



UTPL

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN Y
HUMANIDADES**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

**Incidencia de la gamificación en el rendimiento académico
de los estudiantes de Educación General Básica en la
asignatura de Matemática**

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de:

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y
LIDERAZGO EDUCATIVO**

Autora: Lozano Jaramillo, Rosa Paulina

Director: Jaramillo Serrano, Fabián Augusto

LOJA

2024



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2024

Aprobación del director del trabajo de titulación

Loja, 18 de febrero, del 2024

Doctora,

Mariana Angelita Buele Maldonado

Directora del Programa

Ciudad.-

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Incidencia de la Gamificación en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Educación General Básica en la Asignatura De Matemática realizado por Rosa Paulina Lozano Jaramillo ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Firma del Director del Trabajo de Titulación

Fabián Augusto Jaramillo Serrano

C.I: 1103354153

fajaramillo@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Rosa Paulina Lozano Jaramillo, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor (a) del Trabajo de Titulación denominado: Incidencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes de Educación General Básica en la asignatura de Matemática de la maestría de Educación, mención Innovación y Liderazgo Educativo, específicamente de los contenidos comprendidos en: marco teórico, metodología, análisis y discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones y propuesta de innovación educativa, siendo Fabián Augusto Jaramillo Serrano, director del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”, en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Autor: Rosa Paulina Lozano Jaramillo,

C.I.: 1103344741

Dedicatoria

Con amor infinito, deseo dedicar este trabajo a aquellos que han sido los pilares fundamentales en mi camino hacia la culminación de esta importante etapa académica.

A Dios, mi fuente inagotable de fortaleza, misericordia y sabiduría.

A mi esposo, por ser mi fiel compañero de vida, siempre presente para ofrecerme su aliento y apoyo incondicional.

A Dayanna, mi princesa y mi eterna inspiración y modelo de valentía y superación.

A mi Cesitar Arturo, un verdadero ángel en mi vida, cuyo amor y carisma me impulsan a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

Y a mis padres, por su inquebrantable confianza y por desear siempre lo mejor para mi crecimiento personal y profesional. Sin su amor y comprensión, este logro no habría sido posible.

Rosa Paulina

Agradecimiento

A Dios, por otorgarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para completar exitosamente esta investigación y alcanzar el fin de mi maestría.

A la Universidad Técnica Particular de Loja, agradezco por brindarme la oportunidad de cursar esta maestría y por proveer el apoyo académico y los recursos necesarios para llevar a cabo este estudio.

Al director de tesis, Msc. Fabián Augusto Jaramillo Serrano, le agradezco su orientación, apoyo y liderazgo durante todo el proceso de investigación. Su experiencia y compromiso fueron esenciales para lograr este importante logro en mi formación académica y profesional.

A los distinguidos catedráticos de la maestría, cuya entrega, guía y conocimientos fueron fundamentales para mi crecimiento académico y para el desarrollo de esta investigación.

Finalmente, a la institución que facilitó los datos para este trabajo de fin de titulación, cuya colaboración fue fundamental para alcanzar los objetivos académicos del estudio.

Rosa Paulina

Índice de contenido

Aprobación del director del trabajo de titulación	II
Declaración de autoría y cesión de derechos	III
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Índice de contenido	VII
Resumen	1
Abstract.....	2
Introducción	3
Capítulo uno	6
Marco Teórico	6
1.1 La Gamificación.....	6
1.1.1 Definición de gamificación	6
1.1.2 Generalidades de la gamificación	7
1.1.3 Teorías y modelos relacionados con la gamificación.....	10
1.2 Rendimiento Académico	12
1.2.1 Definición.....	12
1.2.2 Factores que influyen en el rendimiento académico	13
1.2.3 Teorías y modelos explicativos del rendimiento académico.....	15
1.2.4 Efectos de la gamificación en el rendimiento académico	18
1.2.5 Evaluación del rendimiento académico.....	20
1.3 Implicaciones prácticas	21
Capítulo dos	24

Metodología	24
2.1 Contexto	24
2.2 Pregunta de investigación	24
2.3 Objetivos	25
2.3.1 Objetivo general	25
2.3.2 Objetivos específicos	25
2.4 Hipótesis	25
2.5 Participantes	25
2.6 Tipo de muestreo	26
2.7 Diseño de investigación	26
2.8 Métodos	27
2.9 Técnicas	27
2.10 Instrumento de recolección de datos	28
Capítulo tres	30
Análisis y discusión de Resultados	30
3.1 Análisis y discusión	30
Conclusiones	39
Recomendaciones	41
Propuesta de Innovación Educativa	42
Referencias	49
APÉNDICE	55
Apéndice A. Plan de destrezas con criterio de desempeño con intervención de la gamificación	55

Apéndice B. Plan de destrezas con criterio de desempeño sin intervención de la gamificación	57
Apéndice C. Instrumento de evaluación	59

Índice de tablas

Tabla 1 Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre su tipo de juego.....	31
Tabla 2 Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre la forma de juego.....	31
Tabla 3 Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre los elementos de juego.....	32
Tabla 4 Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre el tipo de personajes para sus juegos	32
Tabla 5 Promedios del proceso de evaluación formativa, previo y después de la intervención de la gamificación.....	34
Tabla 6 Estudio de la normalidad de los datos	36
Tabla 7 Resumen de prueba U de Mann-Whitney de datos recopilados de los grupos de control y experimental.....	37
Tabla 8 Promedios del rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado de los grupos de control y experimental	37

Resumen

El presente estudio analiza el impacto de la gamificación en el rendimiento académico de estudiantes de tercer grado en Matemáticas. Se implementó un enfoque metodológico cuantitativo, con diseño cuasiexperimental de tipo descriptivo. La muestra se la dividió un grupo experimental que participó en actividades gamificadas y un grupo de control que siguió métodos tradicionales. Los resultados revelaron un aumento significativo en el rendimiento académico de los estudiantes expuestos a la gamificación. Se empleó un juego basado en el Monopolio adaptado para enseñar conceptos matemáticos de manera lúdica y participativa. La investigación sugiere que la gamificación puede ser una estrategia efectiva para motivar y comprometer a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Esto tiene implicaciones importantes para la práctica educativa, destacando la importancia de integrar elementos de juego en el aula para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Las palabras clave son: gamificación, rendimiento académico, Matemáticas.

Abstract

The present study examines the impact of gamification on the academic performance of third-grade students in Mathematics. A quantitative methodological approach was implemented, with a quasi-experimental descriptive design. The sample was divided into an experimental group that participated in gamified activities and a control group that followed traditional methods. The results revealed a significant increase in academic performance among students exposed to gamification. A game based on Monopoly adapted to teach mathematical concepts in a playful and participatory manner was utilized. The research suggests that gamification can be an effective strategy to motivate and engage students in the learning process. This has important implications for educational practice, highlighting the importance of integrating gaming elements into the classroom to enhance students' learning experience.

The keywords are: gamification, academic performance, Mathematics.

Introducción

El presente trabajo de investigación se enfoca en analizar el impacto de la gamificación en el rendimiento académico de estudiantes de tercer grado en la asignatura de Matemáticas en una escuela de educación básica particular. Este estudio se desarrolló en un contexto específico, en la ciudad de Loja, provincia de Loja, Ecuador, en una institución que cuenta con 340 estudiantes y 32 docentes y directivos.

La gamificación en la educación ha sido ampliamente estudiada desde década atrás por autores como Aroni iquise que, en el 2020, resalta cómo los elementos lúdicos en los juegos aumentan la participación y el rendimiento académico. Deterding junto con otros pedagogos en el 2011 indican que la gamificación puede mejorar la motivación intrínseca de los estudiantes al hacer el aprendizaje más atractivo. Además, Landers y Landers años más tarde sugieren que la gamificación puede mejorar la retención de conocimientos y habilidades, lo que influye positivamente en el rendimiento académico. Estos estudios subrayan el potencial de la gamificación para mejorar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

La gamificación, como estrategia educativa, se ha convertido en un área de interés creciente en la pedagogía contemporánea. Se plantea como un enfoque innovador que busca utilizar elementos de juego en entornos educativos para motivar, comprometer y mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, la investigación se propuso responder a la pregunta: ¿Cuál es la incidencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado de la Educación General en la asignatura de Matemática?

Para abordar esta pregunta de investigación, se establecieron objetivos específicos que incluyeron la implementación de estrategias de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas, la medición del rendimiento académico de los estudiantes y la comparación de resultados entre un grupo experimental que recibió la gamificación y un grupo de control que siguió métodos tradicionales de enseñanza. En este sentido, es importante destacar que los objetivos planteados se cumplieron satisfactoriamente, ya que se logró

implementar exitosamente las estrategias de gamificación en el aula, se pudo medir el rendimiento académico de los estudiantes de manera efectiva y se realizaron comparaciones significativas entre el grupo experimental y el grupo de control. Los resultados obtenidos confirmaron la hipótesis inicial y demostraron que la gamificación tuvo un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado en Matemáticas.

Durante el desarrollo del trabajo, se encontraron diversas facilidades, como el acceso a la institución educativa y la disposición de los estudiantes y docentes para participar en el estudio. Sin embargo, también se enfrentaron limitantes, como la disponibilidad de tiempo y recursos para la implementación de la gamificación y la recopilación de datos.

El estudio se enmarcó en un diseño metodológico cuantitativo y experimental-cuasiexperimental. Se implementó un juego basado en el Monopolio, adaptado específicamente para enseñar conceptos matemáticos de manera lúdica y participativa. Además, se utilizaron métodos estadísticos para analizar los datos recopilados y evaluar la efectividad de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes.

El trabajo se estructura en cuatro capítulos principales. El primer capítulo aborda el marco teórico, en donde se pueden evidenciar los principales estudios que sustentan el aporte teórico científico de la investigación. El segundo capítulo se centra en la metodología de investigación utilizada para abordar la pregunta de investigación planteada, se detallan el enfoque metodológico, los procedimientos de recolección y análisis de datos, así como las estrategias empleadas para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. El tercer capítulo trata el análisis y la discusión de los resultados obtenidos, destacando el impacto de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes. Finalmente, se presenta conclusiones basadas en los hallazgos del estudio y ofrece recomendaciones para futuras investigaciones; y también incluye la propuesta para la implementación continua de estrategias de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación tiene un gran valor tanto para la institución educativa en estudio como para la comunidad académica en general. Los resultados obtenidos brindan evidencia

empírica sobre la efectividad de la gamificación como estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en Matemáticas. Además, contribuye al avance del conocimiento en el campo de la educación al proporcionar perspectivas sobre cómo integrar de manera efectiva elementos de juego en el aula para promover un aprendizaje más significativo y motivador.

Capítulo uno

Marco Teórico

1.1 La Gamificación

La gamificación es un término que combina "juego" con "aplicación" y hace referencia al uso de elementos y dinámicas propios de los juegos en contextos no lúdicos, como la educación, el trabajo o la resolución de problemas (Parra-González & Segura-Robles, 2019). La gamificación busca motivar a las personas a participar y comprometerse de manera más activa en actividades que, de otro modo, podrían percibirse como aburridas o desafiantes. Según (Marín Díaz, 2015) manifiesta que actualmente, cuando nos referimos a la "gamificación educativa", estamos hablando de una corriente que combina la idea de utilizar elementos de juego en el proceso de aprendizaje.

La gamificación en la educación representa una tendencia que fusiona la ludificación y el aprendizaje, empleando características lúdicas en contextos educativos, para mejorar la participación y el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fiestas Mejía y Founes Mendez, 2023).

