



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DEL TRABAJO

**LA GAMIFICACIÓN COMO TÉCNICA INTERACTIVA PARA EL DESARROLLO
DEL PENSAMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL
NIVEL DE BÁSICA MEDIA DE LA ESCUELA JUAN BAUTISTA YAGUAL MITE,
2023 - 2024**

AUTOR (A)

SUÁREZ VÉLEZ HILDA NOEMÍ

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE EXAMEN
COMPLEXIVO**

Previo a la obtención del grado académico en

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA

TUTOR (A)

Ing. Raúl Benavides Lara PH.D.

Santa Elena, Ecuador



UPSE
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Lic. Fabián Domínguez Pizarro, Mgtr.
COORDINADOR DEL
PROGRAMA

Ing. Raúl Benavides Lara, Ph.D.
TUTOR

Lic. Margot García Espinoza, Ph.D.
ESPECIALISTA

Lic. Alex López Ramos, Mgtr.
ESPECIALISTA

Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN:

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por Hilda Noemí Suárez Vélez, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

Ing. Raúl Benavides Lara, PhD.
C.I. 0602173080
TUTOR (A)



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, HILDA NOEMÍ SUÁREZ VÉLEZ

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, **LA GAMIFICACIÓN COMO TÉCNICA INTERACTIVA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL DE BÁSICA MEDIA DE LA ESCUELA JUAN BAUTISTA YAGUAL MITE, 2023 - 2024**, previo a la obtención del título en Magíster en Educación Básica, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 30 días del mes de abril de año 2024

HILDA NOEMÍ SUÁREZ VÉLEZ

C.I. 0102162245

AUTOR (A)



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, HILDA NOEMÍ SUÁREZ VÉLEZ

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 30 días del mes de abril de año 2024

HILDA NOEMÍ SUÁREZ VÉLEZ

C.I. 0102162245

AUTOR (A)



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado **LA GAMIFICACIÓN COMO TÉCNICA INTERACTIVA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL DE BÁSICA MEDIA DE LA ESCUELA JUAN BAUTISTA YAGUAL MITE, 2023 - 2024**, presentado por el estudiante, **Hilda Noemí Suárez Vélez** fue enviado al Sistema Anti plagio COMPILATIO, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 1 %, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

 **CERTIFICADO DE ANÁLISIS**
magister

**P3-COMPONENTE_PRÁCTICO_BÁSICA_-
_CORREGIDO - HILDA**

< 1%
Textos sospechosos

85% Similitudes (ignorado)
3% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: P3-COMPONENTE_PRÁCTICO_BÁSICA_-CORREGIDO - HILDA.docx
ID del documento: 0c2b2e2862309c5900ea6dec2aa75196362873c8
Tamaño del documento original: 2,1 MB

Depositante: ALEX RICARDO LOPEZ RAMOS
Fecha de depósito: 21/5/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 21/5/2024

Número de palabras: 5037
Número de caracteres: 34.712

Ing. Raúl Benavides Lara, Ph.D.
C.I. 0602173080
TUTOR (A)

AGRADECIMIENTO

“Cuando la gratitud es tan absoluta las palabras sobran”

Álvaro Mutis

En primer lugar, agradezco a Dios porque aún en medio de las dificultades y los altibajos vividos he podido ver y sentir su bondad y ayuda.

A mis padres, que siempre me han brindado su guía y dirección para poder alcanzar todos los objetivos propuestos a nivel personal y académicos.

A la universidad y a todo su equipo, por su trabajo y gestión que han sido fundamentales para mi formación académica.

A mis compañeros de aula por las horas compartidas, el apoyo brindado en cada actividad realizada en conjunto.

De manera especial a mi tutor de este trabajo complejo el Ing. Raúl Benavides Lara, Ph.D.; por transmitirme los conocimientos necesarios y su guía para el desarrollo de este trabajo porque sin su guía no hubiese podido llegar a esta anhelada instancia.

