



POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

RPC-SO-13-NO.357-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS
DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN QUE SE
APLICAN PARA EL DESARROLLO DE LOS
APRENDIZAJES DE MATEMÁTICAS EN LOS
ESTUDIANTES DE BÁSICA ELEMENTAL

AUTORA:

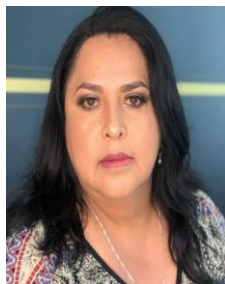
MARIELA FERNANDA FLORES SARMIENTO

DIRECTORA:

NARCISA JESSENIA MEDRANDA MORALES

CUENCA – ECUADOR

2024

Autora:**Mariela Fernanda Flores Sarmiento**

Licenciada en Ciencias de la Educación.

Candidata a Magíster en Educación Mención
Desarrollo del Pensamiento por la Universidad
Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

mfloress4@est.ups.edu.ec

Dirigido por:**Narcisa Jessenia Medranda Morales**

Doctora en Comunicación y Periodismo.

Máster en Educación.

Máster en Periodismo de Datos y Visualización.

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2024 © Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

MARIELA FERNANDA FLORES SARMIENTO

Análisis de las estrategias didácticas de gamificación que se aplican para el desarrollo de los aprendizajes de matemáticas en los estudiantes de básica elemental

DEDICATORIA

El presente artículo está dedicado a todos los educadores que, con su compromiso y creatividad, buscan transformar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, cuya labor desempeña un papel fundamental en la construcción de bases sólidas para el desarrollo académico de las generaciones futuras.

A mis estudiantes, fuente constante de inspiración, cuya curiosidad y entusiasmo me motivan a innovar en el proceso educativo. Que este trabajo contribuya a la creación de ambientes de aprendizaje más dinámicos y estimulantes, donde la matemática deje de ser un desafío y se conviertan en un fascinante viaje de descubrimiento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por permitirme cumplir con este objetivo, a mi familia y amigos por ser el pilar fundamental, a los revisores y expertos en el campo de la educación que proporcionaron valiosas sugerencias y comentarios constructivos, enriqueciendo la calidad y relevancia de este artículo.

Agradezco a mis colegas y amigos por su apoyo constante, motivación y colaboración en el desarrollo de este proyecto, a mi familia por su comprensión, paciencia y aliento durante todo el proceso. Su apoyo incondicional ha sido fundamental para alcanzar este logro.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	7
Abstract	8
1. Introducción	9
2. Determinación del Problema.....	11
3. Marco teórico referencial.....	13
3.1 Aprendizaje de las matemáticas	15
3.2 Estrategias didácticas de gamificación	16
3.3 Gamificación en la educación.	17
3.4 Los juegos de mesa en la matemática	18
4 Materiales y metodología.....	20
5 Resultados y discusión.....	23
6 Conclusiones.....	27
Referencias	28

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS
DIDÁCTICAS DE
GAMIFICACIÓN QUE SE
APLICAN PARA EL
DESARROLLO DE LOS
APRENDIZAJES DE
MATEMÁTICA EN LOS
ESTUDIANTES DE BÁSICA
ELEMENTAL

AUTOR(ES):

MARIELA FERNANDA FLORES
SARMIENTO

RESUMEN

Este estudio examina minuciosamente las tácticas educativas mediante la gamificación empleadas con la finalidad de enseñar matemáticas a estudiantes de Básica elemental, centrándose principalmente en el cuarto año de EGB. Se reconoce a la gamificación como recurso valioso para los docentes en aprendizaje de esta materia. La aplicación de instrumentos de juego en espacios educativos ha contribuido al desarrollo de procesos de en el aprendizaje mediante ambientes motivadores y colaborativos. El desafío se presenta como una forma de superar este temor al brindar un espacio amigable y divertido donde los educandos se involucren activamente en la solución de situaciones matemáticas del mundo real, lo que podría ayudarles a ganar confianza y habilidades en esta área.

El uso de los juegos de mesa como bingo, dominó, ruleta, dados, rompecabezas mejora significativamente la manera en que los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades al proporcionarles recursos interactivos y soluciones prácticas para abordar problemas matemáticos. El enfoque utilizado consiste en un modelo cualitativo aplicado a 33 estudiantes en primera instancia sin gamificación para luego aplicar gamificación por 4 semanas, los resultados finales determinaron un 90% de efectividad luego de implementar los juegos de mesa. Llegando a concluir que los juegos de mesa ofrecen una forma efectiva y atractiva de enseñar matemática, promoviendo la participación comprometida y activa de los involucrados, la motivación y el fortalecimiento de competencias y aptitudes cognitivas mientras se divierten.

Palabras clave: gamificación, aprendizaje, estudiante, educación.

ABSTRACT

This study carries out a detailed analysis of the gamification didactic strategies that are applied in the teaching of mathematics in elementary school students, mainly in the fourth year of General Basic Education, considering gamification as a strategy for teaching mathematics, which has proven to be a valuable ally for teachers. The application of game elements in educational environments has contributed to the development of teaching-learning processes in motivating and collaborative environments. The challenge presents itself as a way to overcome this fear by providing a friendly and fun space for students to actively engage in practical mathematical problem solving, which could help them gain confidence and skills in this area.