1.1.1 Definición de gamificación

La gamificación se ha convertido en una poderosa herramienta para alcanzar objetivos específicos y fomentar la interacción en una amplia variedad de contextos, con el propósito de motivar, involucrar y desafiar a las personas, generando un impacto significativo en su participación y desempeño. Según Castillo et al. (2022) la gamificación se define como la metodología que integra características propias de los juegos en el entorno educativo, con el propósito de brindar a los estudiantes la posibilidad de participar de manera independiente, demostrar su habilidad y adquirir conocimientos en interacción con sus pares.

Otra de las definiciones menciona que la gamificación es la manera de enseñar empleando elementos propios de los videojuegos para plantear desafíos de aprendizaje a los estudiantes. Una vez que el estudiante supera un reto, se le otorga una recompensa inmediata ajustada a la dificultad del desafío, sin necesidad de que haya un videojuego específico o tecnología involucrada para que sea efectiva (Contreras et al., 2016).

La gamificación también, implica crear experiencias educativas que se experimenten como un juego. Esta idea promueve que los docentes desarrollen propuestas didácticas integrales para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, con el objetivo de que estos perciban la experiencia como un juego. Se sugiere incorporar elementos lúdicos en el diseño de estas experiencias para lograr dicho propósito (Cornellà et al., 2020).

La gamificación es una estrategia que se ha consolidado como una valiosa herramienta en el ámbito educativo que, al incorporar elementos lúdicos en las aulas, fomenta la autonomía, la competencia y la interacción entre los estudiantes, creando un entorno de aprendizaje más atractivo y efectivo.

1.1.2 Generalidades de la gamificación

Esta poderosa metodología se basa en la incorporación de elementos específicos que convierten tareas cotidianas en experiencias más atractivas y motivadoras. Los elementos esenciales de la gamificación en la educación son: las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego.

1.1.2.1 Las dinámicas. Las dinámicas, son elementos de alcance amplio que un sistema gamificado debe enfocarse en abordar. Se relacionan con los efectos, incentivos y aspiraciones que se buscan provocar en el estudiante.

Entre las dinámicas más comunes en la gamificación, tenemos: la recompensa, se basan en ganar puntos o subir de nivel; la fama, que hace referencia al reconocimiento, fama o prestigio, sobretodo en la consecución de niveles; el logro, que se evidencia al marcarse metas y ser alcanzadas; el rankings, pues al ser humano le gusta competir por naturaleza; y, el altruismo, es el conseguir metas en favor de un bien común (Vargas-Machuca, 2013).

Las dinámicas en la gamificación son elementos clave que buscan generar efectos, incentivos y aspiraciones en los participantes. Estas dinámicas están diseñadas para motivar y comprometer a los usuarios, ofreciendo recompensas tangibles e intangibles que los impulsan a participar activamente en la experiencia gamificada (Casado, 2019).

La dinámica de recompensa, se centra en ofrecer incentivos a los participantes por sus acciones y logros. Estas recompensas pueden manifestarse en forma de puntos,

insignias, niveles desbloqueados. La dinámica de fama se refiere al reconocimiento, la notoriedad y el prestigio que los participantes pueden obtener dentro del sistema gamificado. La de logro, se basa en el establecimiento y consecución de metas y objetivos específicos; es decir, los participantes pueden establecer sus propios objetivos o trabajar hacia metas predefinidas dentro del sistema gamificado. La dinámica de rankings aprovecha la naturaleza competitiva inherente a los seres humanos al fomentar la comparación y la competencia entre los participantes. La dinámica de altruismo se centra en la colaboración y la contribución hacia un bien común o una causa compartida. Esto puede implicar trabajar en equipo para alcanzar objetivos colectivos, ayudar a otros participantes a progresar o contribuir al éxito general del grupo (Prieto-Andreu et al., 2022).

1.1.2.2 Las mecánicas. Las mecánicas de juego constituyen los componentes fundamentales de los juegos, representando las acciones esenciales diseñadas para estimular la motivación de los jugadores. Estas mecánicas son esenciales para la experiencia de juego, ya que son las responsables de satisfacer las emociones y el compromiso que despiertan en las personas que participan en esta actividad (Vargas-Machuca, 2013).

Entre las principales mecánicas de juego se tiene:

Los puntos, son una de las mecánicas de juego más básicas y ampliamente utilizadas en la gamificación. Los participantes ganan puntos al completar tareas, superar desafíos o alcanzar ciertos hitos dentro del sistema gamificado. Los puntos sirven como una forma de medir el progreso y el rendimiento de los usuarios, y pueden utilizarse para desbloquear recompensas, subir de nivel o compararse con otros participantes a través de tablas de clasificación (Borrás, 2015).

Así mismo, la progresión a través de niveles es otra mecánica de juego común en la gamificación. A medida que los participantes acumulan puntos o completan tareas, avanzan a través de diferentes niveles de dificultad o complejidad dentro del sistema gamificado. Cada nivel alcanzado puede desbloquear nuevas características, desafíos o recompensas, lo que motiva a los usuarios a seguir participando y progresando (Borrás, 2015).

Los desafíos son otra mecánica de juego que consiste en tareas o metas específicas que los participantes deben completar dentro del sistema gamificado. Estos desafíos pueden variar en dificultad y complejidad, y pueden incluir actividades como resolver acertijos, completar misiones o superar obstáculos. Los desafíos proporcionan una fuente de motivación y entretenimiento para los participantes, y pueden recompensarse con puntos, insignias u otros incentivos (Borrás, 2015).

El mismo autor también habla de las recompensas que son incentivos tangibles o intangibles ofrecidos a los participantes por su participación en el sistema gamificado. Estas recompensas pueden incluir puntos, insignias, niveles desbloqueados, bonificaciones, descuentos u otros beneficios especiales. Las recompensas sirven como un estímulo adicional para motivar a los participantes a participar activamente y alcanzar sus objetivos dentro del sistema gamificado.

La retroalimentación es una mecánica de juego importante que proporciona a los participantes información sobre su desempeño y progreso dentro del sistema gamificado. Esto puede incluir comentarios, consejos, evaluaciones o estadísticas que ayuden a los participantes a comprender su rendimiento y a mejorar en áreas específicas. La retroalimentación efectiva puede aumentar la motivación y el compromiso de los participantes al proporcionarles una guía clara sobre cómo mejorar y alcanzar sus objetivos (Montenegro Cruz et al., 2022).

Al integrar estas mecánicas de juego en el aula, mejorará la motivación, el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, su efectividad dependerá de cómo se implemente y se integre con el contenido curricular y los objetivos educativos, porque la gamificación con un enfoque pedagógico es una herramienta valiosa para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

1.1.2.3 Los componentes. Los componentes del juego, según (Borrás, 2015b) son elementos particulares o casos específicos relacionados con los dos mencionados anteriormente. Su naturaleza y cantidad pueden variar significativamente, lo cual está sujeto a la creatividad que se aplique en el diseño del juego. Entre los principales, se destacan: regalos/recompensas, avances, avatares, insignias, bloqueos, niveles y puntos (Borrás, 2015).

1.1.3 Teorías y modelos relacionados con la gamificación

Existen diversos modelos y teorías que proporcionan una base teórica y un marco de referencia para comprender y aplicar la gamificación de manera efectiva en diferentes contextos. Por ejemplo, según (Borrás, 2015) algunos de los modelos y teorías relacionados con gamificación incluyen:

Modelo de flujo, este modelo, también conocido como el "Flow Model" en inglés, es una teoría desarrollada por el psicólogo Mihály Csíkszentmihályi en la década de 1970. Se ha convertido en un concepto clave en psicología y en áreas como la gamificación. Proporciona una comprensión profunda de cómo las personas experimentan un estado óptimo de participación y compromiso en una actividad.

Según, Vargas-Machuca (2013) manifiesta que la teoría de flujo es de suma importancia al momento de diseñar estrategias en gamificación. Aunque no se pretende crear jugadores adictos al sistema gamificado, es fundamental que el este resulte atractivo, interesante y evite que los participantes se aburran; porque, de esta manera, la actividad gamificada carecería de propósito.

Teoría de la autodeterminación, así mismo autor respalda la teoría de la autodeterminación en tres necesidades fundamentales que adquieren una relevancia crítica al implementar mecánicas y dinámicas de juego: Autonomía, vinculada con la motivación intrínseca, ya que se relaciona con la percepción de la capacidad humana para tomar sus propias decisiones. La necesidad de relación, dado que el ser humano es naturalmente social, requiere establecer conexiones con otros para sentir que tiene un lugar en la sociedad. Y la necesidad de competencia, que implica la posibilidad de practicar nuestras habilidades y

mejorarlas. es una aproximación psicológica que se ha consolidado como un marco fundamental para comprender la motivación humana y la promoción del bienestar. Desarrollada por los psicólogos Edward L. Deci y Richard M. Ryan en la década de 1980, esta teoría arroja luz sobre por qué las personas se involucran en actividades, cómo se mantienen motivadas y cómo alcanzan un sentido de satisfacción y autorrealización en sus vidas.

La teoría de la autodeterminación, se convierte en un puente entre la educación y la gamificación al destacar la importancia de la autonomía, la competencia y la relación en la motivación. Al aplicar estos principios en ambas áreas, se puede lograr un aprendizaje más significativo y experiencias gamificadas más atractivas, contribuyendo al éxito tanto en la educación como en la aplicación de estrategias de gamificación.

Teoría de la motivación intrínseca, la motivación intrínseca desempeña un papel central en la gamificación dentro del contexto educativo. Esta forma de motivación se origina en el interés, la satisfacción y el disfrute inherentes a la actividad en sí misma, en lugar de depender de recompensas externas. Según Castillo et al. (2022) plantea que el nivel apropiado de desafío, en conjunto con las habilidades adecuadas, el sentido de control, la curiosidad y la imaginación, representan algunos de los factores fundamentales que tienen el potencial de activar la motivación intrínseca. Cuando se combinan con la determinación y una mentalidad positiva, estos elementos pueden contribuir a mantener la motivación en el tiempo.

La motivación intrínseca, impulsada por el interés personal y la satisfacción, desempeña un papel esencial al llevar a los estudiantes a participar de manera autónoma y en su propio beneficio. Así mismo, al comprender y aprovechar estos factores, los educadores pueden crear experiencias de gamificación que incentivan el deseo de aprender y que generan resultados significativos para los estudiantes(Bárcena, 2022).

Teoría de la motivación extrínseca, es un componente esencial dentro del contexto de la gamificación, influye en la motivación de los estudiantes, mediante el uso de incentivos. Así lo afirma Castillo et al. (2022) cuando dice que La motivación extrínseca se define como

la fuerza que impulsa a las personas a actuar en función de recompensas o incentivos externos, como dinero, reputación, calificaciones o elogios. Se manifiesta cuando la ejecución de actividades conlleva algún tipo de reconocimiento o premio que estimula a los estudiantes a lograr sus metas.

Tanto la motivación intrínseca como la extrínseca, ocupan su lugar en el proceso de aprendizaje, puesto que la primera lleva a una mayor motivación, la otra brinda un impulso que involucra a los estudiantes en determinada actividad y esto ayuda a que su motivación sea constante durante el aprendizaje.

1.2 Rendimiento Académico

1.2.1 Definición

El rendimiento académico hace referencia al nivel de éxito y logro que un estudiante alcanza en sus estudios, ya sea en escuelas, colegios, universidades u otros entornos educativos. Este indicador se mide a través de calificaciones, evaluaciones, pruebas y otros criterios de desempeño.

