectos de las estrategias pedagógicas implementadas utilizando una escala cualitativa mucho, poco, nada, se ha diseñado la siguiente rúbrica:

Tabla 41. Criterios para la valoración de la satisfacción del estudiante

Criterio	Mucho	Poco	Nada
Mejora en su comprensión	Percibe avances significativos	Nota mejoras ocasionales, pero con dificultad	No identifica cambios o confunde conceptos básicos
Aceptación las estrategias pedagógicas	Muestra entusiasmo y participación activa en las actividades gamificadas	Participación solo en lo que le resulta familiar o sencillo	Evita actividades o expresa desinterés por las estrategias
Impacto en la capacidad en resolución de problemas	Resuelve operaciones con autonomía y en menor tiempo	Mejora solo en ejercicios similares a los practicados, con apoyo docente	Persisten errores frecuentes sin cambios tras la gamificación
Claridad en explicación de procedimientos	Describe los pasos lógicos y justifica sus respuestas	Explica procedimientos de forma incompleta o vacíos conceptuales	No logra estructurar una explicación coherente

Nota: rúbrica para la valoración de la satisfacción de los estudiantes respecto a las estrategias

La rúbrica permite:

- Identificar la satisfacción de la metodología

- Vincular percepciones subjetivas con resultados académicos objetivos
- Detecta áreas de mejora en la implantación de la gamificación

Como herramienta metodológica, la rúbrica no solo garantiza rigurosidad en la recolección de datos, sino que también aporta un marco estructurado para interpretar cómo la gamificación cambia actitudes (entusiasmo, colaboración) en competencias (precisión, pensamiento crítico). El diseño flexible con el que cuenta sienta un precedente para que futuras investigaciones busquen integrar innovación pedagógica en entornos educativos.

4.6.9. Validación de la Propuesta

La encuesta aplicada a los asistentes a la socialización permitió identificar de manera inmediata las fortalezas y los aspectos a mejorar o agregar en las actividades propuestas. El instrumento, compuesto por 10 preguntas dicotómicas de doble entrada, fue diseñado para analizar las respuestas en relación con las variables del estudio. La aplicación se realizó de manera individual, y el análisis de los resultados facilitó la detección de los puntos fuertes y las áreas susceptibles de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las actividades matemáticas, lo que permitió orientar propuestas concretas para fortalecer las causas que inciden en dicho proceso.

4.6.10. Socialización de la Propuesta

El 17 de diciembre de 2024, se realizó la presentación formal de la propuesta a las autoridades y docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes, conformado por:

- Lcda. Rosa Ortega (Vicerrectora de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes).
- Lcda. Shadira Segovia (Coordinadora de Básica Media).
- Psico. Luis Lugmaña (DECE).
- Lic. Martín Vásquez (Docente del área de Matemática).
- Licda. Fulvia Recalde (Tutora del Quinto Año EGB "A").

La exposición, de 30 minutos, se estructuró en cuatro ejes clave, alineados con el tema central (gamificación y creatividad) y los objetivos propuestos:

1. Articulación teórico-práctica

Relación con el tema:

Se explicó cómo la gamificación no solo motiva a los estudiantes, sino que estimula la creatividad al convertir problemas matemáticos en desafíos lúdicos, vinculando con estudios que demuestran que la resolución de retos en entornos gamificados favorece el pensamiento divergente.

Conexión con objetivos:

- Objetivo General: Se destacó que el sistema de recompensas Bosquines y los juegos digitales son herramientas para fortalecer competencias cognitivas y críticas.

Objetivo Específico 1

Se ejemplificó con dinámicas como el diseño de problemas por los estudiantes, fomentando su creatividad.

2. Metodología y adaptación al contexto

- Elementos presentados:

Fases de implementación:

1. Inducción lúdica: adaptación gradual a las reglas gamificadas.
2. Desafíos colaborativos: trabajo en equipo con herramientas como plataformas interactivas.
3. Creación de soluciones: los estudiantes proponen métodos alternativos para resolver ejercicios.

Recursos demostrados:

- Sistema de Bosquines y su conversión a puntos adicionales.
- Juegos en línea con ajustes de dificultad progresiva (alineado con el principio de complejidad ascendente).
- Alineación con objetivos:

Objetivo Específico 2

Se enfatizó la personalización de actividades según diagnósticos previos, por ejemplo:

- Reforzar operaciones básicas en estudiantes con bajo rendimiento.

Objetivo Específico 3

Se mostró cómo los desafíos grupales integran tecnología y lúdica para promover participación activa.