The use of board games such as bingo, dominoes, roulette, dice, puzzles significantly enhances students' learning process by providing them with interactive resources and practical solutions to tackle mathematical problems. The approach used consists of a qualitative model applied to 33 students in the first instance without gamification and then applying gamification for 4 weeks, the final results determined a 90% effectiveness after implementing the board games. We conclude that board games offer an effective and engaging way to teach mathematics, promoting active participation, motivation and the development of cognitive skills while having fun

Keywords: gamification, learning, student, education.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, dentro del campo educativo, existe una constante búsqueda por renovar y mejorar los enfoques de enseñanza con el fin de hacer más accesible el aprendizaje para los estudiantes y estimular su involucramiento activo en el proceso educativo. Un enfoque pedagógico que ha ido ganando popularidad recientemente es la utilización de gamificación, que radica en incorporar elementos y dinámicas característicos de las actividades lúdicas en el entorno educativo

La enseñanza de matemática, siendo una disciplina fundamental durante el proceso de formación en los estudiantes, regularmente presenta desafíos en cuanto a su comprensión y asimilación por parte de los estudiantes de Básica Elemental. Muchos estudiantes encuentran dificultades para establecer una conexión significativa con los conceptos matemáticos, ya que perciben esta materia como abstrusa, complicada y alejada de su realidad cotidiana. En este contexto, la gamificación emerge como una táctica educativa con gran potencial que puede incorporar estos desafíos y despertar el interés por aprender matemática.

Las estrategias educativas en gamificación son eficaces debido a que convierten el aprendizaje en algo atractivo, emocionante y motivador para los estudiantes según Suasnabas Pacheco et al. (2023). Además, ayudan a los estudiantes a incrementar la capacidad de memorización y retención de información de lo que han aprendido y fomentan la colaboración, el trabajo colaborativo y la sana competencia. Es importante recordar que, para que la gamificación sea efectiva, deben ser bien diseñadas e implementadas de forma adecuada, para evitar distraer a los estudiantes del objetivo principal del proceso educativo Ricce Salazar et al.(2021).

La integración de instrumentos lúdicos y mecánicas de juego para mejorar el aprendizaje de conceptos matemáticos implica integrar elementos característicos de los juegos, como competencia, desafío, recompensas y feedback inmediato, en

el proceso de aprendizaje. Estas estrategias pedagógicas se emplean con el objetivo de transformar la enseñanza de las matemáticas en una oportunidad de compartir de forma amena y divertida para los estudiantes de niveles de básica elemental.

Además, la educación desempeña una función fundamental en el progreso de la sociedad, por lo tanto, es imprescindible que las políticas educativas se enfoquen en mejorar los métodos de enseñanza, promoviendo un aprendizaje que tenga sentido y se adapte a las demandas del mundo contemporáneo. En este sentido, se hace hincapié en que la tecnología y los recursos didácticos innovadores deben ser prioritarios como herramientas de apoyo para reforzar los conocimientos adquiridos en todas las materias Galán et al.(2022).

Las estrategias didácticas mediante la gamificación logran convertirse en una oferta innovadora para los docentes a través de actividades diarias y destrezas lúdicas Gómez-Paladines et al.(2021). Se espera que esta estrategia fortalezca los contenidos que son impartidos por los docentes en las diferentes materias, pero mucho más en este caso en la materia de matemática, lo que se evidenciará en la satisfacción de cada uno de los educandos y en su desempeño académico Gómez-Paladines et al.(2021).

2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

El fin de esta investigación es examinar minuciosamente las herramientas aplicadas para promover el aprendizaje efectivo de gamificación utilizadas en el proceso de enseñanza de la matemática en el entorno educativo de estudiantes de Básica Elemental. La gamificación ha surgido como una tendencia creciente en la educación, y su implementación en el ámbito de las matemáticas ha demostrado ser efectiva para fomentar un aprendizaje que no sea memorístico sino un proceso de adquisición de conocimientos que implica comprender profundamente los conceptos y encontrar relevancia personal en ellos.

La matemática tiene el papel importante en la educación, dado que brinda habilidades y destrezas que son cruciales para su progreso cognitivo y para su capacidad de resolver problemas. Sin embargo, muchos estudiantes encuentran dificultades para conectar con esta materia, considerándola abstracta, aburrida y desafiante. En este sentido, la gamificación se ha posicionado como una alternativa promisoriosa para abordar este desafío, al integrar herramientas y actividades lúdicas propias de juegos en el contexto pedagógico.

La implementación de habilidades didácticas de gamificación presenta una variedad de beneficios potenciales. En primer lugar, la gamificación puede generar un mayor grado de motivación y compromiso en los estudiantes, permitiendo que el proceso de aprendizaje tenga un enfoque más lúdico y atractivo. Al incorporar herramientas de competencia, desafío, recompensas y comentarios inmediatos, se promueve un entorno de aprendizaje activo y participativo, que estimula la curiosidad y el interés de los estudiantes.

Además, la gamificación estimula el perfeccionamiento de habilidades cognitivas y metacognitivas, al abordar problemas matemáticos en un entorno de juego fortalece el pensamiento crítico, la capacidad de realizar fallos, la creatividad y la capacidad de trabajar en equipo. Además, la gamificación capacita a los estudiantes

para educarse de forma libre y a su propio ritmo, lo que facilita la adaptación a una amplia gama de requerimientos y modalidades de aprendizaje únicas para cada persona.