Hilda Noemí Suárez Vélez

DEDICATORIA

Con profundo cariño dedico este trabajo a mi familia por su amor, apoyo incondicional y comprensión, sin ustedes este logro no habría sido posible durante todo mi camino académico.

A los miembros de mi comunidad educativa por ser una fuente constante de inspiración, motivación, por darme la oportunidad de aplicar mis conocimientos para el desarrollo de las potencialidades y habilidades de sus niños.

Hilda Noemí Suárez Vélez

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO DEL TRABAJO	I
TRIBUNAL DE GRADO.....	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
AUTORIZACIÓN.....	V
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL.....	IX
Resumen	X
Abstract.....	XI
I. TEMA:	1
II. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	1
III. INTRODUCCIÓN:.....	2
IV. ESTADO DEL ARTE:.....	3
V. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	5
VI. PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.....	6
VII. CONCLUSIONES.....	12
VIII.BIBLIOGRAFÍA	

Resumen

A pesar de los esfuerzos de los educadores, los métodos de enseñanza tradicionales con frecuencia no captan el interés de los estudiantes ni promueven el desarrollo del pensamiento lógico. De ahí la necesidad de cultivar la exploración, el razonamiento, la resolución de problemas y utilizar la tecnológica con una finalidad educativa para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemáticas a través de herramientas de gamificación por su dinámica, mecánica y los componentes del juego.

El principal objetivo de este trabajo es diseñar y evaluar el impacto de la gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de educación general básica media mediante un enfoque experimental, se compararán el efecto que se genera en los estudiantes expuestos a actividades tradicionales de enseñanza de matemáticas con aquellos que emplean aplicaciones de gamificación apelando al sistema lúdico y su potencial en el desarrollo de las habilidades y competencias.

Palabras claves: Gamificación, Pensamiento lógico-matemático, pensamiento crítico, resolución de problemas, tecnología educativa

Abstract

Despite educators' efforts, traditional teaching methods often fail to engage students or promote the development of logical thinking. Hence the need to cultivate exploration, reasoning, problem solving and use technology with an educational purpose to energize the teaching-learning process in the area of mathematics through gamification tools due to their dynamics, mechanics, and the components of the game.

The main objective of this work is to design and evaluate the impact of gamification on the development of logical thinking of secondary general education students through an experimental approach, the effect generated in students exposed to traditional teaching activities will be compared. of mathematics with those who use gamification applications appealing to the playful system and its potential in the development of skills and competencies.

Keywords: Gamification, Logical-mathematical thinking, critical thinking, problem solving, educational technology

I. TEMA:

LA GAMIFICACIÓN COMO TÉCNICA INTERACTIVA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL DE BÁSICA MEDIA DE LA ESCUELA JUAN BAUTISTA YAGUAL MITE, 2023 – 2024

II. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El uso de las TICs en educación ha mejorado los procesos de enseñanza – aprendizaje a través de la interacción sin barreras geográficas, promoción del aprendizaje continuo, brindar nuevas alternativas de formación que sistematizan, simplifican y aceleran la labor docente e incrementan el grado de satisfacción de los estudiantes garantizando la diversidad y el acceso a información de cualquier tema sin limitar el conocimiento fortaleciendo los vínculos entre docentes y estudiantes.

El desarrollo del presente trabajo de investigación se efectuó en la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan Bautista Yagual Mite” con la población objetiva perteneciente al nivel básica media ante la necesidad de mejorar las destrezas de razonamiento lógico – matemático para promover la excelencia educativa y mejorar los resultados obtenidos en las pruebas aplicadas por INEVAL a la institución.

La adquisición de una competencia matemática se vincula con el ser capaz de hacer relacionado con el cuándo, cómo y por qué utilizar determinado conocimiento como una herramienta. Por lo tanto, Chamorro (2003) define que la demostración de las competencias matemáticas en el estudiante se logra cuando se alcanzó la comprensión conceptual, el desarrollo de los procedimientos, es capaz de aplicar el pensamiento estratégico, la predisposición a resolución de problemas es acorde a sus capacidades matemáticas para comunicar y argumentar.