3. Mecanismos de evaluación

Criterios expuestos:

Cuantitativos:

- Rendimiento en pruebas estandarizadas vs. resultados post a la propuesta.

Cualitativos:

- Rúbricas para medir creatividad
 - Originalidad en soluciones
- Observación de habilidades blandas
 - Colaboración, comunicación durante juegos
- Retroalimentación continua
 - Encuestas a estudiantes y docentes para ajustar estrategias.

Relación con objetivos: Este componente responde directamente al Objetivo General de "promover competencias cognitivas y pensamiento crítico", al integrar métricas que van más allá de lo académico tradicional.

4. Retroalimentación del comité

Puntos destacados por los asistentes:

Fortalezas:

Coherencia entre la metodología gamificada y el perfil salesiano de la institución, por ejemplo:

- Bosquines como reflejo del enfoque preventivo de Don Bosco.
- Uso de tecnología como complemento, evitando distracciones.

Acuerdos alcanzados:

Aprobación de la ejecución de la propuesta en el Quinto Año EGB "A", a partir del 6 al 24 de enero de 2025.

4.6.11. Análisis general de la Validación

Tabla 42. Encuesta sobre la propuesta

Aspectos	Criterios generales	Si		No		Total	Observaciones
		N°	%	N°	%	N°	
Comprensión de ideas	1. ¿Las estrategias pedagógicas propuestas contienen instrucciones claras y precisas para su correcta ejecución?	5	100%	0	0%	5	
	2. ¿Las estrategias pedagógicas propuestas contribuyen a mejorar el logro de los objetivos académicos en matemáticas?	5	100%	0	0%	5	
	3. ¿Las estrategias metodológicas favorecen el desarrollo de la comprensión matemática en los estudiantes?	5	100%	0	0%	5	
	4. ¿El tratar las ideas creativas dentro de las estrategias metodológicas es un factor importante para mejorar la enseñanza de las matemáticas?	4	80%	1	20%	5	
	5. ¿El número de actividades propuestas es suficiente para reforza el aprendizaje matemático ellos estudiantes?	2	40%	3	60%	5	Hace falta tiempo para que su aplicación se mucho más efectiva.
Manejo de ideas y herramientas tecnológicas	6. ¿El uso de herramientas tecnológicas en la propuesta facilita la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos?	5	100%	0	0%	5	
Pensamiento crítico e imaginación	7. ¿Las actividades den organizadas de forma lógica y secuencial para facilitar el desarrollo del pensamiento matemático?	5	100%	0	0%	5	
	8. ¿El uso de juegos y recursos interactivos en la propuesta contribuye a aumentar el interés de los estudiantes en matemáticas?	5	100%	0	0%	5	
	9. ¿Considera que hay actividades dentro de la	5	100%	0	0%	5	Existen actividades más significativas

Relevancia y mejora de las actividades	propuesta que tienen mayor relevancia para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje?						que llaman la atención de los estudiantes por medio de recursos tecnológicos
	10. ¿Cree que algunas actividades de la propuesta podrían mejorarse?	3	60%	2	40%	5	

Nota: La tabla expone los resultados de la encuesta sobre la propuesta diseñada.

Análisis de retroalimentación

Durante la implementación de la propuesta se recibió una retroalimentación por parte de los docentes y autoridades que visitaron el aula mientras que se realizaba la ejecución de las actividades lúdicas. Estos insumos a través de las encuestas aplicadas a los participantes permitieron identificar oportunidades de mejora en las estrategias pedagógicas desarrolladas empleadas, entre las que se destaca la interacción de herramientas tecnológicas como juegos en línea e interactivos y dinámicas lúdicas incrementaron el interés de los estudiantes, facilitando la comprensión de los conceptos matemáticos. Cabe mencionar que, la claridad en las directrices para ejecutar las diferentes actividades asegura una implementación coherente por parte de los docentes reduciendo ambigüedades y garantizando que los estudiantes comprendan los pasos a seguir durante el proceso de aprendizaje – enseñanza; asimismo, las actividades académicas están diseñadas con un enfoque a resultados, lo que evidencia una alineación con los estándares curriculares y metas en el aprendizaje de matemáticas y la estructura de las actividades refleja una secuencia didáctica basada en principios de gradualidad y complejidad ascendente. La propuesta no solo responde a desafíos tradicionales en la enseñanza matemática, sino que también a sus tendencias educativas contemporáneas, como el aprendizaje personalizado, el uso estratégico de la tecnología y estrategias lúdicas haciendo que su impacto en los estudiantes sea relevante.