3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Enseñar matemática se ha convertido en un desafío real para los docentes, muchos estudiantes muestran una falta de motivación al recibir clases de manera convencional, ya que es común que los estudiantes se distraigan fácilmente o se aburran cuando deben seguir procesos de manera mecánica y dependen en exceso de la memorización sin lograr comprender completamente el tema. Miranda (2018). Como resultado la aplicación de métodos de enseñanza tradicionales puede generar consecuencias desfavorables en el aprendizaje y desempeño académico de los educandos.

Por consiguiente, la adopción de métodos de enseñanza novedosos y creativos, como la gamificación, adquiere una relevancia significativa en la enseñanza de la matemática. La gamificación implica incorporar elementos propios de los juegos en situaciones cotidianas. Esta estrategia permite el fortalecimiento del aprendizaje al estimular su atención a través de un enfoque atractivo y motivador. De esta manera, se busca contrarrestar el escaso interés o aburrimiento que muchos estudiantes que experimentan hacia el estudio de la matemática. Incorporar aspectos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática puede tener un impacto favorable y muy significativo en la experiencia de enseñanza y aprendizaje.

Los juegos aparte de enseñar distraen al estudiante existe una serie de actividades como por ejemplo el juego de la pelota que pasa, o el circula saltante, etc. En si determina todas las posibilidades que ofrece para el desarrollo diario al aplicarse estos métodos de juegos lúdicos para, educar, enseñar, aprender y desarrollar como herramienta para lograr que aprendan los estudiantes del Cuarto EGB, teniendo como objetivo general: Examinar la realidad de las estrategias didácticas de gamificación que se aplican para el desarrollo de los aprendizajes de matemática

en los estudiantes de Básica Elemental, a través de la experimentación y la observación participante.

Ante la situación actual de la educación, es crucial que los docentes afronten desafíos que incorporen nuevas metodologías para facilitar la comprensión de los contenidos tanto dentro como fuera del aula. Los docentes de Matemática disponen de una variedad de recursos relacionados con la gamificación que pueden emplear para hacer la enseñanza del tema más interesante o cautivador de acuerdo a lo manifestado por Encalada (2021). Por este motivo, la gamificación puede ser integrada con otras técnicas que involucren el uso de herramientas tecnológicas lo que proporciona que el aprendizaje se desarrolle a través de acceso sincrónico como asincrónico. Al gamificar el contenido del área de matemáticas, es crucial que el docente participe activamente y aproveche su creatividad pedagógica y didáctica. Esto resultará en niveles más altos de efectividad, así como en una mejora en la creatividad, motivación y prevención de la frustración ante los contenidos propuestos en base a Hernández-Peñaranda et al. (2020).

Objetivo General:

Realizar un análisis detallado de las estrategias didácticas de gamificación que se aplican en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de Básica Elemental.

Objetivos Específicos:

- Describir las estrategias didácticas basadas en el juego que se aplican en los procesos de enseñanza aprendizaje de matemática.
- Evaluar el impacto de las estrategias didácticas basadas en la gamificación para el desarrollo de las matemáticas en los estudiantes de Básica Elemental.
- Determinar los niveles de aprendizaje que se dan a partir de la aplicación de las estrategias didácticas de gamificación para el desarrollo de la matemática en los estudiantes.

3.1 APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

La exploración y comprensión de los conceptos, teorías y aplicaciones de la matemática implica un proceso complejo que abarca diversas habilidades cognitivas. Estas habilidades engloban la habilidad para el razonamiento lógico-matemático y la capacidad para resolver problemas de manera eficaz. Cabanes et al.(2018). El aprendizaje de la matemática puede ser desafiante para muchos estudiantes, ya que requiere un alto nivel de abstracción y razonamiento. Además, el aprendizaje de las matemáticas puede ser desmotivador para algunos estudiantes, ya que puede parecerles aburrido o irrelevante según Defaz Cruz (2017).

La matemática tiene una función esencial en la educación de los estudiantes, dado que permite operar sumas y restas que son esenciales en el desarrollo cognitivo de los niños. A pesar de que la matemática a menudo se percibe como difícil y aburrida, existen métodos y técnicas que pueden fomentar la curiosidad y el disfrute por aprender esta materia entre los estudiantes Garcia et al. (2019).

Para Rosero-Guanotásig et al. (2021), el avance significativo de la matemática en estudiantes de educación básica se puede realizar a través de la gamificación que se muestra como un recurso beneficioso para al fomentar un enfoque divertido y motivador que facilita la asimilación de los contenidos. Encalada (2021) La gamificación emerge como un recurso eficaz para enseñar las operaciones básicas de matemática en la etapa de escolaridad temprana, resaltando su capacidad para generar y promover el interés en los estudiantes, así como para respaldar el aprendizaje de las operaciones elementales de manera divertida.

Para Tapia Reyes et al. (2020) aprender matemática trasciende la mera memorización de reglas y unidades de medida. Su principal propósito es preparar a los estudiantes para la resolución de problemas y la aplicación práctica de los conocimientos y destrezas matemáticas que han adquirido. Cambo Aguaiza (2023) manifiesta que es importante cambiar la idea equivocada de que la matemática es

difícil de enseñar y aprender, y en su lugar, promover un enfoque que se centre en el aprendizaje profundo. Este enfoque permite a los estudiantes comprender los conceptos, establecer conexiones entre ellos y compararlos, lo que a su vez facilita un aprendizaje continuo.