El rendimiento académico se comprende como el conjunto de logros obtenidos tanto en términos de calificaciones como de resultados a lo largo del proceso educativo hasta obtener el título. Se identifican tres aspectos principales que pueden ser observados: el primero, más general, aborda el éxito, el fracaso y el abandono de los estudios. El segundo aspecto se refiere a la regularidad académica, que incluye las tasas de asistencia a los exámenes. El tercer y último aspecto se centra en el rendimiento estricto, es decir, las calificaciones obtenidas en las evaluaciones. En relación con el segundo criterio, el rendimiento diferido se refiere a la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la carrera en la vida social y laboral del individuo. La evaluación de este criterio es particularmente compleja debido a la naturaleza personal y social de las variables involucradas, lo que dificulta su cuantificación(Grasso Imig, 2020).

El rendimiento académico representa el producto del proceso de aprendizaje que surge de la colaboración educativa entre el maestro y el estudiante. Estos logros se manifiestan a lo largo de un período académico específico, durante el cual se realiza una

evaluación que abarca tanto aspectos cualitativos como cuantitativos para determinar si se han alcanzado los objetivos propuestos (Tacilla Cardenas et al., 2020).

También, Ariza et al. (2018) nos plantea que al deducir esta definición intervienen diversos elementos que influyen en el desempeño del estudiante, como su capacidad intelectual, su personalidad, su nivel de motivación, sus aptitudes, sus intereses, sus hábitos de estudio, su autoestima y la dinámica entre el docente y el estudiante. Como resultado, el rendimiento académico se convierte en un reflejo del nivel de conocimiento que el estudiante ha alcanzado, lo que lleva a que las instituciones lo utilicen como un indicador de la calidad educativa.

El aprendizaje es un proceso profundo y continuo que va más allá de las evaluaciones. Si bien las calificaciones pueden ser indicativas de logros, también es esencial fomentar la curiosidad, la creatividad y el amor por el conocimiento. Entonces el rendimiento académico es un componente importante pero no único del proceso educativo que estimula el deseo de obtener buenas calificaciones, pero que debería ir de la mano con el amor por el aprendizaje y la adquisición de habilidades que perdurarán a lo largo de la vida.

1.2.2 Factores que influyen en el rendimiento académico

El rendimiento académico es un aspecto de gran importancia en el ámbito educativo, ya que refleja el nivel de logro y comprensión que los estudiantes alcanzan en sus estudios. Sin embargo, este rendimiento no se encuentra aislado, ni es el resultado de un único factor. En realidad, está influenciado por una amplia gama de elementos que pueden ser tanto internos como externos al estudiante; entre ellos y considerando los más primordiales en este estudio, están: la motivación escolar, la extensión del currículo, la gestión pedagógica, dificultad de la enseñanza individualizada, los conocimientos previos de los estudiantes, y el nivel de pensamiento formal que estos poseen (Holguin García et al., 2020).

La motivación escolar se refiere al grado de interés, deseo y voluntad que un estudiante tiene para participar activamente en el proceso de aprendizaje y para alcanzar sus metas académicas. Es un aspecto fundamental en la educación, ya que la motivación es un poderoso impulsor del éxito escolar, puede estar influenciada por diversas circunstancias,

como el interés en el tema, las expectativas de éxito, la relación con los docentes, el ambiente de enseñanza/aprendizaje, el apoyo familiar y las metas personales (García Bacete & Doménech Betoret, 2014).

Otro de los factores es la extensión del currículo escolar que se refiere a la cantidad de contenido y actividades que se incluyen en el plan de estudios de los estudiantes. Este puede variar en términos de amplitud y profundidad, y puede influir en el rendimiento académico de diferentes maneras. Algunos aspectos a considerar en relación con la extensión del currículo escolar y el rendimiento académico son: la variedad de contenido, la profundidad del tema, el estrés, la inclusión de materias y actividades, recursos y apoyo adicionales que incluye materiales educativos, personal docente capacitado y tiempo pedagógico adicional, entre otros.

La gestión pedagógica tiene un impacto considerable en el desempeño académico de los estudiantes. Por lo tanto, es fundamental que los entornos de aula se los vea no como un mero lugar de encuentro para la 'enseñanza' y el 'aprendizaje', sino como entornos culturales en los que las personas interactúan de maneras diversas, a pesar de las contradicciones y ambigüedades que puedan surgir (Bravo-Aranibar et al., 2020).

Por lo expuesto en el párrafo anterior, se apoya la versión de Muntaner Guasp et al. (2020) que manifiesta que los métodos de enseñanza activa, actualmente deben centrarse en la participación activa y la implicación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. En contraste con los métodos de enseñanza tradicionales, en los que los estudiantes son principalmente receptores pasivos de información, las metodologías activas promueven la participación activa, la interacción y la reflexión.

El rendimiento académico es solo una faceta de la educación y no debe ser el único indicador de éxito o capacidad. La comprensión de estos factores puede ayudar a diseñar estrategias más efectivas para apoyar a los estudiantes en su camino educativo, debido a que las tradicionales han demostrado ser efectivas en muchos casos, pero el mundo está en constante evolución, y la educación debe seguir el ritmo para preparar a los estudiantes de

manera efectiva para los desafíos del siglo XXI. Las metodologías que se han desarrollado en respuesta a la comprensión de que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes están activamente involucrados en la construcción de su propio conocimiento y cuando pueden aplicar lo que han aprendido en contextos significativos.

1.2.3 Teorías y modelos explicativos del rendimiento académico

El rendimiento académico es un fenómeno complejo influenciado por una variedad de factores internos y externos. Diversas teorías y modelos han sido desarrollados para comprender y explicar las causas subyacentes del rendimiento académico. Algunos de estos enfoques teóricos proporcionan marcos conceptuales útiles para analizar y abordar los desafíos relacionados con el rendimiento estudiantil. A continuación, se describen algunas de las teorías y modelos más relevantes:

1.2.3.1 Teoría del Capital Humano. La teoría del capital humano, desarrollada por economistas como Theodore Schultz y Gary Becker, postula que la inversión en educación y habilidades contribuye al crecimiento económico y al desarrollo individual. Según esta teoría, el rendimiento académico se ve influenciado por la acumulación de conocimientos, habilidades y competencias que aumentan la productividad y el valor económico del individuo en el mercado laboral (Pérez & Castillo, 2016).

En la teoría del capital humano, se destaca la educación como el elemento central, considerándola como generadora de habilidades laborales. Se diferencia entre el capital humano innato y el capital humano adquirido: el primero abarca habilidades físicas e intelectuales que pueden ser influenciadas por factores como la alimentación y la salud, mientras que el segundo se desarrolla a lo largo de la vida mediante la educación tanto formal como informal, así como la acumulación de experiencia (Sandoval y Hernández, 2018).

El capital humano es reconocido como un impulsor clave del desarrollo y crecimiento económico. Su formación implica varios componentes, destacándose la educación y la capacitación laboral, ya que son estas las que permiten identificar y cultivar las

capacidades, talentos, destrezas y habilidades de las personas (Villalobos y Pedroza, 2009).

1.2.3.2 Teoría del Aprendizaje Social. La teoría del aprendizaje social, propuesta por Albert Bandura, enfatiza el papel de la observación, la imitación y el modelado en el proceso de aprendizaje. Según esta teoría, el rendimiento académico puede ser influenciado por el entorno social y las interacciones con modelos de rol, compañeros y profesores. Los individuos aprenden mediante la observación de comportamientos exitosos y la imitación de estrategias efectivas (Matienzo, 2020).

Como fundamento de esta teoría se establece que el aprendizaje directo no constituye el principal método de enseñanza, sino que el aspecto social proporciona el fundamento para la adquisición de nuevos conocimientos en los individuos. Esta teoría resulta útil para comprender cómo las personas aprenden y adquieren nuevas conductas a través de la observación de otros individuos (Vega-Lugo et al., 2019).

Se plantea que la conducta social se origina de la interacción entre elementos inherentes al individuo y elementos externos del entorno. Las habilidades adquiridas por las personas a través de experiencias directas con otros y mediante la observación de terceros pueden ser conservadas o alteradas por las situaciones sociales que rodean un comportamiento específico (Marreros & Montalvo, 2017).

1.2.3.3 Teoría de la Autodeterminación. La teoría de la autodeterminación, desarrollada por Edward Deci y Richard Ryan, destaca la importancia de la motivación intrínseca y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relación) en el rendimiento académico. Según esta teoría, los estudiantes son más propensos a comprometerse y tener un mejor desempeño cuando se sienten competentes, autónomos y conectados socialmente en su entorno educativo (Stover et al., 2017).

La teoría de la autodeterminación es una teoría amplia sobre la motivación humana, con el propósito de comprender los comportamientos de manera generalizable en diversos

contextos donde las personas puedan actuar, haciendo que sea adaptable a diferentes culturas. Por lo tanto, al ser relevante en ámbitos como la educación, el deporte, el trabajo y la salud mental, su aplicación se ha extendido considerablemente (Salaza & Gastélum, 2020).

La importancia de la teoría de la autodeterminación se basa en satisfacer las necesidades psicológicas básicas del individuo, como la autonomía, la competencia y la relación. Según esta teoría, cuando las personas experimentan un ambiente que apoya estas necesidades, son más propensas a experimentar una motivación intrínseca, lo que lleva a un mayor bienestar psicológico y un mejor desempeño en diversas áreas de sus vidas (Moreno y Martínez, 2006).

1.2.3.4 Modelo de Expectativas de Vroom. Modelo propuesto por Víctor Vroom manifiesta que el rendimiento académico está influenciado por las expectativas de los individuos sobre los resultados de sus acciones y el valor que atribuye a los mismos. Este modelo enfatiza la importancia de la expectativa de éxito, el valor de la recompensa y la instrumentalidad percibida en la motivación y el rendimiento académico (Veytia & Contreras, 2018).

Los seres humanos como seres pensantes y razonables, tienen convicciones y albergan expectativas sobre eventos venideros en sus vidas. Por lo tanto, se sentirán motivadas a perseguir una meta si consideran su valor y si tienen la certeza de que sus acciones contribuirán de manera efectiva a alcanzarla (Flores et al., 2015).

Estas teorías y modelos proporcionan perspectivas útiles para comprender los factores que influyen en el rendimiento académico y pueden informar estrategias efectivas para mejorar los resultados educativos. Sin embargo, es importante reconocer la complejidad del rendimiento académico y considerar múltiples factores y enfoques en la investigación y la práctica educativa.

1.2.4 Efectos de la gamificación en el rendimiento académico

La gamificación, al integrar elementos lúdicos en entornos no lúdicos como la educación, ha demostrado tener diversos efectos positivos en el rendimiento académico.

Entre sus principales efectos tenemos:

1.2.4.1 Motivación y compromiso. La gamificación en el ámbito educativo tiene un impacto significativo en la motivación de los estudiantes, impulsando su compromiso con el proceso de aprendizaje de varias maneras:

La introducción de elementos de juego en las actividades de aprendizaje brinda a los estudiantes una experiencia más interactiva y participativa. Los desafíos, recompensas y niveles incitan a los estudiantes a involucrarse activamente en las tareas y a asumir un papel más proactivo en su propio aprendizaje (Gil y Jurado, 2020).

La gamificación proporciona oportunidades para que los estudiantes experimenten un sentido de logro a medida que alcanzan objetivos específicos, desbloquean recompensas y avanzan en el juego. Esto refuerza su autoestima y aumenta su motivación intrínseca para continuar participando y superando desafíos (Posligua et al., 2017).

La inclusión de elementos de competencia, como tablas de clasificación y desafíos entre compañeros, puede fomentar una competencia saludable entre los estudiantes. Esta competitividad positiva puede motivarlos a esforzarse más y a buscar la mejora continua en sus habilidades y conocimientos (Borrás, 2015).

La gamificación permite adaptar el aprendizaje a las preferencias y estilos individuales de los estudiantes. Al ofrecer opciones y rutas de aprendizaje flexibles, se promueve un sentido de autonomía y control, lo que aumenta la motivación al permitir que los estudiantes se involucren en actividades que les resulten más interesantes y relevantes (Posligua et al., 2017).

