



**UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR**

TRABAJO DE TITULACIÓN



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES**

TEMA

**LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE
COMPETENCIAS LÓGICO MATEMÁTICAS**

Autor/es:

Coyago Jitala Lourdes, Carranza Espinoza Jeniffer

Tutor/a:

PhD. María Alejandrina Nivelá Cornejo

ECUADOR

2023



Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo de investigación a las personas que han sido mi fuente de apoyo, inspiración y motivación en el transcurso de este arduo camino académico. Ante todo, con profundo amor a Dios quien ha sido mi fortaleza y guía en cada momento de mi vida, aún en los momentos más adversos. A mis padres, por su amor incondicional, su sacrificio, y su constante aliento los cuales siempre han estado presente en cada paso de mi vida y su apoyo ha sido fundamental. Gracias por siempre creer en mí y por ser un ejemplo de perseverancia. A mi tutora de Tesis PhD. María Alejandrina Nivelá Cornejo por la pasión y entrega que tiene hacia su labor de orientarnos, motivarnos, impulsarnos a ser mejores profesionales, su paciencia, y el cada día desafiarnos a lograr el cumplimiento de nuestro sueño, la cual ha sido un pilar fundamental, durante todo este proceso de formación en mi carrera profesional.

Jeniffer Maralet Carranza Espinoza.

La dedicatoria de mi trabajo de titulación es una expresión sincera de agradecimiento y amor hacia las personas que han desempeñado un papel fundamental en este arduo pero gratificante viaje académico. En primer lugar, deseo expresar mi profunda gratitud a Dios, quien ha sido mi guía constante y fuente de fortaleza a lo largo de esta travesía. Su amor incondicional y misericordia han iluminado mi camino, dándome la fuerza y la sabiduría necesarias para superar los desafíos y alcanzar este logro significativo. A mi hija, mi mayor motivación y fuente inagotable de inspiración, dedico este trabajo con todo mi amor. A mi esposo, mi compañero incansable, le agradezco de todo corazón por su apoyo incondicional. Agradezco especialmente su dedicación al cuidado de nuestra pequeña cuando mis responsabilidades académicas me exigían estar ausente. A mis demás familiares, agradezco sus palabras de fortaleza y apoyo moral a lo largo de este trayecto. Cada mensaje de aliento, cada gesto de ánimo, ha sido combustible para mi determinación y ha contribuido significativamente a mi éxito. Este logro no solo es mío, sino de todos aquellos que han compartido este viaje conmigo.

Lourdes Marlene Coyago Jitala



Resumen

La gamificación transforma la experiencia educativa al fomentar la participación activa y preparar a los estudiantes para abordar desafíos matemáticos con confianza. Este enfoque no solo enriquece la enseñanza lógico matemáticas, sino que también impulsa la innovación y la mejora constante en la educación. La gamificación, al integrar elementos de juego en la enseñanza de competencias lógico matemáticas, se destaca como una estrategia didáctica innovadora y efectiva. Fundamentada en teorías de aprendizaje, la gamificación motiva a los estudiantes mediante desafíos, retos y demás elementos lúdicos que la hacen atractiva, no solo se trata de añadir juegos, sino de crear experiencias integrales mediante narrativas, desafíos matemáticos y estrategias didácticas adaptadas a sus necesidades, debido a que la misma permite adaptarse a la diversidad de estudiantes, reconociendo sus estilos de aprendizaje individuales.

La gamificación se posiciona como una herramienta didáctica muy valiosa e ideal para docentes comprometidos con su vocación de servicio y con el desarrollo integral y la excelencia educativa de sus estudiantes. La propuesta didáctica diseñada para el cuarto año de educación básica muestra ser adaptable y personalizable, impactando positivamente en la motivación, comprensión y aplicación de conceptos matemáticos. Aunque presenta desafíos, como la necesidad de recursos tecnológicos, abre oportunidades para mejoras continuas y futuras investigaciones.

Palabras claves:

Gamificación, competencias lógico matemáticas, estrategia didáctica, innovación, motivación, elementos de juego, flexibilidad, recursos tecnológicos.



Abstract

Gamification transforms the educational experience by encouraging active participation and preparing students to confidently tackle mathematical challenges. This approach not only enriches logical mathematics teaching, but also drives innovation and constant improvement in education. Gamification, by integrating game elements into the teaching of logical-mathematical skills, stands out as an innovative and effective teaching strategy. Based on learning theories, gamification motivates students through challenges, challenges and other recreational elements that make it attractive. It is not only about adding games, but also about creating comprehensive experiences through narratives, mathematical challenges and teaching strategies adapted to their needs because it allows us to adapt to the diversity of students, recognizing their individual learning styles.

Gamification is positioned as a very valuable and ideal teaching tool for teachers committed to their vocation of service and to the comprehensive development and educational excellence of their students. The didactic proposal designed for the fourth year of basic education shows to be adaptable and customizable, positively impacting motivation, understanding and application of mathematical concepts. Although it presents challenges, such as the need for technological resources, it opens opportunities for continuous improvements and future research.

Keywords:

Gamification, logical-mathematical competencies, teaching strategy, innovation, motivation, game elements, flexibility, technological resources.



Índice de Contenidos

Portada	i
Ficha Senescyt para el repositorio.....	ii
Copia informe de similitud (antiplagio).....	v
Certificación de autoría y cesión de derechos de los autores.....	vi
Aval del tutor de la tesis.....	vii
Dedicatoria.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Índice de tablas	xvi
Índice de gráficos	xviii
Listado de anexos	xix
INTRODUCCIÓN	1
Justificación del problema.....	1
Planteamiento del problema	2
Objetivos de la investigación	3
Declaración del tipo de investigación	6



Principales aportes de la gamificación	7
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica	7
CAPÍTULO 1.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
Introducción.....	10
1.1. Fundamentación pedagógica, social, y filosófica	11
1.2. Fundamentos Teóricos que sustentan el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	14
1.3. Criterios de posición de la Investigación	17
1.4. La gamificación y sus niveles en el contexto educativo	18
1.5. Estrategias educativas empleadas en las habilidades lógico matemáticas.	19
1.5.1. Tipos de estrategias utilizadas por las docentes en el proceso de enseñanza lógico matemáticas.....	20
1.7. Las tendencias actuales de la gamificación en Ecuador.....	30
1.8. Componentes y dimensiones para el desarrollo de competencias lógico matemáticas.....	32
1.9. Fundamentación Legal	33



CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO	36
CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN	38
Variables	38
Dimensiones	38
INDICADORES.....	38
2.2. Enfoque de la Investigación	39
2.3. Alcance de la Investigación	39
2.4. Declaración y justificación del tipo de Investigación:.....	39
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	39
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	39
2.7. Delimitación de la población y la muestra	40
2.8. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su Interpretación.	40
2.9. Estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo al alcance e intereses de la investigación.....	40
2.10. El análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial.....	41
CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	57



3.1 Estrategia didáctica basada en la gamificación para promover el desarrollo de competencias lógico matemáticas: componentes y dimensiones.....	57
3.2. Objetivo de la estrategia didáctica	59
3.2.1. Componentes: estructura y dinámica	60
3.2.2. Dimensiones.....	61
3.3. Desarrollo de la Propuesta	62
Sesión 1	63
Sesión 2	66
Sesión 3	69
3.4. Metodología de la Propuesta.....	75
3.4.1. Tiempo de ejecución de la propuesta.....	76
3.5. Beneficiarios	77
3.6. Conclusiones.....	77
3.7. Validación de la propuesta	77
3.7.1. Análisis de los resultados obtenidos de la etapa de Experiencia inicial	78
CONCLUSIONES.....	84
RECOMENDACIONES.....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

ANEXOS	95
--------------	----



Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro de Operacionalización	38
Tabla 2. Jugar juegos en la escuela	41
Tabla 3. Afinidad por las matemáticas.....	42
Tabla 4. Aprender matemáticas en la escuela	43
Tabla 5. Aprender matemáticas	43
Tabla 6. Juegos o aplicación tecnológica para enseñar matemáticas	44
Tabla 7. Juegos divertidos para aprender matemáticas.....	45
Tabla 8. Aprender con aplicaciones móviles	46
Tabla 9. Actividades de matemática a través de herramientas digitales.....	47
Tabla 10. Ganar puntos o premios al aprender matemáticas jugando	48
Tabla 11. Aprendizaje de matemáticas de manera lúdica.....	48
Tabla 12. Respuesta a la pregunta 1	50
Tabla 13. Respuesta a la pregunta 2.....	50
Tabla 14. Respuesta a la pregunta 3.....	51
Tabla 15. Respuesta a la pregunta 4.....	51
Tabla 16. Respuesta a la pregunta 5.....	52



Tabla 17. Respuesta a la pregunta 6.....	53
Tabla 18. Respuesta a la pregunta 7.....	53
Tabla 19. Respuesta a la pregunta 8.....	54
Tabla 20. Respuesta a la pregunta 9.....	55
Tabla 21. Respuesta a la pregunta 10.....	55
Tabla 22. Planificación de clase.....	63
Tabla 23. Planificación de clase.....	66
Tabla 24. Planificación de clase.....	69
Tabla 25. Tabla de Insignias de los equipos.....	73
Tabla 26. Niveles de dificultad para el desarrollo de cada sesión.....	74
Tabla 27. Representación de los niveles por equipo.....	74



Índice de gráficos

Gráfico 1. Conocimiento sobre juegos.....	42
Gráfico 2. Matemáticas	42
Gráfico 3. Matemáticas en la escuela.....	43
Gráfico 4. Aprendizaje de las matemáticas	44
Gráfico 5. Juegos o aplicación tecnológica para la enseñanza matemática	45
<i>Gráfico 6. Juegos divertidos</i>	<i>46</i>
Gráfico 7. Uso de aplicaciones móviles.....	46
<i>Gráfico 8. Los deberes como un juego.....</i>	<i>47</i>
Gráfico 9. Ganar puntos o premios en su aprendizaje de matemáticas.....	48
<i>Gráfico 10. Aprendizaje lúdico en matemáticas.....</i>	<i>49</i>
Gráfico 11. Aplicaciones tecnológicas	78



Listado de anexos

Anexo 1. Educaplay	60
Anexo 2. Quizziz	61
Anexo 3. Gamificación	62
Anexo 4. Narrativa 1	64
Anexo 5. Narrativa 2	64
Anexo 6. Narrativa 3	65
Anexo 7. Educaplay – secuencia numérica 1	65
Anexo 8. Educaplay – secuencia numérica 2	65
Anexo 9. Educaplay – secuencia numérica 2	66
Anexo 10. Quizziz_secuencia 1	66
Anexo 11. Narrativa 5	67
Anexo 12. Narrativa 4	67
Anexo 13. Educaplay – patrón numérico 1	68
Anexo 14. Educaplay – patrón numérico 2	68
Anexo 15. Quizziz – series numéricas 1	69
Anexo 16. Quizziz – series numéricas 2	69



Anexo 17. Narrativa 7	70
Anexo 18. Narrativa 6	71
Anexo 19. Educaplay – multiplicación – grupal 1.....	71
Anexo 20. Educaplay – multiplicación-grupal 2.....	72
Anexo 21. Quizziz – multiplica 2	72
Anexo 22. Quizziz – multiplica 1	72



INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo actual, la constante búsqueda se centra en encontrar métodos pedagógicos que promuevan tanto el aprendizaje significativo como el desarrollo integral de los estudiantes. En esta situación, la gamificación se presenta como una estrategia didáctica novedosa con el potencial de cambiar la dinámica del aprendizaje, especialmente en lo que respecta al fortalecimiento de habilidades lógicas matemáticas. La gamificación, entendida como la aplicación de elementos y dinámicas propias de los juegos en entornos no lúdicos, ofrece un terreno fértil para cultivar la motivación intrínseca, el compromiso activo y la aplicación práctica de conocimientos matemáticos. Este trabajo de investigación se adentra en el fascinante campo de la gamificación aplicado a la enseñanza de las competencias lógicas matemáticas, explorando su potencial para estimular la participación, mejorar la comprensión de conceptos matemáticos, promover un ambiente educativo dinámico y colaborativo.

A medida que la sociedad evoluciona hacia un panorama cada vez más digital y la integración de estrategias pedagógicas que aprovecha la naturaleza intrínseca atractiva de los juegos se presenta como una respuesta oportuna y eficaz para enfrentar los desafíos actuales en la educación matemática, esto conlleva a la búsqueda de estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas las cuales nos han llevado a la gamificación, porque este enfoque basado en la integración de elementos lúdicos en entornos educativos, ha despertado un interés creciente, particularmente en el desarrollo de competencias lógico matemáticas. La presente investigación se sumerge en este terreno de exploración, con el propósito de comprender y destacar la gamificación como una estrategia didáctica integral, la misma no se limita a la introducción de juegos en el aula, es un concepto que abraza la teoría del aprendizaje, la motivación intrínseca y la adaptabilidad pedagógica. A lo largo de esta investigación, se explorarán las conexiones entre la teoría y la práctica, porque la misma gamificación se presenta como un puente entre la tradición y la innovación, por lo que se considera una herramienta valiosa que promete transformar la forma en que se aborda la enseñanza de las competencias lógico matemáticas.

Justificación del problema

Centrado en una estrategia lúdica y con el objetivo de elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, la gamificación es reconocida como una herramienta valiosa para el desarrollo de competencias lógico matemáticas. “El uso de la gamificación mejora el rendimiento académico,





determina los contenidos de las lecciones y proporciona datos para apoyar los niveles de rendimiento de los estudiantes, nativos digitales lo que conlleva a que las metodologías de enseñanza – aprendizaje que se utilizan en ellos deben adaptarse necesariamente a esta realidad” (Castillo , 2022, pág. 12). En Ecuador las tecnologías han ganado terreno en el ámbito social, familiar, profesional, y pedagógico. Por su importancia y aporte en el desarrollo de las ciencias, se hace imprescindible el planteamiento de estrategias didácticas que estén adaptadas a las exigencias de la educación y los estudiantes de hoy.

La falta de desarrollo de estrategias didácticas gamificadas mediante el empleo de prácticas tradicionales provoca un desinterés y falta de motivación en los estudiantes en el aprendizaje lógico matemáticos, lo que ha causado un déficit en el desempeño de los mismos. “En el desarrollo de competencias lógico matemáticas, la gamificación permite integrar los contenidos de adaptabilidad y aplicar enfoques innovadores en la resolución de problemas matemáticos.” (Aguirre, 2020, pág. 6) En consecuencia, el presente trabajo reconoce, desde bases didácticas la importancia de la gamificación como estrategia didáctica para mejorar el desarrollo de competencias lógico – matemáticas, en los estudiantes de educación básica.

Planteamiento del problema

¿De qué manera incide la implementación de la Gamificación como estrategia didáctica para mejorar el desarrollo de competencias lógico - matemáticas de los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela José Rodríguez Lascano del periodo lectivo 2023-2024?

Precisión del tema

La gamificación como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias lógico matemáticas de la Escuela José Rodríguez Lascano del periodo lectivo 2023 – 2024.

Objeto de la investigación

Desarrollo de competencias Lógico – matemáticas de los estudiantes del cuarto año de Educación Básica.





Objetivos de la investigación

Objetivo general

Implementar la Gamificación como estrategia didáctica para mejorar el desarrollo de competencias lógico – matemáticas, en los estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela José Rodríguez Lascano durante el Periodo Lectivo 2023-2024.

Declaración de las variables o categorías de la investigación a declarar

Variable independiente: Gamificación como estrategia didáctica.

Variable dependiente: Desarrollo de competencias lógico matemáticas.

Preguntas científicas

¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el uso de la Gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de competencias lógico matemáticas?

¿Cuáles son las estrategias utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, para el desarrollo de competencias lógico matemáticas?

¿Qué componentes y dimensiones debe tener la estrategia didáctica de gamificación para promover el desarrollo de competencias lógico matemáticas de los estudiantes del Cuarto año de educación básica de la escuela José Rodríguez Lascano durante el periodo lectivo 2023 - 2024?

¿Cómo validar la estrategia didáctica de gamificación para promover el desarrollo de competencias lógico - matemáticas de los estudiantes del cuarto año de educación básica de la escuela José Rodríguez Lascano durante el año lectivo 2023- 2024?

Objetivos específicos de la investigación

- Identificar los fundamentos teóricos que sustentan el uso de la Gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de competencias lógico-matemáticas.
- Analizar las estrategias didácticas utilizadas por los docentes, en el proceso enseñanza aprendizaje para el desarrollo de competencias lógico matemáticas.
- Definir los componentes y dimensiones que debe tener la estrategia didáctica basada en la gamificación para promover el desarrollo de competencias lógico matemática de los



estudiantes del Cuarto año de educación básica de la escuela José Rodríguez Lascano durante el periodo lectivo 2023- 2024.

- Validar la propuesta didáctica que promueva el desarrollo de competencias lógico-matemáticas en estudiantes del Cuarto año de Educación Básica de la escuela José Rodríguez Lascano durante el periodo lectivo 2023-2024.

Métodos a emplear

En el desarrollo de la Investigación titulada la Gamificación como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias lógico-matemáticas de la escuela José Rodríguez Lascano del periodo lectivo 2023 - 2024, se emplea métodos empíricos, teóricos y estadísticos matemáticos, que permitieron la recolección, tabulación y análisis de datos, la identificación de bases teóricas y evolutivas del objeto de investigación y la modelación de la propuesta práctica. El objetivo y alcance de cada uno de ellos se describe a continuación.

Métodos empíricos:

Observación participante: este método involucra la interacción social entre el investigador y los informantes en el escenario social, ambiente educativo, o el contexto del mismo, a través del cual se recopilan datos de manera sistemática. En la investigación se empleó para describir la condición actual del proceso formativo y el uso de estrategias de gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemáticas para el desarrollo de competencias lógico matemáticas de los estudiantes de cuarto año de básica.

Entrevista: según Díaz (2019) menciona que “esta técnica es de mucha utilidad dentro de investigación cualitativa en tanto permite recabar información sobre el estado del objeto investigado” (p.12). En la investigación permitirá conocer el nivel de dominio que tienen los docentes del área de matemáticas de la escuela” del uso de la Gamificación como estrategia didáctica dentro del proceso enseñanza aprendizaje del área lógico matemáticas.

Encuesta: Será empleada para conocer el nivel de dominio que tienen los docentes del uso de la Gamificación como estrategia didáctica dentro del proceso de enseñanza aprendizaje del área lógico matemáticas. Según menciona Feria (2020) “La encuesta es un instrumento metodológico destinado a la obtención y recopilación de información de manera cuantitativa” (p.6). La misma





puede ser un formulario impreso digital, para el respectivo análisis del problema de estudio, y los sujetos, que aportan a su vez la información lo llenen por sí mismos.

Análisis documental: se utiliza diferentes fuentes bibliográficas y documentos investigativos que permiten desarrollar el marco teórico referencial de la investigación. Permite representar el contenido de una forma distinta a la original, generándose así un nuevo documento, dónde el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos y a su vez sintetizarlos el mismo, y este se utiliza para desarrollar el marco teórico referencial de la investigación. (Peña, 2019, pág. 12)

Experiencia inicial: este método científico se utiliza para validar la estrategia didáctica con la finalidad de promover el desarrollo de competencias lógico matemáticas de los estudiantes de cuarto año de educación básica. Este proceso científico implica la observación de eventos naturales, seguido de la formulación de hipótesis y su validación a través de experimentos. En este sentido, los prejuicios son esencialmente suposiciones, deducciones o construcciones mentales influenciadas de manera positiva o negativa por la mente.

Métodos teóricos:

Método histórico lógico: permite el análisis histórico evolutivo y las principales manifestaciones del proceso desarrollo de competencias lógico matemáticas en el contexto internacional y ecuatoriano.

Método de modelación: permite la identificación de los componentes y dimensiones para la estructuración de la estrategia didáctica de gamificación de los estudiantes de cuarto año de básica.

Investigación Participativa: Se usa el método técnico la investigación participativa “como un proceso por el cual los miembros de un grupo o una comunidad colectan o analizan información y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrar soluciones y promover transformaciones sean estas políticas, sociales y educativas”. Para el enfoque de esta investigación se busca la participación de la comunidad educativa en el análisis de su realidad, para promover la participación en beneficio de los participantes de la investigación.

Estadístico matemático: se usa la técnica estadístico matemático para facilitar la recolección, el análisis de datos y la extracción de conclusiones, unas contribuciones de la estadística es





utilizar una muestra para estimaciones acerca de una población, a este proceso se le llama inferencia, que consiste en la aplicación de métodos estadísticos o datos primarios recolectados para un proyecto concreto, mediante un estudio de campo o de datos secundarios.

Declaración de la población y muestra

La población está conformada por 100 estudiantes y 4 docentes de la institución educativa que imparten clase en el área lógico matemáticas, perteneciente a la escuela José Rodríguez Lascano. Para realizar un estudio intencionado con una muestra de 25 estudiantes del cuarto año de educación básica elemental. El tipo de Muestreo es No probabilístico.