3.2 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN

Utilizar estrategias de gamificación en la enseñanza de matemática es fundamental para los estudiantes, porque puede aumentar su motivación, participación y aprendizaje en la materia de acuerdo a lo mencionado Ortiz-Mendoza et al. (2021).

Desde la posición de Ortiz & Guevara (2021) algunas de las técnicas de enseñanza de gamificación que se utiliza para el crecimiento y adquisición de conocimientos en la matemática son: uso de juegos educativos que son diseñados específicamente para enseñar matemática, estos juegos pueden ser utilizados tanto en el entorno del aula como en el hogar, integrar elementos propios de los juegos en las lecciones de matemáticas, como incentivos o recompensas, desafíos, niveles, puntos, insignias, y otros, se pueden incorporar en las lecciones de matemática para mejorar su aprendizaje y establecer espacios de enseñanza que fomenten la participación activa y el disfrute mediante actividades y recursos lúdicos que crean una sensación de juego y diversión.

La aplicación de la gamificación a los contenidos educativos se sustenta en una estructura de elementos esenciales: la dinámica, las mecánicas y los componentes Quintanal (2016). La dinámica constituye una base abstracta que permite que los estudiantes experimenten diversas emociones inherentes al juego, tales como la curiosidad o la competitividad. Por otro lado, según Redó & Orcos (2017), los mecanismos abarcan los métodos que dirigirán el proceso de gamificación, incluyendo elementos como desafíos, recompensas y colaboración entre otros. Por último, los componentes representan la parte más tangible del proceso, donde se muestran los resultados, niveles alcanzados y el progreso de los participantes.

Siguiendo esta estructura, es posible introducir la gamificación de forma eficaz en el ámbito educativo.

Incorporar la gamificación en el ámbito educativo de acuerdo a Bejarano (2019) y Educación (2021) implica introducir elementos de juego, como desafíos, recompensas y colaboración, con la finalidad de orientar el aprendizaje. Este enfoque su aceptación ha crecido gracias a su naturaleza de juego, el cual motiva a los estudiantes y crea una experiencia positiva. La parte más palpable de este proceso se refleja en los componentes, donde se evidencian los resultados, niveles alcanzados, colecciones y avances en los logros de los participantes. Al seguir esta estructura, se logra implementar la gamificación de forma efectiva dentro del entorno educativo.

3.3 GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Implica utilizar características de los juegos en ambientes educativos o laborales con el fin de lograr mejores resultados. Estos resultados abarcan desde una mayor comprensión de los temas, hasta el desarrollo de habilidades específicas o la motivación para realizar ciertas acciones. Este método educativo está siendo cada vez más popular en las estrategias de enseñanza debido a su enfoque divertido, lo que facilita el proceso de aprendizaje y genera una experiencia positiva para los estudiantes. En síntesis, la gamificación se basa en la aplicación de principios de juegos para mejorar la eficacia del aprendizaje Gil & Prieto (2019)

La gamificación en la enseñanza de la matemática se presenta como una estrategia valiosa para los educadores. Esta metodología implica la aplicación de diversas estrategias didácticas, como el uso de juegos educativos diseñados específicamente para enseñar matemática. Además, se destaca la integración de elementos característicos de los juegos, tales como recompensas, desafíos, niveles, puntos e insignias, en las lecciones de matemática Ortiz-Mendoza (2021). Asimismo, se aboga por la creación de entornos de aprendizaje que incorporen aspectos lúdicos, generando así una sensación de juego y diversión. En conjunto, estas prácticas

gamificadas no solo hacen que la enseñanza de las matemáticas sea más atractiva, sino que también contribuyen al proceso de aprendizaje al involucrar a los estudiantes de manera activa y motivadora.

De acuerdo a Pilay-Cantos et al. (2022), la utilización de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas implica emplear características típicas de los juegos para estimular y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes en esta área. Esta metodología ha demostrado ser efectiva al aumentar la motivación, promover la participación activa y mejorar el proceso de aprendizaje en el contexto escolar. Integrar elementos lúdicos en la enseñanza de las matemáticas no solo hace que el contenido sea más atractivo, sino que también genera un ambiente educativo más dinámico y estimulante, lo que facilita el éxito y la comprensión de los conceptos matemáticos. Farias et al. (2010).

3.4 LOS JUEGOS DE MESA EN LA MATEMÁTICA

Los juegos de mesa se revelan como una herramienta altamente eficaz para la enseñanza de las matemáticas, dado que brindan a los estudiantes la oportunidad de practicar y aplicar conceptos matemáticos de manera práctica y entretenida. Una amplia variedad de juegos de mesa está especialmente diseñada con el propósito de enseñar matemáticas, promoviendo el cálculo mental, la resolución de problemas, el pensamiento lógico y la comprensión numérica. Estas características convierten a los juegos de mesa en un recurso valioso para el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes Holguin García et al.(2020).

Según Muñoz-Rodríguez et al. (2021), los juegos de mesa en el ámbito de la matemática tienen como objetivo principal estimular el razonamiento lógico de los estudiantes, al mismo tiempo que les brindan la oportunidad de explorar la estructura inherente de la disciplina. La aplicación de estos juegos sigue reglas específicas adaptadas al nivel y la edad del grupo de participantes. De esta manera, se pretende fortalecer y mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes a

través de una actividad que resulta educativa, lúdica y participativa. Al involucrar a los estudiantes en juegos de mesa matemáticos, se fomenta el aprendizaje de manera activa y colaborativa, lo que contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas y lógicas de manera entretenida y práctica.