Los sistemas de gamificación suelen proporcionar retroalimentación inmediata sobre el desempeño de los estudiantes. Esta retroalimentación constante y constructiva les permite monitorear su progreso y comprender mejor sus fortalezas y áreas de mejora, lo

que aumenta su motivación al ver el impacto directo de sus esfuerzos (Bárcena-Toyos y Patricia, 2022).

La gamificación en el contexto académico aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes al ofrecer experiencias de aprendizaje más atractivas, desafiantes y personalizadas. Al aprovechar los principios del juego, los educadores pueden crear entornos de aprendizaje dinámicos que inspiren a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial y a mantener un compromiso constante con el proceso educativo.

1.2.4.2 Participación y atención. La gamificación en el ámbito educativo es una herramienta poderosa para fomentar la participación activa de los estudiantes y mantener su atención en las actividades de aprendizaje. Al incorporar elementos de juego en el aula, se pueden lograr los siguientes beneficios:

La gamificación despierta emociones positivas como entusiasmo, emoción y curiosidad en los estudiantes, lo que aumenta su interés en las actividades educativas. La narrativa, los personajes y los desafíos del juego crean una experiencia envolvente que motiva a los estudiantes a participar de manera más activa y comprometida (Badoiu et al., 2021).

Los elementos de juego introducen variedad y diversión en el proceso de aprendizaje, rompiendo la monotonía y la rutina de las actividades tradicionales. Esto ayuda a mantener el interés de los estudiantes a lo largo del tiempo y reduce el riesgo de aburrimiento y desmotivación (Posligua et al., 2017).

Los juegos y actividades gamificadas presentan desafíos interactivos que requieren la participación activa de los estudiantes. Estos desafíos estimulan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, lo que incrementa el compromiso de los estudiantes con el contenido académico (Holguin García et al., 2020).

El feedback inmediato y la gratificación son componentes esenciales de la gamificación que tienen un impacto significativo en el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. Esta retroalimentación constante y constructiva les permite a los estudiantes comprender sus fortalezas y áreas de mejora de manera inmediata, lo que

les ayuda a corregir errores y a mejorar su rendimiento de manera efectiva (Hilario & Padilla, 2015).

La gamificación también promueve una competencia amistosa entre los estudiantes, lo que aumenta su participación y atención en las actividades de aprendizaje. La posibilidad de competir con sus compañeros de clase de manera lúdica y sin presiones excesivas les motiva a esforzarse más y a mejorar su rendimiento académico.

1.2.4.3 Aprendizaje y retención de conocimientos. Los entornos gamificados proporcionan una experiencia de aprendizaje inmersiva que involucra activamente a los estudiantes en el contenido académico. Mediante la utilización de narrativas envolventes, personajes interesantes y desafíos emocionantes, se crea un contexto educativo que captura la atención de los estudiantes y les motiva a explorar y aprender de manera activa (Norman Acevedo, 2019).

La gamificación permite a los estudiantes aplicar activamente los conceptos aprendidos en situaciones prácticas y contextualizadas. A través de juegos, simulaciones y actividades interactivas, los estudiantes tienen la oportunidad de experimentar cómo se utilizan los conocimientos en situaciones reales, lo que facilita su comprensión y aplicación en el mundo real (Ruiz, 2020).

La gamificación estimula la motivación intrínseca de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más divertido, desafiante y gratificante. Al experimentar un sentido de logro y progreso a medida que avanzan en el juego, los estudiantes se sienten más motivados y comprometidos con el proceso de aprendizaje, lo que facilita la retención de conocimientos a largo plazo (Huamaní Quispe y Vega Vilca, 2023).

1.2.5 Evaluación del rendimiento académico

Los sistemas de gamificación permiten una medición continua y en tiempo real del progreso de los estudiantes a lo largo del juego. Al utilizar métricas como puntos, niveles y logros, los educadores pueden monitorear de manera efectiva el desempeño de los

estudiantes y evaluar su progreso en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos (Borrás, 2015).

La gamificación proporciona oportunidades para ofrecer retroalimentación formativa y constructiva a los estudiantes durante todo el proceso de aprendizaje. A través de comentarios inmediatos sobre su desempeño y logros, los estudiantes pueden identificar áreas de mejora y recibir orientación sobre cómo pueden mejorar su rendimiento académico en el futuro (Ordóñez, 2022).

La gamificación permite personalizar la evaluación del rendimiento académico para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Al adaptar los desafíos, actividades y criterios de evaluación según las habilidades y preferencias de cada estudiante, se crea un entorno de evaluación más inclusivo y equitativo que reconoce y valora la diversidad de los estudiantes (Alvarado y Rosado, 2023).

La gamificación fomenta la autoevaluación y la autorreflexión entre los estudiantes al proporcionarles herramientas y recursos para evaluar su propio desempeño. Al permitir que los estudiantes monitoreen su progreso, identifiquen áreas de fortaleza y debilidad, y establezcan metas de mejora personal, se promueve un aprendizaje autónomo y responsable (Huamaní y Vega, 2023).

1.3 Implicaciones prácticas

La integración de la gamificación en el entorno educativo tiene diversas implicaciones prácticas que pueden influir en el diseño, la implementación y el éxito de esta estrategia pedagógica.:

1.3.1 *Uso de la Gamificación como Estrategia Pedagógica*

La gamificación puede ser utilizada como una estrategia pedagógica efectiva para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en diversos contextos educativos, como: incorporar elementos de juego en las actividades de aprendizaje, los educadores pueden aumentar la participación de los estudiantes, promover la motivación intrínseca y mejorar el rendimiento académico. Además, la gamificación ofrece oportunidades para personalizar el

aprendizaje, fomentar el trabajo en equipo y desarrollar habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Ordóñez, 2022).

Para garantizar una implementación exitosa de la gamificación en el aula, es importante tener en cuenta varias consideraciones prácticas. Estas incluyen la selección adecuada de juegos y actividades gamificadas que sean relevantes y apropiadas para el contenido académico y el nivel de los estudiantes. Además, es importante establecer objetivos claros y medibles para la gamificación, así como proporcionar una orientación clara y apoyo técnico a los educadores que implementan esta estrategia. También es importante evaluar regularmente el impacto de la gamificación en el aprendizaje y realizar ajustes según sea necesario para mejorar su efectividad (Huamaní & Vega, 2023).

El éxito de la gamificación en el aula depende en gran medida del papel activo tanto del docente como del estudiante en el proceso de aprendizaje. Los docentes desempeñan un papel fundamental en el diseño, la implementación y la facilitación de actividades gamificadas, así como en la evaluación del progreso de los estudiantes. Deben actuar como guías y facilitadores del aprendizaje, proporcionando apoyo y retroalimentación a los estudiantes a lo largo del proceso. Por otro lado, los estudiantes tienen la responsabilidad de participar activamente en las actividades gamificadas, demostrar un compromiso con el aprendizaje y colaborar con sus compañeros de clase. Al asumir roles activos y responsabilidades en el proceso de gamificación, los estudiantes pueden aprovechar al máximo esta estrategia pedagógica y alcanzar sus objetivos de aprendizaje de manera efectiva (Saucedo et al., 2020).

La gamificación ofrece una serie de implicaciones prácticas que pueden mejorar significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula. Al considerar cuidadosamente el uso de la gamificación como estrategia pedagógica, abordar consideraciones para una implementación exitosa y comprender el papel primordial del docente y del estudiante en el proceso, los educadores pueden aprovechar al máximo esta innovadora herramienta para promover el éxito académico y el compromiso de los estudiantes.

Capítulo dos

Metodología

2.1 Contexto

Este estudio se desarrolló en una escuela de educación básica particular que se encuentra ubicada geográficamente en nuestro país, ciudad y provincia de Loja, parroquia urbana San Sebastián. Pertenece a la Zona 7 de Educación, distrito: 11D01, circuito: C09_10_12, régimen: sierra, jornada: matutina. Su sostenimiento es netamente particular,

.El cumplimiento del objetivo trazado se garantizó con la ejecución de los objetivos específicos orientados a: la implementación de la gamificación en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática, la medición del rendimiento académico de los estudiantes y su posterior comparación de resultados entre el paralelo que siguió con el método tradicional vs. el grupo en el que se implementó, la gamificación en el proceso de la enseñanza de Matemáticas.

2.2 Pregunta de investigación

El contexto de este estudio de investigación se sumergió en un área de interés que captó la atención y la curiosidad del investigador. A través de un análisis detallado y meticuloso, se intentó en lo posible de explorar diferentes aspectos relacionados con el impacto de la gamificación en el desempeño académico de los estudiantes, con el propósito de brindar una mayor comprensión sobre el tema.

La pregunta de investigación que guio este trabajo fue fundamental para enfocar las indagaciones y alcanzar los objetivos propuestos. Por ello se ha planteó lo siguiente: ¿Cuál es la incidencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado de la Educación General en la asignatura de Matemática?

Esta pregunta representó un reto y una oportunidad para profundizar en el tema propuesto; así como, para explorar nuevas perspectivas y conexiones en este campo de estudio.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Evaluar la incidencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado de la Educación General en la asignatura de Matemática.

2.3.2 Objetivos específicos

- Implementar estrategias de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática para los estudiantes de tercer grado de la Educación General.
- Medir el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado de la Educación General que participan en actividades gamificadas en la asignatura de Matemática.
- Comparar el rendimiento académico de los estudiantes que participan en actividades gamificadas con aquellos que siguen métodos tradicionales de enseñanza en la asignatura de Matemática.

2.4 Hipótesis

Ho: El uso de la metodología activa de Gamificación no incide en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado en el área de Matemáticas.

Hi: El uso de la metodología activa de Gamificación incide en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado en el área de Matemáticas.

Para este estudio se planteó como variable independiente: La gamificación y la dependiente: el rendimiento académico de los estudiantes.

2.5 Participantes

La institución donde se aplicó la metodología activa, cuenta con 340 estudiantes y con 32 profesionales entre docentes y directivos. El estudio que se desarrolló fue a través de una muestra estudiantil de 30 estudiantes divididos en dos paralelos de tercer grado, de los

cuales, el “A”, será el equipo experimental y el “B”, el equipo de control, durante el periodo lectivo 2023-2024.

2.6 Tipo de muestreo

Para esta investigación se consideró el muestreo no probabilístico, la selección de los participantes se la hizo por conveniencia, debido al acceso geográfico y disponibilidad para la obtención de datos, con los que contó la autora para su desarrollo, tal como lo menciona Levrand (2008), al manifestar que este tipo de muestreo permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de quien actúa como investigador.

2.7 Diseño de investigación

El diseño metodológico del presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que se midió y analizó el rendimiento académico de los estudiantes, variable cuantificada y expresada en términos de números.

Además, el tipo de diseño en el que se encasilló esta investigación fue cuasiexperimental, debido a que se intervino en el aula con una metodología activa y se manipuló la variable “gamificación”. El proceso de intervención partió desde la adaptación del recurso metodológico en el plan de clase (apéndice A) en la etapa “consolidación de conocimientos” del grupo experimental (paralelo A) y posterior a ello se evaluó para medir su rendimiento y comparar resultados con el grupo de control (paralelo B), al cual no se hizo ninguna implementación de carácter innovador (apéndice B).

El proceso de intervención de la gamificación se llevó a cabo mediante el diseño y la implementación del recurso metodológico basado en el juego de Monopolio, adaptado específicamente para satisfacer las preferencias y necesidades de los estudiantes. Este juego se diseñó con el propósito de hacer que las matemáticas sean más atractivas y participativas, mientras se fomenta el desarrollo de habilidades clave como la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

En el juego de Monopolio gamificado, se integraron una variedad de elementos matemáticos para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Los estudiantes se enfrentaron

a problemas matemáticos que abarcaban diferentes conceptos, incluyendo sumas, restas y, sobre todo, multiplicaciones. Estos problemas se presentaron de manera contextualizada dentro del juego, lo que permitió a los estudiantes aplicar y practicar sus habilidades matemáticas de una manera relevante y significativa.

