



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR



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

ROBLOX COMO ESTRATEGIA ACTIVA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS TABLAS  
DE MULTIPLICAR EN ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

*Autor/es:*

Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

*Tutor/a:*

PhD. Darío Alfonso Tapia Coloma

ECUADOR

2023



## RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo explorar el uso de Roblox como una estrategia activa para mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica. Se abordó el problema de cómo las tecnologías de la innovación pueden impactar en procesos educativos tradicionales, específicamente en el dominio matemático. El propósito central de la investigación fue desarrollar y evaluar un juego interactivo dentro de Roblox para mejorar el aprendizaje y la práctica de las tablas de multiplicar. En un contexto en el que la integración de la tecnología en la educación es cada vez más prominente, se llevó a cabo un estudio en el que participaron estudiantes de cuarto año, utilizando una metodología cuantitativa con encuestas para recoger datos sobre la efectividad del juego. Los resultados revelaron una aceptación y efectividad del 100% en el uso de Roblox para aprender las tablas de multiplicar, mejorando significativamente la motivación y la retención del conocimiento. Además, se observó una preferencia por este método en comparación con estrategias de enseñanza más tradicionales. La propuesta incluyó el desarrollo e implementación del juego mencionado y proporcionó un modelo para la integración de herramientas digitales innovadoras en la enseñanza. Las conclusiones destacaron la importancia de la tecnología educativa como un medio eficaz para mejorar la experiencia de aprendizaje matemático y sugerencias para su uso óptimo.

**Palabras claves:** Roblox, aprendizaje interactivo, tablas de multiplicar, tecnología educativa, enseñanza de matemáticas



## ABSTRACT

The objective of this research project is to explore the use of Roblox as an active strategy to improve the learning of multiplication tables in fourth-year basic education students. The problem of how innovation technologies can impact processes was addressed. traditional educational, specifically in the mathematical domain. The central purpose of the research was to develop and evaluate an interactive game within Roblox to improve learning and practice of multiplication tables. In a context in which the integration of technology in education is increasingly prominent, a study was carried out in which fourth-year students participated, using a quantitative methodology with surveys to collect data on the effectiveness of the game. The results revealed 100% acceptance and effectiveness in using Roblox to learn multiplication tables, significantly improving motivation and knowledge retention. Additionally, a preference was observed for this method compared to more traditional teaching strategies. The proposal included the development and implementation of the aforementioned game and provided a model for the integration of innovative digital tools in teaching. The findings highlighted the importance of educational technology as an effective means of enhancing the mathematical learning experience and suggestions for its optimal use.

**Keywords:** Roblox, interactive learning, multiplication tables, educational technology, mathematics teaching



## ÍNDICE GENERAL.

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR .....	i
FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO). <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR (ES) .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
RESUMEN .....	ii
ABSTRACT .....	iii
ÍNDICE GENERAL .....	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	viii
LISTADO DE ANEXOS.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
Justificación del problema.....	1
Planteamiento del problema .....	3
Precisión del tema .....	3
Objeto de la investigación .....	3
Objetivos de la investigación .....	4
Objetivo general.....	4
Preguntas científicas .....	4
Declaración de Variables. ....	4
Objetivos específicos de la investigación.....	4
Métodos a emplear .....	5
Declaración de la población y muestra .....	6
Población.....	6
Declaración del tipo de investigación .....	7



Principales aportes de la gamificación.....	8
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica .....	8
<b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>10</b>
1.1. Antecedentes Internacionales .....	10
1.2. Antecedentes Nacionales .....	13
1.3. Bases Legales .....	27
<b>CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>30</b>
2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías ....	30
2.2. Cuadro de operacionalización de las variables.....	33
<b>Categoría.....</b>	<b>33</b>
<b>Concepto.....</b>	<b>33</b>
<b>Dimensiones .....</b>	<b>33</b>
<b>Indicadores.....</b>	<b>33</b>
<b>Instrumentos .....</b>	<b>33</b>
<b>Escala.....</b>	<b>33</b>
CATEGORIA.....	34
CONCEPTO.....	34
DIMENSIONES.....	34
INDICADORES.....	34
ISNTRUMENTOS.....	34
ESCALA.....	34
2.3. Enfoque y alcance de la investigación.....	34



2.4. Declaración y justificación del tipo de Investigación: .....	34
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación ....	35
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	35
2.7. Delimitación de la población y la muestra .....	36
2.8. Justificación del tipo de muestreo .....	36
2.9. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación. ....	37
2.10. Estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo al alcance e intereses de la investigación.....	43
2.11. Etapas de diagnóstico inicial .....	43
<b>CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>45</b>
3.1. Presentación y fundamentación.....	45
3.2. Estrategia Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema. ....	46
3.2.1. Objetivo de la estrategia .....	46
3.2.2. Características.....	46
3.3. Estructura y dinámica de sus componentes.....	47
3.4. Dimensiones de la estrategia .....	51
3.5. Experiencia inicial:.....	52
3.6. Validación de la experiencia inicial: .....	56
3.6.1. Análisis de los resultados obtenidos de la etapa de Experiencia inicial	57
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de Operacionalización.....	33
Tabla 2 Gusto por los Videojuegos .....	37
Tabla 3 Dominio y Aventura de las Tablas de Multiplicar con Videojuegos .....	38
Tabla 4 Videojuegos de Preferencia .....	39
Tabla 5 Aprender las Tablas de Multiplicar a través de juegos.....	40
Tabla 6 Ayudan los juegos a recordar las Tablas de Multiplicar .....	41
Tabla7 Tablas de Multiplicar en situaciones de la Vida .....	42
Tabla 8 Planificación de las unidades de clase.....	52
Tabla 9 Uso de Roblox.....	57
Tabla 10 Mejoró el aprendizaje con Roblox .....	58
Tabla 11 Gusto de Roblox en la Clase de Matemática.....	59
Tabla12 Distrae el Roblox en Clase.....	60
Tabla 13 Roblox la mejor manera de aprender.....	61
Tabla 14 Roblox en la Evaluación.....	62
Tabla 15 Roblox Divertido para Aprender.....	63
Tabla 16 Frecuencia de Uso de Roblox.....	64
Tabla 17 Motivación utilizando Roblox.....	65
Tabla 18 Compartir Experiencias y Conocimientos de Roblox .....	66
Tabla 19 Roblox mejora la habilidad de aprendizaje de las Tablas de Multiplicar .....	67



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Ubicación de la Población y Muestra.....	36
Gráfico 2 Gusto por el Juego.....	37
Gráfico 4 Tipo de Juegos.....	39
Gráfico 5 Juego como manera de Aprender Tablas de Multiplicar .....	40
Gráfico 6 Juego Recordatorio de Tablas de Multiplicar .....	41
Gráfico 7 Tablas de Multiplicar y Situaciones de la Vida.....	42
Gráfico 8 Utilización de Roblox en el Aprendizaje de las Tablas de Multiplicar..	58
Gráfico 9 Aprendizaje de las Tablas de Multiplicar .....	59
Gráfico 10 Gusto por el Juego de Roblox en la clase de Matemática .....	60
Gráfico 11 Roblox como Distracción.....	61
Gráfico 12 Roblox la mejor manera para Aprender las Tablas de Multiplicar .....	62
Gráfico 13 Roblox como Evaluación de Conocimientos .....	63
Gráfico 14 Juego de Roblox Divertido para el Aprendizaje.....	64
Gráfico 15 Frecuencia de Uso de Roblox .....	65
Gráfico 16 Roblox como Motivación para el Aprendizaje .....	66
Gráfico 17 Compartir Experiencias y Conocimientos de Roblox.....	67
Gráfico 18 Habilidad para Recordar las Tablas de Multiplicar .....	68



**LISTADO DE ANEXOS.**

Anexos: 1 Encuesta de diagnóstico.....**¡Error! Marcador no definido.**  
Anexos: 2 Estudiantes jugando Roblox. ....**¡Error! Marcador no definido.**  
Anexos: 3 Cuestionario de encuesta de aplicación de Roblox.**¡Error! Marcador no definido.**



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación se enfrenta a desafíos constantes en su intento por adaptarse a los cambios tecnológicos y las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada. En este contexto, la pedagogía en entornos digitales se presenta como un campo de estudio fundamental para comprender y aprovechar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. En el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje, este trabajo de investigación se centra en examinar el empleo de la plataforma de juegos en línea Roblox como estrategia activa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica.

El uso de entornos digitales en la educación ha cobrado relevancia en las últimas décadas, ya que ofrece nuevas posibilidades para la enseñanza, promoviendo la motivación, la cooperación y el desarrollo de destrezas en cada uno de los estudiantes. Por tal motivo la introducción de los videojuegos en la educación es una de las principales alternativas innovadoras que permitirán alcanzar un aprendizaje de calidad en diferentes áreas del conocimiento.

### **Justificación del problema**

El dominio de las tablas de multiplicar es fundamental en la formación matemática de los estudiantes, ya que constituye una base sólida para el desarrollo de competencias numéricas y algebraicas en etapas educativas posteriores. No obstante, la adquisición de este conocimiento suele presentar dificultades para algunos estudiantes, lo que ha motivado la búsqueda de estrategias innovadoras que permitan abordar este problema de manera efectiva.

La implementación de la enseñanza de las matemáticas es un subproceso fundamental dentro del proceso educativo. Se refiere a todas las actividades y estrategias que los docentes planifican y llevan a cabo en el aula con el objetivo de facilitar el aprendizaje de los estudiantes en esta área del conocimiento. Este estudio, se enfoca en analizar la implementación de un juego como estrategia activa en particular dentro del área de las matemáticas para estudiantes de subnivel elemental. Se analiza como esta estrategia ayuda al desarrollo de conocimientos y razonamientos matemáticos y la resolución de problemas, así como su efectividad para motivar el aprendizaje y el compromiso de los estudiantes.



Sobre los video juegos y habilidades, “Las habilidades para la resolución de problemas con los videojuegos hacen que nos planteemos la situación, que lleguemos a una experimentación y comprobación de la validez de las mismas, llegando a adquirir el proceso necesario para resolver aquellos problemas que nos acontezcan. Según (Begoña Alfageme, 2002)

Con ello se afirma el potencial educativo de los videojuegos al desarrollar habilidades de resolución de problemas a través de la experimentación y validación de soluciones. Enfocarse en este proceso enriquece la capacidad de abordar diversos desafíos de manera efectiva, sugiriendo una perspectiva valiosa para la investigación en la intersección de videojuegos y desarrollo de habilidades cognitivas.

Los videojuegos pueden ayudar a desarrollar habilidades para la resolución de problemas de varias maneras. Estos suelen presentar desafíos que los jugadores deben resolver para progresar. Para hacerlo, los jugadores deben identificar el problema, generar posibles soluciones y probarlas. Este proceso de resolución de problemas es similar al que se utiliza en la vida real. Aquí también se requiere que los jugadores piensen críticamente y sean creativos. Los jugadores deben ser capaces de analizar una situación y generar soluciones innovadoras, y porque no mencionar que proporcionan un entorno seguro para practicar la resolución de problemas, en donde los jugadores pueden cometer errores y aprender de ellos sin consecuencias negativas.

Según RIED. “El juego es auto-generador y auto-motivador y no es un comportamiento empírico, sino más bien un determinado número de acciones. Se podría incluso ir más allá, proponiendo que el juego puede ser una actividad compartida entre personas que reconocen con entusiasmo una declinación inherente del sistema de juego.” Es así que el juego toma un papel importante dentro del proceso educativo, más aún en el área de las matemáticas, ya que existen docentes que siguen manteniendo sus clases tradicionales, lo que desmotiva a los estudiantes y siguen viendo a los contenidos matemáticos como difíciles y fastidiosos, desmotivándolos completamente en esta área, por esta razón desde la parte profesional docente se debe aplicar procesos nuevos o generar aulas cautivadoras y como no hacerlo aprovechando de cada una de las herramientas que nos brinda la tecnología, potenciando así en los niños habilidades que les servirá en su futuro y permitiendo desenvolverse en esta sociedad tecnológicamente cambiante.



La incorporación de las herramientas digitales hoy en día constituye una transformación dentro de las formas de transmitir y recibir conocimientos. Dentro del ámbito docente, estas herramientas se han ido adaptando en los procesos educativos, favoreciendo la metodología en los procesos de enseñanza- aprendizaje, como lo afirma (Calderón, 2012). “La incorporación de las TIC ha significado que para los espacios educativos estas dejen de ser una opción y los esfuerzos de los países e instituciones encaminan en la generación e implementación de iniciativas que impliquen el máximo aprovechamiento de las tecnologías en los procesos formativos.”