Declaración del tipo de investigación

Paradigma: El paradigma que sustenta la investigación es el constructivista. Se considera este enfoque porque orienta a transformar y reformular las interpretaciones que las diferentes disciplinas han elaborado sobre los procesos de enseñanza aprendizaje de las competencias lógico matemáticas, basándose en el diagnóstico, análisis, planificación, toma de decisiones y evaluación de dicho proceso a desarrollar.

Tipo: Tiene como objetivo resolver el problema específico. La investigación tipo aplicada consiste en determinar el problema, el cual lo usa para responder a preguntas específicas en el desarrollo de la investigación.

Nivel: Este nivel tiene un enfoque Descriptivo que consiste en diseñar la investigación, crear preguntas y analizar datos sobre el tema. Según Valle (2022) "Se le conoce a su vez como un método de observación porque busca describir situaciones y realizar estudios exploratorios relacionados con el objeto de estudio".

Enfoque: La investigación se basa en un enfoque mixto, que combina elementos cualitativos y cuantitativos. Se utiliza métodos cualitativos para explorar y comprender las experiencias y percepciones de los participantes en relación con la gamificación como estrategia didáctica. También se emplea métodos cuantitativos para recopilar datos numéricos que nos permitan realizar análisis estadísticos y medir el impacto de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas.





Corte: La investigación tendrá un corte transversal, este tipo de investigación permite analizar datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido lo que implica que la recolección de información se establece en el periodo de tiempo de junio a diciembre, lo cual determina su análisis y extracción de conclusiones necesarias para validar la propuesta didáctica.

Principales aportes de la gamificación

Se identifican como principales aportes los siguientes:

- Sistematización evolutiva, teórica y tendencial del proceso de desarrollo de competencias lógico matemáticas con el uso de estrategias de gamificación en el contexto internacional y ecuatoriano.
- Identificación de componentes y dimensiones de la estrategia didáctica de gamificación teniendo en cuenta las regularidades identificadas en los instrumentos aplicados para el diagnóstico.
- La estrategia didáctica de gamificación para el desarrollo de competencias lógico matemáticas de los estudiantes de cuarto año de educación básica.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica

Debido a la transformación digital experimentada en el ámbito educativo, resulta imprescindible adoptar en los centros de formación estrategias didácticas innovadoras con el objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La gamificación ha adquirido una gran importancia en la enseñanza debido a su capacidad para potenciar las habilidades de los estudiantes, lo que les permite alcanzar un nivel de conocimiento más elevado mediante la integración de actividades lúdicas y procesos de aprendizaje. Según Ortiz (2020) indica que en las instituciones educativas que han adaptado la gamificación, se ha notado un aumento en la interactividad de los estudiantes, quienes están más preparados para lograr sus metas académicas. Por lo tanto, se presenta como una metodología eficaz que mejora experiencias educativas individuales.

Según investigaciones científicas “La gamificación se utiliza para motivar a alcanzar objetivos específicos, al contener elementos de juego, como recompensas y desafíos, estos pueden aumentar la motivación intrínseca”. Lo cual promueve que proceso de aprendizaje sea más efectivo y atractivo, al convertir el contenido en una experiencia interactiva y entretenida. (Zambrano, 2020, pág. 29) En cuanto a la necesidad social en un mundo constante de cambios





la educación debe adaptarse a las nuevas tecnologías para mantenerse relevante. “La gamificación puede ayudar a abordar problemas de desmotivación en el aprendizaje y promover una educación continua, debido a la complejidad de las tareas sean educativas o laborales, se necesita motivar de una u otra manera para que sean más productivos. Según Gómez (2022) la sociedad actual y los avances tecnológicos, como aplicaciones móviles, realidad virtual, han ampliado las posibilidades de implementación de la gamificación en ámbitos educativos”.

En la actualidad científica la gamificación es un tema de investigación activo en diversas disciplinas, como la psicología, la educación, la informática y la salud. Los estudios científicos continúan explorando su eficacia, identificando mejores prácticas y evaluándolos efectos a largo plazo. Su continua novedad y actualidad científica demuestran que es una herramienta versátil con un gran potencial para impactar positivamente en la sociedad y en diferentes aspectos de la vida cotidiana. (Guiza Milagros, 2019, pág. 28)

Es fundamental implementar en el área de competencias lógico matemáticas herramientas didácticas innovadoras, fundamentadas en la gamificación con el propósito de contribuir a mejorar significativamente el proceso enseñanza aprendizaje, para promover la curiosidad, interés y motivación de los estudiantes del cuarto año de educación básica. Con esta herramienta didáctica se pueden crear ambientes digitales lúdicos que mejora el aprendizaje, permite promover el interés y desarrollar habilidades en los estudiantes para las relaciones lógicas matemáticas desde una perspectiva distinta y permite mejorar la comprensión de los contenidos y resolución de los ejercicios matemáticos.

El proceso de investigación contiene diversas documentaciones de diferentes apartados abordados: A continuación, se plantean los capítulos que la componen:

Introducción: Abarca problema, el planteamiento del problema, contextualización en niveles, macro, meso y micro, análisis crítico, formulación del problema, preguntas directrices, objetivo general, específicos y la justificación.

Capítulo I: Tiene que ver con el Marco Teórico y está desarrollado por los antecedentes, la fundamentación teórica, definición de términos básicos, fundamentación legal y caracterización de las variables.



Capítulo II: Comprende la metodología de la investigación, y sus apartados son el diseño de la investigación, la población y muestra, operacionalización de las variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad de los instrumentos, técnicas de análisis y procesamiento de datos.

Capítulo III: Se presenta y valida la propuesta a través del método de Experiencia inicial y luego se hace un análisis de los resultados de la entrevista dirigida a docentes y estudiantes, en cuanto a su conocimiento, percepciones y experiencias de los docentes en relación con la gamificación. Los datos obtenidos derivan a la estrategia didáctica, sus objetivos, instrumentos, sesiones, técnicas.





CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

Introducción

En la actualidad los niños tienen fácil acceso a internet hasta que ya desde pequeños están conectados. Si la institución educativa sigue un ritmo y muchas veces estrategias didácticas que muy difícil pueden competir con los estímulos de la sociedad y con las ofertas virtuales; no se adapta a esta realidad, solo conseguirá que los estudiantes pierdan el interés y la motivación por los nuevos conocimientos. Pero ellos necesitan acompañarlos para poder pensar por sí mismos y criticar la abundante información con la que se encuentran. Enfocado en una línea de acción lúdica y con el afán de mejorar la calidad de enseñanza aprendizaje de las áreas lógico matemáticas podemos determinar la gamificación como una herramienta útil para el desarrollo de competencias de los estudiantes. La educación se enfrenta a desafíos y oportunidades únicas, donde la integración de estrategias didácticas gamificadas se presenta como la clave para el éxito del proceso de enseñanzas aprendizaje lógico matemáticas.

En este contexto, la gamificación surge como una estrategia didáctica efectiva para potenciar el desarrollo de competencias lógico matemáticas, aprovechando las herramientas digitales y fomentando el aprendizaje colaborativo. La gamificación va más allá de la simple colaboración en grupo; se trata de una amalgama de actividades e interacciones individuales e interpersonales que fomentan la responsabilidad mutua entre los participantes. La tecnología y las competencias cooperativas adquieren relevancia en la educación. Sin embargo, el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales enfrenta desafíos, como la brecha tecnológica, la resistencia al cambio por parte de los docentes. La motivación, la adaptación a la era digital y a la enseñanza en línea son aspectos cruciales en este panorama educativo. La gamificación se perfila como una alternativa didáctica para mejorar la calidad educativa y promover enfoques innovadores en la enseñanza y el aprendizaje lógico matemáticas. Su potencial puede ofrecer experiencias educativas interactivas y motivadoras, especialmente en el desarrollo de competencias lógico matemáticas.

Según menciona Holguín (2020) que las nuevas tecnologías utilizadas en la educación actual representan una contribución significativa y creciente al progreso del aprendizaje; además se resalta la importancia del juego como componente fundamental en la enseñanza de las matemáticas". La gamificación en combinación con el aprendizaje colaborativo y el uso de





herramientas digitales, se presenta como una estrategia didáctica integral para potenciar el desarrollo de competencias lógico matemáticas. La aplicación pedagógica de la gamificación en el ámbito de las matemáticas fomenta la imaginación, para cautivar a los estudiantes y convertir su proceso de aprendizaje en una experiencia motivadora y atractiva. La introducción de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas tiene un impacto significativo en la comprensión de problemas lógicos matemáticos lo que genera motivación e interés y contribuye a mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

Según Aguirre (2020) afirma que “la gamificación como una metodología didáctica motivacional, de gran relevancia en el proceso de educativo”. (p.33) Esta estrategia ofrece al docente nuevas opciones para los contenidos del currículo educativo a los estudiantes, donde se utiliza recursos didácticos distintos que son eficientes y fáciles de gestionar durante el proceso de enseñanza aprendizaje y mejora de manera significativa e interactiva el desarrollo de competencias y convirtiendo a los estudiantes en protagonistas de su propio aprendizaje. Esto tiene un impacto significativo en la comprensión de problemas lógicos matemáticos lo que genera motivación e interés y contribuye a mejorar el desempeño académico de los estudiantes. Este enfoque beneficia de manera notable el desarrollo del aprendizaje al fomentar la interacción, curiosidad y la cooperación, factores claves en la formación de los estudiantes.

La gamificación no solo mejora el rendimiento estudiantil, sino que también facilita la adaptación de las lecciones a las necesidades individuales de los estudiantes, al mismo tiempo que proporciona datos valiosos para respaldar los niveles de rendimiento, que considera la realidad actual de los estudiantes actuales que crecen con la era de internet. (Castillo M, 2022, pág. 42) Todos los trabajos investigativos mencionados se relacionan con la investigación en curso, debido a que proponen a la gamificación como alternativa para la mejora de la enseñanza del área lógico matemáticas y transforma la forma de aprendizaje de los estudiantes.

1.1. Fundamentación pedagógica, social, y filosófica

Fundamentación Pedagógica

La gamificación en el ámbito educativo ha ganado gran popularidad en los últimos años debido a su capacidad para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. En el artículo de investigación. Según Gualpa (2022) que en “La búsqueda de nuevos métodos de enseñanza





para que los estudiantes fueran competentes es poder construir su conocimiento, supo determinar que en el ámbito pedagógico la gamificación permite que el educando aprenda significativamente los contenidos de las matemáticas”. (p.36). De este modo pudo determinar una interrelación entre la gamificación y el aprendizaje en base a que puede ser utilizada, la cual permite llamar la atención de los estudiantes, y a su vez elevar el deseo de aprender incluso en asignaturas consideradas como tediosas o aburridas.

El aprendizaje y la gamificación está especialmente ligada en el desarrollo del ser humano, mientras la motivación sea elevada, y potenciada, el aprendizaje mejorara significativamente, lo cual permite que la capacidad de dar soluciones de problemas, o emplear la memoria y el razonamiento lógico permita al estudiante facilitar una buena relación en el contexto actual en el que se desenvuelven; además es sustancial que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos, lo que a su vez les permite enriquecer su saber y satisfacer las necesidades que se presenten en su diario vivir. (Morocho, 2022, pág. 45).

Para determinar en el aspecto pedagógico la incidencia que tiene la estrategia de la gamificación, y el aporte que tiene en el aprendizaje significativo de la resolución de problemas indica en el trabajo de investigación desarrollada y a través de la indagación realizada pudo determinar que los educandos lograron efectivamente perfeccionar de manera significativa los aprendizajes adquiridos. Según (Naranjo & Pinos, (2022) menciona que “la gamificación aporta significativamente a nivel emocional y académico en el rendimiento escolar de los educandos y su incidencia es de manera favorable y beneficiosa” (p. 11) lo cual pudo determinar cómo conclusión que los educandos son altamente motivados por la implementación de la gamificación en su aprendizaje escolar e incluso querían repetir una y otra vez la experiencia de la clase.

Fundamentación Social

En la actualidad la sociedad se enfrenta a diversos desafíos relacionados con la educación, donde se busca promover un aprendizaje significativo, activo, participativo, inclusivo e integral de los educandos. El autor del blog Gamificación: “El aprendizaje divertido “indica que La gamificación es entendida como la incorporación de una variedad de elementos y dinámicas de juego en entornos no lúdicos lo cual ha surgido como una estrategia pedagógica innovadora que puede abordar una variedad necesidades sociales y mejorar el desarrollo de competencias





lógico-matemáticas en los estudiantes” Gaitán (2019, pág. 7). A su vez permite una diversidad y variedad de estilos de aprendizaje adaptados dentro de una diversidad diversa y multicultural, lo que permite reflejarse de mejor manera en el salón de clases, dónde los educandos tienen diferentes estilos de aprendizaje y ritmos de comprensión. Que la gamificación pueda abordar esta gran diversidad, debido a que ofrece múltiples formas de presentar la información, permitiendo que cada estudiante elija el camino que mejor se adapte a sus preferencias y necesidades educativas.

La sociedad actual se encuentra inmersa en una cultura digital, y los estudiantes actuales son considerados nativos digitales, debido a que han crecido en un entorno donde la tecnología es parte integral de sus vidas. Según Torres (2020) menciona que “la gamificación en el ámbito social aprovecha de manera significativa esta afinidad natural con la tecnología, facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje al utilizar las herramientas y plataformas digitales con las que los estudiantes se sintieron motivados y atraídos”. Al involucrarse activamente en actividades gamificadas los estudiantes se definirán en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, lo que puede aumentar su autoestima y confianza en sus habilidades matemáticas.

Fundamentación Filosófica

Partiendo de la sociedad de la información y su importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje y uso adecuado de las TIC esto nos permite transformar la realidad histórica social en un ámbito de desarrollo integral, siendo protagonista el ser humano, el mismo que genera su propio conocimiento y desarrolla su futuro educativo integral hasta su formación profesional; esta investigación se ubica en “el paradigma crítico propositivo, y crítico analiza una realidad educativa actual , y propositiva por cuanto busca plantear una alternativa de solución a la problemática determinada en el ámbito educativo”. (Lojan, 2019, pág. 47)

En un concepto creado por Lev Vygotsky son las habilidades de alcanzar por una persona por sí sola, pero puede desarrollarlas con el apoyo o asistencia de un tutor o un compañero,” zona de desarrollo próximo representa la diferencia entre lo que el niño es capaz de realizar por sí solo y lo que puede efectuar con ayuda de los adultos o de otros compañeros”. (Ordóñez, 2022, pág. 23) La interacción del educando con sus compañeros lo cual es importante para desarrollar sus habilidades y estrategias, se basa en el aprendizaje significativo y el trabajo cooperativo debido





que el niño con menos competencias aprende de sus compañeros más hábiles. Ciertos estudiantes, desarrollan sus destrezas, habilidades propias, de cada etapa que todavía no están muy desarrolladas, pero pueden llegar a madurar en su totalidad o potenciar su aprendizaje, gracias a la influencia del juego o gamificación.

1.2. Fundamentos Teóricos que sustentan el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las fundamentaciones teóricas que conforman la base conceptual de la investigación actual posibilitan examinar la aplicación de la gamificación como estrategia educativa en la enseñanza de las matemáticas. Es esencial que este estudio se sustente en un enfoque teórico y epistemológico para lograr una comprensión precisa de los estilos empíricos y metodológicos presentes en otras investigaciones. En consecuencia, se exploran y desarrollan los aspectos que se describen a continuación.

En el contexto socioeducativo actual, la introducción de herramientas tecnológicas y estrategias didácticas se presenta como imperativa para los docentes. Esto se debe a que los niños de hoy no aprenden de la misma forma que lo hicieron las generaciones anteriores. El uso de métodos de enseñanza teóricos y memorísticos en la actualidad podría inhibir en la creatividad, autonomía, motivación, y otras cualidades esenciales para el desarrollo de los estudiantes, incluso los estudiantes más destacados podrían perder del interés y motivación al enfrentarse a una metodología tradicional, especialmente en la asignatura lógico matemáticas, que se considera compleja o difícil. Desde este punto de vista, surge la gamificación como una estrategia didáctica para el desarrollo de competencias matemáticas y lograr así un aprendizaje activo.

A nivel mundial la gamificación es considerada como una tendencia importante que relaciona la tecnología y la educación, por su capacidad de motivar a los usuarios y transformar las actividades académicas en un juego. En el 2002 comienza a plantearse el término de gamificación, y es a partir del 2010 cuando esta definición comienza a establecerse en el ámbito educativo.” En la educación actual, la gamificación está siendo utilizada en la gran mayoría de los países del mundo especialmente en aquellos que tienen mayor desarrollo en las tecnologías, como son las Naciones Europeas o de América del Norte”. (Ortiz Isabel, 2020, pág. 19) Es decir que un diseño curricular basado en la implementación de un plan de estudios fundamentado en los principios de la gamificación contribuye a mantener el interés de los estudiantes, evitando





que el proceso de enseñanza y aprendizaje se vuelva monótono o carente de motivación. Según esta perspectiva, adoptar la gamificación en la enseñanza de las matemáticas representa una innovadora aproximación a la educación. Esta estrategia se encuentra en proceso de implementación en la mayoría de los países desarrollados, elevando constantemente los estándares de calidad educativa.

En el ámbito global, se destacan las notables diferencias entre los sistemas educativos líderes en la educación mundial, como Japón, Canadá, Reino Unido, Polonia, Singapur según lo señala el informe del Programa de evaluación Internacional de los estudiantes (PISA) u otros estudios como el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS). Sin embargo, estos países comparten algo muy interesante para el logro de este nivel educativo, es proporcionar a sus estudiantes un aprendizaje activo, promover la resolución de problemas, el fomento de la responsabilidad y el esfuerzo de los educandos y la exigente formación académica de los docentes en base a la innovación tecnológica. Este proceso de innovación en el aprendizaje activo y colaborativo tiene que ver con la gamificación, la cual a nivel mundial es implementada con éxito por los países líderes en calidad educativa antes mencionados. En este sentido aplicar la gamificación en la enseñanza lógico matemáticas permite el desarrollo de mejores oportunidades y motivaciones para que los estudiantes aprendan de forma lúdica y motivadora y que a su vez sus conocimientos sean significativos.

Las instituciones educativas en Latinoamérica están dando reconociendo que la educación tradicional es compleja y tediosa, así como la falta de interés y la tendencia al olvido de los aprendizajes. Por esta razón, varias instituciones con recursos tecnológicos están optando por incorporar la Gamificación en sus procesos educativos, debido a que este proporciona motivación a los estudiantes y les permite acceder a los contenidos desde cualquier dispositivo o ubicación. Aunque en América Latina se enfrentan desafíos al implementar la gamificación como estrategia didáctica, el más significativo radica en la formación y capacitación de los docentes. Esto se considera crucial para dotarlos de las competencias técnicas y pedagógicas necesarias, garantizando así que puedan proporcionar a los estudiantes un aprendizaje sustentado por la tecnología que se ajuste a sus nuevas necesidades educativas.

Una barrera adicional se relaciona con la infraestructura tecnológica en las instituciones, dado que en América Latina no se destina una inversión adecuada en herramientas tecnológicas. Este





problema es más evidente en las instituciones públicas y rurales, dónde la disponibilidad de recursos tecnológicos es limitada. Además, se requiere personal especializado en apoyo tecnológico es limitada, así como capacitación continua, mantenimiento y actualización contante de dispositivos a lo largo de un periodo prolongado. Esto resulta esencial para asegurar una integración exitosa a largo plazo en los procesos de enseñanza y aprendizaje Pro futuro (2022). Según esta afirmación queda claro que las instituciones educativas en América Latina se enfrentan a desafíos significativos para lograr una implementación efectiva de las herramientas tecnológicas. Es crucial que las estrategias didácticas adoptadas por los docentes en la región se ajusten a las necesidades y circunstancias actuales y que orienten la educación hacia estándares más elevados a nivel mundial.

La educación se posiciona como una temática prioritaria, y las políticas públicas deben aprobar líneas estratégicas fundamentales para una nueva propuesta de desarrollo que situé a la educación latinoamericana en el núcleo del proceso de transformación social. En este contexto, la educación en América Latina recupera su estatus prioritario en las discusiones sobre políticas públicas, con la participación no solo de las autoridades y educadores, sino de la totalidad de los actores sociales. El objetivo es promover la innovación pedagógica, y es en este contexto que la gamificación surge como la principal estrategia didáctica innovadora, ya que asegura procesos de gran interés para cada uno de los estudiantes.

(Sánchez, 2019) Indica que “la educación en Ecuador se caracteriza por enfoques antiguos y conceptos superados, los cuales no reflejan la evolución experimentada en otros ámbitos del conocimiento humano, como las comunicaciones y el entretenimiento” (p.21). Es decir que este sector de la educación debe evolucionar junto con la sociedad contemporánea, incorporando nuevos valores, persiguiendo descubrimientos y asimilando nuevas ideas y rutinas para crear un entorno propicio para el aprendizaje. Se busca generar experiencias significativas que estimulen el desarrollo personal e intelectual de los individuos. En este contexto, la gamificación como estrategia didáctica se presenta como una alternativa de innovación con el propósito de adaptar la educación a las necesidades actuales de los niños y jóvenes.