Además de los aspectos matemáticos, el juego de Monopolio gamificado también incorporó elementos como el avance de nivel, donde los estudiantes podían progresar a medida que completaban desafíos y superaban obstáculos. Este sistema de niveles no solo motivaba a los estudiantes a seguir participando en el juego, sino que también les proporcionaba un sentido de logro y progresión, lo que aumentaba su compromiso y motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas.

2.8 Métodos

El método inductivo se utilizó en esta investigación para comprender y analizar la incidencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes. Se basó en una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre la gamificación como recurso pedagógico para la enseñanza de la Matemática y en la intervención en el aula, con la implementación de este recurso. Con los resultados obtenidos y analizados se estableció conclusiones generales sobre el tema de la investigación.

También se utilizó el método Estadístico, primero la prueba de Shapiro-Wilk para el análisis de normalidad de los datos, los mismos que al resultar no paramétricos se los comparó con la prueba U de Mann-Whitney.

De la misma manera, también se utilizó el método hermenéutico para interpretar, analizar y comprender los datos recopilados y que son objetos de estudio de esta investigación.

Adicionalmente, se utilizó el método analítico, para procesar la información recolectada referente al rendimiento académico de los estudiantes.

2.9 Técnicas

En este proyecto, se utilizó la técnica de revisión bibliográfica y análisis de documentos como herramientas clave para obtener una comprensión profunda del tema de

estudio y para fundamentar teóricamente las hipótesis planteadas. Esta técnica se basó en la búsqueda, selección y análisis crítico de diversas fuentes de información académica y documentos relevantes relacionados con la gamificación y el rendimiento académico.

Además, también se utilizó la técnica de observación para recopilar datos empíricos relacionados con la incidencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes. La observación se llevó a cabo de manera sistemática en el aula de la institución educativa, para de esta manera obtener una comprensión detallada de la incidencia que la gamificación en el rendimiento académico.

Otra técnica a utilizar para evaluar los conocimientos de los estudiantes, fue un instrumento de evaluación específico. Este instrumento fue diseñado cuidadosamente antes y después de la intervención para evaluar la comprensión y el dominio de los conceptos matemáticos enseñados, así como la capacidad de los estudiantes para aplicar esos conocimientos en diferentes contextos.

2.10 Instrumento de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron serán:

Un Instrumento de evaluación (Apéndice C) que incluyó una variedad de preguntas que abarcaban distintos niveles de dificultad y diferentes tipos de problemas matemáticos, como sumas, restas, multiplicaciones, y situaciones problemáticas que requerían el uso de habilidades matemáticas específicas. Además, se utilizaron preguntas contextualizadas dentro del juego de Monopolio gamificado, lo que permitió evaluar la capacidad de los estudiantes para aplicar los conceptos matemáticos en situaciones prácticas y relevantes.

El instrumento de evaluación se administró tanto antes como después de la intervención con la gamificación, lo que permitió comparar el rendimiento académico de los estudiantes y evaluar el impacto de la estrategia gamificada en su aprendizaje. Los resultados obtenidos a través de este instrumento proporcionaron una visión integral del progreso de los estudiantes y la efectividad de la gamificación como método educativo.

Además, el instrumento de evaluación se administró al grupo de control con el fin de valorar el aprendizaje a través del método tradicional. Esta medida permitió comparar

directamente el rendimiento académico de los estudiantes que participaron en las actividades gamificadas con aquellos que siguieron métodos de enseñanza más convencionales.

Adicionalmente, las docentes tutoras de cada grupo colaboraron proporcionando datos de la evaluación formativa. Esta información complementaria ayudó a respaldar de manera más sólida los resultados obtenidos, brindando una perspectiva adicional sobre el progreso y el desempeño de los estudiantes en el transcurso del estudio.

Capítulo tres

Análisis y Discusión de Resultados

El tercer capítulo enfatiza los procesos que permitieron determinar la incidencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes.

3.1 Análisis y discusión

Los resultados de este estudio se presentan de forma objetiva, precisa y apropiada, destacando únicamente los gráficos y tablas más significativos. Estos resultados abordan directamente los objetivos, hipótesis y preguntas de investigación planteadas en el estudio.

Objetivo 1: Implementar estrategias de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática para los estudiantes de tercer grado de la Educación General.

3.1.1 *Preferencias de los participantes*

En este sentido, entender las preferencias y motivaciones de los estudiantes hacia diferentes tipos de juegos es esencial para diseñar experiencias de aprendizaje más efectivas y atractivas. Con este objetivo en mente, se llevó a cabo una encuesta entre los estudiantes del grupo experimental para explorar sus preferencias en cuanto a tipos de juego, mecánicas de juego y temas motivadores. El presente análisis se centra en examinar y discutir los resultados obtenidos de esta encuesta, con el fin de proporcionar conclusiones relevantes para la implementación de estrategias de gamificación en el ámbito educativo.

En la tabla 1, se destaca claramente que existe una preferencia notable por el juego de mesa, con un porcentaje del 73.3%. Este hallazgo sugiere un interés marcado por las dinámicas y la interacción física que ofrecen este tipo de juegos, posiblemente debido a su capacidad para fomentar la socialización y el trabajo en equipo.

Tabla 1

Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre su tipo de juego

Tipos de juego	Número de niños	%
Juegos de mesa	11	73,3
Juegos al aire libre	2	13,3
Juegos digitales	2	13,3
Total	15	100,0

Nota. Esta tabla muestra que los participantes tienen mayor preferencia por los juegos de mesa.

Así mismo, como se observa en la tabla 2, una mayoría significativa, representando el 66.7% de los encuestados, expresan una clara preferencia por jugar en parejas. Este dato indica una preferencia por las interacciones más íntimas y cercanas que se dan en juegos de menor escala, posiblemente asociadas con una mayor atención y conexión emocional entre los participantes.

Tabla 2

Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre la forma de juego

Forma de juego	Número de niños	%
Grupo	5	33,3
Parejas	10	66,7
Individual	0	0,0
Total	15	100,0

Nota. Esta tabla muestra que los participantes prefieren jugar en parejas

En cuanto a las preferencias en la mecánica de los juegos, se destaca en la tabla 3 que un significativo 86.67% de los encuestados se sienten motivados por avanzar por niveles

durante el juego, lo que sugiere un fuerte interés en desafíos progresivos y la consecución de metas.

Tabla 3

Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre los elementos de juego

Elementos de juego	Número de niños	%
Avanzar niveles	13	86,67
Obtener reconocimientos	1	6,67
Ganar puntos	1	6,67
Total	15	100,00

Nota. Esta tabla muestra que a los participantes les parece más motivador progresar su juego a través de diferentes etapas o niveles.

En relación con los temas o motivos de los juegos, se observa en la tabla 4 que el 66.67% de los participantes tienen una inclinación hacia los viajes espaciales como motivo de juego, mientras que el mismo porcentaje prefiere personajes relacionados con extraterrestres. Estas preferencias sugieren un interés común en la exploración del espacio y la ciencia ficción como elementos motivadores en los juegos.

Tabla 4

Resultados del cuestionario sobre la preferencia de los participantes del grupo experimental sobre el tipo de personajes para sus juegos

Personajes favoritos	Número de niños	%
Caballeros y dragones	2	13,33
Superhéroes y villanos	3	20,00
Viajes espaciales y extraterrestres	10	66,67
Total	15	100,00

Nota. Esta tabla muestra que los participantes prefieren como motivo y personajes de juego los viajes espaciales y extraterrestres, respectivamente.

En conjunto, la información proporciona una base sólida para el diseño e implementación de estrategias de gamificación efectivas y adaptadas a las preferencias y motivaciones específicas de los estudiantes del grupo experimental. Integrar elementos de juego de mesa, fomentar interacciones en parejas, ofrecer desafíos progresivos y explorar temas relacionados con los viajes espaciales y los extraterrestres son solo algunas de las estrategias que podrían potenciar el compromiso y el disfrute de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Los resultados que indican una fuerte preferencia por el juego de mesa entre los participantes del grupo experimental están en línea con investigaciones previas que han destacado el valor educativo y social de este tipo de juegos (Ayala, 2014). Este autor, al igual que otros han señalado que los juegos de mesa pueden promover habilidades cognitivas, sociales y emocionales en los estudiantes, así como fomentar la interacción entre pares y la resolución de problemas colaborativa.

Asimismo, la preferencia por jugar en parejas y la motivación por avanzar por niveles durante el juego son hallazgos consistentes con la literatura existente sobre gamificación en la educación como lo afirma (Reyes, 2021). Estos estudios han destacado la importancia de las interacciones sociales y la progresión estructurada en las experiencias de juego para aumentar el compromiso y la motivación de los estudiantes.

En relación con los temas o motivos de juego, los resultados que muestran un interés por los viajes espaciales y los extraterrestres entre los participantes del estudio pueden vincularse con investigaciones previas sobre la influencia de la ciencia ficción en la motivación y el compromiso de los estudiantes, así lo mencionan María Huamaní y Carlos Vega en su artículo publicado en el 2023, en el que identifican las estrategias y aportes de los efectos de la gamificación en la motivación y aprendizaje de los estudiantes. Estos, al igual que otros autores han sugerido que los elementos temáticos relacionados con la fantasía y la

exploración del espacio pueden estimular la curiosidad y la imaginación de los estudiantes, potenciando así su interés en el contenido y las actividades de aprendizaje (Huamaní & Vega, 2023)..

Objetivo 2: Medir el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado de la Educación General que participan en actividades gamificadas en la asignatura de Matemática.

3.1.2 Promedios de la pre y post intervención de la gamificación

En la tabla 5 se observa que el promedio de calificaciones previo a la intervención es de 8.51, mientras que después de la implementación de la gamificación, este promedio aumentó a 9.60. Esta diferencia de 1.09 puntos indica un incremento notable en el rendimiento académico de los estudiantes tras la introducción de la gamificación como método educativo. Este aumento representa aproximadamente un 12.81% en comparación con el promedio inicial.

Tabla 5

Promedios del proceso de evaluación formativa, previo y después de la intervención de la gamificación

ESTUDIANTES	PRE-INTERVENCIÓN	POST-INTERVENCIÓN
1	8,20	9,60
2	7,80	9,30
3	8,40	9,80
4	9,00	9,80
5	8,40	9,00
6	7,80	9,80
7	9,00	9,10
8	9,00	10,00
9	8,90	9,70
10	8,60	9,20
11	8,60	9,90
12	9,80	9,60
13	7,40	10,00
14	7,80	10,00
15	9,00	9,20
TOTAL	8,51	9,60

Nota. Esta tabla muestra los promedios de los estudiantes del grupo experimental del antes y después de la intervención de la gamificación.

La gamificación ha demostrado tener una influencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes. Según diversos estudios como los de García-Ruiz (2017) y García y Valcárcel (2018), la introducción de elementos lúdicos en el proceso de aprendizaje motiva a los estudiantes, fomenta su participación activa y mejora su compromiso con las tareas escolares. Al ofrecer un entorno de aprendizaje más interactivo y entretenido, la gamificación estimula el interés por el contenido académico y promueve un mayor tiempo de dedicación. Además, la competencia sana y la retroalimentación inmediata que proporciona la gamificación pueden aumentar la autoeficacia y la autoestima de los estudiantes (Martínez-Abad, 2016). La gamificación emerge como una herramienta efectiva para mejorar el rendimiento académico al incrementar la motivación, la participación y el compromiso de los estudiantes con el proceso de aprendizaje.