Fortalezas

Entre las fortalezas evaluadas por los expertos, destacan que cada una de las actividades está integrada por componentes prácticos y digitales, complementados con herramientas tecnológicas para elevar el nivel de comprensión de los estudiantes, no solo facilitando la adquisición de conocimientos a través de la experimentación directa, sino que también se aprovecha los recursos para abordar las problemáticas a la hora del aprendizaje, fomentando así un aprendizaje significativo adaptado a las necesidades educativas actuales.

Aspectos a mejorar

Según los participantes en la evaluación, los elementos se alinean con las demandas educativas actuales; sin embargo, se menciona que se requiere ampliar los plazos de implementación para asegurar que las estrategias metodológicas puedan aplicarse de manera efectiva. Si bien la mayoría reconoce el valor pedagógico de las actividades propuestas, también se destaca la necesidad de introducir ajustes en los diseños de las dinámicas para elevar el impacto de las actividades desarrolladas y garantizar el aprendizaje de los estudiantes mediante la incorporación de recursos innovadores que complementen el enfoque lúdico.

Actividades a incorporar

De acuerdo con las observaciones de los evaluadores, la estructura es óptima y funciona, por lo que se recomienda aumentar la cantidad de ejercicios prácticos para reforzar su

aprendizaje en el área de matemáticas, aprovechando el potencial que ofrecen las herramientas digitales disponibles, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje mediante recursos interactivos y adaptativos consolidando de manera efectiva la adquisición y retención de conocimientos.

5. CONCLUSIONES

La formación docente en el diseño e implementación de estrategias de gamificación fue un factor determinante para el éxito de la propuesta, ya que permitió adaptar actividades según las necesidades del Quinto Año EGB, permitiendo una mejora del 37,42% en su rendimiento equilibrando recompensas con autonomía en el aprendizaje, optimizando la dinámica de los Bosquines fortaleciendo la enseñanza.

La implementación de estrategias gamificadas en la enseñanza de matemáticas demostró un aumento significativo en el interés y participación de los estudiantes, que se tradujo en una mejora en su desempeño académico, creando un ambiente de aprendizaje atractivo y estimulante, fomentando la motivación intrínseca y colaboración entre ellos.

La implementación de recompensas y premios demostró ser un recurso efectivo para incentivar a los estudiantes a participar; sin embargo, los resultados del estudio revelaron que si impacto se potencia cuando se integran estrategias pedagógicas centradas en el aprendizaje significativo,

Los boquines incrementaron la participación estudiantil un 75%, pero mejoraron su efectividad en un 78,4% al vincular estos con estrategias innovadoras, evitando que los incentivos externos dominaran su motivación, fomentando el pensamiento crítico y creatividad, equilibrando estímulos y aprendizaje como pilar indispensable para transformar la percepción de las matemáticas en los estudiantes de Quinto Año EGB.

Los juegos colaborativos permiten a los estudiantes desarrollar habilidades sociales como la comunicación, resolución de problemas y la toma de decisiones compartida, competencias que son esenciales en el aprendizaje de matemáticas, donde con frecuencia se requiere un enfoque colaborativo para la resolución de problemas complejos.

El estudio evidenció que, aunque las estrategias gamificadas mejoraron el rendimiento académico, los estudiantes requirieron más tiempo para asimilar conceptos abstractos y aplicar conocimientos prácticos, observándose aún errores recurrentes en problemas complejos en tiempo reducidos.

6. RECOMENDACIONES

Es importante diseñar actividades gamificadas que fomenten tanto la motivación intrínseca como el desarrollo del pensamiento divergente mediante la inclusión de elementos narrativos, desafíos creativos y oportunidades para la resolución de problemas abiertos.

Es importante adaptar las actividades gamificadas a las características y necesidades específicas de los estudiantes de Quinto Año EGB para mejorar su comprensión en los contenidos y rendimiento académico, ya que la diversidad en los niveles de aprendizaje requiere estrategias diferenciadas y adaptativas.

Utilizar variedad de herramientas y recursos tecnológicos para hacer las clases dinámicas y atractivas; sin embargo, es importante seleccionar aquellas que sean adecuadas para el nivel educativo y que ofrezcan opciones de progreso por niveles.

Proporcionar a los docentes la formación y el apoyo necesarios para implementar estrategias de gamificación de manera efectiva, incluyendo capacitaciones en el diseño de juegos, la gestión del aula gamificada y la evaluación del aprendizaje en entornos gamificados.

Es fundamental fomentar el trabajo en equipo y la colaboración a través de juegos y actividades que requieran que los estudiantes trabajen juntos para alcanzar un objetivo común, esto ayudará a desarrollar habilidades sociales importantes y a crear un ambiente de aprendizaje más inclusivo.