En Ecuador la gamificación surge como una propuesta educativa que promueve el proceso de aprendizaje, con la finalidad de despertar el interés, la participación en los individuos, menciona que a pesar de esta propuesta, la mayoría de las instituciones educativas la gamificación como





estrategia didáctica no es aplicada de manera especial por la falta de competencias tecnológicas que tienen los docentes o por la metodología tradicional de enseñar bajo las mismas estrategias, por lo tanto es necesario que los docentes ecuatorianos asuman un rol educativo actualizado tanto en planificación, investigación, capacitación y seguimiento para que sea una iniciativa consistente y resulte favorable en los diversos segmentos de la realidad educativa que vive el país. (Sánchez, 2019, pág. 24) Al implementar el uso de la gamificación en el sistema educativo se puede promover en los estudiantes, la participación activa, la motivación, el compromiso y el mejoramiento de su proceso de aprendizaje lógico matemáticas.

La gamificación, debe contribuir ante el desbalance entre la educación ecuatoriana y la cultura digital, que tanto influye en la sociedad actual, por tal motivo es importante que los docentes reformen o estructuren adecuadamente las metodologías existentes y revisar paradigmas conservadores que están arraigados desde hace mucho tiempo, sin perder de vista los objetivos de la educación.

1.3. Criterios de posición de la Investigación

El sistema educativo ecuatoriano presenta grandes desafíos que debe superar, de manera especial en el ámbito de la innovación educativa que es la fuente primordial en el entorno actual en que vivimos. Desde esta perspectiva la presente investigación propone implementar en la escuela José Rodríguez Lascano la gamificación como estrategia didáctica en el desarrollo de competencias lógico matemáticas, situación que puede beneficiar al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del cuarto año de educación básica de dicha institución.

Mediante la gamificación se promueve la motivación, el interés debido a que ellos están inmersos en la sociedad digital y utilizan herramientas tecnológicas, los que les permite tener ciertas habilidades tecnológicas y esta situación no solo se ve reflejada en la institución, o en el país, pues es una realidad que vive la comunidad educativa mundial. La asignatura de matemáticas se considera como una materia difícil con cierto grado de complejidad y hasta tediosa para cierto grupo de estudiantes o también el método o estrategia que implementa el docente lo que genere desmotivación o desinterés y que este a su vez tenga como resultado un bajo rendimiento académico en la asignatura. Ante esta situación se pretende que la gamificación como estrategia didáctica sea una alternativa que motive e incentive el aprendizaje hacia el área lógico matemáticas y q mejore el rendimiento académico de los estudiantes, porque si el estudiante se





encuentra motivado por aprender, los resultados serán más beneficiosos no solo en lo académico sino en su relación con su entorno educativo, es allí donde habrá un aprendizaje significativo.

1.4. La gamificación y sus niveles en el contexto educativo

La gamificación en el contexto educativo puede ser analizada desde tres niveles distintos: macro, meso y micro. Cada nivel representa aspectos y perspectivas de la misma, pero con un enfoque muy claro que es aplicar la gamificación en el ámbito educativo. A continuación, se describe cada uno de ellos:

Nivel Macro: En este nivel, se aborda la gamificación a nivel de políticas, sistemas y estructuras educativas a gran escala. Aquí se toman decisiones nacionales sobre la integración de la gamificación en los programas educativos de manera generalizada. Entre ellos se menciona los siguientes: "Inclusión de principios de gamificación en los planes de estudio y currículos escolares para fomentar el aprendizaje activo y motivador". El Ministerio de Educación (2021) Junto con la introducción de sistemas que premian y destacan el desempeño académico y la participación activa de los estudiantes. "Desarrollar programas de formación destinadas a docentes que incorporen estrategias de gamificación con el fin de elevar el nivel de enseñanza y estimular la participación activa". Me capacito (2022) Por ende, resulta crucial destinar recursos para la creación de plataformas o la implementación de herramientas tecnológicas educativas que integren componentes de juego y gamificación.

Nivel Meso: Su enfoque es el diseño y desarrollo de estrategias de gamificación a nivel institucional o de comunidades educativas específicas. Aquí, se busca adaptar la gamificación a las necesidades particulares de cada institución o grupo de estudiantes. Entre ella la creación de programas de gamificación para un curso específico o para un conjunto de asignaturas dentro de una institución que permite el diseño de competencias o retos relacionados con el contenido académico para motivar a los estudiantes a alcanzar determinados objetivos. (Educacion 3.0, 2020) La importancia de la implementación de tableros de liderazgo o sistema de puntos para fomentar la participación y la colaboración entre los miembros de la comunidad educativa se promueve a través del uso de juegos educativos y aplicaciones de aprendizaje que incorporan gamificación.





Nivel Micro: La investigación se concentra en la aplicación de tácticas de gamificación a nivel personal en el ámbito educativo, poniendo énfasis en la interacción entre docentes y estudiantes y se enfatiza la relevancia de ofrecer recompensas y reconocimientos de manera inmediata como incentivo para los estudiantes, mediante la introducción de elementos de juego como preguntas rápidas o desafíos durante las clases. Esta práctica facilita la creación de trayectoria de aprendizaje personalizado que se fundamentan en el avance con el objetivo de generar un ambiente positivo en el aula. La investigación aborda la aplicación de tecnologías, específicamente la gamificación, en el aprendizaje de las matemáticas, resaltando su capacidad para elevar el rendimiento académico y estimular el interés en el aprendizaje. Asimismo, se subraya la importancia de vincular las matemáticas con situaciones cotidianas y la necesidad de modificar las metodologías educativas para involucrar a los estudiantes de manera activa en su aprendizaje.

La investigación es oportuna en los ámbitos social, académico y personal, proponiendo la gamificación como una estrategia didáctica activa y participativa para abordar las dificultades en el área lógico-matemática, especialmente en estudiantes de cuarto año de educación básica. La aplicación de estrategias de gamificación a nivel individual dentro del aula o en la interacción directa entre el docente y los estudiantes. Ineval (2019) Según el informe de los estudiantes a nivel nacional son evaluados en el área lógico matemático, y se encuentran en un nivel de logro insuficiente. Por eso en este ámbito es importante la implementación de la Gamificación que coloca al alumno en el centro de aprendizaje donde podemos obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje. (p.19). Por lo tanto, es importante conocer las estrategias que utilizan los docentes en el proceso de enseñanzas lógico matemáticas.

1.5. Estrategias educativas empleadas en las habilidades lógico matemáticas.

Las estrategias didácticas representan distintas etapas de procesamiento de información que los estudiantes llevan a cabo para su desarrollo educativo, los propios estudiantes diseñan estrategias de aprendizaje para fortalecer los conocimientos obtenidos en clase o aplicarlos a situaciones cotidianas cuando ellos los consideren necesario. (Meza Bermeo, 2021, pág. 29) Estas estrategias pueden aplicarse de manera individual o grupal, siempre y cuando se adapten a las necesidades de los estudiantes, los recursos disponibles y la dinámica de interacción entre ellos. Algunas estrategias que un estudiante puede emplear para poder aprender matemáticas





incluyen comprender el contenido científico que el docente le proporciona, revisar continuamente temas relevantes tratados en las clases anteriores, reforzar conocimientos a través de la resolución de ejercicios o actividades adicionales, y repasar brevemente los temas que se abordan en futuras clases.

En cuanto al nivel de estrategias de gamificación, se refieren a los acuerdos y metodologías que buscan medir el nivel de formación de los estudiantes, considerando criterios tales como las competencias, nivel de conocimiento alcanzado y el dominio de los conocimientos. (Aguirre, 2020, pág. 33) Es relevante mencionar que en el proceso de evaluación es fundamental que el docente mantenga una actitud imparcial con sus educandos, evitando así favorecer o perjudicar a los mismos. Esta conducta contribuye a mantener un ambiente armónico tanto para los docentes como para los estudiantes, ante cualquier duda el docente debe brindar la información o procedimiento correspondiente de manera justa y adecuada para todos.

1.5.1. Tipos de estrategias utilizadas por las docentes en el proceso de enseñanza lógico matemáticas.

Según menciona Rojas (2021) que “existen diferentes tipos de estrategias utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza lógico matemáticas, y la mayoría de estas se relaciona con los conocimientos previos de los estudiantes y la nueva información que brinda el docente” (p.2). Por ejemplo, aunque el estudiante pueda tener conocimientos sobre la suma, el docente proporcionara nuevas formas específicas para poder abordar aquel tema, con material específico como bolitas, piedras, papel, y esto para reforzar la comprensión y asimilación del contenido para lograr así un mejor rendimiento académico. Una vez adquiridas estas estrategias, se requerirá una estructuración efectiva para apocarlas según la actividad, y poderlas vincular a los nuevos conceptos.

Las estrategias de control para la enseñanza lógico matemáticas.

En esta estrategia de control el docente facilitará al estudiante los procedimientos utilizados para enseñar los contenidos matemáticos. El docente ajustará y mejorará la visualización y presentación de cada uno de los contenidos para una mejor comprensión del estudiantado, lo que le permitiría obtener mejores resultados y mayor facilidad para comprender conceptos y a



su vez el estudiante desarrollaría sus habilidades de comprensión, análisis y razonamiento y por lo tanto las evaluaciones resultarían favorables.

Estrategias de apoyo para la enseñanza lógico matemáticas.

Estas estrategias de apoyo son fundamentales dentro del proceso de enseñanza, debido a que el docente debe motivar al estudiantado para mejorar su aprendizaje matemático, mediante incentivos como puntos, recompensas, ciertos estímulos que motivan a los educandos, lo cual permitiría una comprensión más profunda de los contenidos, donde el docente desempeñaría el papel de guía y motivador del conocimiento, ofreciendo nuevas opciones de enseñanza.

Estrategias de procesamiento para la enseñanza lógico matemáticas.

Esta estrategia de enseñanza se basa en tres puntos esenciales para el docente. En primer lugar, se destaca la importancia de la retroalimentación para asegurar la retención significativa, evitando así la memorización superficial y que estas permitan aplicar sus conocimientos a situaciones cotidianas. La organización en ejercicios es crucial para evitar la pérdida de interés y el rendimiento deficiente. Luego el enfoque que debe tener el docente en la creación de nuevas estrategias, técnicas que le permitan incorporar recursos tecnológicos y materiales didácticos para enriquecer la experiencia de aprendizaje la misma busca profundizar en la comprensión de los conceptos matemáticos.

Estrategias de personalización en la enseñanza lógico matemáticas.

Las estrategias de personalización son muy importantes para facilitar la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes. El docente debe transmitir los conceptos de manera clara, proporcionando herramientas flexibles para abordar problemas de forma rápida y reflexiva. Fomentar la participación, la crítica y el pensamiento analítico para desarrollar un enfoque investigador en el estudiante, al tiempo que se estimula la creatividad en la resolución de ejercicios y problemas. La adecuación del aprendizaje que permita adaptarse a las necesidades individuales, puede incluir tutorías individuales en temas específicos, lo que le permite al estudiante ser más competente y a su vez ayuden a sus compañeros, generando así una retroalimentación constante y enriquecedora entre ellos.





1.6. El empleo de la Gamificación en la enseñanza de matemáticas.

La gamificación es una herramienta eficaz que permite a los docentes motivar a sus estudiantes para obtener mejores resultados, para generar interés, ampliar conocimientos o destrezas, simplifica la organización y planificación de situaciones, promueve el compromiso y la interacción, así como la diversidad de elementos que intervienen al conseguir mejores resultados ya sean para absorber mejor algunos conocimientos o mejorar alguna destreza o habilidad, lo que permite el trabajo educativo más motivante y estimulante para los estudiantes y a su vez generar aprendizajes significativos. (Castillo M, 2022, pág. 65) La gamificación en la enseñanza de las matemáticas incide de manera significativa en el rendimiento académico de los educandos, siempre y cuando las aplicaciones utilizadas estén bien estructuradas y diseñadas con paradigmas cognitivos adecuados a las necesidades educativas de los educandos y que a su vez se consoliden bien los elementos gamificados y el docente sea mediador de dicho proceso. (Holguin, 2020, pág. 22)

A su vez existe relación altamente significativa entre la gamificación y las competencias lógico-matemáticas en los estudiantes, debido al empleo de diversas dinámicas, mecánicas. Según Andrade (2020) el cual sostiene que “El empleo de herramientas gamificadas mejora la interactividad y experiencia de aprendizaje en los educandos”.(p.4) Por otro lado, la gamificación como técnica de aprendizaje genera en los estudiantes una experiencia de aprendizaje positiva y de motivación por su carácter lúdico, lo que aumenta la participación, la cooperación y el interés, y permite afianzar y adquirir mejor lo aprendido en clases, porque rompe con metodologías tradicionales del docente tutor y limitando solo ser escuchado y que todo sea copiado. (Gómez, 2020, pág. 45).

Definición y uso de la Gamificación

Según menciona Aguirre (2020) “ la Gamificación es una expresión que en el lenguaje tecnológico está en auge debido al uso de mecanismos orientados a los juegos, que posibilitan el abordaje de problemas prácticos” (p.11) considerado esta reflexión como un fenómeno que ha surgido por la popularidad de los juegos, y su capacidad intrínseca para motivar la acción, solucionar dificultades y optimizar el aprendizaje, en las diferentes áreas del conocimiento de las personas. La Gamificación como exigencia pedagógica facilita el desarrollo de destrezas como





el aumento de la concentración, desarrollo de habilidades y la motivación asentada en el reconocimiento, logro, cooperación, autoexpresión, y todas las actividades lúdicas realizadas en el aula.

La Gamificación implica la aplicación de elementos y mecánicas propias de los juegos en entornos no lúdicos, como el aula, con el objetivo de motivar, comprometer y mejorar la participación de los estudiantes. Mientras que los videojuegos pueden ser una herramienta útil para el aprendizaje, la gamificación abarca un enfoque más amplio que va más allá de la introducción de juegos. Implica el uso de elementos como la competencia, la colaboración, recompensas, y desafíos dentro de un contexto educativo, sin depender de la tecnología.

Elementos clave de la Gamificación

Según menciona en su trabajo de investigación Almeida Maricela (2020) “para gamificar una clase se debe tener en cuenta una variedad de elementos claves que establecen la oportunidad de aprender de manera significativa” (p.49). La importancia Los elementos claves de la gamificación los cuales se detallan a continuación:

La base del Juego: Posibilita la oportunidad de jugar y aprender mediante retos o desafíos que estimulen y motiven al estudiante, al mismo tiempo establece reglas o normas para guiar la experiencia de aprendizaje.

Mecánica: Presencia de niveles o distintivos que sirven como incentivos para promover el progreso. En relación con el diseño visual: empleo de imágenes atractivas para el participante.

Idea del juego: Propósito o meta del que se logra a través de la transmisión de información y el desarrollo de habilidades o destrezas específicas.

Conexión juego- jugador: Compromiso mutuo entre ambas partes, facilitando que el jugador encuentre satisfacción en sus objetivos, evitando generar frustración en el desarrollo de la dinámica de juego.

Jugadores: Diversidad de participantes y sus distintas actitudes y respuestas con relación al juego.





Motivación: La disposición del estudiante para participar en el juego al crear desafíos que sean justos y necesarios para evitar el aburrimiento.

Promover el aprendizaje: Lograr mediante la asignación de puntos u otras formas de conocimiento.

Resolución de problemas: Establecer como meta fundamental del juego la capacidad para resolver situaciones problemáticas.

Es fundamental resaltar que la gamificación, al igual que otra estrategia educativa, por sí sola no genera un impacto positivo en la adquisición de conocimientos ni en la consecución de objetivos. Es crucial que el docente emplee dinamismo y creatividad al abordar el desafío cognitivo, convirtiéndolo en algo interesante y atractivo para fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Meza Bermeo, 2021, pág. 44) Esto implica que los estudiantes no solo actúen como receptores pasivos de conocimientos, sino que se involucren como sujetos activos, y aprovechar las mecánicas y dinámicas del juego. Estas estrategias benefician la adquisición de nuevas experiencias, hábitos, que promueven el desarrollo de habilidades y destrezas, como la atención, la memoria, motivación y coordinación. Esto a su vez, contribuye a que los conocimientos adquiridos sean más perdurables y relevantes.

En el ámbito de la gamificación, se presenta un artículo en España bajo el título “Producción científica sobre Gamificación en Educación”, con el propósito principal de promover la gamificación como una herramienta que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje; esto se logra mediante la incorporación de elementos y estructura de juego en contexto no lúdico. (Parra M, 2019, pág. 12) Lo que demuestra ser una estrategia innovadora con resultados positivos, en todos los niveles educativos. Gracias a la gamificación, los estudiantes tienen la oportunidad de abordar una actividad múltiple, y aprender del error donde repiten el proceso para mejorar su comprensión.

La implementación de la gamificación en el ámbito educativo busca estimular la participación activa y generar un cambio de actitud en los estudiantes hacia áreas o asignaturas específicas. Este enfoque puede aplicarse de manera amplia en el proceso educativo, con el objetivo principal de incrementar la motivación y el interés en el uso de productos, aplicaciones o servicios al volverlos más atractivos, dinámicos y entretenidos. Dado que las personas suelen mostrar una





receptividad favorable, esto facilita un compromiso profundo con las dinámicas o proyectos en cuestión. En la actualidad, el atractivo de los videojuegos entre la población más joven sugiere que adaptarlos a la educación del siglo XXI constituye una estrategia innovadora y adecuada. (Ifema Madrid, 2020, pág. 33)

Gamificación vs Juegos educativos

Es frecuente que se produzca confusión entre los términos gamificación y juegos educativos; no obstante, en teoría y práctica, son estrategias completamente distintas. Gamificación no implica solo jugar, sino que consiste en la aplicación de elementos propios de los juegos no lúdicos con el fin de alcanzar objetivos específicos. “Esto difiere de los juegos educativos, los cuales integran objetivos de aprendizaje en su dinámica; ya sea en digitales o no, siempre están diseñados para facilitar la comprensión de un tema específico” (Gaitán, Educativa, 2019, pág. 44) En el ámbito de las matemáticas, los temas se organizan por niveles, vinculados a puntos y reglas, con restricciones temporales para su realización. Estos elementos se incorporan a una actividad no lúdica con el propósito de cumplir un objetivo pedagógico, promoviendo el desarrollo de habilidades.

Pasos para gamificar una clase

Según indica (Idrovo, 2019) en el proyecto de investigación de gamificación la autora indica que “Para gamificar una clase es fundamental que tenga una secuencia de pasos ordenados y estructurados para lograr un éxito educativo deseado” (p.46) A continuación se describe los pasos para llevar a cabo la gamificación en el salón de clase.

Define un objetivo claro y preciso: Es crucial determinar los conocimientos o habilidades que se pretende que los estudiantes adquieran o practiquen mediante la dinámica del juego.

Transforma el aprendizaje de capacidades y conocimientos en juego: Convierte el enfoque educativo convencional en una propuesta atractiva y dinámica es crucial. Puedes inspirarte en juegos tradicionales conocidos, como un juego de preguntas y respuestas o de asociación de conceptos que sea tanto fluido para el docente como para los estudiantes.





Propón un reto específico: Al iniciar un juego, una pregunta clave es: ¿Qué queremos lograr? Así como el docente, debe tener claro el objetivo didáctico del juego, los estudiantes también deben comprender cuál es el propósito del juego y que acciones deben realizar para alcanzarlo.

Establecer normas del juego: Las normas son esenciales para fortalecer el objetivo del juego y evitar que el caos afecte su desarrollo. Estas reglas delimitan, delimitan comportamiento, fomenta una competencia justa y facilita eventos o situaciones de interés.

Crea un sistema de recompensas: Las recompensas son elementos motivadores fundamentales en el juego. Puede basarse en la asignación de puntuaciones o premios vinculados al proceso, para evaluar la adquisición de contenidos, actitudes, comportamientos, trabajo en equipo, participación en clase, y actividades extracurriculares.

Proponer una competición motivante: La competencia sana es parte esencial del juego. No es necesario un enfrentamiento directo e individual; también puede adoptar la forma de juegos cooperativos donde los participantes colaboran para alcanzar la recompensa final según los objetivos establecidos. Incluso en este contexto cooperativo, persiste una competencia por participar, motivarse, ayudarse de manera mutua o superar desafíos antes que otros.

Establecer niveles de dificultad creciente: El éxito de un juego radica en equilibrar la dificultad del desafío con la satisfacción de superarlo. Por lo tanto, es esencial que, a medida que los estudiantes avanzan y practican, el nivel de dificultad aumente para adaptarse al dominio adquirido. Esto mantiene la tensión entre desafío y la superación, en consecuencia, la motivación del estudiante para seguir participando y superando retos del juego.

En la era digital del siglo XXI, influenciada por las clases virtuales se implementan en la educación debido a la pandemia del COVID 19, el Ministerio de Educación del Ecuador procura que se incorpore la tecnología de manera significativa en el ámbito educativo. El uso de la tecnología experimentó un notable crecimiento y adquirió una gran relevancia. Los distritos escolares tienen las expectativas de que los docentes integren la nueva tecnología educativa en sus clases virtuales, mientras que los estudiantes incorporan computadoras, tabletas y teléfonos móviles como parte integral de sus actividades cotidianas.