Juegos de mesa como lo son dados, ruleta, escaleras y serpientes, cartas, tablas de bingo, etc. Son juegos que popularmente han sido jugados dentro del ambiente familiar sin saber que al mismo tiempo se trabaja la parte lógica matemática. La didáctica de los juegos de mesa se centra en el desarrollo del raciocinio matemático, lo que la convierte en una estrategia especialmente beneficiosa en el ámbito de la educación básica Montoya-Álvarez et al.(2016). Esta metodología no solo impulsa el cálculo numérico, sino que también potencia la resolución de problemas y estimula la parte cognitiva del estudiante. Al participar en juegos de mesa matemáticos, los estudiantes no solo practican habilidades específicas, sino que también fortalecen su capacidad para pensar de manera lógica y estratégica. La participación en juegos de mesa no solo enriquece el aprendizaje de las matemáticas, sino que también crea un entorno educativo más dinámico y participativo, lo que contribuye al desarrollo integral de los estudiantes en términos cognitivos y lógicos.

4 MATERIALES Y METODOLOGÍA

En la actualidad, el campo educativo está incorporando enfoques lúdicos para apoyar el proceso de enseñanza, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad de explorar una amplia gama de situaciones de aprendizaje al integrar contenido textual, juegos de mesa y otros recursos. Esta combinación resulta sumamente provechosa, ya que revitaliza el proceso de aprendizaje y fomenta la adquisición de conocimientos de manera atractiva y gratificante.

El presente artículo denominado: “Análisis de las estrategias didácticas de gamificación que se aplican para el desarrollo de los aprendizajes de matemática en los estudiantes de Básica Elemental”, el método de investigación empleado se basa en lo cuantitativo porque consiste en recolectar datos, medirlos numéricamente y finalmente, el análisis e interpretación estadístico Hernández et al. (2018).

La muestra de estudio consistió en 33 estudiantes de cuarto año de Básica de la Unidad Educativa “Víctor Gerardo Aguilar” de la ciudad de Cuenca, abarcando tanto a hombres como a mujeres. Antes de cualquier manipulación o intervención en la variable independiente y antes de llevar a cabo el experimento, se administraron pruebas y evaluaciones de rendimiento académico a los estudiantes.

La Tabla 1 proporciona detalles sobre los participantes del estudio, incluyendo el número de hombres y mujeres, así como las técnicas e instrumentos de investigación utilizados.

Tabla 1. Estudiantes del Cuarto Año de Básica

	Número	Porcentaje (%)	Caso de estudio	Instrumentos
Hombre	24	72.73	Sin gamificación	Juegos de mesa
			Con gamificación	Escala de Likert

Mujer	09	27.27	Sin gamificación	Juegos de mesa
			Con gamificación	Escala de Likert
Total	33	100		

Durante la fase metodológica, se llevó a cabo una evaluación del desempeño de los estudiantes en el área de matemática, revelando una deficiencia en el rendimiento en dicha materia. Se calcularon los promedios de las calificaciones de los estudiantes del cuarto año de básica, demostrando que oscilaban en un rango de 6,50 a 7,50, como se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2. Promedio de los Estudiantes del Cuarto Año de Básica si aplicar gamificación

	Número	Promedio	Asignatura
Hombre	24	6.52	Matemática
Mujer	09	7.23	Matemática
Total	33		

Durante la etapa de implementación, se diseñó y puso en marcha una aplicación centrada en la gamificación que será evaluada en el transcurso de 4 semanas. Este enfoque transformó el proceso de aprendizaje en un momento lúdico, permitiendo a los estudiantes aprender las tablas de multiplicar mediante juegos de mesa. En la Tabla 3 se presenta la descripción de los juegos de mesa utilizados para desarrollar las diferentes actividades en la enseñanza de las multiplicaciones a los estudiantes durante 4 semanas las mismas que se evaluarán cada semana aumentando el nivel de complejidad cada semana.

TABLA 3: Capacitación de gamificación.

Juego	Observaciones
Bingo de Tablas	Emplear el juego de bingo como una herramienta para enseñar las tablas de multiplicar es una estrategia creativa y efectiva. En lugar de solo recitar las tablas de memoria, el

	bingo agrega un elemento de emoción y competencia que puede hacer que el proceso sea más divertido y memorable para los estudiantes.
Dominó	Los estudiantes mostrarían un fuerte interés al abordar la resolución de ejercicios a través de dinámicas de juegos, en comparación con los procesos mecánicos comúnmente empleados.
Ruleta	Los estudiantes experimentarían un mayor nivel de motivación al aplicar procesos de gamificación, siendo más efectivos cuando se implementan de manera presencial.
Dados	Al presentar los contenidos de manera innovadora y dinámica, resolver ejercicios matemáticos a través de dados se convertiría en un desafío para ellos pero sin embargo no es el rendimiento más efectivo.
Rompecabezas	Han participado en capacitaciones, sin embargo, no han recibido orientaciones específicas para su aplicación práctica de manera adecuada.