Objetivo 3: Comparar el rendimiento académico de los estudiantes que participan en actividades gamificadas con aquellos que siguen métodos tradicionales de enseñanza en la asignatura de Matemática.

3.1.3 Análisis de la normalidad de los datos

La tabla 6 indica el análisis de normalidad a través de la prueba de Shapiro-Wilk los datos recopilados. Los resultados de este análisis indican que los datos no cumplen con los supuestos de normalidad, ya que el valor p (pvalue) obtenido es menor que 0.05. Ante este caso, se utiliza para el análisis subsiguiente la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney, la cual es una prueba de comparación de muestras que no requiere que los datos sigan una distribución normal. Esta decisión se tomó para garantizar la validez de los resultados del análisis estadístico, evitando así posibles sesgos o conclusiones erróneas que podrían derivarse del uso de pruebas paramétricas inapropiadas para datos no normales (Sánchez, 2023).

Tabla 6*Estudio de la normalidad de los datos*

	Paralelo	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Después de la intervención	A	,890	15	0,068
	B	,948	15	0,488
Antes de la intervención	A	,949	15	0,509
	B	,950	15	0,526

Nota. Esta tabla muestra la evaluación de la normalidad de los datos recopilados, a través de la Prueba de Shapiro Wilk

3.1.4 Prueba U de Mann-Whitney y promedios del rendimiento académico de los estudiantes de los grupos de control y experimental

Los resultados que presentan la tabla 7, a través de la prueba U de Mann-Whitney, determina que, si existe diferencias significativas entre los dos grupos, la misma que revela un valor p menor que 0.001. Este valor indica que hay una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico entre el grupo experimental al cual se aplicó estrategia de gamificación y el grupo de control, que continuó con el método tradicional.

Adicionalmente, la tabla 8 permite visualizar los promedios de los quince estudiantes del grupo experimental, valores que respaldan el hallazgo que indica que la intervención implementada en este grupo, ha tenido un impacto significativo en el rendimiento académico en comparación con el grupo de control. Los resultados respaldan la eficacia de la intervención y sugieren que la implementación de estrategias de gamificación puede conducir a mejoras significativas en el rendimiento académico de los estudiantes.

Con el análisis previamente mencionado, se concuerda con investigaciones realizadas por otros académicos latinoamericanos, como Sánchez (2021), quien examinó el efecto de la gamificación en el desempeño académico de estudiantes de primaria en la asignatura de Matemáticas, Este pedagogo llegó a la conclusión de que esta estrategia educativa tiene un impacto significativo en el rendimiento

académico, atribuyendo este resultado a las actividades de aprendizaje llevadas a cabo por los docentes a través de talleres específicos.

Tabla 7

Resumen de prueba U de Mann-Whitney de datos recopilados de los grupos de control y experimental

N total	30
U de Mann-Whitney	10,500
W de Wilcoxon	130,500
Estadístico de prueba	10,500
Error estándar	24,026
Estadístico de prueba estandarizado	-4,245
Sig. asintótica (prueba bilateral)	<0,001
Significación exacta (prueba bilateral)	,000

Nota. Esta tabla muestra el valor p menor que 0.001, el mismo que indica que hay una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico entre los grupos de control y experimental.

Tabla 8

Promedios del rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado de los grupos de control y experimental

ESTUDIANTES	PROMEDIO - GRUPO DE CONTROL	PROMEDIO - GRUPO EXPERIMENTAL	P value
1	7,80	9,60	< 0.001
2	8,00	9,30	
3	8,20	9,80	
4	8,40	9,80	
5	7,80	9,00	
6	7,80	9,80	
7	9,00	9,10	
8	8,80	10,00	
9	8,50	9,70	
10	8,60	9,20	
11	8,60	9,90	
12	9,80	9,60	

13	7,40	10,00
14	7,80	10,00
15	9,00	9,20
TOTAL	8,37	9,60

Nota. Esta tabla muestra los promedios obtenidos tras la evaluación sumativa del antes y después de la intervención de la gamificación en el grupo experimental y la continuidad del método tradicional en el grupo de control.

Conclusiones

Tras analizar los resultados, se confirma que se acepta la hipótesis alternativa (H_i), lo que indica que el uso de la metodología activa de Gamificación sí incide positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer grado en el área de Matemáticas. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) que planteaba lo contrario. Esto lo demuestra el promedio del grupo experimental que varía significativamente del grupo de control.

Se logró implementar exitosamente estrategias de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática para los estudiantes de tercer grado. Siguiendo las preferencias de los estudiantes, se seleccionó el juego "Monopolio" como recurso gamificado. Mediante el diseño y la aplicación de actividades basadas en este juego, se fomentó la participación activa, el compromiso y la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de los conceptos matemáticos y de las tablas de multiplicar.

Se observó un incremento notable en el rendimiento académico de los estudiantes del grupo experimental, tras la introducción de la gamificación como método educativo. Este aumento se reflejó tanto en la calidad como en la cantidad de los logros alcanzados por los estudiantes, indicando a más de un promedio mayor al obtenido antes de la intervención, una mejora significativa en su comprensión y dominio de los conceptos matemáticos enseñados; así como, las tablas de multiplicar.

La evaluación exhaustiva del rendimiento académico permitió identificar áreas específicas de mejora y fortaleza en el aprendizaje de los estudiantes y evaluar la eficacia de las estrategias gamificadas implementadas. Los resultados obtenidos respaldan la efectividad de la gamificación como herramienta pedagógica para promover el éxito académico y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

Los estudiantes que participaron en actividades gamificadas mostraron un rendimiento académico notablemente superior en comparación con aquellos que siguieron métodos de enseñanza tradicionales. Estos hallazgos permiten mejorar los logros

académicos de los estudiantes en la asignatura de Matemática. Así como demuestra que la gamificación es una estrategia efectiva para aumentar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Al introducir elementos lúdicos y competitivos en el aula, se creó un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo, lo que permitió a los estudiantes involucrarse activamente en el material educativo y desarrollar una comprensión más profunda de los procesos y conceptos matemáticos.

Recomendaciones

Al concluir el impacto inmediato de la gamificación en el rendimiento académico, se recomienda investigar la sostenibilidad a largo plazo de estas estrategias y su capacidad para promover un aprendizaje continuo y duradero. Asimismo, sería útil investigar la transferibilidad de las estrategias gamificadas a otras áreas del currículo o a diferentes niveles educativos, para determinar su viabilidad y utilidad en distintos contextos educativos.

Para fortalecer la validez y la fiabilidad de sus hallazgos, sería beneficioso replicar el estudio en diferentes contextos educativos o con muestras de estudiantes diferentes. Esto ayudaría a confirmar la generalización de tus resultados y a identificar posibles variaciones en el impacto de la gamificación según el entorno o la población estudiada.

Para obtener una comprensión más completa de la experiencia de los estudiantes con las actividades gamificadas, recopilar y analizar la retroalimentación directa de los participantes. Las opiniones y percepciones de los estudiantes pueden proporcionar información valiosa sobre la efectividad de las estrategias gamificadas, así como sugerencias para mejorar su implementación en el futuro.

Propuesta de Innovación Educativa

Nombre de la autora: Rosa Paulina Lozano Jaramillo

Título del proyecto: AVENTURAS MATEMÁGICAS

Información del centro educativo

El Centro Educativo es una institución comprometida con la excelencia académica y el desarrollo integral de sus estudiantes. Fundado en 1998, su misión es fomentar el pensamiento crítico, la creatividad, el aprendizaje continuo y la armonía entre toda la comunidad. Ofrece educación en los niveles iniciales, preparatoria, elemental, media y superior, con proyección desde el próximo año a bachillerato. Se encuentra ubicado en la ciudad y provincia de Loja, parroquia urbana San Sebastián. Pertenece a la Zona 7 de Educación, distrito: 11D01, circuito: C09_10_12, régimen: sierra, jornada: matutina. Su sostenimiento es netamente particular, actualmente, cuenta con 340 estudiantes y con 32 docentes y directivos.

Planteamiento del problema

Al igual que todos los tiempos una de las asignaturas con mayor nivel de dificultad y de ansiedad en los estudiantes ha sido la Matemática en contenidos principalmente, aritméticos (Salamanca, 2006). Situación que posiblemente, ha dependido de la dinámica educativa tradicional empleada por los docentes, así como la escasa actualización en lo referente a metodologías activas y procesos innovadores y actuales que conducirán a un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática escolar (García, 2013). Pero, también la mala fama que el contexto familiar y escolar le han dado a la matemática, la han convertido en una asignatura con una percepción negativa, que a veces ha llegado a percibirse como una asignatura aburrida y estresante,

Estos problemas detectados en el centro educativo en estudio han afectado a todos los niveles de educación general básica, razón por la cual se ha tomado como muestra a los estudiantes de tercer grado, porque esta percepción negativa sobre las matemáticas, se

debe ir cambiando desde los primeros años de formación. Entre las razones comunes por las que se considera esta percepción como un verdadero problema son:

Enfoque Tradicional de Enseñanza: muchas de las veces, las matemáticas se han enseñado de manera tradicional, centrada en la memorización de fórmulas y procedimientos, en lugar de fomentar la comprensión profunda y la aplicación práctica. Situación que puede hacer que los estudiantes vean las matemáticas como una serie de reglas abstractas en lugar de herramientas prácticas para resolver problemas del mundo real (Rahmah Muthia, 2018).

La ansiedad y presión por obtener buenos resultados en exámenes y evaluaciones puede generar ansiedad en los estudiantes, lo que ha dado lugar a la percepción de que las matemáticas son difíciles, reflejándose ésta en el bajo rendimiento perfecto y aumentando la presión y a ese ambiente estresante.

De la misma manera, si un estudiante experimenta dificultades en matemáticas desde una edad temprana y no recibe el apoyo adecuado, puede desarrollar una aversión hacia la materia, dando como consecuencia el miedo al fracaso, lo que puede llevar a una actitud negativa y a la percepción de que las matemáticas son inaccesibles (Bausela, 2005).

También la falta de conexión con la vida real, es decir si los conceptos matemáticos se presentan de manera abstracta y sin conexión con situaciones de la vida diaria, los estudiantes pueden perder el interés al no ver la relevancia de lo que están aprendiendo y éstas parezcan desconectadas de la realidad.

Pero también la falta de innovación y actualización docentes en la enseñanza de las matemáticas pueden hacer que las lecciones sean monótonas y poco atractivas (Szücs & Mammarella, 2020).

Objetivos: general y específico

General:

Transformar la percepción tradicional de las matemáticas, que a menudo se percibe como aburrida y estresante, mediante gamificación y a través de actividades innovadoras y atractivas.

Específicos

Desarrollar actividades y recursos educativos que despierten el interés de los estudiantes en las matemáticas, presentándolas de manera lúdica y atrayente.

Diseñar lecciones y ejercicios que conecten las matemáticas con situaciones de la vida diaria, demostrando su relevancia y utilidad práctica.

Resultados esperados

Una colección de actividades lúdicas, que despierten el interés de los estudiantes en las matemáticas y presentándolas de manera lúdica y atrayente, incluye: actividades que muestren la aplicación de conceptos matemáticos de manera interesante, como experimentos, rompecabezas y proyectos artísticos; así como la recopilación de videos educativos y animaciones que ilustren de manera atractiva y fácil de entender conceptos matemáticos clave.

Así mismo, para el diseño de lección y ejercicios que logren conectar las matemáticas con la vida diaria, tenemos el monopolio espacial, compilado de productos y problemas de aplicación de conceptos matemáticos en situaciones del mundo real, desde cálculos financieros hasta problemas de diseño.