En el año 2021, por primera vez en la historia, se llevó a cabo de manera virtual, generó inquietud entre los docentes acerca de cómo preparar a los estudiantes para el futuro y fomentar su





motivación en las clases. En esta situación, surgen enfoques novedosos como la gamificación, una idea relativamente moderna que está en proceso experimental, donde se evalúa sus distintos elementos para comprobar su eficacia en el ámbito educativo.

La Gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje

Es posible determinar el término de la Gamificación porque en la actualidad es relativamente importante, sin embargo, podemos hacernos las siguientes interrogantes ¿Quién no ha sido puntuado alguna vez por realizar una actividad planteada por su docente? o ¿Qué docente no ha establecido normas o reglas para desarrollar una actividad en clase? Los puntajes y reglas son elementos esenciales del juego los cuales han formado parte del proceso educativo hace mucho tiempo. (Macías, 2019, pág. 54) Gracias al uso de las nuevas tecnologías, la Gamificación o la noción de emplear elementos sustanciales del juego en contextos no lúdicos ha cobrado mayor fuerza en diferentes escenarios (empresarial, educativo, social, entre otros). A lo largo de la revisión epistemológica se evidencia que la gamificación se ha integrado en el proceso educativo con resultados notables en el aprendizaje; no obstante, su aplicación sola no garantiza logros pedagógicos.

Su propósito principal es estimular, activar conocimientos y fortalecer nuevos aprendizajes, los cuales se logran cuando los elementos de juego se seleccionan en consonancia con los objetivos pedagógicos de la asignatura y las necesidades de aprendizaje, además de una metodología de enseñanza adecuada. En América Latina se presentan obstáculos al implementar la gamificación como estrategia educativa, siendo el desafío más crucial la formación y la capacitación de los docentes. Este aspecto es esencial para dotarles de competencias pedagógicas y técnicas necesarias, permitiéndoles ofrecer a sus estudiantes un aprendizaje respaldado por la tecnología, adaptado a sus cambiantes necesidades educativas. Pro Futuro (2022) otro desafío significativo se relaciona con la infraestructura tecnológicas en las instituciones educativas, de manera especial en las públicas y rurales de la región, donde la falta de interés y la escasa inversión en herramientas tecnológicas, formación continua para los docentes, así como el mantenimiento y la actualización constante de dispositivos con el paso del tiempo, todos estos aspectos son esenciales para asegurar una incorporación eficaz y sostenible de la gamificación en los procesos de enseñanza aprendizaje.





Competencias lógico-matemáticas

En este contexto la competencia lógico matemáticas se define como la habilidad que tiene el docente para utilizar conocimientos matemáticos para comprender, interpretar y resolver problemas de su vida diaria con ética, permitiendo su desarrollo personal, social y profesional que le permita afrontar sus retos día a día. (Ministerio de Educación Ecuador, 2022) Se menciona que las competencias lógico matemáticas es la capacidad que tiene un educando de adquirir un conjunto de capacidades, habilidades, destrezas con la intención de lograr un propósito específico en un contexto claro y determinado de manera eficiente y oportuna

El desarrollo de estas competencias requiere del compromiso e interés de los docentes y educandos involucrados en el proceso educativo, debido a que el desarrollo de competencias matemáticas implican utilizar en los ámbitos personal y social los elementos y razonamientos matemáticos para poder resolver problemas de situaciones cotidianas y para la toma de decisiones el aprendizaje y la enseñanza no podrán lograrse en condiciones adecuadas a menos que ellos demuestren voluntad, motivación, e interés por aprender nuevos conocimientos. (Ramos Vera, 2021, pág. 28)

“La gamificación como estrategia es sumamente útil y pertinente porque permite llevar la interacción al aprendizaje guiado lo que se convierte en una opción determinante e importante en el proceso de enseñanza aprendizaje”, (Aguirre, 2020, pág. 19) permitiendo esta estrategia al estudiante lograr un aprendizaje significativo, motivador e inclusivo, lo cual incide en su aprendizaje de manera significativa y aporta de beneficio y de gran utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La Pedagogía y sus características

La pedagogía representa el conocimiento distintivo de los educadores y específico del contenido educativo. Se trata de una disciplina cuyo propósito es guiar los procesos de formación de los estudiantes. (Ortiz, Ocaña, (2017) Este autor indica que “la pedagogía tiene la función de orientar una serie de acciones educativas en base a ciertas prácticas técnicas, principios y métodos”. (p.13) el mismo considera que esta fomenta el desarrollo de métodos de enseñanza que dejarán de lado una educación poco flexible y memorística del concepto para dar paso a la observación, experimentación y el razonamiento para que los educandos puedan aprender a través de las





experiencias. “La pedagogía desempeña un papel esencial en la organización de la enseñanza debido a que utiliza diversos métodos y recursos para comunicar saberes, destrezas o principios. Contribuye con su perspectiva y enfoques, aplicándose tanto en el entorno escolar como en el hogar”. (Etecé, 2020, pág. 7) La publicación concibe que la pedagogía puede ser de diversos tipos, algunas centradas en el docente y otras en los estudiantes, pero siempre utiliza conocimientos y herramientas de diversas disciplinas como la psicología, filosofía o la sociología.

La pedagogía y la educación

Se suele confundir el concepto de pedagogía con el de educación, pero para entender la pedagogía es necesario comprender el concepto de educación. La educación consiste en proporcionar instrucción a una persona o conjunto de personas con el objetivo de cultivar sus habilidades intelectuales, morales o afectivas. La pedagogía tiene su raíz en la educación, debido a que surge por la necesidad de sistematizar y crear métodos para el acceso a la educación, es decir, métodos para la transmisión de conocimientos, valores o cultura. Ambas definiciones se encuentran emparentadas debido a que posiblemente hayan surgido en simultáneo en las primeras civilizaciones. La pedagogía abarca una variedad de enfoques y herramientas destinadas a llevar a cabo el proceso de enseñanza. La didáctica es la rama de la pedagogía que permite analizar y diseñar planes destinados a plasmar a las bases de cada teoría pedagógica, esta disciplina sirve a los docentes a la hora de seleccionar y desarrollar contenidos con el fin de estructurar y respaldar los modelos de enseñanza y planes de aprendizaje según el área de actuación.

La importancia de la didáctica radica en los procesos de enseñanza aprendizaje donde la investigación didáctica es central; debido a que permite la innovación educativa y la mejora de los aprendizajes de los estudiantes. La didáctica facilita la organización de la práctica educativa docente para articular los procesos de enseñanza de calidad y con el compromiso de establecer explícitamente las intenciones de enseñanza aprendizaje que va a desarrollar el docente en cada actividad, en el entorno educativo.

Es decir, la didáctica permite al docente planear, para responder algunas interrogantes sobre cómo se desarrolla su práctica pedagógica de forma efectiva. Para ello es necesario que se cuestione: ¿Cómo se va a hacer?, ¿Con quién y para quién va dirigido?, ¿Con qué se va a





hacer?, ¿Cómo enseñar?, ¿Cuándo enseñar?, ¿Qué enseñar?, ¿Qué evaluar?, ¿Cómo evaluar?, ¿Cuándo evaluar? En consecuencia, la didáctica juega un rol importante en la práctica docente porque permite aplicar una variedad de estrategias para organizarlas de manera adecuada y coherente en el trabajo con los niños. Es así como la didáctica se integra a cada situación de la enseñanza aprendizaje. (Universidad Santo Tomás, 2020)

El componente educativo permite pasar del conocimiento a la acción realizando la concordancia valores sentimientos en cada intervención pedagógica que se vaya a ejecutar. La educación es la formación práctica y metodológica que se le da a una persona en vía de desarrollo y crecimiento. Donde se proporciona a los estudiantes herramientas y conocimientos esenciales para ponerlos en práctica en la vida cotidiana. (López, José, 2019, pág. 10) Por lo tanto, la educación se define como un proceso a través del cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades, valores, hábitos de parte de quienes son los responsables de transmitírselos, utilizando para ello una variedad de métodos, como, por ejemplo: discusiones, narraciones.

1.7. Las tendencias actuales de la gamificación en Ecuador

La educación en Ecuador se describe como anclada en enfoques antiguos, no acorde con la evolución contemporánea en otros campos del conocimiento como las comunicaciones y el entretenimiento. (Sánchez, 2019) El autor sugiere que " la educación debe evolucionar para reflejar los valores, descubrimientos y avances tecnológicos actuales, que incorpora metodologías, ideas, y entendimientos modernos". (pg.9) Por lo tanto es importante que se considere alternativas innovadoras para adaptar la educación a las necesidades actuales de niños y jóvenes, creando un entorno propicio para el aprendizaje y el aporte a experiencias significativas que estimulan el desarrollo personal e intelectual.

En nuestro país la gamificación emerge como una propuesta educativa destinada a mejorar el proceso de aprendizaje, con el objetivo de estimular la motivación, el interés, la curiosidad y el involucramiento de los estudiantes. Aunque es una sugerencia valiosa, numerosas instituciones educativas en el país no la adoptan debido a la carencia de competencias tecnológicas entre los docentes, la adherencia a la rutina tradicional de enseñanza con estrategias y metodologías convencionales. Se subraya la necesidad de que los educadores ecuatorianos adopten una nueva cultura educativa a través de la planificación, capacitación, investigación y seguimiento,





para que la gamificación se convierta en una iniciativa coherente y enriquecedora en diversos aspectos de la realidad. (Sánchez, 2019, pág. 31)

Al introducir la gamificación en el sistema educativo de Ecuador, el objetivo es estimular la motivación, el interés, el compromiso y la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Esto implica abordar la brecha existente entre la educación en Ecuador y el entorno contemporáneo, especialmente la cultura digital que influye de manera significativa en la sociedad del conocimiento. Es esencial que los docentes, reconociendo la influencia de estos cambios, ajusten las metodologías existentes, cuestionen paradigmas arraigados y adopten enfoques más flexibles y alineados con los objetivos educativos.

El desarrollo de competencias dentro del proceso de enseñanza aprendizaje

En el área educativa, la definición de competencia ha evolucionado con el tiempo y lo han abordado diversos autores. Competencia es "la capacidad de movilizar un conjunto de recursos cognitivos (conocimientos, capacidades, información, etc.) para solucionar un tipo de problemas en un contexto dado". (Perrenoud, 2020, pág. 2). La UNESCO establece que la competencia se refiere a la habilidad de utilizar diversos recursos cognitivos, como conocimientos, habilidades y aptitudes, de manera efectiva para el abordaje de diferentes situaciones. Es fundamental desarrollar estas competencias a lo largo de la vida y deben incluir una dimensión ética y ciudadana. Estas habilidades implican la capacidad de examinar, identificar patrones, establecer conexiones, formular conjeturas, respaldar conclusiones y resolver problemas complejos mediante el uso del pensamiento lógico y la manipulación de conceptos matemáticos. Las habilidades lógico matemáticos. (Delors, Jacques, 2020, pág. 48)

Las habilidades lógico matemáticas pueden abarcar destrezas como la resolución de problemas, la abstracción, la seriación, el razonamiento deductivo y deductivo, la capacidad de cálculo, el pensamiento crítico y la comprensión de conceptos y diversas propiedades matemáticas. Es crucial considerar que las descripciones precisas de las competencias lógico matemáticas pueden diferir según el enfoque teórico y el entorno educativo en el cual se emplea. Por lo tanto, es importante abordar a trabajos de expertos en el campo de la educación matemática para obtener una definición más actualizada y detallada de la misma: Según Rivas (2022) dice "que



el entendimiento lógico matemático que adquiere el niño surge a través de la conexión de sus experiencias al manipular objetos presentes en su entorno”.

1.8. Componentes y dimensiones para el desarrollo de competencias lógico matemáticas.

La evolución de habilidades lógico matemáticas comprende una serie de elementos, conexiones y aspectos que colaboran de manera conjunta para potenciar la capacidad de una persona para razonar de forma lógica y resolver cuestiones matemáticas. A continuación, se menciona los elementos claves de este proceso:

Componentes:

Razonamiento Lógico: Este componente se refiere a la habilidad de pensar de manera lógica y coherente, lo cual implica la capacidad de analizar información, patrones, conclusiones, inferencias basadas en evidencias.

Resolución de problemas: Es fundamental en las competencias lógico- matemáticas. Puesto que implica el afrontar desafíos matemáticos, descomponer problemas en partes más pequeñas, identificar estrategias para resolverlos y llegar a soluciones efectivas.

Pensamiento Crítico: El pensamiento crítico está relacionado con la evolución de información, la identificación de suposiciones y la capacidad de hacer juicios fundamentados. En el contexto matemático, implica cuestionar y verificar el razonamiento de los enunciados y soluciones.

Abstracción: La abstracción es la capacidad de representar conceptos y objetos matemáticos, es decir, sin necesidad de referirse a situaciones concretas. Esto permite trabajar con ideas matemáticas de manera general y flexible.

Modelo Matemático: Implica la habilidad de traducir situaciones del mundo real a modelos matemáticos, lo que permite analizar y resolver problemas de manera cuantitativa y lógica. (Cardoso, 2019)

Dimensiones:

La gamificación en la estrategia didáctica implica la integración de elementos de juego en el proceso de aprendizaje. Para que la misma tenga efectividad, es necesario considerar ciertas dimensiones que puedan potenciar el desarrollo de las competencias deseadas. Aquí hay algunas dimensiones claves a tener en cuenta:





Objetivos claros: Es importante definir objetivos claros y de acuerdo a los elementos del juego con las competencias lógico matemáticas, se debe asegurar que los desafíos o actividades estén relacionados con los objetivos educativos.

Desafíos: Es importante diseñar desafíos de dificultad progresiva que permitan a los estudiantes avanzar gradualmente en sus habilidades, siempre y cuando sea de acuerdo a la necesidad, interés y motivación.

Retroalimentación inmediata: Durante el desarrollo del juego se debe proporcionar alimentación inmediata y constructiva para que los estudiantes puedan comprender sus errores y aprendan de ellos.

Integración del currículo: Es importante tener en cuenta que la gamificación se integre de manera adecuada con el plan de estudios, de modo que los conceptos lógico matemáticos se refuercen y amplíen a través de las actividades de juego.

Colaboración y competencia: Es necesario integrar elementos que fomenten la colaboración como la competencia entre los estudiantes. Las competencias de juego tienen que incluir actividades cooperativas y competitivas que promuevan el trabajo en equipo.

Evaluación continua: Implementar mecanismos de evaluación para monitorear el progreso de los estudiantes en el desarrollo de competencias lógico matemáticas.

Al tener en cuenta estas dimensiones, se podrá desarrollar una estrategia didáctica basada en la gamificación que potencia de manera efectiva las competencias en los estudiantes.

1.9. Fundamentación Legal

El núcleo de respaldo de la fundamentación legal se encuentra en las normativas, leyes y reglamentos que rigen el ámbito educativo nacional, por esta razón la investigación actual demanda un respaldo sólido en este sentido, en el que se consiguen destacar los siguientes:

Constitución de la República del Ecuador 2008

A través de los siguientes artículos se detallan los aspectos referidos a la educación y su contexto en el desarrollo de los estudiantes:





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

Art.27.- La educación se centrará en el ser humano y favorecerá el crecimiento integral del individuo y asegurara su desarrollo en su totalidad, dentro del ámbito del respeto a los derechos humanos, la sostenibilidad ambiental y los principios democráticos ; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Art. 343.- Establece un sistema nacional de educación que pretende desarrollar capacidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades

Los mencionados artículos están respaldados por la Constitución de la República del Ecuador, en virtud del derecho a la educación, el cual es considerado como un derecho fundamental e inalienable para todos los seres humanos. Por consiguiente, la educación permite la adquisición del conocimiento, favoreciendo directamente al desarrollo cultural, social y económico de nuestro País.

Código de la niñez y la adolescencia

Capítulo III Derechos relacionados con el desarrollo





Art. 37.- Derecho a la educación. Los niños, niñas y adolescentes tienen el derecho a recibir una educación de alta calidad y calidez. Este derecho implica la necesidad de un sistema educativo que:

Asegure el acceso y la permanencia de cada niño y niña en la educación básica, así como el adolescente hasta la culminación del bachillerato o su equivalente.

Incluya propuestas educativas flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, dándole prioridad a aquello con discapacidad, que trabajan o que se encuentren en situaciones que demandan mayores oportunidades para aprender.

Garantice que los niños, niñas y adolescentes tengan acceso a docentes, materiales didácticos, laboratorios, instalaciones y recursos adecuados, además de disfrutar de un entorno propicio para el aprendizaje.

Este derecho abarca el acceso real a la educación inicial desde el nacimiento hasta los cinco años, lo que implica la implementación de programas y proyectos adaptables y receptivos, ajustados a las necesidades culturales de los educandos. Además, se debe respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres, así como la de los niños, niñas y adolescentes.

Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes. Según los aspectos legales mencionados, que son la educación como un derecho universal, brinda servicios de equidad, calidad y oportunidad que garantizan el derecho a los progenitores a elegir la educación que convenga a sus hijos e hijas, para alcanzar una calidad educativa donde los docentes utilicen recursos innovadores para ofrecer un ambiente armonioso y favorable en los educandos y construir un aprendizaje significativo.





CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables.

Definición nominal

Variable 1 (Independiente): Gamificación como estrategia didáctica.

Variable 2 (Dependiente): Proceso de enseñanza aprendizaje lógico matemática.

Definición conceptual

Gamificación como estrategia didáctica: Es una herramienta eficaz que permite a los docentes motivar a sus estudiantes para obtener mejores resultados, para generar interés, ampliar conocimientos o destrezas. (Castillo , 2022)

Proceso de enseñanza aprendizaje lógico matemáticas: El fomento de competencias se encarga de dirigir, estructurar y guiar la labor pedagógica para alcanzar los objetivos institucionales en cuanto a la formación académica. En otras palabras, actúan como un marco de referencia que guía hacia la consecución de los resultados deseados en el proceso de aprendizaje. (Rojas, 2021)

Gamificación como estrategia didáctica: Esta variable define de manera operacional a través de tres con sus indicadores tal como se muestra en la tabla 1 de tal manera que a continuación se detallan:

Pedagogía: La Pedagogía es el saber propio de los docentes y específico del contenido educativo. Como una disciplina cuyo objeto es orientar los procesos de formación de los estudiantes. (Ortiz, Ocaña, (2017)

Didáctica: La didáctica es una disciplina del campo pedagógico de carácter teórico-práctico, objeto de estudio son los procesos de enseñanza aprendizaje, cuya finalidad es la formación integral del estudiante. (Wikipedia, 2021)

Lúdica: Es una herramienta estratégica diseñada para crear aprendizajes significativos en ambientes agradables de manera atractiva y natural desarrollando habilidades y destrezas. (Benavides, 2020)





Indicadores: Aplicación de la gamificación en el aula, los juegos lúdicos en el proceso didáctico de enseñanza aprendizaje, aplicar juegos lúdicos en el proceso de aprendizaje.

Proceso de enseñanza aprendizaje lógico matemáticas: Dimensiones

Razonamiento lógico: El razonamiento lógico se caracteriza principalmente por ser deductivo, e incluso algunos autores lo identifican exclusivamente con este enfoque. En este tipo de razonamiento, se derivan o establecen nuevas proposiciones a partir de proposiciones ya conocidas, empleando para ello un proceso de inferencia lógica que usan determinadas reglas establecidas o demostradas, el uso del razonamiento lógico permite de forma general analizar y encausar muchas de las situaciones que nos presentan en la vida diaria. (Oliveros, 2019)

Desarrollo de habilidades numéricas: Las habilidades numéricas se refieren a la capacidad de comprender y manipular magnitudes numéricas. Los humanos nacen con una sensibilidad para representar números y edades, lo que les permite entender y manipular magnitudes. Estas habilidades numéricas pueden dividirse en habilidades cuantitativas primarias presentes desde el nacimiento de habilidades cuantitativas secundarias, adquiridas a través de la instrucción formal y el aprendizaje informal. (Peake, 2022)

Pensamiento crítico: Es realizar juicios y emitir opiniones en base a un análisis de diferentes fuentes de información, considerando diversos puntos de vista y evidencias documentadas a fin de pensar o bien en algunos casos tomar decisiones en forma autónoma. (Bezanilla, 2019)

Indicadores: Resuelve problemas con operaciones básicas, comprende los principios lógicos, identifica operaciones básicas, manejo de conteo.



CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN

Tabla 1. Cuadro de Operacionalización

Variables	Dimensiones	INDICADORES
INDEPENDIENTE Gamificación como estrategia didáctica	Pedagogía Didáctica Lúdica	Aplicación de la gamificación en el aula. Los juegos lúdicos en el proceso didáctico de enseñanza aprendizaje. Aplicar juegos lúdicos en el proceso de aprendizaje
Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores
Desarrollo de competencias lógico-matemáticas	Razonamiento Lógico Desarrollo de habilidades numéricas Pensamiento crítico	Resuelve problemas con operaciones básicas Comprender los principios lógicos Identifica operaciones básicas Manejo de conteo

Elaborado por: Jeniffer Carranza; Lourdes Coyago





2.2. Enfoque de la Investigación

La investigación se basa en un enfoque mixto, que combina elementos cualitativos y cuantitativos. Se utiliza métodos cualitativos para explorar y comprender las experiencias y percepciones de los participantes en relación con la gamificación como estrategia didáctica. También el empleo de métodos cuantitativos para recopilar datos numéricos que nos permitan realizar análisis estadísticos y medir el impacto de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico-matemáticas.