Ampliar los plazos de implementación de las estrategias metodológicas para asegurar que los estudiantes tengan tiempo suficiente para consolidar sus conocimientos y aumentar la cantidad de ejercicios prácticos para reforzar el aprendizaje en el área de matemáticas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Allswey, A., & Malak, M. Z. (2024). Effect of using gamification of “Kahoot!” as a learning method on stress symptoms, anxiety symptoms, self-efficacy, and academic achievement among university students. *Learning and Motivation*, 87, 101993. <https://doi.org/10.1016/J.LMOT.2024.101993>
- Álvarez, M., & González, S. (2022). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de educación básica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(1), 45–60.
- Cruz, A. & others. (2024). Uso de aplicaciones y plataformas gamificadas para mejorar el rendimiento en matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(2), 112–130.
- Egas, J. & others. (2023). Estrategias didácticas que transforman el proceso de enseñanza-aprendizaje en experiencias motivadoras y efectivas. *Revista Educación y Tecnología*, 15(2), 44–59.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice-Hall.
- Benavides, C. I. C., Chiluiza, M. D. L., Borja, P. J. E., Carrillo, C. L. U., & Shiguango, S. J. T. (2023). La gamificación en la educación: Evaluación de técnicas y aplicaciones para mejorar la motivación y el compromiso del estudiante. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5412
- Benítez, J. G. G., & Gamboa, L. A. A. (2022). Evaluación estandarizada de los aprendizajes: Una revisión sistemática de la literatura. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 34, Article 34. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2800>

- Caponetto, I., Ricci, A., Miele, A., & Manzoli, L. (2020). *Collaboration and competition in educational gamification: A systematic review of the literature*. 68(5), 2347–2377. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09717-2>
- Castillo-Mora, M. J., Castillo-Mora, M. J., Escobar-Murillo, M. G., Barragán-Murillo, R. de los Á., & Cárdenas-Moyano, M. Y. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo Del Conocimiento*, 7(1), 686–701. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3503>
- Constitución de la República del Ecuador, Constitución § Sección quinta: Educación (2008). https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Conya Yautibug, N. R. (2024). *Gamificación para motivar al estudiantado de matemáticas del bachillerato* [masterThesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/10185>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Dayanna, M. S. N., & Cecilia, Z. L. M. (2024). *Estrategias de gamificación y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del 5to año de la escuela de educación básica “ciudad de babahoyo” y la unidad educativa “juan e. Verdesoto” de la pqa. Clemente Baquerizo de la ciudad de babahoyo 2024-2025* [bachelorThesis, Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/17510>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). *The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior*. 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

- 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. *Logía, educación física y deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16–24.
- García-Iruela, M., & Hijón-Neira, R. (2020). What Perception Do Students Have About the Gamification Elements? *IEEE Access*, 8, 134386–134392. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3011222>
- García-Iruela, M., Hijón-Neira, R., & Connolly, C. (2021). Analysis of Three Methodological Approaches in the Use of Gamification in Vocational Training. *Information*, 12(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/info12080300>
- Gil, Q. J., & Prieto, J. E. (2020). *La realidad de la gamificación en educación primaria*. 43(168), 107–123.
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernández, E. L. M., Lozada, P. F. V., & Macías, C. J. M. (2024). La Importancia de la Formación Docente en la Educación Básica en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10390
- Hernández Sánchez, J., Muñoz Gallego, P., & Gómez Redondo, I. (2021). Efectos de la gamificación en el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas en niños de primaria. *Educación XXI*, 24(1), 89–112.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGraw-Hill.

- Imbaquingo Guerrero, D. & others. (2023). Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas: Una revisión sistemática. *Revista Científica*, 8(1), 45–60.
- Holguín, F. Y., Holguín, E. G., & García, N. A. (2020). *Gamification of mathematics teaching: A systematic review*. 22(1), 62–75.
<https://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Holguin García, F. Y., Holguin Rangel, E. G., & Garcia Mera, N. A. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: Una revisión sistemática. *Telos*, 22(1), 62–75. <https://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Huamaní, E. G. (2021). La gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior. *Educación*, 27(1), Article 1.
<https://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n1.2361>
- Jareño, B., & Navarro García, S. (2025, August 1). Más allá del juego: Gamificando de la A-Z. *Cadena SER*. <https://cadenaser.com/comunitat-valenciana/2025/01/08/bernardo-jareno-y-sara-navarro-garcia-del-colegio-alberto-sols-de-sax-coordinan-el-libro-mas-alla-del-juego-gamifizando-de-la-a-z-radio-villena/>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Jossey-Bass.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Lampropoulos, G. & Kinshuk. (2024). Gamification and virtual reality in education: Effects on motivation and collaboration. *Education and Information Technologies*, 29(2), 123–140. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11789-2>