Fuente: Encuesta

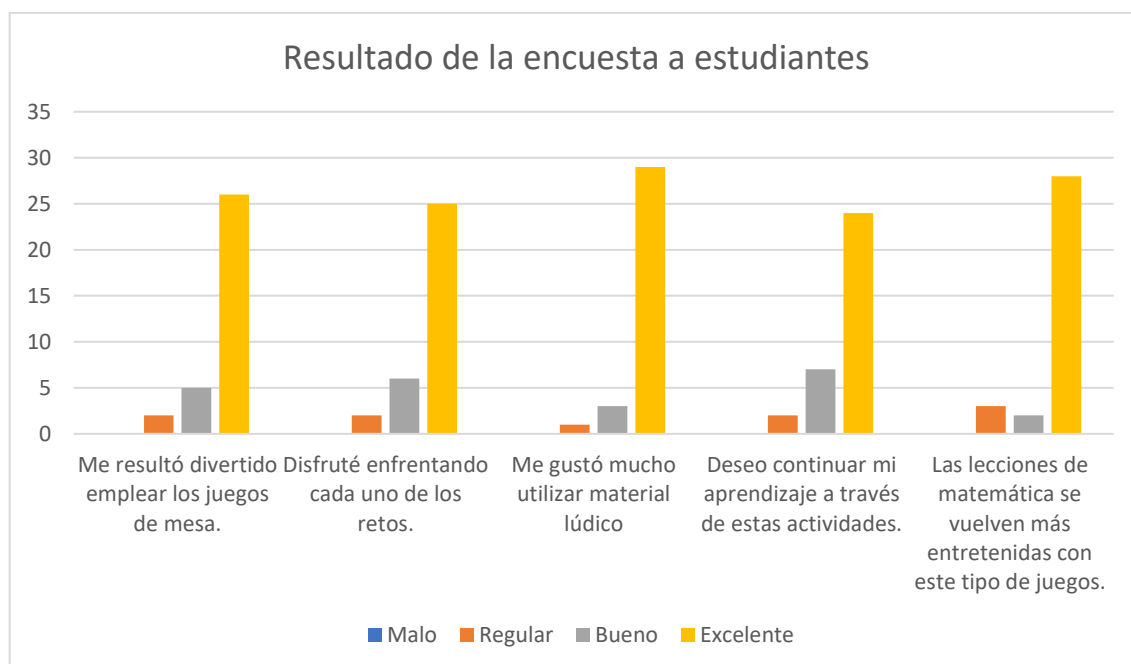
Se emplearán diversos instrumentos que incluyen recompensas, niveles, desafíos y competencias para potenciar la robustez de los resultados de la investigación. Se utilizará una escala de Likert para recabar las opiniones de los estudiantes respecto al uso de juegos de mesa. Este enfoque permite explorar y comprender las percepciones de los estudiantes acerca de la gamificación como estrategia de enseñanza en el campo de las Matemáticas, al mismo tiempo que ayuda a determinar si es válido utilizarlos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se llevó a cabo una validación inicial para evaluar el nivel de satisfacción y accesibilidad de los juegos de mesa utilizados por los estudiantes. Este proceso permitió recabar información sobre la experiencia de los estudiantes con los juegos, así como identificar cualquier problema de accesibilidad o aspecto que pudiera mejorarse para optimizar su utilidad en el contexto educativo.

En la tabla 4 se presenta el resultado de los ítems evaluados luego de haber utilizado por una semana los juegos de mesa para aprender las multiplicaciones.

Tabla 4: Nivel de satisfacción de los estudiantes al utilizar juegos de mesa



Según los datos obtenidos de cómo califican la utilización de los juegos de mesa mediante la escala (malo, regular, bueno y excelente) los estudiantes coinciden en un 78,78% en excelente, el 15,15 % en bueno y el 6,06 en regular, de estos resultados se puede concluir que los estudiantes tienen el interés necesario para

continuar utilizando los juegos de mesa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Es importante destacar que las preguntas planteadas a los estudiantes se centran únicamente en su experiencia con el uso y la interacción con los juegos de mesa, así como en las emociones que les genera utilizarla. Esto se debe a que el hecho de que los estudiantes expresen satisfacción garantiza que utilicen la aplicación de forma constante y voluntaria, sin necesidad de ser persuadidos u obligados a hacerlo.