2.3. Alcance de la Investigación

La presente investigación hace un análisis documental el mismo que tiene como objetivo fundamentar la Gamificación como estrategia didáctica para mejorar el desarrollo de competencias lógico matemáticas en estudiantes de cuarto año básica.

2.4. Declaración y justificación del tipo de Investigación:

Mediante la presente investigación se pretende fundamentar el uso de la gamificación como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias lógico matemáticas, mediante un análisis documental se analiza las tendencias actuales, componentes y dimensiones que debe tener la misma. Por lo tanto, el tipo de investigación cuantitativa, porque está orientada a la objetividad, es decir, es tangible, y se puede observar la realidad tal como se presenta en la institución.

2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

La presente investigación se basa en el empleo de métodos de carácter cuantitativa por la pertenencia en la aplicación de instrumentos que permitan la recolección de datos los cuales permiten medir la relación que tienen las variables en esta investigación y generalizar los resultados obtenidos, utilizando la lógica deductiva. Luego se detalla el uso de estos métodos en el levantamiento de información y en la validación de la propuesta de investigación.

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

El proyecto de investigación se basa en el empleo de métodos empíricos tales como la entrevista fueron estructurada para conocer el nivel de experiencia y comprensión de los estudiantes en cuanto al uso de la Gamificación como estrategia didáctica por parte de sus docentes, las mismas están conformadas por 10 preguntas para un total de 25 participantes del cuarto año de educación básica de la institución educativa donde se desarrolla la investigación. La encuesta



tiene como objetivo obtener información sobre el uso de la gamificación como estrategia didáctica por parte de los docentes, de manera específica en el contexto del desarrollo de competencias matemática. Se pretende comprender como integrar la gamificación en los métodos de enseñanza y como percibe el impacto en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes. Las respuestas nos permiten obtener ideas valiosas sobre las prácticas actuales y posibles mejoras de este enfoque pedagógico. La encuesta está estructurada por 10 preguntas, dirigida a cuatro docentes pertenecientes a la institución.

2.7. Delimitación de la población y la muestra

En la presente investigación la población está conformada por 100 estudiantes y 4 docentes de la institución educativa que imparten clase en el Área Lógico Matemáticas, esta población pertenece a la Escuela José Rodríguez Lascano. La muestra intencionada para la presente investigación es de 25 estudiantes del Cuarto Año de Educación Básica Elemental. El tipo de Muestreo es No probabilístico. En el proyecto de investigación este tipo de muestreo no probabilístico permite seleccionar muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer una selección al azar. Este método implica un enfoque exploratorio, como es el caso de la encuesta, la cual se implementa en una muestra de menor tamaño en comparación con el tamaño de muestra establecido previamente. Este enfoque nos proporciona una vía para recopilar datos en el desarrollo de la investigación.

2.8. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su Interpretación.

A continuación, se muestra de manera ordenada y sistemática el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en las entrevistas que se realizan a estudiantes, y encuestas que se le realizan a los docentes de la Escuela de educación básica José Rodríguez Lascano respecto al diagnóstico y factibilidad de la investigación, dichos resultados se presentan mediante tablas y gráficos estadísticos.

2.9. Estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo al alcance e intereses de la investigación.

La descripción de la metodología de acuerdo a las tareas de la investigación se constituye en un apoyo para este trabajo investigativo. Esto implica de manera descriptiva las etapas seguidas en



el proceso investigativo y su propósito dentro de la misma. Mediante la entrevista a los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela José Rodríguez Lascano según se presenta en el Anexo 2. Se solicitó audiencia y se acordó un determinado espacio de tiempo con los niños entrevistados, quienes nos brindan información importante para una mejor comprensión de la realidad del objeto de estudio donde se aborda e identifica los problemas específicos en la enseñanza de matemáticas. Lo que permite adaptar un enfoque gamificado a las necesidades reales de los estudiantes, lo cual permite que se pueda dar un seguimiento para rastrear el progreso de aprendizaje de los estudiantes.

2.10. El análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial

En este apartado se exponen los resultados de las entrevistas aplicadas a los estudiantes de cuarto año básico con el propósito de comprender a fondo la situación actual, las necesidades de los estudiantes y los desafíos que enfrenta el proceso de enseñanza aprendizaje, en esta fase se podrá determinar las dificultades específicas de los estudiantes, sus preferencias de aprendizaje y los aspectos de la enseñanza de matemáticas que requiere mejora.

Pregunta 1: ¿A usted le gusta jugar juegos en la escuela?

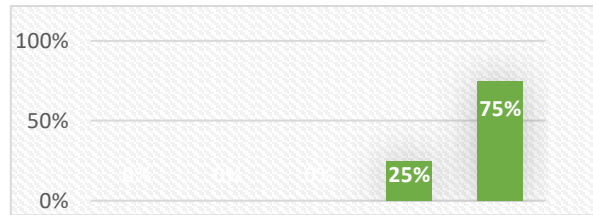
Tabla 2. Jugar juegos en la escuela

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	0	0%
Regular	0	0%
Bastante	10	25%
Mucho	15	75%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Maralet Carranza, Lourdes Marlene Coyago



Gráfico 1. Conocimiento sobre juegos



Análisis e Interpretación

Los resultados de la entrevista señalan que la mayoría de los participantes encuestados expresan satisfacción con respecto a jugar diferentes juegos en la escuela. Debido a que los juegos fomentan la colaboración, la comunicación, y el trabajo en equipo, haciendo que el aprendizaje sea más divertido y motivador.

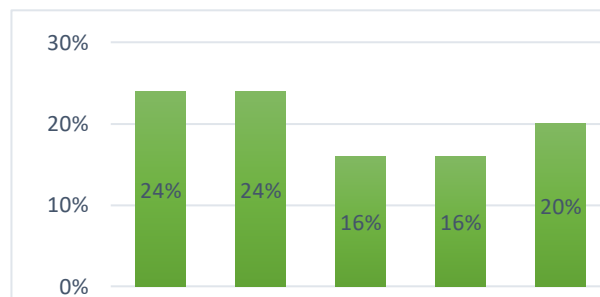
Pregunta 2: ¿A usted le gustan las matemáticas?

Tabla 3. Afinidad por las matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	6	24%
Poco	6	24%
Regular	4	16%
Bastante	4	16%
Mucho	5	20%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 2. Matemáticas





Análisis e Interpretación

A partir de la información recabada, se observa la existencia de individuos que manifiestan entusiasmo por esta asignatura. Además, hay un subgrupo de participantes que no muestran afinidad por este campo.

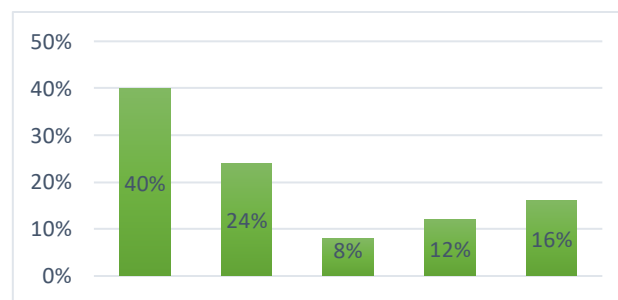
Pregunta 3: ¿Considera usted que es divertido aprender matemáticas en la escuela?

Tabla 4. Aprender matemáticas en la escuela

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	10	40%
Poco	6	24%
Regular	2	8 %
Bastante	3	12%
Mucho	4	16%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 3. Matemáticas en la escuela



Análisis e Interpretación

La información revela que los involucrados muestran entusiasmo por aprender matemáticas. Aunque están comprometidos en el aprendizaje continuo, el análisis señala una carencia de comprensión, lo cual resalta la necesidad de implementar un enfoque estratégico innovador.

Pregunta 4: ¿Usted aprende matemáticas a través de dispositivos móviles?

Tabla 5. Aprender matemáticas

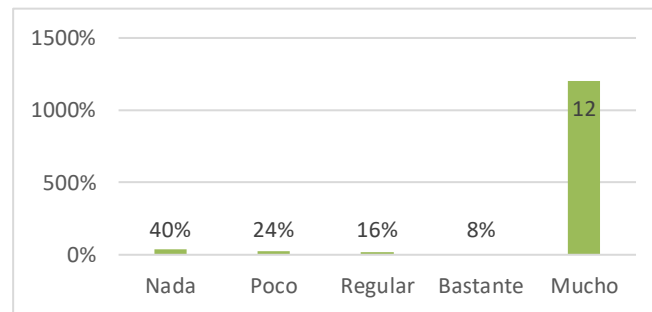




Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	1	40%
Poco	6	24%
Regular	4	16%
Bastante	2	8%
Mucho	12	12%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 4. Aprendizaje de las matemáticas



Análisis e Interpretación

La mayoría de entrevistados expresan que mediante los juegos podrían aprender mejor las matemáticas. Los juegos en los dispositivos móviles ofrecen un enfoque práctico y experiencial para aprender matemáticas estimulan el interés, desarrollan habilidades cognitivas, fomentan el aprendizaje colaborativo, se adaptan a las necesidades individuales y reduce el miedo al error.

Pregunta 5: ¿Su maestro utiliza juegos o aplicación tecnológica para enseñar matemáticas?

Tabla 6. Juegos o aplicación tecnológica para enseñar matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	8	40%
Poco	7	25%
Regular	10	35%

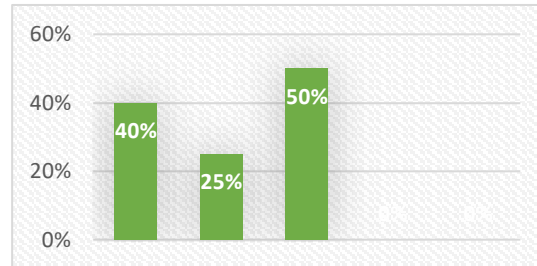




Bastante	0	0%
Mucho	0	0%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 5. Juegos o aplicación tecnológica para la enseñanza matemática



Análisis e Interpretación

A partir de la entrevista realizada, se puede evidenciar que los estudiantes expresan una cierta insatisfacción debido a que su docente muy poco emplea a las herramientas tecnológicas para estimular el interés en el aprendizaje de la asignatura lógico matemáticas.

Pregunta 6: ¿Utilizas juegos divertidos para aprender matemáticas?

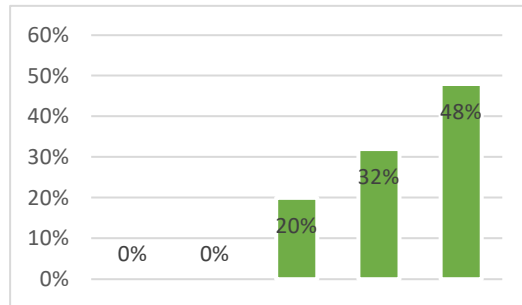
Tabla 7. Juegos divertidos para aprender matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	0	0%
Regular	5	20%
Bastante	8	32%
Mucho	12	48%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.



Gráfico 6. Juegos divertidos



Análisis e Interpretación

En virtud de lo expuesto en la entrevista se puede inferir que los estudiantes expresan satisfacción con respecto a la presencia de juegos creados con el propósito de facilitar el proceso de aprendizaje de las matemáticas y sea más ameno y entretenido.

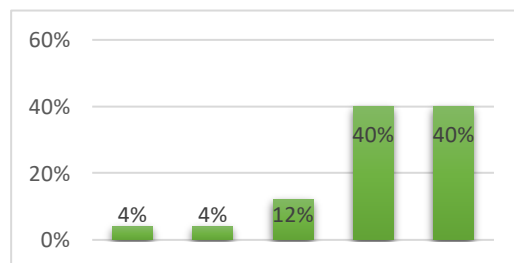
Pregunta 7: ¿Usted se divierte aprendiendo con aplicaciones móviles?

Tabla 8. Aprender con aplicaciones móviles

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	1	4%
Poco	1	4%
Regular	3	12%
Bastante	10	40%
Mucho	10	40%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 7. Uso de aplicaciones móviles





Análisis e Interpretación

En términos generales, los datos recopilados revelan una tendencia positiva en la percepción de los estudiantes hacia el aprendizaje a través de aplicaciones móviles. Este hallazgo implica que la mayoría de los entrevistados experimentan niveles significativos de satisfacción y disfrute al utilizar estas herramientas educativas modernas.

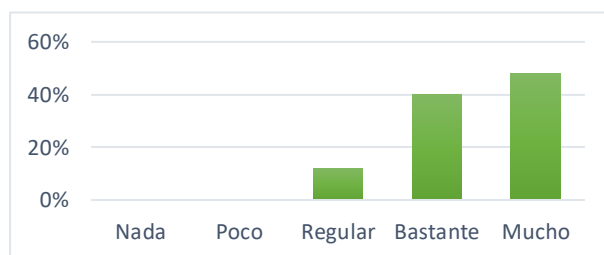
Pregunta 8: ¿A usted le gustaría que sus actividades de matemáticas fueran a través de herramientas digitales?

Tabla 9. Actividades de matemática a través de herramientas digitales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	2	8%
Regular	3	12%
Bastante	10	40%
Mucho	10	40%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 8. Los deberes como un juego



Análisis e Interpretación

Los datos indican que existe un claro interés por parte de los estudiantes en la idea de que sus tareas de matemáticas se presenten de manera lúdica. Esta receptividad sugiere que la integración de elementos de juego en las actividades matemáticas podría ser bien recibida y potencialmente aumentar la motivación y participación de los estudiantes.



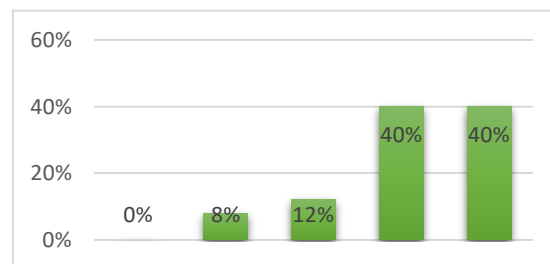
Pregunta 9: ¿Considera usted que es emocionante ganar puntos o premios al aprender matemáticas jugando?

Tabla 10. Ganar puntos o premios al aprender matemáticas jugando

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	0	0%
Regular	3	12%
Bastante	10	40%
Mucho	12	48%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano.
Elaborado por: Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 9. Ganar puntos o premios en su aprendizaje de matemáticas



Análisis e Interpretación

En general, los resultados indican un entusiasmo positivo hacia la gamificación en la enseñanza matemática. En resumen, los resultados sugieren un respaldo generalizado a la idea de ganar puntos o premios al aprender matemáticas jugando.

Pregunta 10: ¿Considera usted que es divertido aprender matemáticas mientras juega?

Tabla 11. Aprendizaje de matemáticas de manera lúdica

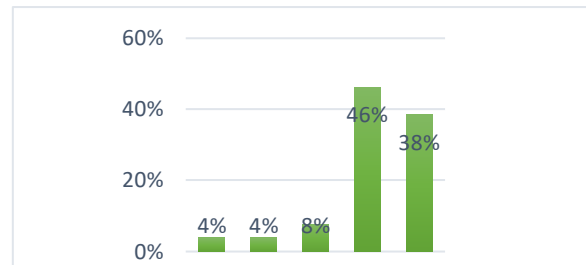
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	1	4%
Poco	1	4%
Regular	2	8%
Bastante	10	46%
Mucho	12	38%
Total	25	100%





Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 10. Aprendizaje lúdico en matemáticas.



Análisis e Interpretación

La mayoría de los entrevistados disfrutaron del aprendizaje matemático a través de juegos. Esto sugiere que la estrategia gamificada es exitosa en generar un ambiente educativo divertido.

El análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial de la encuesta a docentes

Mediante el análisis de los resultados de la encuesta a docentes se identificaría la comprensión de los docentes sobre las teorías y enfoques pedagógicos que respaldan la integración de la gamificación en matemáticas, las percepciones y conocimientos previos de los docentes sobre la conexión entre la gamificación y el desarrollo de competencias lógico matemáticas, se analiza los resultados relacionados con la descripción de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes destacando aquellas alineadas con la gamificación. La encuesta tiene el propósito de obtener información cualitativa en cuanto al nivel de conocimiento, percepciones y experiencias de los docentes en relación con la gamificación como estrategia didáctica, proporcionando datos útiles con el fin de determinar su idoneidad y eficacia en el desarrollo de competencias lógico matemáticas en los estudiantes.

Preguntas: ¿Cómo usted describiría su nivel de conocimiento sobre el concepto de gamificación en el contexto educativo?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 12



Tabla 12. Respuesta a la pregunta 1

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	Conocimiento limitado sobre gamificación en el contexto educativo.	Limitado
D2	Conocimiento moderado sobre la gamificación en educación, he escuchado sobre ello.	Moderado
D3	Nivel bajo de conocimiento sobre la gamificación	Bajo, gamificación
D4	Nivel sólido sobre el concepto de gamificación en el ámbito escolar	Sólido, ámbito escolar

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿Usted ha implementado estrategias de gamificación en sus clases para enseñar competencias lógico matemáticas?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 13

Tabla 13. Respuesta a la pregunta 2

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	He considerado aplicar la gamificación, pero aún estoy viendo cómo podría adaptarse a mis métodos de enseñanza.	Gamificación, métodos de enseñanza.
D2	No he implementado estrategias de gamificación estoy considerando la posibilidad de hacerlo para mejorar la motivación y el interés de mis estudiantes.	Estrategias, motivación, estudiantes.
D3	No hasta ahora. Aunque he considerado incorporar una dinámica de juego para que mis estudiantes sean más participativos y estén felices.	Dinámica, juego, participativos, felices.
D4	Sí, he integrado ciertas estrategias de juego o gamificación en mis clases de matemáticas para motivar a mis estudiantes.	Estrategias de juego, matemáticas, motivar.

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿Usted podría mencionar algunos elementos específicos de gamificación que hubiese utilizado en sus actividades de enseñanza?





La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 14

Tabla 14. Respuesta a la pregunta 3

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	En mis clases trato de introducir actividades con pequeñas competencias para fomentar en mis estudiantes la participación activa.	Actividades, participación activa.
D2	Para el desarrollo de mis clases muy poco premio con distintivos o sellos los logros de mis estudiantes según las actividades que realice.	Premio, sellos, logros.
D3	He realizado asignación de puntos y premios para reconocer el esfuerzo y logros de mis estudiantes en actividades matemáticas.	Puntos, premios, logros, matemáticas.
D4	En mis clases llevo un registro de actividades y juegos de memoria que realizan por equipo.	Registro, desafíos, equipos.

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿Cómo usted percibe la efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas en comparación con los enfoques tradicionales?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 15

Tabla 15. Respuesta a la pregunta 4

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	En mi experiencia algunos estudiantes se benefician más de métodos tradicionales, mientras que otros encuentran motivación adicional a través de la gamificación. Considero que la clave está en conocer bien a los estudiantes y ajustar este enfoque en consecuencia para lograr el mejor desarrollo en competencias matemáticas.	Métodos tradicionales, gamificación, enfoque, desarrollo, competencias.
D2	Considero que la gamificación puede ser efectiva si reconozco su relevancia y aporte que tiene hacia los estudiantes. En mi experiencia es importante considerar encontrar un equilibrio y adaptarse a las necesidades individuales para lograr un desarrollo efectivo de competencias lógico matemáticas.	Contexto, necesidades, lógico matemáticas.





D3	Partiendo de mi experiencia, he podido ver que con usar elementos de juegos en las actividades de matemáticas promueve la participación y el interés de los estudiantes, esto se traduce en un mayor compromiso en mis estudiantes.	Elementos de juego, actividades, participación, interés, compromiso.
D4	Creo que la gamificación me permite introducir elementos de juego para transformar la forma en que mis estudiantes abordan los problemas matemáticos, la competencia amistosa, la colaboración y el enfoque lúdico que tiene es muy favorable.	Gamificación, elementos de juego, problemas matemáticos, competencia, colaboración, enfoque lúdico

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿Considera usted que al utilizar estrategias de gamificación tendría un impacto significativo en la participación, comprensión y rendimiento de los estudiantes?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 16

Tabla 16. Respuesta a la pregunta 5

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	Creo que la gamificación puede tener un impacto positivo, pero también considero que tiene su cierta efectividad la cual puede variar según la dinámica de cada clase. Sin embargo, considero que debe haber un balance entre la gamificación con otros enfoques para atender a las diferentes necesidades de los estudiantes.	Impacto, efectividad, dinámica, equilibrar, enfoques, necesidades.
D2	Considero que la gamificación ha demostrado ser una herramienta didáctica muy útil para aumentar la participación y motivación estudiantil.	Gamificación, herramienta, participación.
D3	La gamificación no solo mejora la participación de los estudiantes, sino también aumenta significativamente la comprensión y rendimiento, debido a que favorece la competencia amistosa y la motivación.	Comprensión, rendimiento, competencia, motivación.
D4	Creo que la gamificación puede ser efectiva dependiendo de la implementación adecuada y del contexto, es fundamental adaptar las estrategias para abordar las necesidades específicas de cada grupo.	Implementación, contexto, estrategias, necesidades.