- Ley Orgánica de Educación Intercultural, Registro Oficial Suplemento 417 (2011).
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- López, S. & others. (2023). Aprendizaje basado en juegos y motivación estudiantil: Un estudio en educación básica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22(3), 78–95.
- López, R. L. C., Franco, S. C., & Reynoso, R. A. (2021). *Gamificación: Una estrategia de enseñanza de las Matemáticas en secundaria*. 29(Esp. (Especial)), 125–146.
- Llerena Izquierdo, J., & Idrovo Llaguno, J. (2021). Introducing gamification to improve the evaluation process of programming courses at the Salesian Polytechnic University (Guayaquil, Ecuador). In *Introducing gamification to improve the evaluation process of programming courses at the Salesian Polytechnic University (Guayaquil, Ecuador)* (Vol. 1273, pp. 402–412). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. 10.1007/978-3-030-59194-6_33
- Manzano, A. (2021). *Gamificación educativa y su influencia en la motivación y rendimiento académico del alumnado de educación secundaria* [Universidad de Almería]. <http://hdl.handle.net/10835/12336>
- Montes, F., & Deroncele, M. (2023). Gamificación favorece la comprensión de conceptos abstractos mediante un entorno dinámico e interactivo. *Revista Docentes 2.0*, 16(1), 5–11. <https://doi.org/10.37843/rtd.v16i1.332>
- Muñoz Rivas, B. J., Mendoza Moreira, F. S., Muñoz Rivas, B. J., & Mendoza Moreira, F. S. (2022). El pensamiento lógico-matemático y la didáctica creativa: Caso del circuito educativo 13D01_C07 del Ecuador. *Revista San Gregorio*, 1(52), 126–143. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i52.2206>

- Navarro, R. E. (n.d.). *El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo*. Retrieved January 28, 2025, from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>
- ND marketing digital. (2024, January 31). *La gamificación según la Real Academia Española (RAE) y su aplicación en distintos ámbitos*. ND Marketing digital. <https://ndmarketingdigital.com/que-es-la-gamificacion-rae/>
- Ojeda-Lara, O. G., & Zaldívar-Acosta, M. del S. (2023). Gamificación como Metodología Innovadora para Estudiantes de Educación Superior. *Revista Docentes 2.0*, 16(1), 5–11. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.332>
- Organizadores Gráficos. (2023, January 9). *Rendimiento Académico—Definición, Medidas Y Factores Que Influyen*. <https://www.organizadoresgraficos.org/rendimiento-academico/>
- Ortiz Mendoza, G. J., & Guevara Vizcaíno, C. F. (2021). Gamificación en la enseñanza de Matemáticas. *EPISTEME KOINONIA: Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 4(8), 164–184.
- Patiño, A., & Romero, M. (2020). El uso de juegos serios para el aprendizaje global y la educación inteligente en museos tecno-creativos. In *Cultura participativa en museos tecno-creativos* (pp. 99–124). Arquetonica. <https://hal.science/hal-02915616>
- Piaget, J. (1970). *Psicología y pedagogía*. Ediciones Morata.
- Prieto, J. M. (2022). *Revisión sistemática sobre la evaluación de propuestas de gamificación en siete disciplinas educativas*. 34(1), 189–214. <https://doi.org/10.14201/teri.27153>
- Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., Said-Hung, E., Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., & Said-Hung, E. (2022).

- Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 251–273. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>
- Rodríguez, A. (2024, September 10). Pantallas, juego y matemáticas: El cóctel con riesgos de una ‘app’ que ya usan más de 1.700 colegios en España. *El País*. <https://elpais.com/educacion/2024-10-09/pantallas-juego-y-matematicas-el-coctel-con-riesgos-de-una-app-que-ya-usan-mas-de-1700-colegios-en-espana.html>
- Ryan, R. M., & Deci, Edward L. (2000). *Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new direction*. 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- San Andrés Soledispa, E. J., San Andrés Laz, E. M., & Pazmiño Campuzano, M. F. (2021). *La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura de Matemática*. 6(2), 670–685. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2303>
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Triola, M. F. (2014). *Estadística* (12th ed.). Pearson.
- Torrance, P. E. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking*. Personnel Press.
- UNADE. (2025, February 3). *Prodigy: La plataforma educativa que revoluciona el aprendizaje*. Universidad Americana de Europa. <https://unade.edu.mx/prodigy-la-plataforma-educativa-que-revoluciona-el-aprendizaje/>
- Vega Riera, E. (2021, November 6). *¿Gamificación o ludificación? Diferencias entre ambos términos*. <https://www.eliasvega.com/diferencias-gamificacion-ludificacion/>

Vinculación UNAB / ND Marketing Digital. (2025). *Aprendizaje Basado en Juegos (Game-Based Learning)—Vinculación con el Medio UNAB.*

<https://vinculacion.unab.cl/wiki/aprendizaje-basado-en-juegos-game-based-learning/>

Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (Editorial Crítica).