Con la finalidad de motivar al niño a colaborar, generar acuerdos para resolver problemas, mejorar las relaciones interpersonales a diario los maestros nos vemos en la necesidad de implementar juegos en nuestra aula de clase como una estrategia didáctica y con el auge tecnológico hemos direccionado las actividades a ciertas plataformas y

herramientas específicas en función del contenido, las edades y el grado de conocimiento que se requiere. Para ello, podemos observar una serie de elementos: dinámicas y mecánicas. (Rodríguez & Gallardo, 2020). De ahí la importancia de incorporar elementos de juego en situaciones de aprendizaje, para a que través del juego se logre involucrar a los estudiantes, motivarlos y promover su aprendizaje y la resolución de problemas; porque la meta no es que alguien, sino que todos los estudiantes alcancen los aprendizajes.

III. INTRODUCCIÓN:

La globalización ha generado cambios en todos los aspectos y de manera especial en el ámbito educativo porque el rol del estudiante ya no es netamente pasivo; la tecnología nos obliga como docentes a plantearnos nuevas estrategias de aprendizaje colaborativo, buscar nuevas herramientas y estrategias, especialmente para el área de matemáticas que es un área básica para el desarrollo del pensamiento, razonamiento abstracto y crítico que son fundamentales en todas las áreas del conocimiento.

Las matemáticas son consideradas como la base fundamental de toda persona, y se consideran la reina de las ciencias porque juegan un papel importante en las actividades diarias de nuestra sociedad. De ahí que las directrices del Ministerio de Educación (2020) nos orientan a fomentar la capacidad de pensar críticamente, razonar de manera lógica, comunicar de forma efectiva y aplicar conceptos matemáticos en situaciones del mundo real.

Gallardo (2018) afirma la importancia de fortalecer el desarrollo de las competencias matemáticas y esto implica que el docente centre sus esfuerzos para acrecentar el pensamiento numérico, espacial y geométrico, métrico, variacional y algebraico, analítico y aleatorio para que los estudiantes puedan asociar dichos conocimientos con las actividades de su vida cotidiana y al contexto en el que se desenvuelven con conocimientos, habilidades, valores sociales, actitudes y valores.

Por lo tanto, el desarrollo del pensamiento lógico permite a los niños abordar problemas matemáticos con confianza, analizar los desafíos y encontrar soluciones efectivas (Vargas, 2021) en concordancia a lo sostenido por el autor Bosquez (2021) el aprendizaje de la asignatura de matemáticas es clave para que los estudiantes alcancen un desarrollo académico

y profesional pues las matemáticas desde los inicios de la humanidad se han relacionado con otras ciencias y su aplicación se da en nuestra vida cotidiana.

En este contexto, ante los resultados bajo desempeño académico en el ciclo escolar y en los resultados obtenidos en las evaluaciones de INEVAL a los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Juan Bautista Yagual Mite”, especialmente en el área de matemáticas; la propuesta de implementación de herramientas de gamificación como una alternativa novedosa para todos los miembros de la comunidad educativa al utilizar las herramientas tecnológicas para un fin educativo para lograr que los estudiantes del nivel básica media alcancen un aprendizaje significativo, así como propiciar su autonomía, animarlo a actuar de manera creativa y permitiendo la toma de decisiones.

Al transformar el aprendizaje en una experiencia lúdica y participativa, se busca no solo captar la atención de los estudiantes, sino también estimular su pensamiento lógico a través de desafíos y recompensas dentro de un entorno digital o físico; ante la necesidad de adaptar las metodologías pedagógicas a las nuevas dinámicas de aprendizaje y a los intereses de la generación actual. La implementación de la gamificación tiene el potencial de mejorar la comprensión y el rendimiento académico en matemáticas, además de fomentar habilidades como la resolución de problemas y el trabajo en equipo.