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala





¿Conoce usted cuáles son los principales desafíos o dificultades que se experimenta al implementar estrategias de gamificación en el proceso de enseñanza?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 17.

Tabla 17. Respuesta a la pregunta 6

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	Si, uno de los principales desafíos que he considerado al implementar estrategias de juego o gamificación es asegurarme de que las actividades sean educativas y no solo de entretenimiento.	Desafíos, estrategias, gamificación, educativas.
D2	He identificado que uno de los desafíos más notables de la gamificación es establecer las estrategias de juego, para que la implementación sea exitosa.	Estrategias, juego, exitosa.
D3	Si, uno de los desafíos ha sido la necesidad de mantener un equilibrio adecuado entre la competencia para generar un ambiente inclusivo donde todos participen.	Equilibrio, competencia, ambiente inclusivo.
D4	Desde mi experiencia, uno de los desafíos es la planificación de actividades gamificadas requiere una cuidadosa preparación para obtener resultados educativos deseados.	Planificación, preparación, actividades.

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿La institución cuenta con recursos y apoyo institucional para la implementación exitosa de la gamificación en la enseñanza?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 18.

Tabla 18. Respuesta a la pregunta 7

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	No, nuestra institución no contamos con recursos dedicados a la gamificación, si recibimos capacitaciones regularmente sobre nuevas estrategias de enseñanza con el uso de herramientas tecnológicas.	Recursos, gamificación, capacitaciones, estrategias, herramientas tecnológicas.
D2	En mi experiencia, nuestra institución brinda cierto nivel de apoyo, pero los recursos aún son limitados. Aunque se trata de promover la innovación, creo que	Apoyo, recursos, innovación, iniciativas, docentes.





	depende más de iniciativas individuales de nosotros como docentes para integrar todo aquello.	
D3	La institución reconoce la importancia de la innovación educativa pero los recursos son limitados. Sin embargo, depende de cada maestro el explorar y adaptar estrategias adecuadas a las necesidades educativas de los estudiantes.	Innovación educativa, recursos limitados, explorar, estrategias, necesidades educativas.
D4	La institución ofrece el respaldo para implementar la gamificación. Como docente siempre disponemos de apoyo pedagógico y capacitación constante, lo cual nos proporciona recursos para la buena práctica en nuestras aulas de clase.	Gamificación, apoyo pedagógico, capacitación docente, recursos.

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿Usted ha recibido alguna capacitación o formación específica sobre cómo integrar la gamificación en la enseñanza?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 19.

Tabla 19. Respuesta a la pregunta 8

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	Si, he tenido la oportunidad de participar en una capacitación sobre la integración de la gamificación en la enseñanza. En la capacitación virtual trataba de manera conceptual no práctica de cómo integrar la gamificación.	Capacitación, integración, gamificación, virtual, conceptual.
D2	Hasta ahora no he tenido acceso a capacitación específica en gamificación, solo he visto y he aplicado algunas estrategias de juego en mis clases, creo que una formación más estructurada sería beneficiosa para maximizar el potencial de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas.	Estrategias de juego, estructurada, gamificación, competencias, lógico matemáticas.
D3	No he recibido formación específica en gamificación, pero he explorado recursos en línea por mi cuenta. Aunque me gustaría tener más orientación formal, he experimentado con estrategias y actividades y observado como otros docentes la aplican.	Recursos en línea, estrategias, actividades.
D4	Sí, siempre se nos brinda el apoyo para que podamos capacitarnos en los cursos que ofrece el Mineduc, los cuales he realizado algunos, pero no sé cómo diseñar o integrar de manera adecuada los elementos de juegos en las clases de matemáticas	Capacitación, Mineduc, diseñar, elementos de juego, matemáticas.





Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿Considera recomendable incorporar la gamificación como estrategia didáctica en el fomento de competencias lógico matemáticas?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 20.

Tabla 20. Respuesta a la pregunta 9

Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	Sí, considero oportuno incorporar la gamificación en la enseñanza de competencias lógico matemáticas. He visto importante este tema debido a que motiva a los estudiantes, para mejorar su participación y fomenta el buen aprendizaje.	Gamificación, competencias, lógico matemáticas, participación, aprendizaje.
D2	Sí, en general creo que la gamificación puede ser recomendable, pero debe hacerse con cuidado, considerando las características de cada grupo, sus edades, personalmente lo considero beneficioso, pero es esencial saber adaptarla.	Gamificación, edades, beneficios.
D3	Considero recomendable la gamificación para el fomento de las matemáticas, considero en mi experiencia personal, la integración de elementos de juego, ha mejorado la dinámica del aula, proporcionando participación activa.	Matemáticas, elementos de juego, dinámica, participación.
D4	En principio considero recomendable la gamificación, pero también reconozco que su efectividad es buena, es importante adaptar estrategia alineada a características del grupo.	Gamificación, estrategia, características.

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

¿Cómo docente estarías interesado(a) en recibir recursos didácticos, sesiones de formación, para mejorar tu capacidad para utilizar la gamificación en la enseñanza lógico matemática?

La respuesta a esta interrogante se encuentra presente en la tabla 21.

Tabla 21. Respuesta a la pregunta 10





Docente	Respuesta	Palabras clave
D1	Si, estaría interesado en recibir recursos o estrategias didácticas para mejorar mi capacidad en el uso de la gamificación, Creo que esto es beneficioso para optimizar mis clases de matemáticas.	Recursos, estrategias didácticas, capacidad, uso de la gamificación, beneficio, optimizar, matemáticas.
D2	Me gustaría recibir recursos didácticos y formación para perfeccionar mis habilidades en la integración de la gamificación. Aunque he explorado algunas estrategias, un modelo pedagógico estructurado sería valiosa, para adaptar las mismas a los objetivos de enseñanza de matemáticas.	Recursos didácticos, habilidades, gamificación, estrategias, modelo pedagógico, objetivos, enseñanza.
D3	Si estoy dispuesto al cambio al recibir recursos y formación para fortalecer mis conocimientos sobre esta estrategia gamificada, sería muy importante para que mis clases sean más motivadas y efectivas.	Recursos, conocimientos, Estrategia gamificada.
D4	Si estaría interesada en recibir recursos o estrategias didácticas que me ayuden, mediante sesiones de formación, Aunque he usado algunas estrategias, una capacitación, guía o sesiones me brindaría ideas frescas y una comprensión más profunda de como maximizar el impacto de la misma en las clases de matemáticas.	Recursos, estrategias didácticas, sesiones, formación, capacitación impacto.

Fuente: Encuesta aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano. **Elaborado por:** Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala

Al respecto con cada una de las respuestas de los docentes destacan el interés de continuar su desarrollo profesional mediante la adquisición de recursos didácticos y la participación en sesiones de formación para la gamificación en la enseñanza lógico matemáticas.

En resumen, los resultados sugieren un respaldo generalizado con la idea de plantear una estrategia didáctica que promueva el desarrollo de competencias lógico matemáticas, con la incorporación de los elementos de la gamificación. Esto proporciona una base positiva para llevar a cabo una propuesta gamificada en la enseñanza de matemáticas, que sirva para enriquecer la experiencia de aprendizaje lógico matemáticas y salir de lo tradicional a lo innovador, con la posibilidad de mejorar la motivación y la participación de los estudiantes.



CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 Estrategia didáctica basada en la gamificación para promover el desarrollo de competencias lógico matemáticas: componentes y dimensiones.

Eslogan de la estrategia

“Juego, me divierto y aprendo matemáticas”

Fundamentación

Para el desarrollo de esta estrategia didáctica se ha tomado en cuenta los aportes que brindan diferentes autores desde resultados o conclusiones de cada uno de ellos. La presentación de estos resultados es a través de artículos científicos, documentos referentes en los últimos años a nivel global, regional y local. A nivel global en España se plantea la gamificación mediante un diseño atrayente para trabajar contenidos matemáticos con la finalidad de aumentar la motivación y el interés por aprender, en este caso el conocimiento matemático. (Maria, 2020) Menciona que “gracias a esta estrategia didáctica educativa incentivaron un aprendizaje cooperativo, el cual es esencial para formar profesionales competentes a futuro”. (p.12) porque debido a los juegos los estudiantes serán capaces de poner en práctica no solo sus conocimientos, sino también su creatividad e ingenio.

Por su parte a nivel regional en Venezuela se indica la influencia de herramientas gamificadas en el mejoramiento del rendimiento académico de estudiantes, en cuanto al área de matemáticas, se analiza la aplicación de la gamificación y se comprueba que la misma contribuye de manera significativa en el aprendizaje de los estudiantes, debido a que son estimulados en todo momento, esta técnica desafía a los estudiantes en temas propuestos y los mismos se ven comprometidos a lograr retos. Dentro del apartado su autora utiliza mecanismos cuantitativos para evaluar el rendimiento académico, realizando una evaluación diagnóstica y luego la aplicación gamificada determinando que existe mayor rendimiento académico. (Holguin , 2020, pág. 18)

A nivel local por su parte se indica que el uso de la gamificación en el desarrollo de las matemáticas tiene varias ventajas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje , (García Guerrero Karina, (2021) considera que son herramientas necesarias para retroalimentar de manera constante, y que busca el logro de objetivos, esta estrategia didáctica ha conseguido





mejorar el aprendizaje autónomo, gracias al aprendizaje colaborativo, el trabajar estrategias significativas al mismo tiempo que están aprendiendo los estudiantes y poder ser usada desde los más chicos a los más jóvenes.

Las estrategias y recursos tradicionales utilizadas años atrás en el aula de clase por parte de los docentes han tenido que dar un giro rotundo y ser implementado con recursos o estrategias didácticas debido a que la educación hoy en día es un reto para los docentes ya que tienen que estar en la capacidad de incorporar en sus clases estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje y la misma educación busca moldear al individuo y cultivar habilidades tanto personales como cognitivas. Estas actividades deben ser estimulantes y novedosas, facilitándoles alcanzar un rendimiento satisfactorio en su proceso de aprendizaje. A través de los recursos interactivos, los niños y niñas podrán jugar y divertirse mientras aprende sabiendo que a sus edades el juego es muy importante.

Es importante señalar que las matemáticas son una disciplina fundamental que tiene el potencial de resultar muy atractiva. Por esta razón, surgió la necesidad de proponer un enfoque didáctico específico “Juego, aprendo y me divierto” con la intención de orientar a los docentes a la implementación de elementos de juego en el entorno educativo cuyo enfoque es dinámico, participativo e inclusivo, y propone actividades individuales y grupales esto beneficiaría para su rendimiento académico como retroalimentación de lo aprendido y debido a esto se promueve el tema de la estrategia didáctica de gamificación para la asignatura de Matemáticas en la etapa de educación primaria.

Se ha titulado esta estrategia didáctica como “Juego, me divierto y aprendo matemáticas”. La cual pretende promover la utilización de recursos interactivos en la enseñanza lógico matemáticas el desarrollo de ejercicios y el pensamiento lógico matemático. Se tendrá en cuenta el buen y oportuno de recursos gamificados, los cuales permiten mejorar y fortalecer el desarrollo de la comprensión matemática aportando así un aprendizaje significativo y a desarrollar las destrezas destinadas para este subnivel de básica elemental.



3.2. Objetivo de la estrategia didáctica

Fomentar el desarrollo de competencias lógico matemáticas a través de la gamificación en los estudiantes de cuarto año básico de la escuela José Rodríguez Lascano del cantón Palestina durante el periodo lectivo 2023.

Características de la estrategia

Con el propósito de mejorar el fortalecimiento de las habilidades lógico matemáticas, la estrategia didáctica de gamificación incluye diversas características particulares que se detallan a continuación:

Narrativa atractiva: Se desarrolla una historia o contexto atractivo que involucre activamente a los estudiantes. La narrativa permitirá contextualizar los desafíos matemáticos de manera significativa y atractiva.

Desafíos graduales: Se diseñan desafíos matemáticos progresivos. Comienza con problemas más simples y aumentar paulatinamente la complejidad para fomentar el desarrollo progresivo de habilidades.

Recompensas y reconocimientos: Para el desarrollo de la estrategia didáctica se implementa un sistema de recompensas. Pueden ser puntos, insignias virtuales o avances en la narrativa. Este tendrá como objetivo motivar a los estudiantes a superar cada uno de los desafíos.

Colaboración y competencia: La gamificación puede abarcar tanto actividades individuales como grupales para fomentar la colaboración y la competencia amistosa entre los estudiantes.

Retroalimentación inmediata: Mediante el desarrollo de cada sesión gamificada permitirá la retroalimentación inmediata de forma rápida sobre el desempeño de los estudiantes, lo que les permite corregir errores y mejorar de inmediato.

Elementos visuales y multimedia: Se incorpora gráficos, imágenes para hacer que los desafíos y la narrativa sea más atractiva.

Seguimiento del progreso: Esto nos permite a los docentes y a los mismos estudiantes ver el progreso individual y grupal, lo que puede ser motivador y útil a la vez para adaptar la enseñanza.



Adaptabilidad y flexibilidad: La estrategia didáctica será adaptable, se puede ajustar la dificultad, la duración y los elementos según la respuesta de los estudiantes, siempre manteniendo la flexibilidad para satisfacer las diferentes necesidades.

Integración tecnológica: Se incorpora herramientas tecnológicas gamificadas para mejorar la experiencia y el compromiso de los estudiantes.

Evaluación Formativa: Se integra la evaluación formativa para evaluar el progreso de los estudiantes.

3.2.1. Componentes: estructura y dinámica

Personales: docentes y estudiantes de cuarto año de básica de la escuela José Rodríguez Lascano.

Contenidos: los contenidos específicos referidos a la unidad temática son: patrones numéricos ascendentes y descendentes, uso de la suma, resta y multiplicación.

Tecnológico: Para el desarrollo de la estrategia didáctica se utiliza las herramientas Educaplay y Quizziz.

Educaplay



Anexo 1. Educaplay

Es una plataforma web que permite a los docentes crear diferentes tipos de actividades educativas multimedia, mediante diferentes escenarios o actividades tales como crucigramas, sopa de letras, adivinanzas, dictados, entre otras. Su uso proporcionará diversas posibilidades para que los docentes de la enseñanza puedan instalar en la plataforma su propio espacio educativo online, donde puedan llevar sus clases a otro nivel.



Se utiliza esta herramienta digital para el desarrollo de las actividades adaptadas a las necesidades y objetivos de enseñanza que se desarrollarán en cada sesión de clase.

Quizizz



Anexo 2. Quizizz

Es una aplicación muy interesante que facilita la creación de cuestionarios en línea, siendo fácilmente adaptable a las clases. Lo más recomendable para el uso de esta herramienta es familiarizarse con la herramienta y aplicarla de acuerdo a la actividad que se pretenda llevar a cabo. En el desarrollo de la estrategia didáctica, la herramienta Quizizz se usará para evaluar los aprendizajes adquiridos al finalizar cada sesión planificada.

La relación de estos componentes: es que los docentes y estudiantes son los actores principales en el proceso educativo, los contenidos específicos son el núcleo del conocimiento que busca transmitir y las herramientas tecnológicas Educaplay y Quizizz, son recursos utilizados para mejorar y hacer más efectiva la enseñanza de dichos contenidos, que proporcionan actividades interactivas y evaluativas. La integración de estos tres componentes puede contribuir a un aprendizaje más participativo y significativo.

3.2.2. Dimensiones

Dimensión formativa: permite la identificación, desde los contenidos y competencias específicas para el área matemática en el cuarto de básica, de las acciones y pasos lógicos que estructura la estrategia didáctica. La estrategia didáctica promueve el uso de herramientas atractivas y fáciles de usar tanto para los niños como los docentes para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje lógico matemáticos.

Dimensión tecnológica: implica elegir herramientas tecnológicas apropiadas para llevar a cabo el proceso educativo deseado, evaluando sus capacidades y restricciones, como la plataforma en línea, programas informáticos, recursos multimedia, entre otros. (Belloch, 2021). Proporciona





las herramientas más adecuadas, teniendo en cuenta a los estudiantes, docentes, contenidos y las habilidades que se pretenden desarrollar.

3.3. Desarrollo de la Propuesta

Objetivos educativos del área lógico matemáticas

- Demostrar eficacia, eficiencia, contextualización, respeto y capacidad de transferencia al aplicar el conocimiento científico en la solución y argumentación de problemas por medio del uso flexible de las reglas y modelos matemáticos para comprender los aspectos, conceptos y dimensiones matemáticas del mundo social, cultural y natural.
- Crear modelos matemáticos, con el uso de todos los datos disponibles, para la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Valorar actitudes de orden, perseverancia, capacidades de investigación para desarrollar el gusto por la matemática y contribuir al desarrollo del entorno social y natural.

Unidad temática a desarrollar

Unidad 1: Un universo de números

Figura: 11 Logo de la propuesta



Anexo 3. Gamificación



Sesión 1

Tabla 22. Planificación de clase

DATOS INFORMATIVOS			
Curso: Cuarto de EGB		Docente:	
Duración: 3 periodos de clase de 40 minutos		Contenido: Patrones numéricos ascendentes y descendentes, uso de la suma, resta y multiplicación	
Objetivo: Reconocer, explicar y construir patrones numéricos, relacionándolos con la resta y la multiplicación, para desarrollar la noción de división y fomentar la comprensión de modelos matemáticos.			
Destreza	Actividades	Indicador de logro	Recursos
Construir patrones numéricos con el uso de la suma, la resta y la multiplicación.	1.- Organizar equipos de trabajo 2.- Explicación de la dinámica." Carreras de patrones numéricos" 3.- Presentación de la narrativa "la aventura de los patrones numéricos" 4.- Cada equipo de trabajo escogerá su propia insignia. 5.- Realizar el primer desafío "secuencias numéricas" 6.- Seguir cada una de las instrucciones para el	Participación y trabajo colaborativo. Construcción correcta de patrones numéricos. Resolución de problemas matemáticos relacionados con patrones numéricos	Afiche de insignias Computadora Dispositivo móvil Internet Texto del docente





	<p>desarrollo la actividad grupal</p> <p>7.- Desarrollar el primer desafío a través de Educaplay.</p> <p>8.- Evaluación a través de la herramienta Quizziz.</p>		
--	---	--	--

Narrativa: “La aventura de los patrones numéricos”



Anexo 4. Narrativa 1

Había una vez en un tranquilo pueblo llamado Numerolandia, un grupo de amigos muy curiosos. Sus nombres eran Ana, Pedro, Luis y María. Un día, mientras jugaban en el parque, encontraron un misterioso mapa que los llevo a una emocionante aventura en busca de tesoros matemáticos. Siguiendo las indicaciones del mapa, llegaron a un bosque encantado donde todo parecía estar fuera de lugar. Los árboles tenían números en sus troncos, y los animales hablaban en operaciones matemáticas.



Anexo 5. Narrativa 2



Era un lugar mágico donde los patrones numéricos cobraban vida. El primer desafío que enfrentaron fue cruzar un río lleno de piedras numeradas. Ana, la más valiente del grupo, dijo “! Esto parece un patrón numérico ¡Veamos si podemos descubrirlo! Los niños observaron en las piedras y notaron que las piedras aumentaban de dos en dos. Y por lo tanto deben construir patrones numéricos, para lo cual selección del equipo es importante para que resuelvan el primer desafío por lo tanto deben seguir las siguientes condiciones:



Anexo 6. Narrativa 3

Primer desafío: Secuencias numéricas (Actividad grupal)

Reto 1: Completar la serie numérica según corresponda.

Reto 2: Elegir el número que va antes en la secuencia numérica.

Reto 3: Seleccionar números que van después en la secuencia numérica.



Anexo 7. Educaplay – secuencia numérica 1



Anexo 8. Educaplay – secuencia numérica 2



Evaluación: Quizziz (individual)

QUIZZIZ

Patrones numéricos
10 Preguntas

NOMBRE: _____
CLASE: _____
FECHA: _____

1. ¿Qué número sigue en la secuencia de números?
31; 39; 47; 55; ____

A) 56 B) 58
 C) 55 D) 63

2. ¿Qué número sigue en la secuencia de números?
24; 30; 36; 42; ____

3. ¿Qué número inicia la secuencia de números?
____; 50; 60; 70; 80

A) 60 B) 40
 C) 49 D) 52

4. ¿Qué números faltan en la secuencia de números?
78; 76; ____; 72; ____; 68

A) 73 y 75 B) 74 y 70
 C) 75 y 71 D) 77 y 70

5. 9 - 10 - 11 Marca el patrón que sigue.