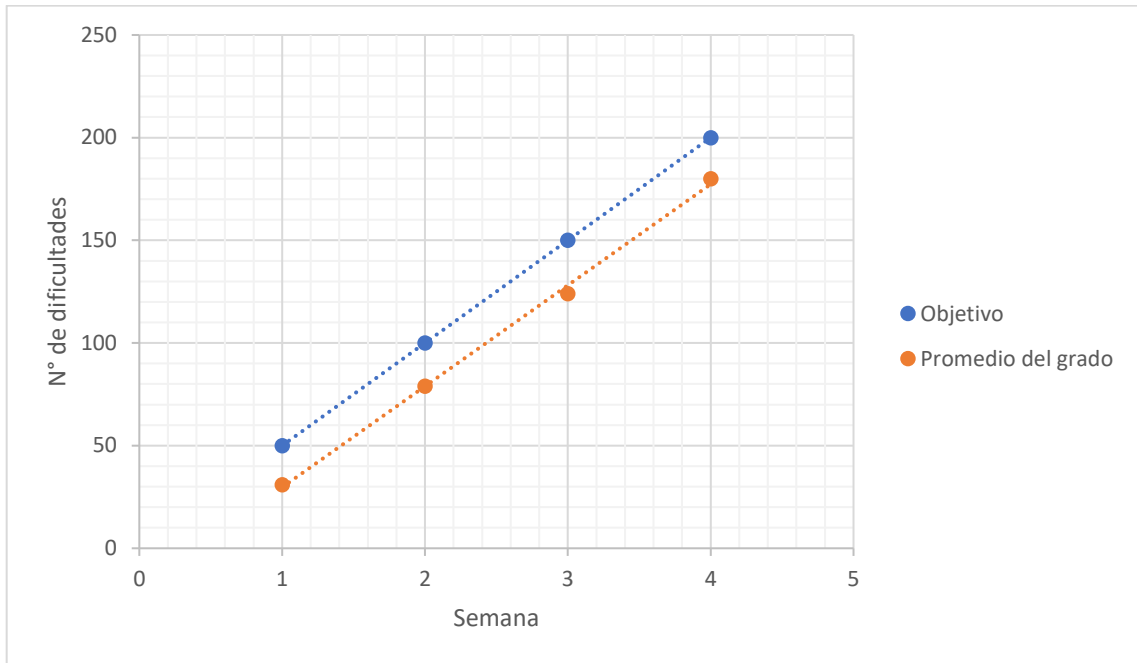
En cuanto al desempeño de los estudiantes, se llevó a cabo un seguimiento semanal durante un mes mientras los estudiantes utilizaban los juegos de mesa en la resolución de problemas utilizando las multiplicaciones. Para esta evaluación, se realizó diferentes fichas de trabajo aumentando el grado de dificultad para plasmar en una tabla en el que se muestra los resultados obtenidos por los estudiantes.

En la tabla 5 se presenta el resultado de la evaluación promedio realizada a los estudiantes luego de haber implementado los juegos de mesa, misma que revela una mejora evidente en el rendimiento con un aumento progresivo semana a semana.

Tabla 5: Resultado de las evaluaciones durante las 4 semanas.

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
N° de dificultades	50	100	150	200
Promedio alcanzado por los estudiantes	31	79	124	180
Nivel de dificultad	Medio	Medio - alto	Alto	Muy alto
Porcentaje alcanzado	60%	79%	83%	90%

Tabla 6. Rendimiento promedio



En base a las evidencias encontradas en la tabla 6 se puede concluir que al transcurrir las semanas se evidencia una mejora notable, llegando a la conclusión que al incluir los juegos de mesa para la enseñanza de las multiplicaciones proporcionó resultados satisfactorios en términos de superación y mejora de las habilidades de cada estudiante a medida que practicaban. Además, se observó un aumento en el desempeño y la motivación de los estudiantes.

En base a los resultados obtenidos se puede evidenciar que se concuerda con Hernández-Peñaranda (2020) donde la participación del docente y la aplicación efectiva de la gamificación pueden tener beneficios importantes en el aprendizaje de la matemática debido a que aumenta significativamente la efectividad del aprendizaje al evidenciar que la manipulación de material concreto y lúdico el estudiante, esta interacción les permite comprender mejor los conceptos, aplicarlos en contextos prácticos y desarrollar habilidades de resolución de problemas. Además, el aspecto lúdico puede aumentar su motivación y compromiso con el aprendizaje.

Los datos presentados respaldan la idea de que los juegos de mesa, como dados, ruleta, escaleras y serpientes, cartas, tablas de bingo, entre otros, son herramientas

efectivas para el aprendizaje de conceptos matemáticos, especialmente en el ámbito de la educación básica. La alta calificación recibida por parte de los estudiantes, con un 78,78% en la categoría de excelente y un 15,15% en bueno, demuestra que los juegos de mesa son percibidos como una herramienta valiosa y efectiva para el aprendizaje de las tablas de multiplicar. Además, el hecho de que solo un pequeño porcentaje de estudiantes califique la experiencia como regular sugiere que la mayoría de ellos ven los juegos de mesa como una estrategia positiva y beneficiosa para su aprendizaje concordando con lo manifestado por Holguin García et al. (2020) quién determina que al proporcionar a los estudiantes la oportunidad de manipular material concreto y lúdico, se potencia su aprendizaje de manera significativa, lo que favorece una comprensión más profunda y duradera de los conceptos matemáticos.

6 CONCLUSIONES

La gamificación emerge como una herramienta prometedora para elevar la calidad de la enseñanza de la matemática en la educación elemental. Sin embargo, es necesario un enfoque equilibrado y adaptado a las necesidades de los estudiantes, considerando tanto el aspecto motivacional como los objetivos académicos. La gamificación involucra la integración de herramientas, elementos y estrategias de juego en ambientes de aprendizaje. Se ha observado que esta estrategia puede aumentar el nivel de interés y responsabilidad de los estudiantes en la asignatura de matemática. La introducción de elementos lúdicos puede tornar el proceso de aprendizaje más atractivo y cautivador, contribuyendo así a un mejor entendimiento y retención de los conceptos matemáticos.

Los resultados obtenidos demuestran un nivel elevado de satisfacción por parte de los estudiantes mediante el uso de juegos de mesa como herramienta de enseñanza para memorizar las tablas de multiplicar. En su gran mayoría los estudiantes calificaron la práctica como "excelente", lo que resulta un interés genuino en continuar utilizando estos recursos en su proceso educativo. La alta satisfacción observada sugiere que las actividades lúdicas son eficaces no solo para enseñar matemáticas, sino también para lograr que el proceso de aprendizaje sea más atractivo y entretenido para los estudiantes. Esto resalta la importancia de incorporar en el aula métodos educativos que incluyan elementos lúdicos, lo que contribuye a fomentar un aprendizaje más interactivo y motivador.