IV. ESTADO DEL ARTE:

En Europa la utilización de las herramientas de gamificación ha obtenido resultados satisfactorios promoviendo que el estudiante se interese por aprender y crear su propio conocimiento que se aplica desde el año 2002, considerando que no sólo consiste en la creación del juego sino de un sistema de recompensas que permita premiar el esfuerzo realizado por el estudiante en el entorno virtual de aprendizaje; en Latinoamérica se conoce como ludificación pero su aplicación en nuestros entornos educativos es baja debido a que existe poco interés y desconocimiento de los docentes para innovar en la práctica educativa.

En el estudio investigativo efectuado por Pascuas Rengifo et al (2017) se evidenció que entre los principales logros de la implementación de las estrategias de gamificación resultaron ser grandes aliados para los docentes porque permite promover el trabajo en equipo, el

estudiante participa de manera activa no por obligación, existe motivación al logro porque cada vez que se avanza en un nivel mediante el sistema de recompensas despertando su espíritu competitivo sin importar las edades porque nos encontramos con una generación de estudiantes nativos digitales.

“La gamificación, es una respuesta positiva para el desarrollo de experiencias educativas significativas dentro de los procesos formativos donde a través de la ludificación motivamos y despertamos el interés de los educandos para participar en la resolución de problemas complejos porque en el juego es donde se promueve precisamente la colaboración, el pensamiento crítico y el desarrollo del conocimiento”, premisa que concuerda con Kazimoglu que expresó que los juegos fomentan de manera positiva el aprendizaje.

(Rojas, 2019) define que; “La incorporación de elementos lúdicos en contextos educativos, surge como una alternativa atractiva para motivar y comprometer a los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos, además de fomentar su pensamiento lógico” (Rojas, 2019). Por lo tanto, podemos afirmar que contribuye a la retroalimentación efectiva inmediata, el refuerzo positivo de las interacciones incrementa el nivel de motivación y participación de los estudiantes en el desarrollo de las actividades de enseñanza – aprendizaje.

Autores como Ortiz et al. (2018) mencionan que la gamificación en la educación surgió como una estrategia innovadora que busca transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje al incorporar elementos y mecánicas de juego en entornos educativos. Bajo esta situación el docente asume un rol mediador en el aprendizaje que acompaña, orienta, premia y ayuda cuando es necesario y conveniente, para que los estudiantes adquieran las habilidades desarrolladas en el proceso de formación, y al mismo tiempo operan reglas y son proactivos observando disciplina.

(Guzmán, Escudero, & Cachota, 2020) concuerdan con que la utilización de juegos en ambientes digitales favorece el aprendizaje ya que motivan al estudiante, además se afianza con la teoría constructivista la cual nos dice que los aprendizajes son significativos siempre y cuando el educando cree nuevas experiencias, que resulten satisfactorias para los educandos.

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático es fundamental en la educación matemática. Piaget (1952) sugiere que los niños progresan a través de diferentes etapas de desarrollo cognitivo, adquiriendo habilidades de pensamiento lógico-matemático a medida que

interactúan con su entorno. Además, Vygotsky (1978) enfatiza la importancia del entorno social y el aprendizaje colaborativo en la construcción de conocimiento matemático.

(González Alonso, 2017) nos señala que “El modelo tradicional se centraba en el papel receptor del estudiante y del maestro como el emisor, consolidando de esta manera un rol memorístico para los educandos”. A esto se suma que en muchas ocasiones los estudiantes presentan ansiedad, pánico o dificultad de concentración frente a un ejercicio de cálculo mental producto de la desconfianza de sus habilidades para el aprendizaje de matemáticas y/o dificultades que se presentaron en la resolución de problemas ocasionando una fobia a las matemáticas.