A) 13-15-17 B) 16-18-20
 C) 13-14-15 D) 14-16-18

Anexo 9. Educaplay – secuencia numérica 2

Anexo 10. Quizziz_secuencia 1

Sesión 2

Tabla 23. Planificación de clase

DATOS INFORMATIVOS			
Curso: Cuarto de EGB		Docente:	
Duración: 3 periodos de clase		Contenido: Patrones numéricos ascendentes y descendentes, uso de la suma, resta y multiplicación	
Objetivo: Aplicar estrategias de conteo y procedimientos de cálculos de suma, resta y multiplicación con números del 0 al 9 999, para resolver problemas de la vida cotidiana de su entorno.			
Destreza	Actividades	Indicador de logro	Recursos
Resolver multiplicaciones en función del modelo grupal y lineal.	1.- Explicación del segundo desafío 2.- Verificación de la posición de cada equipo de acuerdo al puntaje obtenido	Resuelve problemas que involucren suma, resta y multiplicación.	Internet Computadora Dispositivo móvil Afiche de insignias





	<p>en la sesión anterior.</p> <p>3.- Organización de equipos de trabajo.</p> <p>4.- Presentación de la narrativa para el desafío dos.</p> <p>5.- Desarrollar en equipo el desafío dos</p> <p>6.- Desarrollar cada uno de los retos, siguiendo las indicaciones.</p> <p>7.- Evaluación a través de Quizziz.</p>		<p>Afiche con el segundo desafío</p> <p>Niveles de cada equipo.</p> <p>Texto del docente</p> <p>Texto del estudiante</p>
--	--	--	--

Narrativa: “La aventura de los patrones numéricos”



Anexo 11. Narrativa 5



Anexo 12. Narrativa 4



Continuaron con su viaje y llegaron a una colina cubierta de flores. Cada flor tenía un número en el centro y los niños se dieron cuenta de que los números estaban multiplicándose por dos a medida que subían la colina. María exclamo: ¡Esto también es un patrón numérico! El desafío que tienen a continuación será resolver algunos problemas matemáticos a través de Educaplay y así poder avanzar al último desafío.

Segundo desafío: Encuentra patrones numéricos (Actividad grupal)

Reto 1: Completa patrones numéricos con sucesiones.

Reto 2: Encuentra el patrón numérico de los siguientes números

Reto 3: Selecciona el número de acuerdo a las sucesiones numéricas.



605 | 615 | 625 | 635 | 645

Patrones numéricos.
Cuál es el patrón
de la siguiente
sucesión?

- 20
- +20
- +10
- 10

Anexo 14. Educaplay – patrón numérico 2



2. 227 | 232 | 237 | 242 | 247

Patrones numéricos.
Cuál es el patrón
de la siguiente
sucesión?

- +5
- 5
- +15
- 15

Anexo 13. Educaplay – patrón numérico 1



Evaluación: Quizziz (individual)



Anexo 16. Quizziz – series numéricas 2



Anexo 15. Quizziz – series numéricas 1

Sesión 3

Tabla 24. Planificación de clase

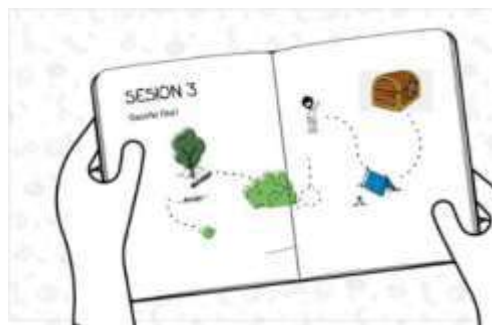
DATOS INFORMATIVOS	
Curso: Cuarto de EGB	Docente:
Duración: 3 periodos de clase	Contenido: Patrones numéricos ascendentes y descendentes, uso de la suma resta y multiplicación, resolución de problemas matemáticos.
Objetivo: Resuelve problemas matemáticos con el uso de la sumas repetidas y multiplicaciones.	



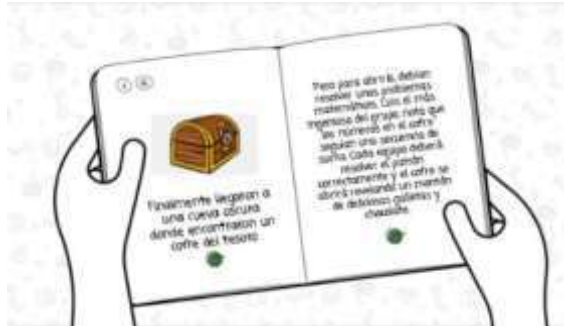


Destreza	Actividades	Indicador de logro	Recursos
Resolver problemas utilizando sumas repetidas y multiplicaciones.	<ol style="list-style-type: none">1.- Explicación del tercer desafío.2.- Verificación de la posición que obtuvo cada equipo en la sesión dos3.-Presentacion de la "Narrativa para el desafío tres".4.- Realizar el desafío con cada uno de los retos propuestos en la sesión.5.- Evaluación a través de Quizziz.6.- Conclusiones finales y revisión final de como quedaron los puntajes de cada equipo.7.- Entrega de premios a cada uno de los grupos participantes de cada equipo.	Resuelve problemas de la vida cotidiana aplicando lo aprendido durante las clases.	Internet Computadora Dispositivo móvil Afiche de insignias Afiche con el tercer desafío Niveles de cada equipo. Texto del docente Texto del estudiante

Narrativa final: "La aventura de los patrones numéricos"



Anexo 17. Narrativa 7

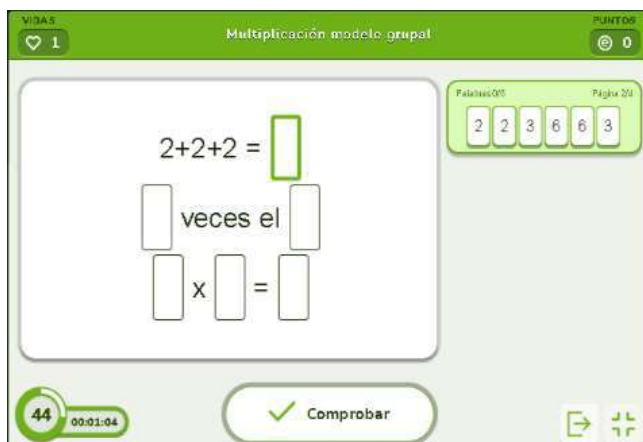


Anexo 18. Narrativa 6

Finalmente llegaron a una cueva oscura donde encontraron un cofre del tesoro. Pero para abrirlo, debían resolver unos problemas matemáticos, Luis el más ingenioso del grupo, nota que los números en el cofre seguían una secuencia de suma. Cada equipo deberá resolver el patrón correctamente y el cofre se abrirá revelando un montón de deliciosas galletas y chocolate.

Tercer desafío: Encuentra patrones numéricos (Actividad grupal)

Reto: Resuelve y multiplica mediante modelo grupal los siguientes ejercicios mediante Educaplay.

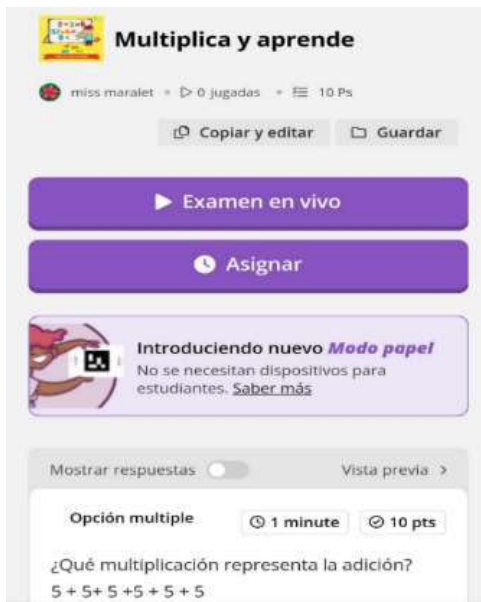


Anexo 19. Educaplay – multiplicación – grupal 1

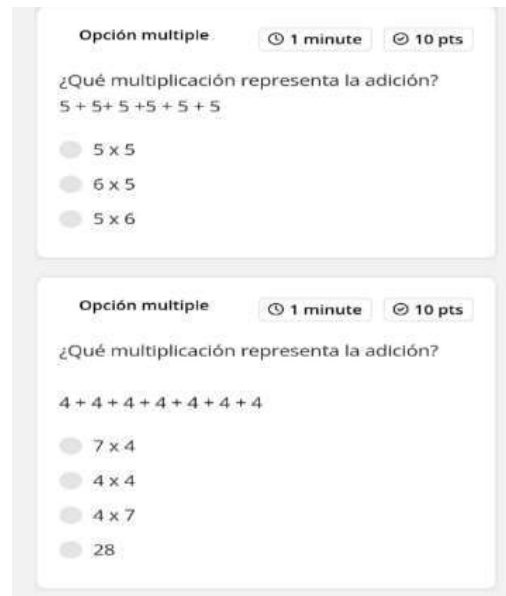


Anexo 20. Educaplay – multiplicación-grupal 2

Evaluación: Quizziz (individual)



Anexo 22. Quizziz – multiplica 1



Anexo 21. Quizziz – multiplica 2

¿Cómo ganar puntos?

Cada reto cumplido: 50 puntos. Total 150 puntos

Si el equipo concluye el trabajo antes del tiempo propuesto: 50 puntos

Todos los miembros del grupo trabajan de manera activa: 25 puntos

El grupo ayuda a identificar un error a otro equipo: 25 puntos





Los ejercicios resueltos estén presentados a tiempo. 25 puntos

El equipo se mantiene ordenado y pacífico: 25 puntos

Solo podrán ganar aquellos equipos que cumplieron los tres desafíos y que cumplan las siguientes características:

Ser buenos matemáticos: han cumplido con todos los desafíos planteados.

Ser honestos: no utilizaran calculadoras, ni robar información de otro equipo.

Ser pacíficos en sus trabajos en equipo.

Colaborativos ayudando a los demás matemáticos para que se muestre su trabajo en equipo.

Tabla 25. Tabla de Insignias de los equipos

Insignias por equipo	
La isla del Tesoro	
Los piratas del caribe	
Cofre perdido	
Mapa del tesoro	

Elaborado por: Marlene Coyago Jitala, Jeniffer Carranza Espinoza

Nota: Cada equipo deberá elegir su insignia para que sea representado su equipo por ese nombre durante el desarrollo y final de las sesiones y la misma se verá reflejada en la cartelera donde se representa cada una y se indicara los puntajes y posiciones según su desempeño en el desarrollo de cada una de las sesiones planificadas.



Tabla 26. Niveles de dificultad para el desarrollo de cada sesión.

NIVELES DE DIFICULTAD TESOROS MÁGICOS

Nivel de dificultad	Descripción del Nivel	Actividad
Nivel 1	Principiantes	Construye patrones numéricos con el uso de la suma, la resta y la multiplicación.
Nivel 2	Intermedios	Resolver multiplicaciones en función del modelo grupal y lineal.
Nivel 3	Avanzados	Resolver problemas utilizando sumas repetidas y multiplicaciones.

Elaborado por: Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jítala

Descripción de cada nivel de dificultad

Nivel 1 (Principiantes):

En este nivel los estudiantes empezaran a construir patrones o secuencias numéricas con secuencias según indica la actividad de la sesión uno.

Nivel 2 (Intermedios):


En este nivel han adquirido las competencias de patrones numéricos ahora resolverán sumas y realizaran multiplicaciones mediante modelo grupal y la resuelven mediante la aplicación Educaplay.

Nivel 3 (Avanzados):

En este nivel se enfrentan al último desafío donde plantearan patrones numéricos según indiquen los bolicheros y encontrar cada uno de los multiplicadores.

Tabla 27. Representación de los niveles por equipo

TABLA DE NIVELES POR EQUIPO

Equipos	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total
 Isla del Tesoro				



Piratas del
caribe



Cofre perdido



Mapa del tesoro

Elaborado por: Lourdes Coyago Jitala, Jeniffer Carranza Espinoza

En esta tabla: Cada equipo jugador tiene su propia fila, cada columna representan los puntos asignados a cada nivel (Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3). Al final de cada fila, se muestra la puntuación total, que en este caso es de 150 puntos para todos los equipos jugadores.

3.4. Metodología de la Propuesta

Dinámicas: Durante cada una de las sesiones se realiza tres desafíos uno de manera grupal (sincrónico) y dos de manera individual (asincrónico). Para lo cual se inicia con una presentación de la narrativa, indicando la destreza, el objetivo de aprendizaje a alcanzar, la introducción del juego, y la narrativa del mismo, con los retos o desafíos que deben cumplir. En la sesión síncrona en equipos todos los participantes acumulan puntos tanto los obtenidos por el grupo como los obtenidos de manera individual en clases asíncronas, los cuales se registran en la cartelera al finalizar la sesión.

Mecánicas de juego: En el transcurso de las sesiones, los estudiantes emplearan la plataforma Educaplay para enfrentar tres desafíos específicos.

Componentes del juego: Cada sesión de la gamificación es un desafío debido a su complejidad en cuanto a la destreza a desarrollar: los logros son de manera grupal, e individual, mientras que las insignias serán elegidas por equipo, y se establece una cartelera que registra los puntajes por grupo e individuales y niveles.



La metodología que se va a utilizar en esta propuesta está basada en la Gamificación que consiste en incorporar mecanismos propios de los juegos, tales como puntos, niveles, insignias, etc. Además de que incentivaría a los estudiantes durante el desarrollo de la misma. La aplicación de estrategias didácticas de gamificación y herramientas digitales como Educaplay para las actividades a desarrollar en cada sesión, junto con la narrativa dentro de cada una de las sesiones de la clases a desarrollar, y para la evaluación Quizziz para crear un ambiente lúdico y dinámico se requiere de un gran compromiso por parte de los docentes que imparte la asignatura y los estudiantes de cuarto año de educación básica para poder evidenciar resultados positivos y así cumplir con cada uno de los objetivos planteados.

3.4.1. Tiempo de ejecución de la propuesta

El periodo de tiempo establecido corresponde al año lectivo 2023 -2024, iniciando con la ejecución desde el mes de julio del presente año hasta el mes de diciembre del 2023. Duración de las sesiones 6 semanas para el desarrollo una unidad temática.

Recursos y materiales a utilizar para el desarrollo de la propuesta.

Computadora y dispositivo móvil:

- Los estudiantes pueden acceder al juego a través de la plataforma en línea, que puede ser compatible con computadoras y dispositivos móviles.
- Educaplay es una plataforma web de libre acceso, permite al estudiante participar en desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Servicio de internet:

- La conexión a internet es esencial para acceder al juego en línea.

Cartelera para los puntajes y equipos

- Configura una cartelera física en el aula donde se muestren los puntajes y logros de los equipos con sus diferentes insignias.

Hojas de registro para maestros:

- Documento o hojas de cálculo que permitan a los docentes hacer un seguimiento del progreso individual de cada estudiante.

Capacitación para docentes:

- Sesión de capacitación para que los docentes comprendan el juego y como integrarlo efectivamente en su plan de estudios.





3.5. Beneficiarios

Los principales beneficiarios de la propuesta son los estudiantes de cuarto básica debido a que experimentan un aprendizaje más atractivo y motivador. Al mismo tiempo, los docentes se benefician al tener una herramienta adicional para motivar a los estudiantes y adaptar la enseñanza de manera más efectiva. Además, la institución educativa se beneficia al ofrecer un enfoque innovador y moderno del aprendizaje de matemáticas.

3.6. Conclusiones

En resumen, la implementación de esta estrategia didáctica de gamificación para el desarrollo de aprendizaje lógico matemáticas representa un paso significativo hacia la transformación de la educación. Con un enfoque lúdico e interactivo, buscamos no solo mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes, sino también fomentar la motivación, el trabajo en equipo y la competencia positiva. Esta estrategia didáctica ofrece a los docentes una herramienta valiosa para personalizar la enseñanza y realizar un seguimiento más efectivo del progreso construyendo un camino hacia el éxito académico y cultivando el amor por el aprendizaje.

3.7. Validación de la propuesta

Se desarrolló una experiencia inicial, tomando en cuenta la población identificada y una muestra de 25 estudiantes de cuarto de básica. Formaron parte 4 docentes de la institución educativa que imparten clases en el área Lógico Matemáticas. La gamificación como estrategia didáctica. Durante un periodo de 6 semanas y en los contenidos correspondientes a la unidad didáctica “El universo de los números” para la resolución de problemas se aplicaron actividades diseñadas para fomentar el desarrollo de competencias lógico-matemáticas a través del uso de la gamificación.

Criterios de Evaluación:

1. Uso de aplicaciones tecnológicas para enseñar matemáticas.
2. Uso de estrategias de gamificación
3. Percepción de la efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas. Ver Anexo 15
4. La gamificación como estrategia didáctica en el fomento de competencias lógico matemáticas.





Se utilizará la técnica estadístico matemático para facilitar la recolección, el análisis de los datos y las conclusiones. A demás de un análisis de contenido cualitativo y cuantitativo para explorar, aprender y evaluar las experiencias entre los participantes de los grupos. Adicional, se realizará un análisis de correlación entre el nivel de participación en las actividades gamificadas y el rendimiento académico.

3.7.1. Análisis de los resultados obtenidos de la etapa de Experiencia inicial

En este apartado se exponen los resultados obtenidos de la entrevista aplicada a los estudiantes y docentes en base a cuatro criterios para demostrar la factibilidad de la propuesta y a través de la misma se realiza una comparación entre diagnóstico inicial, y los resultados obtenidos de la Experiencia inicial.

Criterio 1: Uso de aplicaciones tecnológicas para enseñar matemáticas.

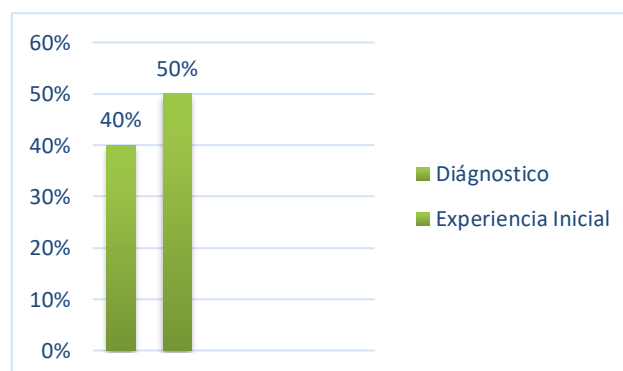
Tabla 22: Aplicaciones tecnológicas para enseñar matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	7	28%
Poco	9	32%
Regular	13	50%
Bastante	0	0%
Mucho	0	0%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano.

Elaborado por: Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jítala.

Gráfico 11. Aplicaciones tecnológicas





Análisis e interpretación:

Inicialmente, el 40% de los estudiantes indico que sus docentes utilizaban aplicaciones tecnológicas para enseñar matemáticas, la percepción inicial era que el uso de las aplicaciones tecnológicas era relativamente bajo en comparación con el total de estudiantes encuestados, después de la Experiencia inicial con la estrategia didáctica el porcentaje de estudiantes que perciben el uso de aplicaciones por parte de los docentes aumentó el 50%, se observó un aumento del 10% en la percepción positiva sobre el uso de las aplicaciones tecnológicas después de la implementación de la estrategia didáctica.

Criterio 2: Uso de estrategias de gamificación.

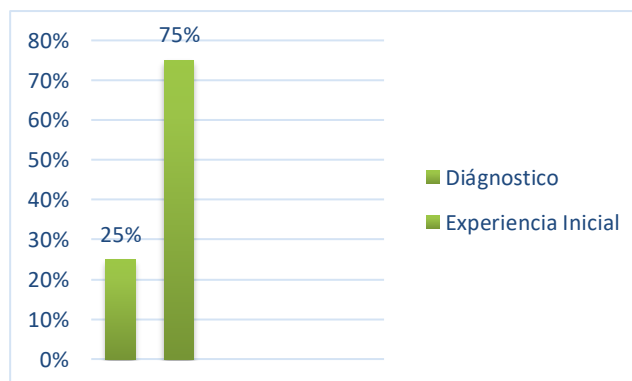
Tabla 23: Estrategias de gamificación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	1	25 %
Regular	0	0%
Bastante	0	0%
Mucho	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Entrevista aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano.

Elaborado por: Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 12: Estrategias de gamificación





Análisis e interpretación:

En el diagnóstico inicial, el 25% de los docentes indicaron que utilizan estrategias de gamificación en la enseñanza de matemáticas, la percepción inicial era que una proporción relativamente baja de docentes incorporaba la gamificación en su enseñanza, después de la experiencia inicial, el porcentaje de docentes que aplican estrategias de gamificación aumentó al 75%, por lo tanto se observó un aumento significativo y positivo sobre el uso de estrategias de gamificación después de la experiencia inicial.

Criterio 3: Percepción de la efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas

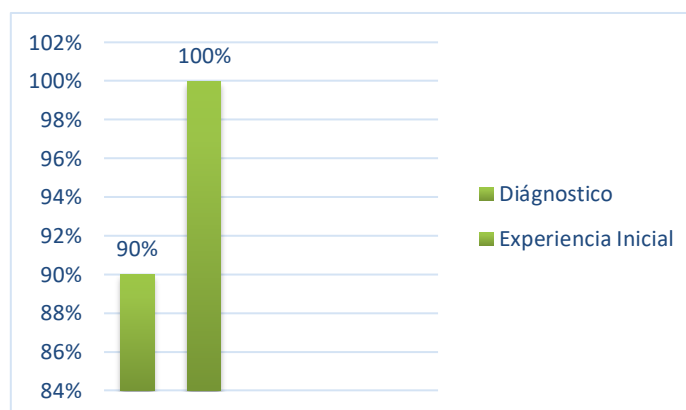
Tabla 24: Percepción de la efectividad de la gamificación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	0	0%
Regular	0	0%
Bastante	0	0%
Mucho	4	100%
Total	4	100%

Fuente: Entrevista aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano.