Es importante señalar que la implementación de las herramientas digitales a través de una estrategia didáctica, fomenta el aprendizaje de manera diferente, despertando el interés y la motivación tanto para docentes como para estudiantes.

### **Planteamiento del problema**

En este contexto, surge la necesidad de indagar sobre la viabilidad y efectividad de utilizar la plataforma de juegos en línea Roblox como una estrategia activa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica.

¿Cómo influye el uso de Roblox en el desarrollo de la habilidad de resolución de problemas, de manera que contribuya el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de cuarto año de educación básica de la Escuela Hugo León durante el año lectivo 2023-2024?

### **Precisión del tema**

El presente proyecto se enmarca en la línea de investigación de pedagogía en entornos digitales, con el propósito de explorar el potencial educativo de los videojuegos en el contexto escolar. Específicamente, como una estrategia activa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar utilizando Roblox en educación básica.

### **Objeto de la investigación**

Desarrollo del aprendizaje de las tablas de multiplicar a través de Roblox en estudiantes de cuarto año de básica de la Escuela de Educación Básica Hugo León.



## Objetivos de la investigación

### Objetivo general

Desarrollar un juego interactivo en Roblox como estrategia activa para promover el aprendizaje y la práctica de las tablas de multiplicar, evaluando su efectividad y dominio en estudiantes de cuarto año de educación básica de la Escuela Hugo León durante el año lectivo 2023-2024.

### Preguntas científicas

1.- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el uso de tecnologías activas de la innovación para el aprendizaje de las tablas de multiplicar?

2.-¿Cuáles son las características que presenta el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela de Educación Básica Hugo León?

3.-¿Qué componentes, y dimensiones debe tener una estrategia activa para el aprendizaje de las multiplicaciones en estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela de Educación Básica Hugo León?

4.- ¿Cómo validar la funcionabilidad del Roblox para el aprendizaje de las tablas de multiplicar a través de una experiencia inicial en estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela de Educación Básica Hugo León?

### Declaración de Variables.

**Variable independiente:** Roblox como estrategia de aprendizaje.

**Variable dependiente:** Tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica.

- **Variables ajenas:** Factores contextuales y personales que puedan influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### Objetivos específicos de la investigación.

1.- Determinar los fundamentos teóricos que sustentan el uso de tecnologías de la innovación para el aprendizaje de las tablas de multiplicar.



2.- Diagnosticar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela de Educación Básica Hugo León.

3.-Definir los componentes, relaciones y dimensiones debe tener una estrategia activa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela de Educación Básica Hugo León.

4.- Evaluar Roblox como estrategia activa basada en el uso de entornos digitales para el aprendizaje de las tablas de multiplicar por parte de los estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela de Educación Básica Hugo León.

### **Métodos a emplear**

El desarrollo de la investigación teórica sobre crear un juego interactivo en Roblox que promueva el aprendizaje y la práctica de las tablas de multiplicar, evaluando su efectividad y dominio en estudiantes de cuarto año de educación básica de la Escuela de Educación Básica Hugo León durante el año lectivo 2023-2024, se basará en el empleo de métodos de carácter teórico, empírico y estadístico matemático. A continuación, se detalla el uso de estos métodos tanto en el proceso de levantamiento de la información como en la validación de la propuesta de investigación.

#### **Métodos empíricos:**

**Observación participante:** se emplea para caracterizar el estado actual del proceso de implementación de una estrategia activa basada en el uso de entornos digitales para el desarrollo de las multiplicaciones en estudiantes de cuarto año de EGB de la Escuela de Educación Básica Hugo León.

**Encuesta:** será utilizada para identificar los niveles de conocimiento de las multiplicaciones que tiene los estudiantes.

**Análisis documental:** para levantar o desarrollar el marco teórico y referencias de la investigación.

#### **Métodos histórico conceptual:**

Este método es propio de la investigación histórica y con él se pretende, a partir del estudio y análisis de hechos, encontrar patrones que puedan dar explicación o servir para predecir hechos actuales.



**Métodos estadístico o matemático:**

**Tabulación de la información:** será realizada en tablas de Excel para su análisis e interpretación.

Análisis de los resultados y determinación de tendencias. (manifestaciones)

**Declaración de la población y muestra**

**Población.**

La Escuela de Educación Básica “Hugo León” de sostenimiento fiscal, se encuentra ubicada en la ciudad de Gualaceo, provincia del Azuay, en Ecuador. Brinda sus servicios a los subniveles de inicial 2, grupo de 3 y 4 años; subnivel preparatorio; subnivel elemental: segundo, tercero y cuarto año; subnivel media: quinto, sexto y séptimo año, contando con un solo paralelo por año de básica. Durante el año lectivo 2022 – 2023 cuenta con 126 estudiantes y 8 docentes, 4 de ellos poseen título de tercer nivel siendo Licenciados en Ciencias de la Educación y los otros 4 cuentan ya con cuarto nivel, Maestrías relacionadas a la Educación, también contamos con 1 personal de servicio.

En la Escuela de Educación Básica Hugo León según su matrícula general actual se encuentran distribuidos en cada uno de los años de básica de la siguiente manera, subniveles de inicial 2, grupo de 3 y 4 años: 15 estudiantes; subnivel preparatorio: 12 estudiantes subnivel elemental: 2° EGB 13 estudiantes; 3°EGB 10 estudiantes; 4° EGB 20 estudiantes subnivel media: 5° EGB 22 estudiantes, 6° EGB 22 estudiantes, 7°EGB 12 estudiantes.

Las edades de nuestros estudiantes van desde los 3 años hasta los 11 años más menos. Distribuidos de la siguiente manera: subniveles de inicial 2, grupo de 3 y 4 años subnivel preparatoria: 5 años subnivel elemental: 2° EG, 6 años; 3°EG, 7 años; 4° EGB, 8 años subnivel media: 5° EG, 9 años, 6° EGB, 10 años, 7°EGB, 11 años.

La Escuela de Educación Básica “Hugo León” cuenta con 8 docentes, uno para cada año de básica, que oferta; de entre ellos uno asume también el cargo de director encargado.

La institución cuenta con una docente que asume el encargo de directora, por el número de estudiantes. Pero de manera interna se compone con un docente que ayuda como subdirector y otro para inspector. Adicional a ello se tiene el Consejo Ejecutivo y la comisión técnico pedagógico.



### **Muestra**

La realidad observada en la Escuela de Educación Básica Hugo León sobre el funcionamiento de los componentes del proceso educativo está centrada en la falta de motivación hacia los desempeños matemáticos de los estudiantes, por lo que se cree que las actividades de aprendizaje no cubren las necesidades educativas de los estudiantes, ya que están limitadas a estrategias tradicionales; la poca aplicación y uso de dispositivos digitales o la baja competencia digital docente puede delimitar la eficacia de este proceso. Así mismo se puede mencionar que la implementación de esta estrategia activa en aula requiere de recursos y competencias digitales por parte del docente y estudiantes.

De acuerdo con los alcances y los objetivos planteados en la investigación se considerará una muestra intencional no probabilística, que fue determinada a partir de los criterios, tiempo, siendo este muy limitado; recursos, se contarán con un pequeño laboratorio con el que cuenta la institución, y el desempeño de uno de los investigadores dentro de la institución, quien labora en la institución dentro del subnivel medio, durante 12 años. En total la muestra con la que se estará trabajando es de 20 estudiantes de cuarto año de básica y 1 docente de aula.

### **Declaración del tipo de investigación**

El presente trabajo de investigación se enmarca en el paradigma constructivista, que reconoce la importancia de la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante. El objetivo principal de esta investigación aplicada es implementar y valorar el uso del juego Roblox dentro del proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica en la Escuela de Educación Básica Hugo León, durante el año lectivo 2023-2024.

Para lograr este objetivo, se utilizará un enfoque cuantitativo. Se recopilarán datos a través de encuestas para comprender la experiencia y el conocimiento de los docentes sobre esta nueva estrategia educativa. También se obtendrá información relevante a través de la evaluación de los resultados obtenidos por los niños en el desarrollo de este videojuego, lo que ayudará a demostrar certeza y seguridad en el proceso de aprendizaje dentro del área de matemática, con la destreza de la multiplicación.



El diseño de la investigación se llevará a cabo de manera transversal, lo que permitirá recopilar datos en un momento específico del año lectivo 2023-2024. Esto nos permitirá analizar los resultados y obtener conclusiones relevantes sobre la efectividad de la estrategia activa aplicada mediante Roblox.

La presente investigación comprende reforzar el aprendizaje matemático, brindando momentos actuales y alentadores que cambien la perspectiva sobre las tablas de multiplicar. Además, se pretende generar conocimiento sobre la utilización de plataformas educativas digitales, como Roblox, en el contexto educativo, con el objetivo de mejorar las prácticas pedagógicas y promover un mayor compromiso y participación de los estudiantes.

### **Principales aportes de la gamificación.**

Se trabajará con la gamificación y la importancia que tiene para el aprendizaje de las tablas de multiplicar, la misma aportará un cambio dentro del punto de vista metodológico y didáctico, mejorando notablemente el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes y de esta manera alcanzar un proceso significativo dentro de la Escuela de Educación Básica “Hugo León”.

El uso de plataformas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas es una innovación educativa que permitirá a los estudiantes a desarrollar habilidades tecnológicas, ya que cada vez son más necesarias en el mundo actual.

### **Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica**

#### **Importancia.**

Mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar es fundamental en la educación básica, ya que sienta las bases para el desarrollo de habilidades matemáticas más avanzadas.

#### **Necesidad social.**

Existe una necesidad apremiante de implementar enfoques innovadores y motivadores en la enseñanza de las matemáticas, que sean atractivos para los estudiantes y promuevan un aprendizaje significativo.



### **Novedad.**

La integración del uso de la plataforma como herramienta integrando sus fases a las acciones integrantes de la habilidad resolución de problemas El uso de la plataforma Roblox como herramienta educativa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar es un enfoque novedoso en el ámbito de la educación básica.

### **Actualidad científica.**

La investigación se sitúa en la vanguardia de la integración de tecnología y juegos en el ámbito educativo, aprovechando las tendencias actuales en la educación digital.

### **Beneficiarios.**

Los principales beneficiarios de esta investigación son los estudiantes de cuarto año de educación básica. Mediante el uso del juego interactivo en Roblox, se busca ofrecerles una experiencia de aprendizaje más atractiva, interactiva y efectiva para mejorar su dominio de las tablas de multiplicar. Además, los resultados y hallazgos de esta investigación pueden beneficiar a los docentes y diseñadores de currículos educativos al proporcionarles información valiosa sobre la implementación de estrategias innovadoras en la enseñanza de las matemáticas.

El proceso de investigación está formado por diferentes apartados, indicando a continuación los capítulos que la componen:

**Introducción:** Contiene la justificación, el planteamiento del problema, precisión del tema, preguntas directrices, objetivo general, específicos.

**Marco Teórico:** En este capítulo se desarrolla el marco conceptual que fundamenta el estudio, está desarrollado por los antecedentes, abordando conceptos teóricos y términos básicos relacionados con la pedagogía en entornos digitales, el uso de videojuegos en la educación, además de la fundamentación legal y caracterización de las variables.

**Metodología:** Contiene 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.

**Resultados:** En este capítulo se presentan y analizan los resultados obtenidos en el presente trabajo

**Conclusiones y Recomendaciones:** Se exponen las conclusiones finales del estudio, así como las recomendaciones derivadas de los hallazgos, orientadas a la implementación de estrategias pedagógicas basadas en entornos digitales en el ámbito educativo.



## CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

#### 1.1. Antecedentes Internacionales

En la actualidad los modelos educativos de varios países implementan nuevos métodos en el proceso de la enseñanza mediados con la aplicación de la tecnología, una muestra clara es lo que está desarrollando el Ministerio de Educación de Europa. Quienes utilizan un modelo de estrategias activas aplicadas por el docente que favorecen actividades innovadoras dentro del aula. Las mismas se emplean, desde los estudiantes de 3 años de edad en adelante, desarrollando proyectos centrados en un aprendizaje activo y contextualizado a las necesidades de los aprendices. (Domínguez, 2022)

Según (Domínguez, 2022) de la Universidad de Oviedo, en su libro denominado Avances y Desafíos para la Transformación Educativa, “Se puede entender por el Aula del Futuro como aquel espacio educativo donde se desarrollan las situaciones de aprendizaje diseñadas por el docente. Por otro lado, también es el nombre de un proyecto educativo promovido por los Ministerios de Educación de la Unión Europea y cuyo nombre original es “Future Classroom Lab” que lo definen como un espacio flexible y adaptable que permite a los estudiantes aprender de diferentes maneras, el mismo que está diseñado para promover la colaboración, el aprendizaje activo y la resolución de problemas.

Este proyecto permite desarrollar habilidades tanto en docentes y estudiantes generadas al desafío actual, basadas en la exclusividad de la tecnología, lo que permitirá al sistema educativo trabajar en investigaciones, creaciones y presentaciones, alcanzando una interacción precisa entre manejo y uso de actividades por parte de los estudiantes, alcanzando así un aprendizaje socio - dinámico.

Con la introducción de las nuevas tecnologías y la existencia de una gran variedad de tecnologías digitales que brindan varias posibilidades para un desempeño educativo, se pueden implementar o combinar metodología, tecnología y actividades, que permiten alcanzar aprendizajes basados en el desempeño de competencias.

Por otra parte, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2020) “Aula del Futuro desarrollada el concepto de organización del espacio atendiendo al desarrollo de habilidades en los alumnos, más allá de la adquisición de contenidos.



De este modo, presenta un espacio de aprendizaje zonificado y reconfigurable, dividido en seis zonas: Investiga, Explora, Interactúa, Desarrolla, Crea y Presenta, que tienen como finalidad favorecer y estimular los procesos de enseñanza y aprendizaje, haciendo que el estudiante sea el propio actor de su aprendizaje.

Aplicando esta investigación, se puede aseverar que el proceso educativo en la Unión Europea ha sufrido transformaciones positivas en la enseñanza -aprendizaje que deja de ser una mera implementación centrada únicamente en contenidos y la metodología tradicional.

Este nuevo modelo educativo permitirá ser docentes guías y mediadores del aprendizaje, en donde los estudiantes participarán de manera consciente y permanente para fortalecer su propio aprendizaje, según sus necesidades. Implementar el juego en la educación permite aplicar metodologías activas e integradoras, mejorando dichos procesos basados en las exigencias digitales del siglo XXI.

Desde el Ministerio de Educación de Argentina, las matemáticas siempre han sido consideradas un área basada en la implementación de conocimientos monótonos, siendo el único recurso educativo los textos escolares. Prevalciendo la utilización por parte de docentes y estudiantes, teniéndole como instrumento esencial para las propuestas pedagógicas. Cada uno de los recursos didácticos empleados en el proceso educativo se relacionaban con la tecnología según el momento histórico.

Hoy en día el avance de la tecnología y los cambios actuales de nuestra sociedad brinda a los docentes la oportunidad de reconsiderar y ajustar las estrategias de aprendizaje, otorgando prioridad a la implementación de actividades creativas e innovadoras, y de manera particular, la incorporación de juegos en el proceso educativo de cada una de las asignaturas.

Diversas investigaciones se han centrado en la implementación de juegos dentro de la educación. Estos estudios han demostrado la importancia y eficiencia positiva de implementar los juegos ya que permiten el desarrollo de varias competencias entre el grupo de personas a las que se dirige. Además, se destaca que los juegos generan una influencia positiva tanto en la motivación como en el rendimiento de los estudiantes.

Además, los juegos parecen fomentar un mayor compromiso por parte de los alumnos durante su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, usar los juegos en el ámbito escolar permiten engrandecer las practicas educativas, alcanzar mejores rendimientos y fortalecer la motivación estudiantil. (Piccini & Besil, 2023)



Estas investigaciones plantean la aplicación de esta estrategia innovadora como es el juego en la educación, para que estudiantes y docentes generen un cambio en el estilo de aprendizaje y dejando de ser la aplicación o recepción de contenidos a convertirse en un proceso de creatividad y desarrollo de habilidades dependiendo de cada ser. Con la implementación del juego dentro del área de matemática los estudiantes dejan a lado el temor que antes se presentaba por dichos contenidos, permitiéndoles el disfrute al momento de desarrollar actividades innovadoras, las mismas que les brindan el desarrollo de aprendizajes significativos basados al uso de herramientas actuales, y desenvolviéndose en su entorno actual que les exige un conocimiento y aplicación digital. Cuando se juega o se está inmerso en un proceso gamificado, el cerebro empieza a segregar unas sustancias químicas que transmiten señales: son los llamados neurotransmisores, (Gómez, 2022).

Tres instituciones diferentes, dos en Colombia y una en Brasil, mencionan que los juegos digitales pueden ser una herramienta eficaz para el aprendizaje. Los jugadores se sienten motivados para aprender cuando los juegos son desafiantes, pero no imposibles. Para ello han implementado la plataforma Erudito, que es un juego sobre suma y resta de fracciones en estudiantes de quinto grado, obteniendo como resultado un avance significativo en su rendimiento, a más de ello, los estudiantes de los grupos experimentales disfrutaron más de las matemáticas, se sintieron más cómodos trabajando con otros y apreciaron más la metodología de la enseñanza utilizada. También resaltan el tema de la competición, en el caso de los estudiantes, la competición les proporcionó un desafío y un objetivo a alcanzar. Esto les motivó a esforzarse más y a aprender más. Además, contribuyó a cultivar destrezas fundamentales, tales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la eficiente gestión del tiempo.

En cuanto a los docentes, la competición les permitió evaluar el progreso de los estudiantes y proporcionarles retroalimentación significativa. Asimismo, contribuyó a la creación de un ambiente de aprendizaje más estimulante y motivador

En general, la competición puede ser una herramienta eficaz para el aprendizaje, siempre y cuando se utilice de forma adecuada. Cuando se orienta a la cooperación y al aprendizaje, la competición puede ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y conocimientos. (Cadavid, 2016)



## 1.2. Antecedentes Nacionales

En un estudio realizado en la Universidad Politécnica Salesiana en Cuenca, Ecuador en el año 2022, sobre, el juego y su importancia en el desarrollo del pensamiento matemático, mencionan que este es un gran instrumento que ayuda a fortalecer el pensamiento lógico matemático. Al proporcionar a los estudiantes oportunidades de jugar, los docentes pueden ayudarles a desarrollar las habilidades necesarias para pensar de forma crítica y creativa, resolver problemas y aprender de forma significativa. (UPS, 2023)

Otro estudio realizado en la Universidad Técnica del Norte UTN, de Ibarra en el 2023, manifiestan que los juegos son una forma divertida y efectiva de aprender matemáticas, ya que los estudiantes se involucran activamente en el aprendizaje cuando juegan, lo que les ayuda a desarrollar sus habilidades y destrezas necesarias para comprender los conceptos matemáticos. (Corral Salas, 2023)

Los estudios analizados indican que los juegos digitales son considerados elementos clave en el proceso educativo, siendo percibidos como herramientas de aprendizaje relevantes. Estos juegos concebidos a través de propuestas pedagógicas diseñadas por los docentes, desempeñan un papel fundamental al facilitar el desarrollo de contenidos, posibilitando la visualización de situaciones complejas y fomentando la búsqueda de soluciones creativas a problemas. Además, contribuyen al fortalecimiento de conocimientos previos y al desarrollo del razonamiento lógico matemático. Se destaca también su impacto en la adquisición de destrezas para plantear y resolver problemas, así como en la mejora de habilidades de cálculo.

Es interesante notar que diversos estudios señalan la influencia positiva de los juegos digitales en el dominio socioemocional de los estudiantes. Esta conexión se traduce en un aumento de interés, compromiso y participación por parte de los estudiantes. Como conclusión los juegos digitales no solo son una herramienta pedagógica para transmitir conocimientos, sino que también desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, en aspectos cognitivos, emocionales y sociales. (Kanobel et al., 2022)

### **Tecnológica.**

La tecnología es todo lo que nos ayuda a resolver problemas y hacer diversas cosas, por ejemplo, dentro de las escuelas se puede hacer que el aprendizaje sea más divertido y fácil, por ejemplo, se puede crear juegos o aplicaciones que ayuden a los estudiantes a aprender contenidos matemáticos, o también crear simulaciones que permitan comprender contenidos complejos.



La tecnología tiene el potencial de transformar a la educación volviéndola más fácil y accesible para todos. Dentro del ámbito educativo permite proporcionar a los estudiantes ejercicios interactivos, o para crear juegos educativos de matemáticas. Por ejemplo, la implementación de juegos en el conocimiento de las TM, la tecnología puede ser empleada para la creación de juegos educativos de matemáticas que resulten divertidos y atractivos para los niños. Estos juegos educativos tienen el potencial de ayudar a los niños a memorizar las TM de manera más eficaz, comprender los conceptos matemáticos que subyacen a estas tablas y desarrollar habilidades sólidas de resolución de problemas. En consecuencia, la tecnología se configura como una herramienta valiosa para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los niños.

La tecnología es cada vez más importante en nuestras vidas. Se usa para todo, desde comunicarnos hasta cuidarnos. Es tan importante que es difícil imaginar la vida sin ella. Es una herramienta poderosa que puede ser utilizada para el bien o para el mal. Las empresas comerciales han aprovechado la popularidad de la tecnología para generar ganancias, sin importar el impacto que esto pueda tener en las personas, especialmente en los niños y adolescentes.

Es crucial estar plenamente conscientes de esta realidad y adoptar decisiones informadas acerca del empleo de la tecnología. Es imperativo garantizar que la tecnología se emplee de forma responsable y no se convierta en un factor de control sobre nosotros.

**Limita tu tiempo de pantalla:** El exceso de tiempo de pantalla puede tener un impacto negativo en tu salud. Es importante limitar tu tiempo de pantalla a lo que sea saludable para ti.

Las investigaciones realizadas en la ciudad de Quito, Ecuador, sobre el uso intensivo de estas herramientas tecnológicas, evidencian que los jóvenes entre 12 y 18 años, dedican por día, en promedio, siete horas cincuenta minutos. (Crespo, 2013)

Estas investigaciones realizadas en Ecuador han demostrado que el acceso a la tecnología no es igual, por ejemplo, la provincia de Pichincha y Azuay ocupan el primer lugar se usó, mientras que las otras provincias están por otro porcentaje de uso, esto hace referencia al nivel socioeconómico y la disponibilidad de acceso a internet.



Participación activa de los estudiantes.

Es importante que los estudiantes sean actores principales en las clases, ya sean presenciales o virtuales. Cuando están en clases en línea no se ve una participación constante de los estudiantes como si estuvieran en presencialidad, esto debido a diversas razones como por ejemplo la falta de costumbre de trabajar de manera online o porque en sus establecimientos no utilizan las herramientas digitales para sus clases.

Los procesos educativos no estaban listos para aplicar ciertos cambios, como es el caso de aplicar la enseñanza aprendizaje virtual, esto se generó de manera radical desde la emergencia sanitaria Covid 19. Si bien los estudiantes se conectaban a clases en todos sus niveles, no existía esa participación activa, no usaban las cámaras, lo que preocupada al docente al no saber si están poniendo atención o solo están presentes; esto generaba preocupaciones y desfases académicos, ya que no existía esa interacción entre docente – estudiante, estudiantes – estudiantes, ya que este es un factor primordial para obtener resultados de aprendizaje. La comunicación es un elemento fundamental del proceso educativo. La comunicación completa es aquella que se produce entre el docente y el estudiante. Además, debe existir una realimentación, es decir, una respuesta del receptor al mensaje que recibe.

Con la utilización de estas diversas plataformas tecnológicas, se puede mencionar que se ha tenido una baja participación de los estudiantes, y los factores que han intervenido de manera positiva y negativa; siendo algunas de ellas la concentración, lo que no se podía alcanzar con las clases online, esto debido a que se presentaban algunos distractores en los hogares de los estudiantes. Otro factor presente se puede mencionar son los medioambientales, entre los que podemos mencionar la conectividad, equipamiento tecnológico y el no contar con un espacio adecuado en sus casas y también podría decirse el factor ruido, que se presentaba por diversas razones, según la ubicación de las viviendas de los estudiantes.