Por esta razón es fundamental que el docente implemente herramientas de gamificación en el aula con una metodología más activa, participativa, cooperativa y motivada que implique al estudiante superarse a sí mismo con una serie de retos, recompensas, objetivos, premios, entre otros donde los juegos se adapten a los diferentes contenidos que se pretendan impartir porque la aplicación de elementos y mecánicas de juego en contextos no lúdicos, destacando su potencial para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el área de matemáticas

V. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Dominar un área requiere mucha preparación, trabajo constante y la predisposición de seguir aprendiendo, la utilización de los conceptos y casos prácticos ordinarios para la vida de manera cotidiana e incluso de los errores propios porque tal como señala el autor (García-Bullé, 2019) “la enseñanza y el aprendizaje son una disciplina social no una ciencia exacta que requiere de mucho esfuerzo, dedicación y compromiso del docente para conducir al estudiante a alcanzar los conocimientos y el desarrollo de las habilidades básicas e imprescindibles”.

Hardy, Dewey y Piaget plantean la necesidad de enseñar matemáticas y que esta actividad requiere de mucho esfuerzo y dedicación en la selección de las herramientas pedagógicas recursos empleados y las dificultades que se presentan en la actividad matemática más aún cuando en el siglo XXI con herramientas tecnológicas que al aplicarse con un fin educativo permitirá que los estudiantes alcancen un mayor grado de satisfacción a través de estrategias de gamificación en el aula.

El problema identificado radica en la desconexión entre los métodos de enseñanza tradicionales y las necesidades y preferencias de aprendizaje de los estudiantes en la era digital. Las clases convencionales carecen de elementos motivadores y de interactividad, lo que dificulta el compromiso y la comprensión de los estudiantes y la necesidad de proporcionar una educación de calidad que prepare a los estudiantes para el éxito en un mundo cada vez más orientado hacia las habilidades STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Es imperativo encontrar soluciones innovadoras y efectivas que promuevan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y revitalicen el interés de los estudiantes por esta área fundamental del conocimiento; porque a través de estas prácticas se fomenta y estimula la adquisición de competencias previas, captar la atención e interés de los niños y se fomenta un clima de motivación hacia el aprendizaje. De esta manera, los objetivos de este proyecto son claros: promover el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, y mejorar los resultados académicos en matemáticas.

Para crear motivación en la enseñanza de las matemáticas se debe conseguir estrategias que fortalezcan y motiven al estudiante a participar de su educación en las matemáticas, para esto se deben crear estrategias y planes y también estudiar cuales son los intereses del estudiante, facilitando así la labor docente y además crea aprendizajes más críticos y significativos considerando que históricamente los estudiantes han mostrado dificultades para comprender y aplicar conceptos matemáticos, lo que se refleja en los resultados académicos y en la falta de motivación hacia esta materia. (Falcón Coello, 2019) en la mayoría de los casos en el aula hemos visto el rechazo a la asignatura de matemáticas por considerarla difícil, malas experiencias con los docentes y en ocasiones estigmas que se presentan en el contexto educativo de los estudiantes.

VI. PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

La importancia de esta propuesta radica en su capacidad para transformar la enseñanza de las matemáticas, haciendo frente a los desafíos contemporáneos de la educación y cultivando un ambiente de aprendizaje estimulante y eficaz; donde el principal desafío para su integración

curricular en la mayoría de los casos radica en la disponibilidad de los recursos tecnológicos.

La educación es un componente esencial de la sociedad y está en constante evolución. Por lo tanto, los docentes deben adaptarse a las exigencias al presentarse dificultades en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en años superiores y utilizar nuevas estrategias innovadoras en la enseñanza. Se recomienda que los estudiantes participen activamente desde los primeros años de educación y asuman el papel de generadores de aprendizaje.

Es necesario aplicar la Gamificación como estrategia de enseñanza en las clases de Matemáticas para dar otro contexto a las mismas, de manera que se genere un ambiente en dónde el estudiante sienta interés por la asignatura, de tal modo que se debe adaptar los contenidos por niveles mediante el cual vaya avanzando como si se tratara de un juego donde el rol principal lo asume el estudiante y a medida que avance de nivel podemos establecer una escala de calificaciones.