Cada uno de estos productos o entregables está diseñado para contribuir a la transformación de la experiencia de aprendizaje de las matemáticas.

Estrategia pedagógica

La metodología empleada en "Aventuras Matemáticas" se fundamenta en el enfoque del aprendizaje basado en juegos, que aprovecha la gamificación y los juegos educativos para hacer que las matemáticas sean atractivas y participativas. Esta metodología incorpora elementos y principios propios de los juegos con el objetivo de facilitar y mejorar el proceso

de aprendizaje. En lugar de enfocarse exclusivamente en la transmisión de información de manera tradicional, el aprendizaje basado en juegos busca integrar la diversión, la participación activa y la motivación intrínseca como pilares fundamentales para alcanzar los objetivos educativos.

Por ejemplo, para implementar esta metodología se elabora un "Monopolio" para facilitar la memorización de las multiplicaciones y resolver problemas matemáticos. Este enfoque innovador no solo permite a los estudiantes desarrollar habilidades matemáticas de manera lúdica, sino que también promueve el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Al involucrar a los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje, "Aventuras Matemáticas" crea un entorno educativo estimulante y motivador que potencia el compromiso y el éxito académico.

Potencial de la innovación planteada

El proyecto se considera innovador al adoptar un enfoque lúdico y participativo mediante la integración de juegos educativos. Esto difiere de los métodos tradicionales de enseñanza, permitiendo que las matemáticas se aborden de manera más dinámica y motivadora.

Así mismo, la innovación se refleja en la conexión directa de los conceptos matemáticos con situaciones de la vida diaria. El proyecto busca mostrar la aplicabilidad práctica de las matemáticas, ofreciendo a los estudiantes experiencias de aprendizaje contextualizadas y relevantes.

Además, la metodología incluye un enfoque evaluativo formativo, que se aleja de la evaluación tradicional centrada únicamente en calificaciones y se centra en proporcionar retroalimentación continua. Esta innovación busca medir el progreso y adaptar la enseñanza de manera dinámica.

También, la inclusión de dinámicas de colaboración y competición amistosa en los juegos y actividades promueve la innovación social en el aprendizaje. Esto no solo fomenta la interacción entre los estudiantes, sino que también mejora la motivación y el compromiso.

Metodología

Fase 1: Elaboración del logo.

En la figura 1, se muestra el logo del proyecto, mediante el cual se expresa el vínculo entre la magia del juego y las matemáticas.

Figura 1

Logo del proyecto Aventuras Matemáticas



Nota. El logo de la propuesta fue creación de la autora

Fase 2: Analizar los perfiles y estilos de aprendizaje

Realizar una evaluación inicial para comprender los perfiles y estilos de aprendizaje de los estudiantes, identificando sus preferencias en cuanto a juegos y actividades lúdicas.

Fase 3: Desarrollo de juegos educativos

Diseñar juegos educativos adaptados a diferentes niveles de habilidad y conceptos matemáticos como: experimentos, rompecabezas, adivinanza, proyectos artísticos y juegos de mesa.

Fase 4: elaboración de material audiovisual atractivo:

Elaborar material según las preferencias de los estudiantes.

Crear videos educativos y animaciones que presenten conceptos matemáticos de manera visual y atractiva.

Integrar material audiovisual dentro de los juegos educativos para reforzar la comprensión y facilitar el aprendizaje multisensorial.

Fase 5: Implementación de los juegos en la planificación docente:

Incorporar las actividades prácticas y creativas que ilustren la aplicabilidad de los conceptos matemáticos y resolución de operaciones aritméticas en situaciones del día a día, planificadas en el plan de lección. Así como, elementos de juego, para fomentar la participación activa y el descubrimiento.

Fase 6: Evaluación Formativa Continua:

Implementar evaluaciones formativas que proporcionen retroalimentación continua sobre el progreso de los estudiantes en el juego y en las actividades prácticas.

Utilizar datos recopilados para adaptar y ajustar la metodología según las necesidades y el rendimiento de los estudiantes.

Cronograma

Fases/actividades	Septiembre			Octubre			Noviembre				
	2da.	3ra.	4ta.	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	1ra.	2da.	3ra.	4ta.
Fase 1: Elaboración del logo.											
Fase 2: Analizar los perfiles y estilos de aprendizaje:											
Fase 3: Desarrollo de juegos educativos:											
Fase 4: elaboración de material audiovisual atractivo											
Fase 5: Implementación de los juegos en la planificación docente											
Fase 6: Evaluación Formativa Continua:											

Recursos a utilizar

Recursos didácticos: hojas, bolsa, afiches, impresiones, textos.

Recursos digitales: computadora, cámara, teléfono, micrófono, videos, internet, apps.

Recursos humanos: Docentes

Recursos económicos: el necesario para la adquisición de los materiales.

Línea de investigación del proyecto:

La estrategia de la línea de investigación es Educación – Cultura – Sociedad debido a que el proyecto aborda la cultura educativa al transformar la percepción tradicional de las matemáticas y promover un cambio en la cultura de aprendizaje hacia un enfoque más lúdico, participativo y práctico. Así como también fomenta la valoración de las matemáticas como herramienta esencial en la sociedad al conectar los conceptos matemáticos con situaciones de la vida diaria.

Referencias

- Alvarado, R. R. A., & Rosado, C. K. A. (2023). Use of gamification as a pedagogical strategy to strengthen the understanding of application problems with rational numbers. *Minerva*, 2023(Special), 64–73. <https://doi.org/10.47460/minerva.v2023ispecial.118>
- Ariza, C. P., Ángel, L., Toncel, R., & Sardoth Blanchar, J. (2018). El rendimiento académico: una problemática compleja. *Pedagogy, Pedagogues and Fields of Education*, 137–141.
- Ayala, D. (2014). *Juegos de mesa para afianzar el desarrollo del pensamiento lógico / matemático durante la educación inicial*.
- Badoiu, G. A., Escrig-Tena, A. B., Segarra-Ciprés, M., García-Juan, B., & Salvador-Gómez, A. (2021, February 8). *Herramientas de gamificación: efectos sobre el aprendizaje significativo, el engagement y el estrés de los estudiantes*. <https://doi.org/10.4995/inn2020.2020.11848>
- Bárcena, T. P. (2022). *La gamificación como herramienta para dinamizar la evaluación continua en un máster universitario*. www.revistaestilosdeaprendizaje.com
- Borrás, G. O. (2015a). *Fundamentos de la gamificación Universidad Politécnica de Madrid*. https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf
- Borrás, G. O. (2015b). *Fundamentos de la gamificación Universidad Politécnica de Madrid. Gabinete de Tele-Educación. Universidad Politécnica de Madrid, July, 33*.
- Bravo-Aranibar, J. C., Bocangel-Weydert, G. A., & Bocangel-Marin, G. A. (2020). Gestión pedagógica y el rendimiento escolar en el área de matemática. *Investigación Valdizana*, 14(1), 48–54. <https://doi.org/10.33554/riv.14.1.535>
- Casado, Carlos. (2019). Análisis bibliográfico: estudios y tendencias actuales. Recuperado de http://repositori.uvic.cat/bitstream/handle/10854/5865/trealu_a2019_casado_carlos_analisis_bibliografico_estudios.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Castillo, J., Escobar, G., Murillo, R., & Cardenas, M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo Del Conocimiento*, 7(1), 686–701.
- Contreras, R. S. (Ruth S., Eguía, J. L., & Universitat Autònoma de Barcelona. Institut de la Comunicació. (2016). *Experiencias de gamificación en las aulas*.
- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). *Tema del día General considerations and examples for Teaching Geology*.
- Fiestas Mejía, G. de los M., & Founes Mendez, N. F. (2023). Fortalecimiento de la gamificación: estrategia para mejorar el rendimiento académico en escolares de educación básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5539–5561. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4845
- Flores, S. M. R., García, C. N. J., & Arzani, B. J. C. (2015). *MODELO DE LAS EXPECTATIVAS DE VROOM Y SU INCIDENCIA EN LA MOTIVACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCTORA GALILEA SAC, SUCURSAL TRUJILLO*.
- García Bacete, F. J., & Doménech Betoret, F. (2014). *Volumen: 1 Número: 0 Motivación, Aprendizaje Y Rendimiento Escolar*. 1–18.
- García, M. A. H. (2013). "Metodología Activa Como Herramienta Para El Aprendizaje De Las Operaciones Básicas En Matemática Maya. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Gil, Q. J., & Jurado, E. P. (2020). La realidad de la gamificación en educación primaria: Estudio multicaso de centros educativos españoles. *Perfiles Educativos*, 42(168), 107–123. <https://doi.org/10.22201/IISUE.24486167E.2020.168.59173>
- Grasso Imig, P. (2020). *Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior*.
- Hilario, A., & Padilla, M. (2015). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. <https://www.researchgate.net/publication/313525536>

- 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, Q. del C., & Vega, V. C. S. (2023). Efectos de la gamificación en la motivación y el aprendizaje. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(29), 1399–1410. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.600>
- Levrand, N. E. (2008). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. 1455–1463.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Marín Díaz, V. (2015). Educative gamification. An alternative to creative learning. *Digital Education Review*, 27.
- Marreros, S. P. L., & Montalvo, V. G. A. (2017). *Programa de habilidades comunicativas asertivas basado en la teoría humanista de Carl Rogers y la Teoría del Aprendizaje social de Albert Bandura para mejorar las relaciones interpersonales en los estudiantes del VII ciclo de la especialidad de educación primaria- Fachse de la “Univesidad Nacional Pedro Ruiz Gallo” Lambayeque – ciclo 2015 - I*.
- Matienzo, R. (2020). *Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior* (Vol. 2, Issue 3).
<https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>
- Montenegro Cruz, N. Y., Hernández Fernández, B., Serrano Mesía, M. M., & Lule Uriarte, M. N. (2022). App de gamificación para la retroalimentación formativa en estudiantes de secundaria. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(26), 2019–2030. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.470>
- Moreno, J. A., & Martínez, A. (2006). *Importancia de la Teoría de la autodeterminación en la práctica Físico deportiva : Fundamentos e implicaciones prácticas*. 6(2).

- Muntaner Guasp, J. J., Pinya Medina, C., & Mut Amengual, B. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos: un estudio de casos. *Profesorado*, 24(1), 96–114. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8846>
- Norman Acevedo, E. E. (2019). Nuevos Lenguajes para aprendizaje virtual. Herramientas para los escenarios de aprendizaje. *Panorama*, 13(24), 5–7. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i24.1214>
- Ordóñez, G. M. A. (2022). *La gamificación como estrategia en el aprendizaje enseñanza de operaciones aritméticas*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22673/1/UPS-CT009814.pdf>
- Parra-González, M. E., & Segura-Robles, A. (2019). Scientific production about gamification in education: A Scientometric analysis. *Revista de Educacion*, 2019(386). <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2019-386-429>
- Pérez, F. I., & Castillo, L. D. (2016). *Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud Human capital, theories and methods: importance of the health variable* (Vol. 52).
- Posligua, E. J. E., Chenche, G. W. T., & Vallejo, V. B. G. (2017). *Incidencia de las actividades lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes de educación general básica*.
- Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., & Said-Hung, E. (2022). Gamification, Motivation, and Performance in Education: A Systematic Review. In *Revista Electronica Educare* (Vol. 26, Issue 1). Universidad Nacional. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>
- Rahmah Muthia, 2018. (2018). *LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LAS INVESTIGACIONES MATEMÁTICAS EN EL AULA (I.M.A) EN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ OBRERO*.