Para que las clases virtuales sean efectivas, no basta con contar con un computador y acceso a Internet. También es necesario considerar los factores ambientales que pueden influir en la participación y el aprendizaje de los estudiantes. (Flores-Fernández & Riquelme, 2022)

Como aspectos positivos en las clases virtuales se tiene que algunos docentes han implementado estrategias diversas que han permitido alcanzar la participación de los estudiantes, como por ejemplo la implementación de foros, creación de salas grupales. Por tal motivo se puede mencionar que los docentes debemos considerar las actualizaciones o capacitaciones dentro del desarrollo de competencias digitales y tecnológicas, y el uso de



plataformas, para poder impartir clases online; y de esta manera fomentar el diálogo, la interacción, y la comprensión de contenidos.

### **Motivación.**

La motivación es un proceso psicológico que impulsa a las personas a actuar. Es lo que nos permite querer hacer algo y lo que nos mantiene motivados para continuar haciéndolo. La motivación puede ser interna o externa.

La motivación interna es la que proviene de dentro de nosotros mismos. Está impulsada por nuestros propios deseos, intereses y valores. Por ejemplo, una persona puede estar motivada a estudiar porque le gusta aprender o porque quiere tener éxito en su carrera.

La motivación externa es aquella que proviene del exterior. Está impulsada por recompensas o castigos externos. Por ejemplo, una persona puede estar motivada a estudiar porque quiere obtener buenas notas o porque quiere evitar ser castigada por sus padres.

### **Motivación escolar.**

La motivación escolar es un factor importante en el éxito académico. Los estudiantes motivados suelen tener mejores resultados académicos, son más propensos a estudiar hasta especializarse y tienen más probabilidades de tener éxito en sus carreras.

Existen varios factores que pueden influir en la motivación escolar, como las metas personales, las creencias, las experiencias anteriores y el entorno. Los educadores son los principales mediadores en sus aulas para que los estudiantes demuestren interés y gusto por el aprendizaje, volviéndolo divertido y competitivo.

La gamificación ha ganado un importante espacio de reflexión y análisis en el ámbito educativo, por ello los docentes y otros profesionales de la educación están cada vez más interesados en el potencial de la gamificación para mejorar el aprendizaje, y la están empleando cada vez más como técnica o estrategia para motivar al estudiantado en su proceso de aprendizaje. Esto significa que los docentes están empezando a utilizar los elementos del juego en sus clases para captar la atención de los estudiantes y motivarlos a aprender.

El aprendizaje se vuelve más creativo si se emplea la gamificación dentro de su proceso, ya que se puede encontrar diversas técnicas que permitirá a los estudiantes desafiarse ante el aprendizaje y adquisición de nuevos contenidos, basándose en competencias o estrategias de cooperación y comparación, que fomentan el desarrollo de una personalidad equitativa. (Joel Manuel Prieto-Andreu, 2022a)



### **Cambios de percepción sobre el aprendizaje de las tablas de multiplicar.**

Dentro del desarrollo escolar de los estudiantes las destrezas matemáticas son consideradas primordiales para adquirir habilidades primordiales para su proceso de aprendizaje, como puede ser, la resolución de problemas y la capacidad de abstracción. También ayudan a los alumnos a desarrollar su pensamiento crítico y creativo.

Las metodologías tradicionales para la enseñanza de las matemáticas no siempre son efectivas para todos los estudiantes, por ello es indispensable implementar metodologías innovadoras, ya que pueden ser más atractivas y motivadoras para los estudiantes y pueden ayudar a mejorar su comprensión de las matemáticas.

El proyecto denominado "Innovación Metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en la educación básica elemental", indica que varios países entre ellos el nuestro asume una lucha permanente contra el cambio educativo. La frase "Las matemáticas son complicadas" es una creencia común que se escucha en los diferentes niveles de la educación. Esta creencia puede deberse a varios factores, como la forma tradicional de enseñanza de las matemáticas, que se centra en la memorización de fórmulas y algoritmos, sin brindar un enfoque más comprensivo y contextualizado. (Samaniego Erazo et al., 2021)

Las matemáticas son una ciencia exacta, pero también son una herramienta poderosa que usada de la mejor manera proporciona a los alumnos a fortalecer sus capacidades de razonar y pensar. Para que los estudiantes puedan generar competencias adecuadas en matemáticas, es necesario abordar su enseñanza desde una perspectiva lúdica que les permita comprender el significado de los conceptos matemáticos y cómo se aplican en el mundo real.

En particular, el temor por las matemáticas suele surgir desde la niñez, ya que les cuesta aprender las tablas de multiplicar. Esto debido a que en su gran mayoría de veces se ha enseñado a aprender las tablas de multiplicar con procesos monótonos y aburridos, despertando en ellos el aburrimiento y frustración. Por tal motivo y para que los estudiantes puedan aprender las tablas de manera efectiva, es indispensable enseñarles de manera dinámica innovadora, como juegos, canciones, y lo principal la manipulación de material diverso y así que ellos puedan relacionar el aprendizaje con su situación actual, de esta manera podrán comprender el proceso de las tablas y aplicarlas en la vida diaria.

De manera general se menciona que las matemáticas no son una parte complicada del aprendizaje, pero es necesario implementarla de manera divertida proporcionando a los niños el desarrollo de competencias matemáticas.



### **Mejora del rendimiento mediante retroalimentaciones positivas por el uso de la herramienta.**

La misión de Roblox es ofrecer a las personas un lugar seguro y civilizado, en donde todos puedan crear, explorar, colaborar, compartir. Dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje los estudiantes podrán codificar, resolver problemas, relacionarse con amigos, experimentar lugares lejanos, etc. Estas iniciativas educativas han permitirán la introducción del STEM, dentro de la educación, lo que hoy en día nos proporciona incluso el Ministerio de Educación. Su fácil utilización y su entorno de aprendizaje dinámico permitirá desarrollar habilidades a los estudiantes, dar vida a contenidos educativos como los científicos, históricos e incluso matemáticos. Por ello, esta herramienta será utilizada tanto en el aula como en los hogares, o en cualquier otro entorno, permitiendo mejorar notablemente el rendimiento de quienes lo usan.

### **Competencias digitales.**

Cuando se habla de competencias digitales en educación primaria, se refiere a la capacidad de los estudiantes para utilizar las tecnologías digitales de forma segura, responsable, crítica y eficaz. Estas competencias son esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que les permiten acceder a información, comunicarse, crear contenido y resolver problemas de forma eficiente.

Las competencias digitales en educación primaria se dividen en cinco áreas:

**Alfabetización en información y datos:** capacidad de buscar, evaluar y utilizar información de forma eficaz.

**Comunicación y colaboración:** capacidad de utilizar las tecnologías digitales para comunicarse y colaborar con otros.

**Creación de contenidos digitales:** capacidad de crear contenido digital, como textos, imágenes, vídeos y presentaciones.

**Educación mediática:** capacidad de comprender y analizar los mensajes mediáticos.

**Seguridad:** capacidad de utilizar las tecnologías digitales de forma segura y responsable.

El desarrollo de las competencias digitales en educación primaria es importante por varias razones. En primer lugar, las tecnologías digitales son una parte integral de la vida cotidiana, por lo que es esencial que los estudiantes sepan cómo utilizarlas de forma eficaz. Las tecnologías



digitales pueden ser una herramienta poderosa para el aprendizaje, lo importante es saber usarla y utilizarla de la mejor manera. (Ana, n.d.)

Para desarrollar las competencias digitales en educación primaria, es necesario que los docentes utilicen las tecnologías digitales de forma efectiva en el aula. También es importante que los docentes proporcionen a los estudiantes oportunidades para aprender sobre las tecnologías digitales fuera del aula.

Los docentes pueden utilizar las tecnologías digitales para presentar información, realizar actividades interactivas y evaluar el aprendizaje de los estudiantes. También pueden diseñar proyectos de aprendizaje que permitan a los estudiantes utilizar las tecnologías digitales para resolver problemas, crear contenido y colaborar con otros. Pueden fomentar el aprendizaje informal con las tecnologías digitales, proporcionando a los estudiantes acceso a recursos digitales y oportunidades para explorar sus intereses. Desarrollar las competencias digitales en educación primaria es una tarea importante que requiere la colaboración de docentes, estudiantes, familias y comunidades.

#### **Transferencias de conocimientos de forma activa.**

En las transferencias de conocimientos de forma activa, los estudiantes no son simple receptores de contenidos, sino que al recibir cierta información la transmiten en su vida práctica, mediante la comprensión y retención de información, lo que les ayuda a fomentar sus habilidades y competencias relevantes, y ser más creativos e innovadores. Las plataformas tecnológicas empezaron siendo un espacio abierto y disponible, donde todo el mundo podía publicar lo que quisiera. Pero en los últimos años, se han convertido en un espacio controlado por unas pocas empresas, que deciden qué se publica y quién puede acceder a la información. Por ello la introducción de las Tic se ve dentro de la comunicación, información, entretenimiento y educación.

Los entornos de aprendizaje basados en la tecnología o los denominados virtuales han generado en los usuarios nuevos roles, convirtiéndose también en una herramienta para el control y mejoramiento de la calidad de orientación en el proceso de aprendizaje. (Carmen Marta-Lazo, 2022)

#### **Modelos de aprendizaje.**

Los modelos pedagógicos son teorías o enfoques que utilizan o sirven de ayuda a los docentes para introducir procesos y programas de enseñanza – aprendizaje, fortaleciendo de esta manera el proceso educativo, para desarrollar destrezas y competencias en los estudiantes.



### **Modelo pedagógico constructivismo.**

El constructivismo ha influido significativamente en la educación, dando lugar a prácticas pedagógicas más interactivas, centradas en el estudiante y orientadas al desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Según, (Amores Torres & Ramos Serpa, 2020), En las transferencias de conocimientos de forma activa, los estudiantes no son simple receptores de contenidos, sino que al recibir cierta información la transmiten en su vida práctica, mediante la comprensión y retención de información, lo que les ayuda a fomentar sus habilidades y competencias relevantes, y ser más creativos e innovadores.

### **Modelos de aprendizaje pedagógicos.**

Los modelos de aprendizaje pedagógicos son las maneras en que los maestros enseñan y los alumnos aprenden. Cada modelo tiene sus propias ideas sobre cómo los alumnos aprenden mejor y cómo los maestros deben enseñar.

Algunos modelos de aprendizaje pedagógicos se centran en que el maestro le diga al estudiante la información. Otros modelos proporcionan al estudiante ser actores activos de su propio aprendizaje, haciendo las actividades, entre ellas, pueden ser experimentos, proyectos o debates, etc. Y otros modelos se centran en que el alumno construya su propio conocimiento a partir de sus experiencias y reflexiones.

La elección de un modelo de aprendizaje pedagógico depende de una serie de factores, como las características de los estudiantes, los objetivos del aprendizaje y los recursos disponibles. En pocas palabras, los modelos de aprendizaje pedagógicos son las formas en que los maestros enseñan y los estudiantes aprenden. Hay muchos diferentes modelos, y cada uno tiene sus propias ventajas y desventajas. La elección del modelo adecuado depende de las necesidades específicas de los estudiantes y del contexto educativo.

### **Estrategia activa.**

Una estrategia activa dentro del contexto significa que el estudiante no es un mero receptor pasivo de información, sino que se involucra activamente en la construcción de su propio conocimiento.

Las estrategias activas se basan en la teoría constructivista del aprendizaje, que sustenta que los estudiantes aprenden mejor cuando son capaces de relacionar la nueva información con sus conocimientos previos y sus experiencias. Por ello, las estrategias activas suelen centrarse



en actividades que requieren que los estudiantes piensen, reflexionen, discutan, colaboren y resuelvan problemas.

### **Dispositivos móviles como estrategias de aprendizaje.**

Los dispositivos móviles han transformado radicalmente el panorama educativo, emergiendo como poderosas herramientas en estrategias de aprendizaje contemporáneas. Estos dispositivos, como teléfonos inteligentes y tabletas, ofrecen accesibilidad inmediata a una amplia gama de recursos educativos, desde aplicaciones especializadas hasta plataformas interactivas, rompiendo las barreras tradicionales del aula. Esta integración de la tecnología móvil en las estrategias educativas no solo potencia la participación y el interés de los alumnos, sino que también les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades digitales fundamentales para su futuro académico y profesional.