En esta propuesta didáctica se trabajan distintas competencias básicas:

- a) **Competencia lingüística:** capacidad de expresar e interpretar conceptos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita, así como de interactuar lingüísticamente de manera adecuada y creativa en los distintos contextos.
- b) **Competencia matemática:** capacidad de desarrollar y aplicar un razonamiento matemático para resolver problemas diversos de la vida cotidiana.
- c) **Competencia TIC:** capacidad de usar recursos tecnológicos para el desarrollo de diversas actividades.
- d) **Competencia aprender a aprender:** capacidad de emprender y organizar un aprendizaje, ya sea individualmente o en grupos.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general:

Diseñar una propuesta de estrategia de gamificación para mejorar las habilidades y desarrollo del razonamiento lógico – matemático en los estudiantes del nivel de básica media en la Escuela de Educación Básica “Juan Bautista Yagual Mite”

Objetivos Específicos:

- a) Mejora la actitud de los alumnos ante las matemáticas a través del diagnóstico de la situación actual de las habilidades matemáticas en las estudiantes de la población objetivo.
- b) Desarrolla la creatividad de los alumnos, acostumbrándoles a enfrentarse con problemas que no tienen una solución determinada de antemano aplicando un algoritmo.
- c) Fortalecer las capacidades pedagógicas y digitales de los docentes del área de matemática para la mejora del desarrollo de las habilidades matemáticas en las estudiantes del nivel básica media adaptando el contenido matemático para que sea más atractivo y contextualizado.

Descripción de la propuesta:

La propuesta consiste en integrar la gamificación como estrategia pedagógica en el plan de clases de matemáticas. Se diseñarán actividades y juegos que involucren desafíos matemáticos, niveles de dificultad progresivos y recompensas para los estudiantes. Se utilizarán plataformas digitales o recursos físicos según la disponibilidad en el aula.

Ante esta dificultad y con la finalidad de aportar en la metodología de la enseñanza (teórica y metodológica) de los docentes, nace la idea de incluir en el desarrollo de esta propuesta como parte de las actividades esenciales el desarrollo de talleres pedagógicos que brinden un mejor y mayor manejo de planes estratégicos para desarrollar las habilidades matemáticas además de que conozcan las herramientas digitales de gamificación para la enseñanza de la matemática.

Estrategias pedagógicas:

Se emplearán juegos, competencias, puzzles y desafíos que requieran la aplicación de conceptos matemáticos para avanzar y resolver problemas. Se fomentará el trabajo en equipo y la reflexión sobre estrategias utilizadas.

Recursos necesarios:

Plataformas digitales de gamificación (si disponibles), materiales de juego (cartas, dados, tableros), acceso a internet (si se opta por juegos en línea), pizarras o material de escritura.

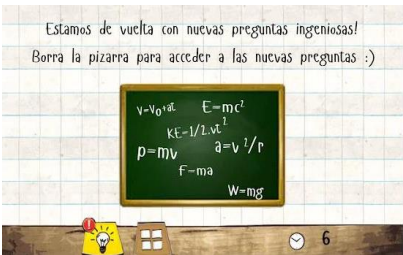

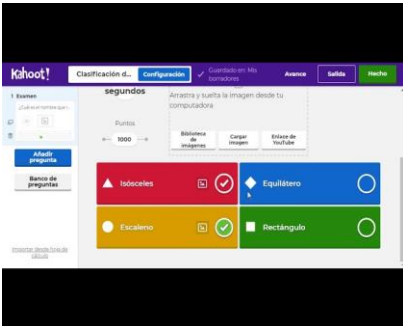
Cronograma:

ACTIVIDADES	SEMANAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Búsqueda y revisión de la información								
Evaluación diagnóstica en la población objetiva								
Detección de necesidades en un contexto concreto								
Diseño de la propuesta de intervención								
Talleres para docentes y directivos de herramientas de gamificación								
Elaboración de una evaluación formativa y diseño de la metodología de evaluación.								
Implementación de las actividades de gamificación en el aula								
Evaluación de los resultados de las actividades de gamificación								
Retroalimentación a los miembros de la comunidad educativa (padres de familia, docentes y estudiantes)								