Wang, Y. & others. (2025). Gamification in mathematics education: A meta-analysis of learning outcomes. *Journal of Educational Technology*, 41(1), 33–52.

8. ANEXOS

Anexo 1.

Ficha de Observación en el Aula

Aula sin Gamificación (Observación Previo)

11. Nivel de participación de los estudiantes en actividades matemáticas:
 - () Bajo
 - () Moderado
 - () Alto
12. ¿Los estudiantes interactúan con otros compañeros durante las actividades?
 - () Sí
 - () No
13. ¿Existen momentos en que los estudiantes parecen desinteresados o distraídos?
 - () Sí
 - () No
14. ¿Los estudiantes piden ayuda cuando no entienden un concepto?
 - () Sí
 - () No
15. ¿Los estudiantes resuelven problemas matemáticos rápidamente o con dificultad?
 - () Rápidamente
 - () Con dificultad
16. ¿Existen estudiantes que se muestran reacios a participar en las actividades matemáticas?
 - () Sí
 - () No
17. ¿Los estudiantes realizan las tareas de matemáticas con entusiasmo?
 - () Sí
 - () No
18. ¿Los estudiantes tienen alguna preferencia por el tipo de actividades que realizan?
 - () Sí
 - () No
19. ¿Los estudiantes muestran un esfuerzo significativo para resolver problemas matemáticos?
 - () Sí
 - () No
20. ¿Se observa alguna mejora en la comprensión de conceptos matemáticos entre los estudiantes durante las lecciones?
 - () Sí
 - () No

Entrevista a los Docentes

Entrevista Previa a la Implementación (Antes de la gamificación)

11. ¿Cómo describiría el nivel de motivación de los estudiantes para aprender matemáticas en su clase?
12. ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta en la enseñanza de matemáticas en 5° EGB?
13. ¿Cree que los estudiantes se sienten cómodos participando activamente en las clases de matemáticas?
14. ¿Qué tan efectivos considera que son los métodos tradicionales de enseñanza en la motivación y aprendizaje de los estudiantes?
15. ¿Ha utilizado alguna vez la gamificación en sus clases? Si es así, ¿cómo lo hizo?
16. ¿Qué expectativas tiene sobre la implementación de estrategias gamificadas en su aula?
17. ¿Qué tipos de actividades cree que pueden resultar más atractivas para los estudiantes en el aula de matemáticas?
18. ¿Qué opina sobre el uso de recompensas o premios en el proceso de aprendizaje?
19. ¿Cómo evalúa la creatividad de sus estudiantes a la hora de resolver problemas matemáticos?
20. ¿Qué tipo de herramientas o tecnologías considera más útiles para implementar la gamificación en su aula?

Encuesta a los Estudiantes

Encuesta Previo a la Implementación (Antes de la gamificación)

1. **¿Te gustan las matemáticas?**
 - () ¡No me divierte nada!
 - () A veces es divertido;
 - () Es súper divertido!
2. **¿Cómo te sientes cuando tienes que resolver un problema matemático?**
 - () Muy bien, ¡me encanta hacerlo!
 - () Bien, me siento cómodo
 - () Regular, no está mal pero tampoco me entusiasma
 - () Mal, no me gusta mucho
 - () Muy mal, ¡me frustra bastante!
3. **¿Cómo prefieres aprender matemáticas?**
 - () A través de juegos
 - () A través de explicaciones y ejercicios
 - () Mediante actividades grupales
 - () Con ejemplos visuals
 - () Resolviendo problemas de la vida real
4. **¿Qué tan fácil o difícil te resulta aprender matemáticas?**
 - () Muy fácil, ¡lo entiendo sin problemas!
 - () Fácil, me cuesta un poquito, pero lo logro
 - () Regular, a veces entiendo y a veces no
 - () Difícil, necesito ayuda para entender
 - () Muy difícil, casi no entiendo
5. **¿Con qué frecuencia disfrutas realizar tareas de matemáticas?**
 - () Siempre
 - () A menudo
 - () A veces
 - () Rara vez
 - () Nunca
6. **¿Te gustaría que las matemáticas se enseñaran de una manera más divertida?**