Es importante que las actividades en las clases sean innovadoras, interesantes y variadas, para que los estudiantes centren su atención y mejoren su desempeño, algunas de estas estrategias son los juegos, en donde cada uno tiene sus roles, pueden interactuar con los demás y sobre todo puedan compartir al aire libre. De igual manera es indispensable la aplicación de las Tic, ya que fomentan el aprendizaje de manera más atractiva y dinámica. (Joel Manuel Prieto-Andreu, 2022b)

La proliferación del empleo de dispositivos móviles en el ámbito educativo ha dado origen al concepto de Aprendizaje Móvil. Este paradigma implica la obtención de conocimientos, habilidades y actitudes a través de la utilización de dispositivos móviles, los mismos que deberán tener un proceso de seguimiento y evaluación de su aplicación dentro del entorno de aprendizaje. (Pascuas-Rengifo et al., 2020)

Las cualidades más destacadas del aprendizaje móvil incluyen la capacidad de revisar los contenidos de manera ilimitada. Esto facilita una comprensión más profunda, ya que la información se presenta de manera organizada y estructurada, permitiendo una interpretación más clara y efectiva.

Cuando el estudiante interactúa con un dispositivo, se sitúa en un punto de encuentro denominado usabilidad. En esta intersección, se tienen en cuenta aspectos como la portabilidad, la disponibilidad de la información, la comodidad psicológica y la satisfacción tanto con la estética como con la funcionalidad del dispositivo. En esencia, se refiere al grado de facilidad y eficacia con que el educando puede utilizar el dispositivo, considerando diversos factores que van más allá de la simple funcionalidad técnica. (Cantú-Cervantes et al., 2019)

El uso efectivo de los dispositivos móviles, dada su naturaleza dinámica y en constante cambio, requiere la implementación de cambios pedagógicos sustanciales. Esto implica la



instauración de procesos de formación docente sostenibles, la dotación adecuada de tecnología, asegurar la conectividad y promover una cultura institucional que respalde estas transformaciones. En esencia, se enfatiza la necesidad de una estrategia integral que aborde aspectos tanto tecnológicos como pedagógicos para optimizar el impacto de los dispositivos móviles en el entorno educativo. (Delgado, 2020)

En un mundo donde la tecnología evoluciona rápidamente, la disposición del docente para explorar y aprovechar las herramientas digitales contribuye significativamente a una educación más efectiva y actualizada. Los docentes deben mantenerse en un constante estado de actualización para familiarizarse con las nuevas aplicaciones de dispositivos móviles que pueden potenciar su labor educativa. La disposición para resolver las dudas de los estudiantes sobre el uso de teléfonos celulares o tablets es crucial, ya que esto no solo elimina barreras en el proceso educativo, sino que también fomenta un ambiente de aprendizaje dinámico y adaptativo.

### **Gamificación.**

La gamificación implica la integración de características propias de los juegos en el entorno educativo, con el propósito de brindar a los estudiantes la posibilidad de participar de manera independiente, demostrar habilidades, y aprender en interacción con sus compañeros (Castillo et al.,2022).

Pérez y Navarro (2022) mencionan que a una persona le gusta jugar por aspectos más experienciales y emocionales, resalta la necesidad de considerar estas dimensiones en el diseño de estrategias gamificadas en la educación. Por ello, implementar el juego en las clases no se basa solo en adquirir recompensas, sino más bien el objetivo es mejorar el nivel de los alumnos tanto emocional como experimental, alcanzando aprendizajes significativos.

Esta estrategia implementada adecuadamente en la educación permite a los estudiantes actuar de manera autónoma, mostrar competencia y aprender en interacción con sus pares, se subraya la importancia de considerar aspectos emocionales y experienciales en el diseño de estrategias gamificadas. En este contexto, la gamificación va más allá de la simple asignación de puntos o premios, centrándose en la creación de un entorno educativo que cautiva emocionalmente a los estudiantes, proporcionando experiencias significativas y gratificantes durante su proceso de aprendizaje. Este enfoque refleja la convergencia de las dimensiones lúdicas y emocionales para mejorar la participación y el compromiso estudiantil en el ámbito educativo.



### **Roblox.**

Roblox es una plataforma en línea que posibilita a los usuarios crear, jugar y compartir juegos en 3D. Con una amplia variedad de millones de juegos generados por la comunidad, algunos gratuitos y otros que requieren la moneda exclusiva de la plataforma llamada "Robux", atrae a niños debido a su diversidad y potencial creativo. Los padres pueden supervisar la actividad de sus hijos y gestionar la interacción con otros jugadores mediante herramientas de seguridad proporcionadas por la plataforma. En este entorno, Roblox ofrece una experiencia de juego en línea donde la creatividad florece.

Roblox construye la plataforma y las herramientas que permiten a las personas crear sus propias experiencias inmersivas, para que cualquier mundo que imaginen cobre vida. Nuestra visión es reinventar la forma en que la gente se reúne para crear, jugar, explorar, aprender y conectarse con los demás.

Como lo describe (Guerrero Cobos, 2019) La razón principal radica en que se trata de un software completamente gratuito, eliminando así cualquier imposición directa en función del nivel económico de los estudiantes o de la institución educativa. Otro factor relevante es la capacidad de Roblox para facilitar el intercambio en línea de las creaciones, permitiendo que otros usuarios las jueguen simultáneamente de manera sencilla. Además, al ser un programa multiplataforma, puede ser utilizado tanto en computadoras como en tablets, dispositivos móviles y consolas de videojuegos, ampliando así su accesibilidad incluso en entornos donde no se cuente con computadoras para todos.

Roblox se destaca como una plataforma versátil que, si bien se originó como una plataforma de juegos, ha evolucionado para integrar elementos educativos significativos. Alineándose con estándares curriculares, la colaboración entre socios educativos y desarrolladores en la comunidad global de Roblox impulsa experiencias de aprendizaje inmersivas y relevantes. Aunque su esencia principal es recreativa y creativa, Roblox ofrece herramientas educativas como Roblox Studio, permitiendo la creación de experiencias didácticas. La plataforma, gratuita y abierta, se esfuerza por facilitar su uso en entornos educativos y es respaldada por educadores que emplean sus recursos para inspirar la creatividad y la interacción social entre los estudiantes. La compatibilidad multiplataforma y la tecnología ligera añaden a su accesibilidad, enriqueciendo el plan de estudios con experiencias educativas en 3D que incorporan la creatividad y colaboración que caracteriza a los usuarios de Roblox. (Roblox, 2023)



### **Entorno Educativo.**

El entorno educativo corresponde a los lugares en donde los estudiantes puedan estar a gusto y les permita desarrollarse y mejorar sus aprendizajes de manera lúdica, dinámica y creativa.

Tecnologías Digitales en el área de Matemática en Educación primaria.

La gamificación y las tecnologías digitales han emergido como herramientas innovadoras en la enseñanza de matemáticas en educación primaria. Al integrar elementos lúdicos en el proceso educativo, la gamificación fomenta la participación activa y el interés de los estudiantes, convirtiendo el aprendizaje de conceptos matemáticos en una experiencia dinámica y motivadora. El uso de tecnologías digitales, como aplicaciones interactivas y juegos educativos, complementa esta estrategia, proporcionando recursos interactivos que refuerzan el entendimiento matemático de manera envolvente y accesible para los niños.

Integrar el juego en el proceso educativo involucra activamente a los estudiantes, convirtiendo la transmisión de contenidos en una experiencia participativa y centrada en sus intereses. Esta aproximación fomenta la interactividad, proporcionando un ambiente dinámico que motiva a los estudiantes a alcanzar mejores rendimientos y conocimientos prácticos.

Dentro del ámbito educativo de los primeros años de escolaridad, el integrar estrategias digitales o lúdicas han generado grandes cambios, alcanzando resultados óptimos y fomentando una participación activa de los estudiantes, también ha suscitado un interés más profundo en la comprensión de conceptos matemáticos. Asimismo, la integración de tecnologías digitales, como aplicaciones interactivas y juegos educativos, ha demostrado ser una estrategia valiosa para reforzar estos conceptos de manera envolvente y adaptada al nivel de educación primaria. Desde una perspectiva profesional se puede mencionar que, la combinación de gamificación y tecnologías digitales no solo hace que las matemáticas sean más accesibles y comprensibles para los niños, sino que también crea un entorno de aprendizaje más atractivo y motivador.

La gamificación no solo representa una oportunidad, sino una solución innovadora para abordar los desafíos de motivación y compromiso en la educación. La introducción de elementos lúdicos no solo hace que el aprendizaje sea más divertido, sino que también crea un vínculo más fuerte entre los estudiantes y las tareas educativas. Se ha notado también que la gamificación no solo impacta positivamente en el aspecto cognitivo, al facilitar la comprensión de conceptos, sino que también influye en el desarrollo motriz y socioafectivo, proporcionando un enfoque integral para mejorar la experiencia educativa. Por ello se considera que aprovechar la



gamificación en estos aspectos de la personalidad puede ser una estrategia valiosa para estimular el interés y la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo. (Joel Manuel Prieto-Andreu, 2022)

### **Roblox como estrategia de aprendizaje.**

Roblox, fusiona el entretenimiento y la educación. Al explotar la capacidad de los usuarios para configurar sus propios escenarios virtuales y experiencias de juego, Roblox fomenta la expresión creativa, la resolución de desafíos y la colaboración entre los participantes. Además, el entorno de juego ofrece oportunidades para el desarrollo de habilidades digitales y la comprensión de conceptos matemáticos. La adaptabilidad de Roblox permite a los educadores diseñar experiencias de aprendizaje personalizadas, proporcionando a los estudiantes un espacio interactivo y motivador que va más allá de la enseñanza tradicional en el aula.

Se propone la importancia de comprender los procesos que pueden aumentar la motivación de los estudiantes, con el objetivo fortalecer los conocimientos matemáticos. Se plantea la posibilidad de modificar estas conductas mediante estrategias pedagógicas vinculadas al juego. (Soler- Cifuentes et al., 2021)

### **Aula invertida.**

El aula invertida es una modalidad de aprendizaje presencial y virtual, permitiendo a los docentes que estudien y activen sus conocimientos fuera de clase, y de esta manera las estrategias en el grupo clase sean más innovadoras, participativas y colaborativas, mejorando el ellos su motivación y desempeño.

El aula invertida o clase invertida, utiliza principalmente la tecnología para su aplicación, en donde los estudiantes puedan con anticipación conocer el tema, o relacionarse con el contenido, y así luego en las clases presenciales podrán intercambiar ideas y conocimientos, a más de ello se puede aclarar dudas presentes.

Varias investigaciones realizadas sobre la implementación del aula invertida mencionan que se observa un cambio en la motivación de los estudiantes y su participación se vuelve más activa, siendo aspectos primordiales para su desempeño y mejoramiento académico. El aprendizaje se vuelva autónomo y así los estudiantes aumentan su responsabilidad, para investigar, construir, entender, reflexionar y crear su propio aprendizaje. (Valeria C. Sandobal Verón, 2021)

### **El proceso de enseñanza aprendizaje.**

La base fundamental y principal que comprenden los modelos educativos son el proceso que aplican para la enseñanza -aprendizaje. Siendo este basado en diversas teorías, sean estas de aspecto conductual o constructivistas, centran su atención en la adquisición de conocimientos

activos. Como lo describe el famoso pedagogo Ausubel, debe haber siempre una conexión de los conocimientos previos con los nuevos en cada estudiante. Así mismo se considera aspectos cognitivos, socioemocionales y psicológicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El aprendizaje significativo no se milita a la naturaleza intrínseca del material, sino que está intrínsecamente vinculado a un proceso distintivo y condiciones específicas de aprendizaje. La significatividad del aprendizaje emerge de la interacción activa del estudiante con la información, su capacidad para relacionarse con conocimientos previos y aplicarla de manera relevante. Es decir, los recursos empleados en este proceso deben centrarse en alcanzar participaciones activas y creativas, la conexión con experiencias previas y la aplicación práctica de los conocimientos para lograr un aprendizaje realmente significativo. (Cantoní, 2007)

#### **Pensamiento crítico.**

El desarrollo del pensamiento crítico DPC es un anhelo de casi todos los sistemas educativos y de manera general de la sociedad actual, ya que hoy en día se necesita de personas con diversas capacidades, se necesita de quienes puedan y sean capaces de tomar sus propias decisiones y desarrollen estrategias que les permitan solucionar problemas, y que cada vez sean de manera innovadora, permitiéndoles demostrar su creatividad. (... & 2020, n.d.)