- Reyes, C. W. (2021). Gamificación y aprendizaje colaborativo en línea: un análisis de estrategias en una universidad mexicana. *Alteridad*, 17(1), 24–35.
<https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.02>
- Ruiz, B. M. A. (2020). *Pautas para el análisis de casos en la formación inicial didáctica: repensar la escuela infantil ante la pandemia*.
<https://www.researchgate.net/publication/346969029>
- Salamanca, U. de. (2006). *Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva*.
- Salaza, A. C. M., & Gastélum, C. G. (2020). *Teoría de la autodeterminación en el contexto de educación física: Una revisión sistemática Self-determination Theory in the Physical Education context: A systematic review* (Vol. 38). www.retos.org
- Sánchez, A. C. (2023). *Las pruebas de normalidad*.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23329.48483>
- Sandoval, V. J. F., & Hernández, C. G. (2018). Crítica a la teoría del capital humano, educación y desarrollo socioeconómico. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(2), 201.
<https://doi.org/10.15359/rep.13-2.7>
- Saucedo, J. M. A., Cedeño, Z. G. A., & Hurtado, M. M. J. (2020). *La gamificación: estrategia pedagógica en la educación básica superior*. 5, 87–103.
- Stover, J. B., Eugenia, F., Fabiana, B., Mercedes, E. U., & Liporace, F. (2017). Teoría de la Autodeterminación: una revisión teórica. In *una revisión teórica PERSPECTIVAS EN PSICOLOGÍA* (Vol. 14, Issue 2).
- Szücs, D., & Mammarella, I. C. (2020). *Ansiedad hacia las matemáticas*. 1–29.
- Tacilla Cardenas, I., Vásquez Villanueva, S., Verde Avalos, E. E., & Colque Díaz, E. (2020). Rendimiento académico: universo muy complejo para el quehacer pedagógico. *Revista Muro de La Investigación*, 5(2), 53–65. <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1325>

- Vargas-Machuca, R. (2013). *La gamificación al servicio de nuevos modelos de comunicación surgidos de la cibercultura*. 83.
- Vega-Lugo, N., Flores-Jiménez, R., Flores-Jiménez, I., Hurtado-Vega, B., & Sergio Rodríguez-Martínez, J. (2019). *Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan Teorías del aprendizaje Theories of Learning*.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/issue/archive>
- Veytia, B. M. G., & Contreras, C. Y. (2018). Factores motivacionales para la investigación y los objetos virtuales de aprendizaje en estudiantes de maestría en Ciencias de la Educación / Motivational factors to research and Virtual Learning Objects in Masters students in Education Sciences. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 9(18), 84–101. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i18.413>
- Villalobos, M. G., & Pedroza, F. R. (2009). *PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO ACERCA DE LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO*.

APÉNDICE

Apéndice A. Plan de destrezas con criterio de desempeño con intervención de la gamificación

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO				
1. DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ÁREA	NÚMERO DE PERIODOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN
	Matemáticas	8	30-10-2023	10-11-2023
N° UNIDAD	TÍTULO DE LA UNIDAD	SUBNIVEL	GRADO	PARALELO
3	Multiplicación	Elemental	Tercero	"B"
OBJETIVOS DE LA UNIDAD:				
O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de <i>número</i> , y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas de forma individual o grupal.				
O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma y resta, de 0 a 10, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.				
O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y las propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno.				
2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS		INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		
M.2.1.25. Relacionar la noción de <i>multiplicación</i> con patrones de sumandos iguales o con situaciones de «tantas veces tanto».		I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales en el contexto de un problema del entorno.		
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
<p><u>Multiplicación</u> <u>Adición de sumando iguales</u></p> <p>ANTICIPACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pedir a los educandos que repitan secuencias empezando por 2 y que el patrón sea más 2. - Repetir el ejercicio con secuencias que inicien en 3 y adicionar 3, con 4, 5, etc. - Animar a realizarlo algunas veces hasta que el proceso quede entendido. - Escribir secuencias incompletas como 5-10-15-20-___-30-___ - Pedir que las completen. - Solicitar que las repitan en forma ascendente y descendente. - Explicar que, cuando se suma, la serie es creciente y, cuando se resta, la secuencia es descendente. <p>CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pedir que observen y describan las imágenes de la situación de aprendizaje. - Proponer que lean las consignas y las desarrollen en parejas. - Sugerir que se reúnan con otras parejas para comparar respuestas. - Compartir la lectura de la conceptualización de la página 85. - Formular las preguntas: ¿Qué son los sumandos? ¿Cómo sabemos si una adición tiene sumandos iguales? ¿Qué estrategia se puede aplicar para encontrar la respuesta a este tipo de adiciones? - Comentar sobre las respuestas dadas. <p>CONSOLIDACIÓN (aplicación de la metodología de la Gamificación)</p> <p>Utilizar el juego de Monopolio como recurso de gamificación para enseñar las tablas de multiplicación y resolver problemas. Los</p>	<ul style="list-style-type: none"> - guía docente -cuaderno -lápiz -lápices de colores -regla -Internet -computador -recurso multimedia -Monopolio de ejercicios y problemas de multiplicación -Pizarra de registro de niveles 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve sumas con sumandos iguales. - Aplica estrategias para adicionar con sumandos iguales. -Representa de manera concreta y gráfica la adición con sumandos iguales. -Representa de manera pictórica la adición de sumandos iguales. - Usa el lenguaje matemático para expresarse. 	<p>Técnica: Observación</p>	

<p>estudiantes pueden avanzar en el tablero según el resultado de una multiplicación.</p> <p>Promover la resolución de problemas que involucren situaciones cotidianas donde se requiera el uso de la multiplicación, como calcular el total de objetos en una colección de cajas con la misma cantidad de elementos.</p> <p>Formar parejas e integrar actividades de refuerzo en el juego Monopolio, donde los estudiantes deben resolver problemas de multiplicación para avanzar o adquirir propiedades.</p> <p>Proporcionar ejemplos de situaciones de la vida real donde se utilice la multiplicación con el mismo factor, como calcular la cantidad total de dedos en un salón de clases basado en el número de estudiantes y dedos por estudiante.</p> <p>Alentar a los estudiantes a compartir sus propias situaciones de la vida cotidiana que requieran el uso de la multiplicación con factores iguales, fomentando así la aplicación práctica de este concepto.</p>			
<p><u>TAREA:</u> Escribe la serie del 2, 5 veces, de tal manera que mañana puedas pasar de nivel en el monopolio de multiplicaciones.</p>			

Apéndice B. Plan de destrezas con criterio de desempeño sin intervención de la gamificación

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO				
2. DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTE	ÁREA	NÚMERO DE PERIODOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN
	Matemáticas	8	30-10-2023	10-11-2023
N° UNIDAD	TÍTULO DE LA UNIDAD	SUBNIVEL	GRADO	PARALELO
3	Multiplicación	Elemental	Tercero	"B"
OBJETIVOS DE LA UNIDAD:				
O.M.2.3. Integrar concretamente el concepto de <i>número</i> , y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas de forma individual o grupal.				
O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma y resta, de 0 a 10, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.				
O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y las propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno.				
2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS		INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		
M.2.1.25. Relacionar la noción de <i>multiplicación</i> con patrones de sumandos iguales o con situaciones de «tantas veces tanto».		I.M.2.2.4. Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales en el contexto de un problema del entorno.		
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
<p><u>Multiplicación</u> <u>Adición de sumando iguales</u></p> <p>ANTICIPACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pedir a los educandos que repitan secuencias empezando por 2 y que el patrón sea más 2. - Repetir el ejercicio con secuencias que inicien en 3 y adicionar 3, con 4, 5, etc. - Animar a realizarlo algunas veces hasta que el proceso quede entendido. - Escribir secuencias incompletas como 5-10-15-20-___-30-___ - Pedir que las completen. - Solicitar que las repitan en forma ascendente y descendente. - Explicar que, cuando se suma, la serie es creciente y, cuando se resta, la secuencia es descendente. <p>CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pedir que observen y describan las imágenes de la situación de aprendizaje. - Proponer que lean las consignas y las desarrollen en parejas. - Sugerir que se reúnan con otras parejas para comparar respuestas. - Compartir la lectura de la conceptualización de la página 85. - Formular las preguntas: ¿Qué son los sumandos? ¿Cómo sabemos si una adición tiene sumandos iguales? ¿Qué estrategia se puede aplicar para encontrar la respuesta a este tipo de adiciones? - Comentar sobre las respuestas dadas. <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pedir a los escolares que representen con objetos de la clase una adición de sumandos iguales. - Animarlos a exponer sus ejemplos. - Solicitar que dibujen conjuntos con el mismo número de elementos y pedir que identifiquen el total de elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - guía docente -cuaderno -lápiz -lápices de colores -regla -Internet -computador -recurso multimedia 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve sumas con sumandos iguales. - Aplica estrategias para adicionar con sumandos iguales. -Representa de manera concreta y gráfica la adición con sumandos iguales. -Representa de manera pictórica la adición de sumandos iguales. - Usa el lenguaje matemático para expresarse. 	Técnica: Observación	

- Invitar a que mencionen el número de grupos o conjuntos que hay y a que detallen sobre el número de elementos que hay en cada conjunto, para que expongan el total de elementos.

- Animar a que desarrollen las operaciones en una semirrecta numérica.

- Invitarlos a desarrollar las actividades de la página 85.

- Enfatizar en que todas las adiciones tienen sumandos iguales.

- Pedir que expongan situaciones de la vida diaria en las que se realicen adiciones con el mismo sumando; por ejemplo: en el aula hay 10 alumnos, si cada alumno tiene 10 dedos en sus manos, ¿cuántos dedos hay en total? ¿Cuántas manos hay en total?, etc.

TAREA:

Escribe la serie del 2, 10 veces las puedes realizar con colores

Apéndice C. Instrumento de evaluación

Este instrumento se aplicó tanto al grupo experimental cómo al grupo de control

ÁREA: Matemáticas	Nivel: Elemental	Grado: Tercero
Docente:	Modalidad: Presencial	
INDICACIONES GENERALES: -La prueba tiene una duración de 45 minutos máximo. -Una vez terminada la evaluación deben permanecer en silencio.		
INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN: - Resolver multiplicaciones - Resolver combinaciones multiplicativas		
Fecha: 06-11-2023		

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ITEMS	VALOR
Utilizar la unidad monetaria en transacciones cotidianas	1- Lee el problema y selecciona las opciones correctas. Si Manuel entra a un almacén y tiene 20 dólares ¿Cuál de los siguientes implementos no podrá comprar? a) Camiseta deportiva \$55 b) Pantalón deportiva \$30 c) Calcetines deportivos \$20	1 punto
Resolver multiplicaciones	2- Resuelve las siguientes multiplicaciones $2 \times 4 = \underline{\quad}$ $3 \times 7 = \underline{\quad}$ $4 \times 2 = \underline{\quad}$ - $5 \times 6 = \underline{\quad}$	2 punto
Resolver combinaciones multiplicativas	3- En una partida de Monopolio, un jugador saca un dado y obtiene un 4. Luego, avanza en el tablero 7 casillas. ¿En qué casilla aterrizará?	2 puntos
Aplicar procedimientos de cálculo	4- En una partida de 4 Monopolio, un jugador tiene \$20 y decide comprar una propiedad que cuesta \$35. ¿Cuánto dinero le quedará después de la compra?	2 punto

	5- Si tienes 7 cajitas y en cada una tienes 2 caramelos ¿cuántos caramelos tienes?	2 punto
	6- Un agricultor tiene 3 cajas de tomates. Cada caja contiene 10 tomates. ¿Cuántos tomates tiene en total?	1 punto
		TOTAL / 10

Elaborador por:	Revisado por:	Autorizado por:
Lic. DOCENTE	ASESOR(A) PEDAGÓGIC(A)	DIRECTOR(A)