- () Sí
- () No
- () No sé

7. **¿Qué prefieres hacer cuando no entiendes un concepto matemático?**

- () Preguntar al profesor
- () Buscar ejemplos en internet
- () Trabajar con un compañero
- () Utilizar AI
- () No sé qué hacer

8. **¿Cómo te sientes al participar en competiciones o juegos en clase?**

- () ¡Me encanta participar, siempre me divierto!
- () Me gusta mucho, es divertido
- () Me gusta un poco, me siento bien participando
- () Está bien, aunque prefiero otras actividades

9. **¿Te gustaría tener premios o recompensas al resolver problemas matemáticos?**

- () Sí
- () No
- () No sé

10. **¿Te consideras una persona creativa para resolver problemas matemáticos?**

- () Sí
- () No
- () No estoy seguro

Aula con Gamificación (Observación Posterior)

11. Nivel de participación de los estudiantes en actividades gamificadas:
 - () Bajo
 - () Moderado
 - () Alto
12. ¿Los estudiantes interactúan con otros compañeros para resolver problemas matemáticos?
 - () Sí
 - () No
13. ¿Los estudiantes muestran más entusiasmo al participar en las actividades gamificadas?
 - () Sí
 - () No
14. ¿Se observa mayor colaboración entre los estudiantes en actividades en equipo?
 - () Sí
 - () No
15. ¿Los estudiantes resuelven los problemas matemáticos con más rapidez y creatividad?
 - () Sí
 - () No
16. ¿Los estudiantes parecen más motivados durante las clases de matemáticas?
 - () Sí
 - () No
17. ¿Hay más estudiantes que participan activamente durante las dinámicas de juego?
 - () Sí
 - () No
18. ¿Los estudiantes se sienten más satisfechos con sus logros y resultados durante las actividades gamificadas?
 - () Sí
 - () No
19. ¿Los estudiantes han mejorado su capacidad para resolver problemas complejos?
 - () Sí
 - () No
20. ¿Se observa un cambio positivo en la actitud general de los estudiantes hacia las matemáticas?
 - () Sí
 - () No

Entrevista Posterior a la Implementación (Después de la gamificación)

1. ¿Cómo ha cambiado el nivel de motivación de los estudiantes con la implementación de la gamificación?
2. ¿Ha observado alguna mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas desde que comenzó a utilizar la gamificación?
3. ¿Los estudiantes han mostrado más interés y creatividad al resolver problemas matemáticos desde que se implementaron los juegos?
4. ¿Cuál ha sido la respuesta de los estudiantes a las dinámicas de juegos y recompensas en clase?
5. ¿Cómo ha afectado la gamificación la participación de los estudiantes en clase?
6. ¿Ha notado alguna diferencia en la resolución de problemas matemáticos entre los estudiantes que participaron en la gamificación y aquellos que no?
7. ¿Qué aspectos de la gamificación considera más efectivos para el aprendizaje de matemáticas?
8. ¿Ha encontrado alguna dificultad o desafío al aplicar la gamificación en sus clases?
9. ¿Qué cambios haría en su enfoque de gamificación si pudiera mejorar el proceso?
10. ¿Recomendaría seguir utilizando la gamificación en futuras clases de matemáticas? ¿Por qué?

Encuesta Posterior a la Implementación (Después de la gamificación)