El pensamiento crítico es natural de la naturaleza humana, ya que gracias a ello se puede pensar de manera clara y precisa. Es una habilidad que permite comprender todo lo que nos rodea y de esa manera tomar decisiones apropiadas para la vida.

#### **Tablas de multiplicar.**

Las tablas de multiplicar son una herramienta matemática que representa la relación del producto entre dos números naturales; se usan para definir la relación del producto entre dos números, según las reglas de la aritmética.

De igual manera varias investigaciones se basan en que la gamificación es una estrategia educativa primordial para la enseñanza de tablas de multiplicar, ya que se ha demostrado que los estudiantes han mejorado su rendimiento y dedicación al usar diversos recursos que provee el internet para el fortalecimiento de destrezas matemáticas. (Arenas, 2007; De Multiplicar En et al., 2022)

#### **Resolución de problemas.**

La resolución de problemas está comprendida como la capacidad que poseemos para identificar un problema, seleccionar medidas y poder encontrar la solución, para luego supervisarla o evaluarla.



La resolución de problemas es la base fundamental en el área de matemática, ya que esta área es fundamental para la vida diaria. La resolución de problemas es fundamental para el desarrollo del pensamiento y el razonamiento lógico.

Existen varias definiciones para la resolución de problemas, uno de ellas la consideran como, conjunto de acciones para “realizar la tarea”. Por lo que se menciona que para lograr mejores resultados en este proceso de resolución de problemas se busca nuevos métodos de enseñanza- aprendizaje, y dependerá mucho de la formación profesional de los docentes, el cambio y la innovación constante.

### **1.3. Bases Legales**

Las bases legales de la educación en la República del Ecuador se refieren al conjunto de normativas y leyes que establecen el marco legal para el sistema educativo del país. Esto incluye la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural, reglamentos específicos, y demás disposiciones que definen los principios, objetivos y estructura del sistema educativo ecuatoriano. Estas bases buscan garantizar el derecho a la educación, promover la igualdad de oportunidades, y establecer las pautas para la calidad y equidad en la enseñanza. Además, las bases legales abordan aspectos como la participación de la comunidad, la diversidad cultural y lingüística, y la formación integral de los estudiantes, contribuyendo así a la construcción de una sociedad más justa y desarrollada a través de la educación. en tal virtud el presente trabajo de investigación se basa en el sustento legal, destacando los siguientes:

#### **Constitución de la República del Ecuador 2008.**

##### **Sección quinta. Educación**

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

**Art.27.-** La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará



el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

**Art. 28.-** La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

### **Sección primera. Educación**

**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

### **Código de la Niñez y Adolescencia (2013)**

**Art. 37.- Derecho a la educación.** - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

**Art. 38.- Objetivos de los programas de educación.** - La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

**g)** Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.

**h)** La capacitación para un trabajo productivo y para el manejo de conocimientos científicos y técnicos.



### **Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011)**

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

**b. Educación para el cambio.** - La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

**h. Interaprendizaje y multiaprendizaje.** - Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo.

**u. Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos.** - Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica.

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

**g.** La contribución al desarrollo integral, autónomo, sostenible e independiente de las personas para garantizar la plena realización individual, y la realización colectiva que permita en el marco del Buen Vivir o Sumak Kawsay.

**Art. 4.- Derecho a la educación.** - La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos.

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

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

**j.** Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.



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

### 2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías

**Categoría 1 (Independiente):** Roblox como estrategia de aprendizaje.

La categoría independiente se la conoce como el componente que suscita la aparición de la categoría dependiente. En otras palabras, la introducción de la categoría independiente posibilita o proporciona una alternativa para abordar el problema identificado, por lo tanto, actúa como un medio para alcanzar el resultado deseado, que es la categoría dependiente. (Oyola, 2021)

**Categoría 2 (Dependiente):** Tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica.

La variable dependiente se caracteriza como el resultado derivado de una investigación en la cual se ha identificado o utilizado previamente una variable independiente. En otras palabras, constituye la consecuencia o producto buscado al aplicar la variable independiente. (Oyola, 2021).

#### **Categoría 1. ¿Qué es Roblox?**

Roblox es una plataforma en línea que posibilita a los usuarios crear, jugar y compartir juegos en 3D. Con una amplia variedad de millones de juegos generados por la comunidad, algunos gratuitos y otros que requieren la moneda exclusiva de la plataforma llamada "Robux", atrae a niños debido a su diversidad y potencial creativo. (Roblox, 2023)

#### **Categoría 2. ¿Qué son las tablas de multiplicar?**

Las tablas de multiplicar son una herramienta matemática que representa la relación del producto entre dos números naturales; se usan para definir la relación del producto entre dos números, según las reglas de la aritmética. (De Multiplicar En et al., 2022)

#### **Categoría 1. Roblox como estrategia de aprendizaje.**

Esta categoría define de manera operacional mediante cuatro dimensiones con sus respectivos indicadores, como se muestra en la tabla 1, detalladas a continuación:



### **Dimensión 1. Tecnológica**

La tecnología es el conjunto de conocimientos y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico para satisfacer necesidades humanas. La tecnología puede ser aplicada a cualquier ámbito de la vida. (Crespo, 2013)

### **Dimensión 2. Motivacional**

La motivación es un proceso psicológico que impulsa a las personas a actuar. Es lo que nos permite querer hacer algo y lo que nos mantiene motivados para continuar haciéndolo. La motivación puede ser interna o externa. (Joel Manuel Prieto-Andreu, 2022a)

### **Dimensión 3. Competencias Digitales.**

Las tecnologías digitales pueden ser una herramienta poderosa para el aprendizaje, bien implementadas permitirán a los alumnos a adquirir información, relacionarse con los demás y enfrentarse a situaciones que se les presentan en su diario vivir, permitiendo a la educación intervenir en la formación de sus estudiantes y prepararlos para el futuro, ya que cada vez más trabajos requieren la capacidad de utilizar las tecnologías digitales. (Ana, n.d.)

### **Dimensión 4. Modelos de aprendizaje.**

El constructivismo ha influido significativamente en la educación, dando lugar a prácticas pedagógicas más interactivas, centradas en el estudiante y orientadas al desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Dentro de este modelo básicamente se trata de ir construyendo el conocimiento de cada estudiante partiendo de elementos básicos, realidades y experiencias para así conseguir resaltar las habilidades y destrezas. (Amores Torres & Ramos Serpa, 2020).

### **Indicadores.**

Frecuencias de uso, tiempo de uso de la herramienta, participación activa de los estudiantes, cambios de percepción sobre el aprendizaje de las tablas de multiplicar, mejora del rendimiento mediante retroalimentaciones positivas por el uso de la herramienta, habilidades de resolución de problemas aplicando escenarios digitales como Roblox, transferencia de conocimientos de forma activa, estrategias activas, dispositivos móviles, componentes personales y no personales (estudiantes, profesor y proceso de enseñanza aprendizaje).

Instrumentos.

Encuesta

Escalas.

Likert



**Categoría 2. Tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica.**

**Dimensión 1. Entorno educativo**

El entorno educativo se refiere a la correlación entre los actores educativos para llevar a cabo el proceso educativo; a más de ello también es parte de este entorno, todo el espacio físico y virtual que genera aprendizaje; adicional a ello también forman parte de un entorno educativo la comunidad educativa y las familias. (Wiki 2021)

**Dimensión 2. Rendimiento académico**

El aprendizaje significativo no se milita a la naturaleza intrínseca del material, sino que está intrínsecamente vinculado a un proceso distintivo y condiciones específicas de aprendizaje. La significatividad del aprendizaje emerge de la interacción activa del estudiante con la información, su capacidad para relacionarse con conocimientos previos y aplicarla de manera relevante. Es decir, cada uno de los recursos o estrategias utilizadas en el proceso de aprendizaje debe ser aleatorio. De esta manera se resaltarán una participación activa de los estudiantes fomentando su creatividad, la conexión con experiencias previas y la aplicación práctica de los conocimientos para lograr un aprendizaje realmente significativo. (Cantóní, 2007)

**Indicadores:**

Tecnologías digitales, Roblox en el plan escolar, aula invertida, pensamiento crítico, dominio de las tablas de multiplicar, resolución de problemas.

**Instrumentos.**

Encuesta, observación directa.

**Escalas.**

Likert



## 2.2. Cuadro de operacionalización de las variables.

Tabla 1 Cuadro de Operacionalización

Categoría	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Escala
<b>INDEPENDIENTE</b>					
Roblox como estrategia de aprendizaje.	¿Qué es Roblox?	Tecnológica	Frecuencias de uso. Tiempos de uso de la herramienta.	Encuesta	Linker
		Motivacional	Participación activa de los estudiantes. Participación de estudiantes de forma activa.		
		Competencias digitales	Cambios de percepción sobre el aprendizaje de las tablas de multiplicar.		
		Modelos de aprendizaje	Mejora del rendimiento mediante retroalimentaciones positivas por el uso de la herramienta Habilidades de resolución de problemas aplicando escenarios digitales como Roblox. Transferencias de conocimientos de forma activa. Estrategias activas Dispositivos móviles		
			Componentes personales y no personales (estudiantes, profesor y proceso de enseñanza aprendizaje)		



CATEGORIA	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	ISNTRUMENTOS	ESCALA
<b>DEPENDIENTE</b>					
Tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica.	¿Que son las tablas de multiplicar?	Entorno educativo  Rendimiento académico	Tecnologías digitales Roblox en el plan escolar Aula invertida Pensamiento crítico Dominio de las tablas de multiplicar Resolución de problemas	Encuesta Observación directa	Linker

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres.

### 2.3. Enfoque y alcance de la investigación

La investigación se basa en un enfoque cuantitativo y un diseño transversal. Se utiliza métodos que permita recopilar datos cuantitativos para comprender la experiencia de los estudiantes y sus percepciones sobre el juego interactivo en Roblox; lo que permite recopilar datos a través del análisis, la evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el juego, lo que permite medir la efectividad y dominio en el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de básica.

### 2.4. Declaración y justificación del tipo de Investigación:

Mediante la presente investigación, se busca fortalecer el proceso de aprendizaje en el área de matemática, ofreciendo una alternativa actualizada y motivadora para el aprendizaje de las tablas de multiplicar. Además, se pretende generar conocimiento sobre la utilización de plataformas educativas digitales, como Roblox, en el contexto educativo, con el objetivo de mejorar las prácticas pedagógicas y promover un mayor compromiso y participación de los estudiantes.



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

El desarrollo de la investigación teórica sobre crear un juego interactivo en Roblox que promueva el aprendizaje y la práctica de las tablas de multiplicar, evaluando su efectividad y dominio en estudiantes de cuarto año de educación básica, se basa en el empleo de métodos de carácter teórico, empírico y estadístico matemático. A continuación, se detalla el uso de estos métodos tanto en el proceso de levantamiento de la información como en la validación de la propuesta de investigación.

### **Métodos empíricos:**

- Observación participante: se emplea para caracterizar el estado actual del proceso de implementación de una estrategia activa basada en el uso de entornos digitales para el desarrollo de las multiplicaciones.

- Encuesta: será utilizada para identificar los niveles de conocimiento de las multiplicaciones que tiene los estudiantes.

- Análisis documental: para levantar o desarrollar el marco teórico y referencias de la investigación.

### **Método histórico conceptual:**

Este método es propio de la investigación histórica y con él se pretende, a partir del estudio y análisis de hechos, encontrar patrones que puedan dar explicación o servir para predecir hechos actuales.

### **Métodos estadísticos o matemáticos:**

- Tabulación de la información: será realizada en tablas de Excel para su análisis e interpretación.

- Análisis de los resultados y determinación de tendencias.