Los juegos de mesa se destacan como una herramienta valiosa y eficiente para la instrucción en matemática, ya que ofrecen a los estudiantes la oportunidad de practicar teorías matemáticas de forma realista y entretenida. Esto contribuye al desarrollo de destrezas como el cálculo mental y la resolución de problemas, el pensamiento lógico y la comprensión numérica. A través de una variedad de juegos diseñados específicamente con este fin, los estudiantes pueden mejorar sus habilidades matemáticas de manera activa y participativa.

REFERENCIAS

- Bejarano, Y. (2019). Estudio del caso Kahoot : un ejemplo de gamificación en las aulas de aprendizaje. *I Congreso Ibero-Americano Sobre Ecología*.
- Cabanes, L., Colunga, S., & García, J. (2018). La Matemática en el desarrollo cognitivo y metacognitivo del escolar primario. *EduSol, ISSN-e 1729-8091, Vol. 17, Nº. 60, 2017 (Ejemplar Dedicado a: Julio-Septiembre), 17(60)*.
- Cambo Aguaiza, J. (2023). El método lúdico como estrategia determinante para el aprendizaje de ecuaciones e inecuaciones. *Revista Científica UISRAEL, 10(1)*.
<https://doi.org/10.35290/rcui.v10n1.2023.692>
- Defaz Cruz, G. J. (2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación, 2(5), 14–17*. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol2iss5.2017pp14-17>
- Encalada, I. (2021). Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. *Revista Científica, 1(5), 311–326*.
<https://doi.org/10.53673/rc.v1i5.25>
- Farias, D., & Rojas Velázquez, F. (2010). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. *Revista Paradigma, 31(2)*.
- Galán, A. P. P., Marco, A. I. M., Campos, C. G., & Megías, P. B. (2022). LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA. In *Innovación Educativa en la sociedad digital*.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv2s0jcd.63>
- García, E., Silva, A., & Tarifa, L. (2019). Cooperación y juego, binomio para el aprendizaje de las matemáticas. Resultados en una escuela mexicana. *Atenas, 2(1682–2749), 1–11*.
- Gil Quintana, J., & Prieto Jurado, E. (2019). Juego y gamificación: Innovación educativa en una sociedad en continuo cambio. *Revista Ensayos Pedagógicos, 14(1)*.
<https://doi.org/10.15359/rep.14-1.5>
- Gómez-Paladines, L. J., & Ávila-Mediavilla, C. M. (2021). Gamificación como estrategia

- de motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 329. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1316>
- Hernández-Peñaranda, J. O., Jaramillo-Benítez, J., & Rincón-Leal, J. F. (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas. *Eco Matemático*, 11(2), 30–38. <https://doi.org/10.22463/17948231.3200>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. In *universidad tecnologica laja Bajío*.
- 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). <https://doi.org/10.36390/telos221.05>
- Miranda, I., & Gómez-Blancarte, A. L. (2018). La enseñanza de las matemáticas con el enfoque de la Teoría de Comunidades de Práctica. *Educación Matemática*, 30(3). <https://doi.org/10.24844/em3003.11>
- Montoya-Álvarez, C., & Uribe-Ciro, D. (2016). Jugar para aprender no es aprender jugando: ludificación de procesos pedagógicos. *Revista Perspectiva Empresarial*, 3(2). <https://doi.org/10.16967/rpe.v3n2a3>
- Muñiz-Rodríguez, L., Rodríguez-Ortíz, L., & Rodríguez-Muñiz, L. (2021). EL JUEGO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL REFUERZO DE CONTENIDOS MATEMÁTICOS Y LA MEJORA DE LA MOTIVACIÓN. *Revista Internacional de Pesquisa Em Didática Das Ciências e Matemática*.
- Ortiz-Mendoza, G. J., & Guevara-Vizcaíno, C. F. (2021). Gamificación en la enseñanza de Matemáticas. *Episteme Koinonia*, 4(8), 164. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1351>
- Pilay-Cantos, R. R., & Alcívar-Cruzatty, M. E. (2022). Estrategia didáctica basada en la gamificación para el aprendizaje de las matemáticas en básica media. *Episteme Koinonia*, 5(1), 368. <https://doi.org/10.35381/e.k.v5i1.1819>
- Quintanal Pérez, F. (2016). Gamificación y la Física–Química de Secundaria Gamification and Physics and Chemistry of Secondary Education. *Education in the Knowledge Society*, 17(3).
- Redó, N., & Orcos, L. (2017). La gamificación en el entorno educativo. In *Edunovatic 2017. Conference proceedings*.

- Ricce Salazar, C. M., & Ricce Salazar, C. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(18). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182>
- Rosero-Guanotásig, D. R., & Medina-Chicaiza, R. P. (2021). Gamificación: Estrategia para la enseñanza de operaciones elementales de matemáticas. *EPISTEME KOINONIA*, 4(7). <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i7.1175>
- Suasnabas Pacheco, L. S., Carrasco Cachinelli, C. G., Morán Alvarado, M. del R., & Medranda Valencia, R. B. (2023). Uso de las estrategias didácticas metodológicas, utilizando las TIC en la educación superior. *RECIAMUC*, 7(2). [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.150-158](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.150-158)
- Tapia Reyes, R. A., & Murillo Antón, J. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Muro de La Investigación*, 5(2). <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>