Recursos y actividades de aprendizaje:

Entre las principales aplicaciones que utilizaremos como herramientas para gamificación en el aula, podemos citar las siguientes:

DOMINIO DOCENTE	APLICACIONES	OBJETIVO
Conocer y manejar las herramientas digitales de gamificación para la enseñanza de la matemática de manera	Sudoku	Fomenta a que su concentración y memoria se vuelva mucho mejor, y además ayuda a evitar el estrés en los niños, fortalece las destrezas para resolución de problemas.

<p>adecuada y pertinente en las sesiones de aprendizaje</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>5</td><td>3</td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td>1</td><td>9</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>9</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>1</td><td>9</td><td></td><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td>7</td><td>9</td></tr> </table>	5	3			7					6			1	9	5					9	8					6		8				6				3	4			8		3			1	7				2				6		6					2	8					4	1	9			5					8			7	9	
5	3			7																																																																															
6			1	9	5																																																																														
	9	8					6																																																																												
8				6				3																																																																											
4			8		3			1																																																																											
7				2				6																																																																											
	6					2	8																																																																												
			4	1	9			5																																																																											
				8			7	9																																																																											
	<p>El maestro Lógico</p> 	<p>Mejorar la memoria, sus reflejos, atención, encontrar soluciones alternativas, las habilidades del pensamiento flexible y las habilidades de procesamiento espacial y visual</p>																																																																																	
	<p>Arcademics</p> 	<p>Es un conjunto de juegos interactivos que se pueden utilizar con multijugadores, esta página nos permite resolver mediante juegos varios problemas matemáticos además que también aporta al aprendizaje del inglés.</p>																																																																																	
	<p>KAHOOT para la enseñanza de la matemática</p> 	<p>Permite la creación de juegos de aprendizaje, o elegir entre los ya creados, para comenzar a trabajar un tema, revisar y reforzar contenidos e incluso realizar evaluaciones</p>																																																																																	

	<p style="text-align: center;">Oráculo matemático</p> 	<p>Esta aplicación está diseñada como complemento de una clase de matemáticas, que incluye un videojuego de cartas intercambiables que explota dos conceptos principales: las matemáticas y la magia, con el objetivo de reforzar la motivación por ambos temas.</p>
--	--	--

- Juego de cartas con desafíos matemáticos.
- Competición de resolución de problemas en equipos.
- Puzzles con problemas matemáticos integrados.
- Tablero interactivo en línea con desafíos y recompensas.

Evaluación:

La evaluación será continua y formativa. Se observará la participación de los estudiantes, su capacidad para resolver problemas matemáticos, el trabajo en equipo y la mejora en sus habilidades de pensamiento lógico. Se utilizarán rúbricas para evaluar el desempeño individual y grupal, así como retroalimentación oral y escrita para promover el crecimiento y la mejora continua.



VII. CONCLUSIONES

Los hallazgos de la investigación respaldan la experiencia de los estudiantes al utilizar estrategias de gamificación y herramientas tecnológicas para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el entorno educativo. Tanto los maestros como los estudiantes han visto estos enfoques positivamente, destacando su utilidad, capacidad para motivar y alto nivel de satisfacción.

La gamificación ha demostrado que su uso en el aula facilita que los problemas matemáticos sean más relevantes y accesibles para los estudiantes; han contribuido a la participación de los estudiantes en las actividades educativas demostrando su aporte significativo como un medio eficaz para mejorar los resultados de aprendizaje en el área de matemáticas que puede ser aplicada en todos los niveles al propiciar el trabajo colaborativo y respetando los ritmos de aprendizaje individual.