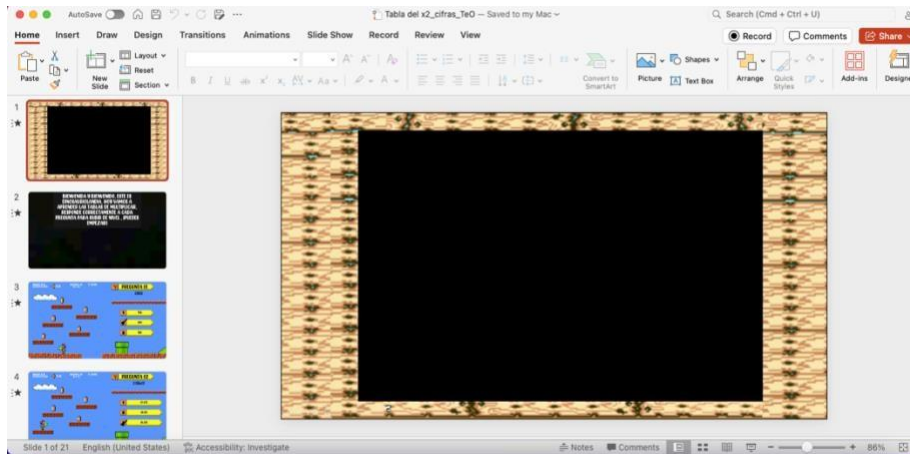
1. **¿Qué te ha parecido la utilización de juegos en clase para aprender matemáticas?**
 - () Fantástica
 - () Divertida
 - () Regular
 - () Aburrida
 - () Tedioso
2. **¿Cómo te a resultado aprender matemáticas con los juegos en relación a la forma tradicional de enseñanza?**
 - () Mucho más fácil
 - () Algo más fácil
 - () Igual
 - () Más difícil
 - () Mucho más difícil
3. **¿Cuáles de los juegos utilizados en clase te gustaron mas?**
 - Estas opciones estaran cuando haya revisado la planificacion para ajustar las actividades acorde al tema
4. **¿Te gustaría seguir utilizando este tipo de actividades (juegos, misiones, competencias) en futuras clases de matemáticas?**
 - () Sí
 - () No
 - () No sé
5. **¿Qué parte de la gamificación te ha gustado más?**
 - () Jugar para ganar puntos
 - () Resolver problemas en equipo
 - () Recibir premios
 - () Sentir que estoy aprendiendo de forma divertia
6. **¿Sientes que la gamificación ha mejorado tu comprensión de los conceptos matemáticos?**
 - () Mucho
 - () Algo
 - () Poco

- () Nada
7. **¿Te gustaría que los juegos fueran más frecuentes en las clases de matemáticas?**
- () Sí
 - () No
 - () No sé
8. **¿Te has sentido más motivado a aprender matemáticas gracias a los juegos?**
- () Sí
 - () No
 - () No sé
9. **¿Piensas que la gamificación te ayuda a ser más creativo en la resolución de problemas matemáticos?**
- () Sí
 - () No
 - () No sé
10. **Qué aspectos de la gamificación te gustaría mejorar en tus clases de matemáticas?**
- () Tener juegos más variados
 - () Incluir más retos interesantes
 - () Ofrecer recompensas diferentes
 - () Dar más tiempo para jugar y aprender
 - () Hacer equipos para competir o colaborar

Anexo 2. Modelo de bosquines. La actividad que se realiza con este material didáctico es otorgar un billete acorde al ejercicio matemático que se hace y al final canjearlo por puntos.



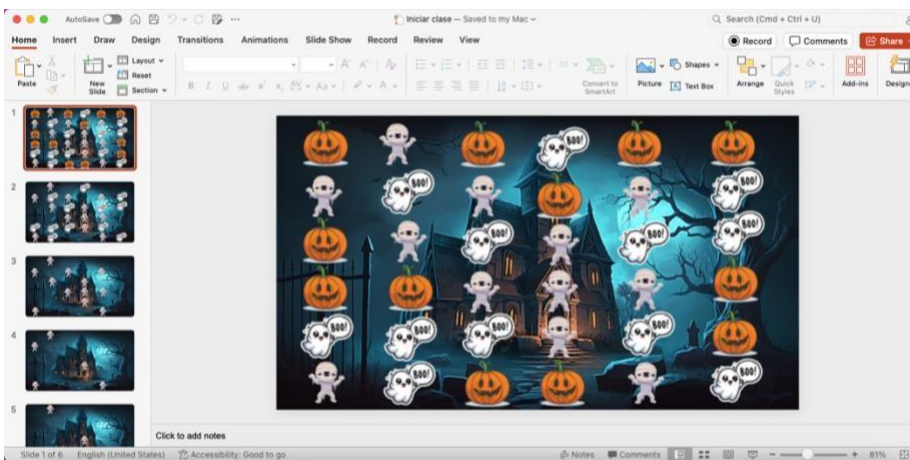
Anexo 3.



Mario World matemático, diseñado para reforzar de ejercicios en clase



Preguntados, diseñado para hacer refuerzo de contenido



La momia de la suerte, diseñado para la evaluación final

Anexo 3.



Aplicación de la ficha de observación previo a la implementación de la propuesta Quinto EGB "A"



Aplicación de la ficha de observación Quinto EGB "B"



Aplicación de la propuesta Quinto Año EGB "A", trabajo en parejas



Aplicación de la propuesta Quinto Año EGB "A", trabajo grupal



Aplicación de Mario world Matemático en parejas.



Trabajo en equipo



La momia de la suerte aplicada ara la evaluación final



Despedida de Quinto Año EGB "A"