## 2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

El proyecto de investigación se basa en el empleo de métodos empíricos; dentro del proceso educativo para los conocimientos matemáticos, centrándose en el aprendizaje de las tablas, siendo elaborada una encuesta que permitirá saber sobre la práctica de los estudiantes con respecto a la utilización de juegos dentro de su aprendizaje, la misma está conformada por 6 preguntas, y será aplicada por medio de un formulario de Google, para un total del 20

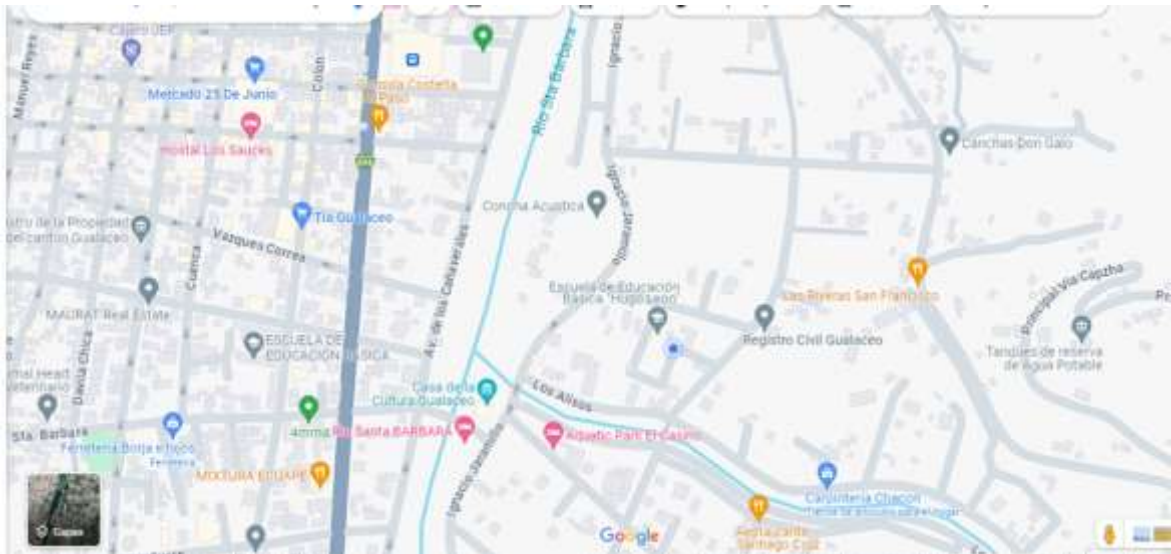
participantes del cuarto año de educación básica de la institución educativa en donde se desarrolla la investigación.

La encuesta tiene como objetivo obtener información sobre el uso del juego como estrategia de aprendizaje para el conocimiento de las tablas de multiplicar. Se procura percibir como el uso del juego dentro del proceso de aprendizaje y como promueve la comprensión de conceptos matemáticos, el razonamiento lógico y la resolución de problemas.

## 2.7. Delimitación de la población y la muestra

En la presente investigación la población está conformada por 126 estudiantes y 8 docentes que conforman la Escuela de Educación Básica “Hugo León”. La muestra intencionada para la investigación es de 20 estudiantes del Cuarto Año de Educación Básica. El tipo de muestreo es no probabilístico.

### *Gráfico 1 Ubicación de la Población y Muestra*



## 2.8. Justificación del tipo de muestreo

En el presente proyecto de investigación este tipo de muestreo no probabilístico, basada a partir de los criterios, tiempo, siendo este muy limitado; recursos, se contarán con un pequeño laboratorio con el que cuenta la institución, y el desempeño de uno de los investigadores dentro de la institución, quien labora en la institución dentro del subnivel medio, durante 12 años. En

total la muestra en la que se aplica la encuesta es el total de 20 estudiantes de cuarto año de básica, de esta manera permite recolectar datos precisos para el desarrollo de la investigación.

### 2.9. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación.

A continuación, se presenta de manera ordenada el análisis e interpretación de los resultados alcanzados en la encuesta que se aplican a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León, sobre el análisis y la posibilidad de aplicar la investigación, obteniendo resultados que se presentan a continuación.

#### Pregunta 1. ¿Te gusta jugar videojuegos?

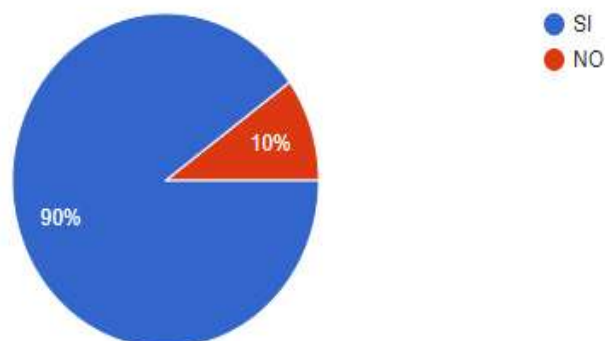
**Tabla 2 Gusto por los Videojuegos**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	18	90%
NO	2	10%
TALVEZ	0	
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 2 Gusto por el Juego**



**Análisis e interpretación.**

Los resultados obtenidos demuestran que la mayoría de estudiantes, representada en un 90%, mencionan que les gusta jugar videojuegos, mientras que el 10% dicen que no. Esto se refiere a que por naturaleza el juego es una parte primordial para todo niño, por ello le toman al juego como una alternativa positiva, más aún si se trata de aplicar el roblox como estrategia dentro del proceso de aprendizaje.

**Pregunta 2. ¿Te unirías a la emocionante aventura de descubrir y dominar las tablas de multiplicar a través de un juego divertido?**

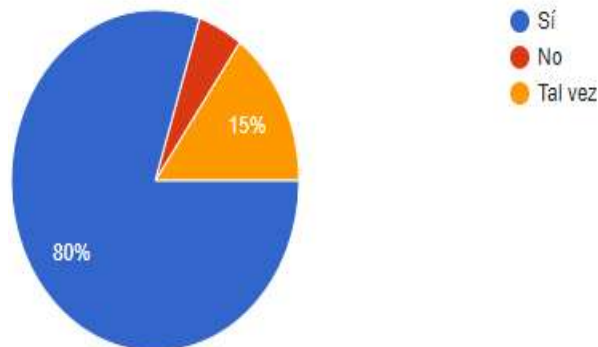
**Tabla 3 Dominio y Aventura de las Tablas de Multiplicar con Videojuegos**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	80%
NO	1	5%
TAL VEZ	3	15%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres.

**Gráfico Aprendizaje de las Tablas de Multiplicar**



### Análisis e interpretación.

Los resultados obtenidos demuestran que un 80% de los encuestados mencionan que, si les gustaría aprender las tablas de multiplicar mediante el juego, mientras que el 15 % interpreta que tal vez y sólo un 5% mencionan que no. Lo que nos permite concluir que sería fundamental la aplicación de gamificación mediada por Roblox como el juego básico para el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

### Pregunta 3. ¿Qué tipos de videojuegos prefieres?

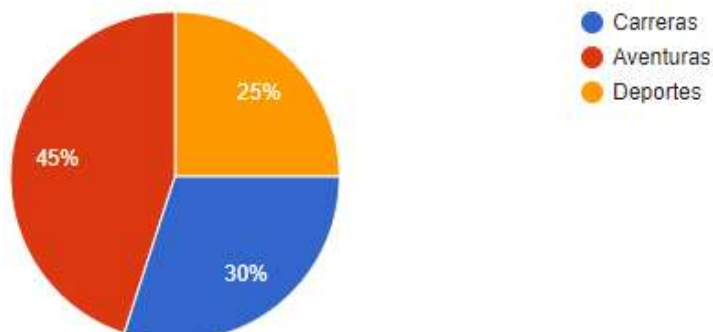
**Tabla 4 Videojuegos de Preferencia**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Carreras	5	30%
Aventuras	9	45%
Deportes	6	25%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 3 Tipo de Juegos**



**Análisis e interpretación.**

Se puede observar claramente que un porcentaje favorable del 45% mencionan que el juego mediante aventuras les ayuda a aprender las tablas de multiplicar y un 30% mencionan que un juego de carrera les puede ayudar, mientras que sólo el 25% responden los deportes. Por ello el juego propuesto de Roblox, está relacionado con la aventura, lo que demuestra que aplicarlo sería fundamental.

**Pregunta 4. ¿Crees que sería emocionante aprender las tablas de multiplicar a través de juegos?**

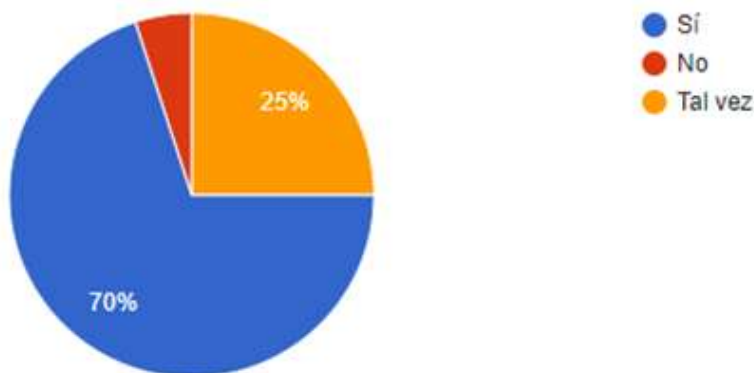
**Tabla 5 Aprender las Tablas de Multiplicar a través de juegos**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	14	70%
NO	1	5%
TAL VEZ	5	25%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 4 Juego como manera de Aprender Tablas de Multiplicar**



**Análisis e interpretación.**

Sobre la interpretación de que los juegos son una buena manera de aprender las tablas se obtiene un gran porcentaje de encuestados que mencionan que, si es una buena opción, siendo está representada por el 70%, mientras que el 25% nos dicen que tal vez sea esta una buena opción; demostrándose así que el juego ayuda a desarrollar y comprender conocimientos matemáticos, generado motivación y compromiso a los estudiantes, características propias de Roblox.

**Pregunta 5. ¿Crees que los juegos te ayudan a recordar las tablas de multiplicar?**

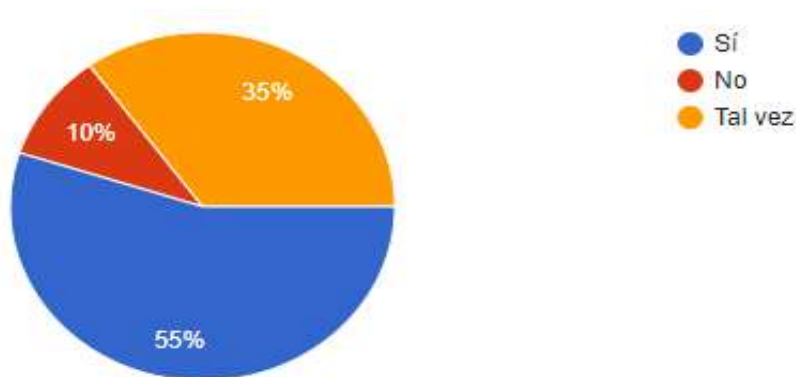
**Tabla 6 Ayudan los juegos a recordar las Tablas de Multiplicar**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	55%
NO	2	10%
TAL VEZ	7	35%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 5 Juego Recordatorio de Tablas de Multiplicar**



**Análisis e interpretación.**

Se puede evidenciar claramente que la mayoría de encuestados, en un 55% aseguran que los juegos si les ayudan a recordar las tablas de multiplicar, mientras que el 35% nos dicen que tal vez, y sólo el 10% nos dicen que no. De esta manera concluimos que si estaría siendo una buena opción el aplicar el juego de roblox para el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

**Pregunta 6. ¿Crees que el aprender las tablas de multiplicar jugando te ayudará en situaciones de la vida diaria, como por ejemplo ir a la tienda?**

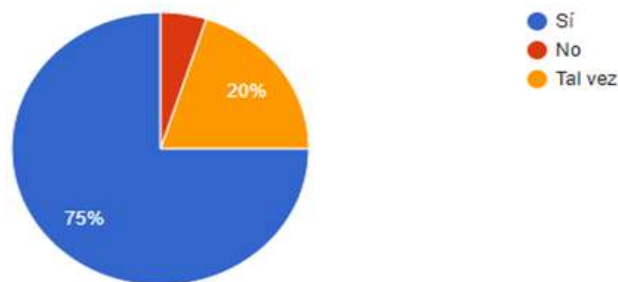
**Tabla7 Tablas de Multiplicar en situaciones de la Vida**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	15	75%
NO	1	5%
TAL VEZ	4	20%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 6 Tablas de Multiplicar y Situaciones de la Vida**





### **Análisis e interpretación.**

Se observa un porcentaje aceptable del 75% que en su gran mayoría manifiestan que el aprendizaje de las tablas les ayudará en situaciones de la vida diaria, mientras que el 20% están dentro de que tal vez sea una buena opción. Por ello este conocimiento matemático es fundamental en el desarrollo del aprendizaje, y más aun aplicando esta técnica innovadora como es el juego de Roblox, que permitirá desarrollar en los estudiantes destrezas que les ayudarán a desempeñarse en su vida diaria.