La incorporación de actividades interactivas en la planificación de las clases basadas en la gamificación permitió incrementar el nivel de comprensión, el desarrollo de la destreza en el razonamiento lógico – matemático y la capacidad de resolución de problemas partiendo de las experiencias y conocimientos previos de los estudiantes. A través de esta propuesta de innovación educativa, se han alcanzado estas conclusiones significativas:

1. Mejora del compromiso y la motivación: La gamificación ha logrado captar la atención de los estudiantes y mantener su interés en el aprendizaje de las matemáticas. La introducción de elementos lúdicos y desafiantes ha generado un ambiente de aprendizaje estimulante y motivador.
2. Desarrollo de habilidades clave: Los estudiantes han fortalecido su pensamiento lógico, habilidades de resolución de problemas, trabajo en equipo y perseverancia. La aplicación práctica de conceptos matemáticos en contextos de juego ha promovido una comprensión más profunda y significativa de los mismos.
3. Impacto positivo en los resultados académicos: Se ha observado un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas. La gamificación ha facilitado la internalización de conceptos y la aplicación de estrategias de resolución de

problemas, lo que se refleja en una mejora en las calificaciones y en la confianza en sí mismos como aprendices de matemáticas.

4. Fomento del aprendizaje colaborativo: La gamificación ha promovido la colaboración entre los estudiantes, quienes han trabajado en equipo para superar desafíos y alcanzar objetivos comunes. Esta cooperación ha enriquecido el proceso de aprendizaje al permitir el intercambio de ideas y el desarrollo de habilidades sociales.

En conclusión, la gamificación se presenta como una valiosa herramienta para transformar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el nivel de educación básica media. Su implementación efectiva no solo mejora el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también fomenta el desarrollo integral de habilidades necesarias para su éxito en un mundo cada vez más orientado hacia las STEM por su estrecha relación con el conectivismo, las redes sociales, herramientas cooperativas coadyuvan a que los individuos puedan interrelacionarse unos a otra.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Bosquez Rea, J. (2021). Las habilidades cognitivas y el pensamiento lógico. *Revista Explorador Digital*, 14-22.
- Chamorro. (2003). La didáctica de las matemáticas para primaria. *Síntesis Educación*, 10-12.
- Falcón Coello, W. (07 de Septiembre de 2019). *Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45994/1/BFILO-PD-LP1-19- o 302% 20FALCON% 20COELLO.pdf>
- Gallardo López, J., & Gallardo Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 41-51.
- García-Bullé, S. (28 de junio de 2019). *Instituto para el Futuro de la Educación Tecnológico Monterrey*. Obtenido de Instituto para el Futuro de la Educación Tecnológico Monterrey: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/ansiedad-matematica/>
- González Alonso, D. (30 de Agosto de 2017). *Universidad de Burgos*. Obtenido de Universidad de Burgos: https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/4674/Gonz% E11ez_ Alonso.pdf;jsessio
- Guzmán, R., Escudero, N., & Cachota, M. (07 de Agosto de 2020). *Scielo*. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665- o 109X2020000100120&lang=es#B70
- INEVAL, 2022. Informe nacional Ser Estudiante. (2023). *INFORME NACIONAL SER ESTUDIANTE*. QUITO: www.evaluacion.gob.ec.
- Ministerio de Educación. (2020). *Currículo priorizado*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ortiz Colón, A., Jordán, J., & Agredai, M. (2018). Gamification in education: An overview on the state of the art. *Educacao e Pesquisa*, 1-17.
- Pascuas Rengifo, Y., Vargas Jara, E., & Muñoz Zapata, J. (2017). Experiencias motivacionales gamificadas: una revisión sistemática de literatura. *Innovación Educativa*, 63-80.
- Rodríguez, R., & Gallardo, E. (2020). *Gamificación en el aula de educación infantil: un proyecto para aumentar la seguridad en el alumnado a través de la superación de retos*. México: Edetania.
- Rojas, C. (2019). *Estrategias de gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico - matemática*. Quito: Universidad Técnica de Ambato.
- Vargas, W. (2021). *La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático*. Bolivia: Universidad Autónoma del Beni_ ALSIE consultores.