Elaborado por: Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 13. Efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas





Análisis e interpretación:

En el diagnóstico inicial el 90% de los docentes indicaron que percibían un grado de efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas, después de la experiencia inicial, el porcentaje de percepción aumento considerable al 100%. El cambio del 90% al 100% indica un cambio significativo en la percepción positiva sobre la efectividad de la gamificación.

Criterio 4: La gamificación como estrategia didáctica en el fomento de competencias lógico matemáticas

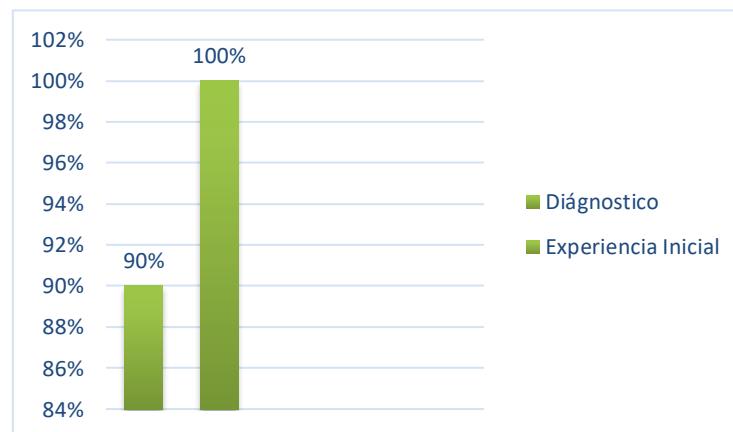
Tabla 25: La gamificación como estrategia didáctica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	0	0%
Regular	0	0%
Bastante	0	0%
Mucho	4	100%
Total	25	100%

Fuente: Entrevista aplicada a docentes de la Escuela de Educación Básica José Rodríguez Lascano.

Elaborado por: Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala.

Gráfico 14. La gamificación como estrategia didáctica





Análisis e interpretación:

Inicialmente en el diagnóstico el 90% de los docentes indico que la gamificación era una estrategia didáctica adecuada para fomentar competencias lógico matemáticas. Después de la experiencia inicial, el 100% de docentes percibe que la gamificación es efectiva en el fomento del desarrollo de competencias lógico matemáticas, es decir la gamificación fue validada desde la perspectiva de los docentes, con el 100% de aceptación después de la experiencia inicial. Esto sugiere que la estrategia fue bien recibida y considera útil por el cuerpo docente.

En resumen, estos datos obtenidos sugieren un aumento significativo en la percepción positiva de estudiantes y docentes sobre la estrategia didáctica para el fomento de competencias lógico matemáticas después de la experiencia inicial. Este análisis indica que los docentes están mas dispuestos en aplicar la gamificación como estrategia didáctica en el desarrollo de competencias lógico matemáticas.

Principales resultados:

N°	CRITERIOS	CRITERIO DE VALIDACIÓN			OBSERVACIONES
		PERTINENCIA		VARIACIÓN	ANÁLISIS DE RESULTADOS
1	Uso de aplicaciones tecnológicas para enseñar matemáticas	40%	50%	Media	En el diagnóstico inicial solo el 40% de estudiantes reconoció el uso de aplicaciones tecnológicas por parte de sus profesores para enseñar matemáticas. Con la experiencia inicial aumentó al 50%.
2	Uso de estrategias de gamificación	25%	75%	Alta	En el diagnóstico inicial solo el 25% de los docentes reconoció el uso de estrategias de gamificación en las clases de matemáticas. Con la experiencia inicial aumentó a 75%.
3	Percepción de la efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemáticas	90%	100%	Media	En el diagnóstico inicial solo el 90% de los docentes percibió la efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias lógico matemática.





					Con la experiencia inicial aumentó al 100%.
4	La gamificación como estrategia didáctica en el fomento de competencias lógico matemáticas	90%	100%	Media	En el diagnóstico inicial el 90% de los docentes reconoció la importancia de la gamificación como estrategia didáctica, pero solo el 40% explica que es necesario tener en cuenta los contenidos y las características de los estudiantes.

Elaborado por: Jeniffer Carranza Espinoza, Lourdes Coyago Jitala





CONCLUSIONES

1. El desarrollo del proceso de gamificación evidencia en su sistematización una evolución histórica, teórica y tendencial que favorece su contextualización en los procesos formativos y didácticos. Al contextualizar la gamificación en los procesos formativos y didácticos, se evidencia su capacidad para transformar la enseñanza de habilidades lógico matemáticas, porque su aplicación de elementos de juego en el aula no solo motiva, sino que también brinda oportunidades para aplicar conceptos matemáticos de manera práctica y entretenida. Esta transformación positiva en la metodología de enseñanza contribuye al desarrollo de habilidades críticas de los estudiantes, promoviendo un enfoque más participativo y colaborativo.
2. La implementación de la gamificación como estrategia didáctica para fomentar el desarrollo de competencias lógico matemáticas se revela como un catalizador clave en la formación de estudiantes, este enfoque no solo potencia habilidades y destrezas, sino que también se distingue por una estructura cuidadosamente elaborada, compuesta por componentes y dimensiones específicas, esta meticulosa integración de elementos lúdicos en el proceso formativo genera un ambiente propicio para enriquecer así la experiencia educativa.
3. El enfoque del método de Experiencia Inicial no solo permitió la validación de la estrategia didáctica, sino también un cimiento sólido para desarrollo de competencias lógico matemáticas. Al proporcionar un punto de partida práctico y realista, esta fase inicial no solo ha evaluado la aplicabilidad de la estrategia, sino que también confirmó su capacidad para estimular el razonamiento lógico y mejorar las habilidades matemáticas de manera significativa. La experiencia inicial ha fungido como un laboratorio práctico donde los participantes han podido aplicar de manera concreta los principios aprendidos, consolidando así su comprensión y consolidación de conceptos claves. Este método no solo ha validado la estrategia, sino que también ha sentado las bases para un aprendizaje más profundo y duradero en el ámbito de las competencias lógico matemáticas.



RECOMENDACIONES

1. Recomendar a los entes reguladores de la política educativa ecuatoriana que adopten una postura proactiva hacia la integración de herramientas de gamificación mediante estrategias didácticas en los diferentes niveles educativos. Este enfoque innovador no solo promoverá la participación activa de los estudiantes, sino que también impulsará el desarrollo de habilidades críticas para el siglo XXI. Al proporcionar directrices y apoyo específico para la implementación efectiva de la gamificación, los reguladores educativos pueden catalizar un cambio significativo en el paradigma educativo nacional.
2. Sugerir la creación de un marco normativo que promueva la flexibilidad y la experimentación en la implementación de estrategias de gamificación. Esto permitiría a las instituciones educativas adaptarse a las necesidades específicas de sus estudiantes y fomentaría la innovación en el aula.
3. Implementar acciones de capacitación específicas en herramientas de gamificación y sus estrategias didácticas para los docentes de los diferentes niveles educativos. Este programa de formación no solo proporcionaría a los educadores las habilidades prácticas necesarias para incorporar de manera efectiva la gamificación en sus clases, sino que también les brindaría la confianza y la comprensión fundamentales para adaptarse a las cambiantes dinámicas educativas. La capacitación debe abarcar desde la comprensión de las tecnologías involucradas hasta la creación de escenarios de juego educativos que se alineen con los objetivos pedagógicos.
4. Fomentar un espacio colaborativo donde los docentes puedan compartir experiencias y mejores prácticas, fomentando así una comunidad educativa informada y comprometida con la implementación exitosa de la gamificación. Este enfoque integral no solo beneficia a los docentes, sino que también impacta positivamente en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, preparándolos mejor para los desafíos del mundo moderno.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo & Ortiz. (20 de Julio de 2020). *Universidad Tecnica de Ambato*. Obtenido de Repositorio UTA:

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35737/1/Proyecto%20de%20Titulaci%C3%B3n%20Final%20-%20Freire%20Quispe%20Jenny%20Zulay.pdf>., H.-G. e. (15 de Enero de 2020). *Redalyc*. Obtenido de Gamificación en la enseñanza de matemáticas: <https://www.redalyc.org/journal/993/99362098012/99362098012.pdf>

Alcívar Alcívar, J. (2021). Estrategias didácticas interdisciplinarias en el aprendizaje significativo . *Dominio de las Ciencias*, 6.

Almeida Maricela. (2020). *Universidad Catolica del Ecuador*. Obtenido de Aprendizaje en el Area de Matematicas: Gamificar en el aula: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18226/ALMEIDA%20CRUZ-Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Andrade et al. (2000). *Alpha Centuri*. Obtenido de Gamificación como estrategia didáctica: <https://journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/download/51/44>

Benavides, C. (21 de 12 de 2020). *Redalyc*. Obtenido de Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje: <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171026008.pdf>

Bezánilla, M. J. (12 de Septiembre de 2019). *Scielo*. Obtenido de Estudios Pedagógicos Valdivia: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052018000100089#:~:text=%E2%80%9CPensamiento%20cr%C3%ADtico%20es%20realizar%20juicios,6

Cardoso, E. (25 de Noviembre de 2019). *El desarrollo de las competencias matemáticas*. Obtenido de Revista Iberoamericana de Educación: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2652EspinosaV2.pdf>





- Carola Aguirre. (2020). *La Gamificación como estrategia didáctica motivadora*. Obtenido de Revista UTM: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/2083-Versi%C3%B3n%20maquetada%20en%20PDF-8006-1-10-20200520%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/2083-Versi%C3%B3n%20maquetada%20en%20PDF-8006-1-10-20200520%20(1).pdf)
- Castillo M. (2022). *Polo del conocimiento*. Obtenido de La Gamificación como herramienta metodológica: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/3503-18626-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/3503-18626-1-PB%20(3).pdf)
- Castillo M. (2022). *POLO DEL CONOCIMIENTO*. Obtenido de La Gamificación como herramienta metodológica: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/3503-18626-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/3503-18626-1-PB%20(3).pdf)
- Castro John. (13 de Noviembre de 2022). *Scielo*. Obtenido de La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2023000100140
- Delors, J. (2020). *Neurofilosofía*. Obtenido de Informe de la UNESCO: <https://neurofilosofia.com/wp-content/uploads/2012/12/Resumen-de-LA-EDUCACION-ENCIERRA-UN-TESORO.pdf>
- Diaz Laura . (21 de Julio de 2019). *Scielo*. Obtenido de Investigación en educación: /www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009
- Educación 3.0. (13 de Octubre de 2020). *Gamificar en el aula*. Obtenido de Revista UNIR: <https://www.unir.net/educacion/revista/gamificacion-en-el-aula/>
- Etecé, E. (23 de septiembre de 2020). *Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/pedagogia/>
- Feria, H. (24 de Junio de 2020). *La entrevista y la encuesta*. Obtenido de Indagación empírica: <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-LaEntrevistaYLaEncuesta-7692391.pdf>
- Fernández, Ana. (21 de Junio de 2019). *Muestra: concepto , definición*. Obtenido de Metodologías científicas: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua_cap2-4a2017.pdf



Gaitán, V. (3 de Marzo de 2019). *Educativa*. Obtenido de Blog educativo:
<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

Gaitán, V. (2 de Abril de 2019). *Educativa*. Obtenido de Gamificación: el aprendizaje divertido:
<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

García Guerrero Karina. (1 de Diciembre de 2021). *Universidad Católica de Cuenca*. Obtenido de Gamificación y enseñanza del razonamiento lógico matemático en estudiantes de educación general básica:
https://www.researchgate.net/publication/358009570_Gamificacion_y_ensenanza-aprendizaje_del_razonamiento_logico_matematico_en_estudiantes_de_Educacion_General_Basica_Gamification_and_teaching-learning_of_mathematical_logical_reasoning_in_students_of_B

García, Holguin. (20 de Abril de 2020). *Dialnet*. Obtenido de dialnet uniriija:
<https://dialnet.uniriija.es/servlet/articulo?codigo=7200001>

Gómez. (30 de Julio de 2020). *La gamificación en mercadeo educativo*. Obtenido de Revista Iberica de Sistemas y tecnología:
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/68213587/ristie34_soloarticulo.pdf?1626796278=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_gamificacion_en_mercadeo_educativo_co.pdf&Expires=1687819361&Signature=HATj2u~WOqKmdlcmxhrPA9WkwHzuO-ikp4Lzr3673hP4aA

Gómez, Lozano. (12 de Septiembre de 2022). *Universidad Pedagógica Nacional*. Obtenido de La Gamificación como herramienta educativa:
<http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/18878>

Gualpa, Pablo. (2 de Febrero de 2022). La gamificación en matemáticas, una necesidad educativa actual. *Ciencia latina*, págs. 2-3.





Guiza Milagros. (2019). *Trabajo colaborativo en la Web* . Obtenido de Entornos virtuales de autogestión: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/59037/tmge1de1.pdf>

Hernández, Roque. (17 de Enero de 2022). *Universidad de Costa Rica*. Obtenido de La enseñanza de la estadística para la investigación: www.redalyc.org/journal/440/44070055017/html/

Holguin et al. (2020). La Gamificación en la enseñanza de las Matemáticas.

Idrovo, E. (2019). *Universidad Salesiana de Cuenca*. Obtenido de La Gamificación y su aplicación en el área de matemáticas: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16335/1/UPS-CT007954.pdf>

Ifema Madrid. (2020). *Que es la gamificación y sus beneficios*. Obtenido de Revista Ifema : <https://www.ifema.es/noticias/educacion/que-es-la-gamificacion>

INEVAL. (02 de Mayo de 2019). *INEVAL*. Obtenido de https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf

Leaman Sady. (22 de Abril de 2021). *Redalyc*. Obtenido de Investigación acción participativa: www.redalyc.org/journal/122/12268654007/html/

Lojan, M. (2 de Junio de 2019). *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de "PATRONES EN GAMIFICACIÓN Y JUEGOS SERIOS, APLICADOS: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26793/1/Tesis_Mar%C3%ADa_del%20Cisne_Loj%C3%A1n.pdf

López, José. (2019). *DIALNET*. Obtenido de Criterios, definición, educativa: <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-ElConceptoDeEducacion-8116452.pdf>

Macías, V. (12 de Septiembre de 2019). *Universidad Casa Grande*. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf>





Maria, F. P. (15 de Junio de 2020). *Universidad de Sevilla*. Obtenido de GAMIFICACIÓN. Diseño de un propuesta educativa buscando un tesoro Gamma: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/90440/MARIA%20FRANCO%20PEREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Me capacito . (5 de Mayo de 2022). *Cultura digital*. Obtenido de Capacitacion docente: <https://educacion.gob.ec/docentes-se-capacitan-en-una-cultura-digital/>

Meza Bermeo, C. (2021). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. *Polo del conocimiento*, 93.

Ministerio de educacion. (2 de Marzo de 2021). *Pasa la voz*. Obtenido de LA INTERACCIÓN: UN ELEMENTO CLAVE PARA EL APRENDIZAJE : <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/Pasa-la-Voz-2021-Marzo.pdf>

Ministerio de Educación Ecuador. (2 de Mayo de 2022). *Competencias metodologicas*. Obtenido de Recursos educativos Ecuador: <https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Gui%CC%81a-Metodolo%CC%81gica-Competencias-Matema%CC%81ticas.pdf>

Morales Tierra, Jorge Vinicio. (2022). Beneficios de la gamificación en Educación física. *Dominio de las Ciencias*, 4.

Morocho, A. (2 de Mayo de 2022). *Repositorio Universidad de Ambato*. Obtenido de Universidad Tecnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35217/1/Informe%20final%20del%20Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n%20-Adriana%20Maricela%20Morocho%20Mora-completo.pdf>

Naranjo, & Pinos. (21 de junio de 2022). *Universidad Politecnica Salesiana*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21789>





Oliveros, E. (15 de Julio de 2019). Metodologías de la enseñanza de matemáticas. *El pensamiento lógico abstracto, para potenciar los procesos cognitivos en la educación*, pág. 21.

Ordóñez, M. (12 de Mayo de 2022). *Universidad Politecnica Salesiana*. Obtenido de Informe de investigación: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22673/1/UPS-CT009814.pdf>

Ortega Cristina. (11 de Agosto de 2019). *Question PRO*. Obtenido de Estudio Transversal: <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/#:~:text=El%20estudio%20transversal%20se%20define,transversal%20y%20estudio%20de%20prevalencia>.

Ortiz Isabel. (20 de Septiembre de 2020). *Blog educativo*. Obtenido de Tecnicas de entrevistas: <http://isabeldelosmilagros.blogspot.com/2012/09/el-registro-anecdótico.html>

Ortiz, A. (12 de Febrero de 2020). *Gamificación en Educación*. Obtenido de SCIELO: <https://www.scielo.br/j/ep/a/5JC89F5LfbgvtH5DJQQ9HZS/?format=pdf&lang=es#:~:text=De%20forma%20mayoritaria%2C%20los%20autores,DETERDING%2C%202011%2C%202012>.

Ortiz, Ocaña. (2017). *Scielo*. Obtenido de Configuración epistémica de la pedagogía: <http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/v19n29/0122-7238-rhel-19-29-00165.pdf>

Parra M. (2019). *Portadillas Inglés- Español*. Obtenido de Producción Científica sobre Gamificación: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/190050/05parraesp-ingl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Peake, C. (19 de Septiembre de 2022). *SCIELO*. Obtenido de Revista Latinoamericana de investigación en matemática educativa: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362021000300299





Peña, T. (16 de Junio de 2019). *Redalyc*. Obtenido de La complejidad del analisis documental: www.redalyc.org/pdf/2630/263019682004.pdf

Perrenoud, P. (2020). *Competencias para enseñar*. Mexico: Tiempo de educar.

Pomare Smith, K. A., & Omaira, S. J. (agosto de 2019). *Repositorio CUC*. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2885/40990869%20-%2040988860.pdf?sequence=1#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20%C3%BAdico%2C%20es%20un,los%20docentes%20utilizando%20el%20juego>

ProFuturo. (2022). *Educacion digital en Latinoamerica*. Obtenido de Profuturo educacion: <https://profuturo.education/noticias/educacion-digital-latinoamerica-ministra-educacion-colombia/>

Ramos Vera. (3 de Julio de 2021). Gamificacion: estrategia didactica para el desarrollo de competencias en matematicas. *Alpha Centauri*, pág. 10.

Rivas, B. (31 de Diciembre de 2022). *Dialnet*. Obtenido de El pensamiento lógico-matemático y la didáctica creativa: <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-EIPensamientoLogicomatematicoYLaDidacticaCreativa-8839100.pdf>

Rojas, S. (Septiembre de 2021). *Estrategias didacticas para el desarrollo de competencias*. Obtenido de Horizontes: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/261/601>

Sánchez. (Junio de 2019). *Estrategias Pedagogicas en proceso de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de Scielo: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000300277&script=sci_arttext

Sánchez Flores. (3 de Junio de 2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista digital de docencia universitaria*, pág. 2.





Sebastian Deterding. (2020). *LACCEI*. Obtenido de Importancia de la Gamificación: https://www.laccei.org/LACCEI2017-BocaRaton/student_Papers/SP282.pdf

Tigse Cristian. (28 de Marzo de 2019). *El constructivismo según bases teóricas de Cesar Cool*. Obtenido de Universidad Andina del Ecuador: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/659/3093#:~:text=El%20paradigma%20constructivista%20brinda%20una,y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20dicho%20proceso.>

Torres J. (1 de Junio de 2020). *Blog de Cultura digital y nativos digitales*. Obtenido de Los nativos digitales, ¿quiénes son?: <https://www.universia.net/uy/actualidad/vida-universitaria/nativos-digitales-quienes-son-1157219.html>

UNIR. (5 de Enero de 2021). *Pensamiento lógico matemático en Educación Infantil: importancia y claves para su desarrollo*. Obtenido de UNIR: La Universidad de Internet: <https://www.unir.net/educacion/revista/pensamiento-logico-matematico-infantil/>

Universidad Santo Tomás. (2020). Obtenido de https://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/mariachaleladidacticasyestrategiasenelaula_mariachalela/importancia_de_la_didctica_en_la_educacin_preescolar.html

Valle Taumin. (12 de Marzo de 2022). *Facultad de Educación PUCP*. Obtenido de La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo: <https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>

Wikipedia. (26 de 8 de 2021). *Didáctica*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Did%C3%A1ctica#:~:text=m%C3%A1s%20adecuado%E2%80%8B-,Concepto,ser%20re%2Dcreado%20por%20este.>

Zambrano, Alex. (7 de Septiembre de 2020). *Herramientas innovadoras para promover el aprendizaje*. Obtenido de Gamificación: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-LaGamificacion-8231614%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-LaGamificacion-8231614%20(1).pdf)





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

Zara Lugo. (12 de Julio de 2019). *Poblacion y muestra*. Obtenido de Diferenciador :
<https://www.diferenciador.com/poblacion-y-muestra/#:~:text=Poblaci%C3%B3n%20se%20refiere%20al%20universo,poblaci%C3%B3n%20para%20realizar%20un%20estudio>.



La Universidad para todos