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

Para tener un conocimiento claro sobre la problemática presentada en cuanto al aprendizaje de las tablas, se empleó la técnica de la encuesta a los estudiantes de cuarto año y de esta manera poder aplicar esta estrategia innovadora como es el juego y mantener un seguimiento permanente en el desarrollo del aprendizaje de las tablas de multiplicar, para que se puedan obtener resultados positivos y desarrollo de destrezas para que puedan promover el razonamiento lógico y la resolución de problemas.

### **2.11. Etapas de diagnóstico inicial**

Esta etapa permite conocer y percibir la situación, la necesidad y dificultades que tienen los estudiantes el momento de aprender las tablas de multiplicar, con esta etapa se puede comprender diversas realidades y el contexto en el que se encuentre cada estudiante con respecto a los conocimientos matemáticos.

#### **Modelación de la propuesta.**

Para la validación del juego del Roblox como estrategia activa para el aprendizaje de las tablas de multiplicar, será necesario aplicar una propuesta que permita identificar procesos de mejora, de evaluación y medir el alcance de la motivación y mejora del rendimiento de los estudiantes en conocimientos matemáticos.

#### **Etapas de diagnóstico final o validación (teórica o empírica).**

Esta etapa es fundamental para comprobar como satisfactoria la propuesta de Roblox como estrategia activa en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, a través del análisis de



resultados empíricos, evaluación del rendimiento académico y la comparación con los objetivos propuestos.

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

Dentro de esta etapa inicial permite conocer y percibir la situación, la necesidad y dificultades que tienen los estudiantes el momento de aprender las tablas de multiplicar, y sus preferencias sobre la adquisición de contenidos matemáticos, es aquí donde se lleva un minucioso análisis, revisión e identificación de información necesaria para que defiendan la

para el aprendizaje de conocimientos matemáticos, donde se procede a revisar y analizar información relacionada con la identificación de los fundamentos teóricos que respaldan la aplicación de esta estrategia activa como es el juego de Roblox dentro del proceso de aprendizaje de las tablas de multiplicar. De igual manera se sostiene la integración del juego que ayuda a promover la comprensión de conceptos matemáticos, el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Se analiza resultados sobre la implementación del juego en el proceso de aprendizaje destacando su factibilidad por parte de los estudiantes y si favorecen de manera efectiva su aprendizaje de las tablas de multiplicar.



## CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

### 3.1. Presentación y fundamentación.

Esta investigación plantea utilizar la plataforma de juego de Roblox para enseñar las tablas de multiplicar, que sean de manera divertida y efectiva, por ello la implementación de Roblox pretende captar la atención de los niños, ya que la misma es una herramienta interactiva y atractiva.

Las tablas de multiplicar, ese pilar esencial en el desarrollo matemático, no siempre se asimilan con facilidad. Requieren enfoques pedagógicos innovadores capaces de captar la atención y fomentar la participación activa de los estudiantes, un desafío que se enfrenta con determinación.

En este contexto, la elección de Roblox como estrategia educativa no es casualidad; su popularidad entre los jóvenes, su accesibilidad y su habilidad para proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas son características que respaldan la decisión. La gamificación de la enseñanza mediante plataformas de juegos ha demostrado su eficacia en elevar la motivación y el compromiso de los estudiantes. En este estudio, se propone aplicar este enfoque para elevar la comprensión y retención de las tablas de multiplicar.

Roblox conocida como una plataforma digital, de entretenimiento y de creación de videojuegos, en donde se puede crear, compartir mundos diferentes con diversas piezas de materiales y tamaños diferentes. A más de ello también Roblox es considerada como una herramienta educativa, que brinda a los estudiantes la oportunidad de tener una creatividad e imaginación ilimitada.

Esta plataforma al ser usada por los educadores ha generado cambios sorprendentes y experiencias de aprendizaje relevantes; también permite a los estudiantes ser más colaboradores y exploradores, ya que forman su aprendizaje a su propio estilo y ritmo.

Roblox para ser usada en el proceso de enseñanza, presenta una alineación con los estándares y pueden ser trabajados mediante la implementación de proyectos dentro de cualquier área de enseñanza, despertando en los estudiantes esa motivación e interés para el aprendizaje, ya que llamados por el juego desarrollan experiencias inolvidables que a más del disfrute comprenderán conceptos.



### 3.2. Estrategia Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema.

A continuación, se explica las características, componentes y dimensiones de la propuesta de estrategia, para cuarto año de la Escuela de Educación Básica Hugo León.

#### 3.2.1. Objetivo de la estrategia

Promover el aprendizaje y la práctica de las tablas de multiplicar, a través de Roblox como estrategia activa estudiantes de cuarto año de educación básica de la Escuela Hugo León.

#### 3.2.2. Características

El objetivo de la propuesta que propone utilizar la plataforma de Roblox como herramienta activa y siendo la mejor forma de enseñar las tablas presenta varias características que ayudarán a conocer y a fortalecer los contenidos matemáticos indispensables para el aprendizaje de los estudiantes, así mismo permitirá reforzar el razonamiento y la resolución de problemas. Seguidamente se especifica cada una para su comprensión.

**Diseño interactivo:** el juego presenta un diseño de participación activa para todos los que hagan uso del mismo, permitiendo explorar dentro del mismo y resolviendo ejercicios aleatorios.

**Ambiente Educativo Lúdico:** Ofrece un ambiente educativo lúdico dentro de Roblox, donde los elementos de juego se entrelazan hábilmente con los objetivos educativos, permitiendo la memorización de las tablas de multiplicar, creando una experiencia divertida y educativa.

**Niveles Progresivos:** Presenta niveles progresivos que se van ajustando de acuerdo al aprendizaje que el estudiante va adquiriendo, proporcionando desafíos graduales para mantener el interés y facilitar la mejora continua.

**Retroalimentación Inmediata:** Proporciona retroalimentación inmediata sobre el desempeño del jugador, ayudando a corregir errores y reforzar el aprendizaje de manera efectiva.

**Elementos Gamificados:** Integra elementos gamificados, como recompensas, logros y desafíos, para aumentar la motivación, competencia y compromiso del estudiante.

**Colaboración Multiusuario:** Facilita la colaboración multiusuario, permitiendo que los estudiantes trabajen juntos o compitan de manera amistosa, promoviendo el aprendizaje social.



**Adaptabilidad a Diferentes Estilos de Aprendizaje:** Se adapta a diferentes estilos de aprendizaje, ofreciendo variedad en las actividades y enfoques para acomodar las preferencias individuales.

**Estadísticas de Desempeño:** Contiene un procedimiento estadístico dentro del desempeño estudiantil facilitando a los profesores indagar su avance y progresión durante el juego.

Estas particularidades destacan a que este juego proporciona una experiencia de fantástica y única, diseñada principalmente para enseñar las tablas de multiplicar de manera efectiva.

### 3.3. Estructura y dinámica de sus componentes

#### *Componentes*

**Estudiantes:** Los niños de 8 a 9 años son el enfoque central de este proceso de aprendizaje, y es esencial entender y considerar siempre sus características y necesidades específicas. En esta investigación, se aborda una fase de desarrollo que marca el inicio del pensamiento abstracto, aunque con ciertas dificultades para comprender algunos conceptos.

En el contexto de estos estudiantes, se destaca que el juego de Roblox se presenta como un desafío estimulante y atractivo. Este entorno lúdico no solo captura su interés, sino que también fomenta la reflexión y, de manera significativa, despierta su interés por aprender las tablas de una manera divertida.

**Componentes Cognitivos:** Estos se componen de los procesos mentales primordiales para el proceso de aprendizaje, de manera especial en la introducción del contenido de las tablas de multiplicar. Los componentes cognitivos principales tenemos:

**Memoria:** La memorización de las tablas de multiplicar es esencial para resolver operaciones con eficacia. El juego de Roblox se presenta como una herramienta valiosa que no solo facilita la memorización de estas tablas, sino que también crea un entorno lúdico y atractivo para fortalecer la memoria numérica de los estudiantes.

**Razonamiento:** El proceso de razonamiento desempeña un papel crucial al resolver multiplicaciones. El juego de Roblox, al ser interactivo, no solo ofrece práctica en multiplicaciones, sino que también estimula el desarrollo del razonamiento lógico mientras los estudiantes enfrentan desafíos dentro del juego.



**Comprensión:** Una comprensión profunda de los conceptos matemáticos es esencial para abordar eficazmente las multiplicaciones. El juego de Roblox se presenta como una herramienta educativa que contribuye significativamente al fortalecimiento de la comprensión conceptual, proporcionando un enfoque práctico y envolvente para el proceso de aprendizaje.

**Componentes interactivos:**

La decisión de utilizar Roblox como una herramienta educativa se basa en su destacada capacidad para brindar una experiencia envolvente e interactiva. Esta plataforma no solo facilita la habilidad para aprender las tablas, sino que presente elementos lúdicos que acarreen con la motivación de los niños. El juego innovador de Roblox ayuda de manera primordial la cooperación y participación permanente de los estudiantes, permitiendo alcanzar una experiencia dinámica y atrayente durante el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

**Vínculo entre Contenido y Herramienta:**

Roblox es una herramienta que brinda crear juegos que se relacionen de manera particular a los objetivos educativos al proveer un entorno virtual que facilita a los estudiantes explorar, colaborar y aplicar de manera práctica los conceptos aprendidos. La conexión directa entre el contenido matemático y el juego “Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema”, se manifiesta a través de desafíos específicamente diseñados para abordar las multiplicaciones. Los juegos y actividades en Roblox están estrechamente alineados con los conceptos de las tablas de multiplicar, ofreciendo una aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y fortaleciendo la comprensión conceptual de manera interactiva.

La inmersión proporcionada por Roblox, combinada con la capacidad de personalizar escenarios educativos, genera una sinergia efectiva entre el contenido matemático y la herramienta. Esta combinación convierte a Roblox en una opción pedagógica excepcional para mejorar la interacción y el aprendizaje de las tablas de multiplicar en los estudiantes.

**Personalización del Personaje:** Permite la personalización del personaje del jugador dentro del juego, como por ejemplo cambiar avatar y accesorios. Esta característica no solo brinda una experiencia más personalizada, sino que también fomenta un sentido de identificación y motivación intrínseca, lo que puede influir positivamente en el compromiso y la participación de los estudiantes.

**Integración de Contenidos Multimedia:** La incorporación efectiva de contenidos multimedia, como gráficos y sonidos, enriquece la experiencia de juego y facilita la comprensión



de conceptos matemáticos. Los elementos visuales y auditivos no solo hacen que el juego sea más atractivo, sino que también sirven como herramienta pedagógica al reforzar visualmente las operaciones matemáticas, contribuyendo así a una comprensión más profunda y significativa

**Inicio del Juego:** El juego empieza en el terminal terrestre de la ciudad de Gualaceo, ofreciendo a los estudiantes un contexto inicial para su viaje hacia la escuela. Este punto de inicio no solo establece un escenario interesante, sino que también brinda una conexión contextual que puede aumentar el interés y la inmersión de los estudiantes en la travesía matemática que están a punto de emprender.

**Obstáculos progresivos:** A medida que los estudiantes resuelven operaciones matemáticas, se enfrentan a obstáculos que progresan en dificultad. Esta progresión no solo desafía constantemente a los jugadores, sino que también ajusta el nivel de dificultad de manera gradual, proporcionando una experiencia de aprendizaje adaptativa que se alinea con el progreso que puede realizarse de manera individual o grupal por los estudiantes.

**Paredes con Operaciones:** Cada pared que bloquea el camino hacia la escuela presenta ejercicios de las tablas, iniciando con la del dos y aumentando la dificultad. Esta estructura no se basa solo en presentar el avance del aprendizaje, sino que también brinda oportunidades para fortalecer y aumentar los conocimientos según como vayan avanzando los estudiantes.

**Actividades de Resolución de Problemas:** Para avanzar en el juego, se debe ir resolviendo diversos ejercicios, señalando la puerta que contiene la respuesta correcta. Este juego a más de reforzar el proceso de resolución de problemas matemáticos, también permite la toma de decisiones rápidas y precisas. Las opciones de respuestas múltiples agregan un elemento estratégico, desafiando a los estudiantes a seleccionar la respuesta correcta entre varias opciones.

**Puntuación y Avance:** Con respecto a la puntuación y avance, en donde se ganan o pierden puntos según la exactitud de sus respuestas, presenta mecanismos de competencia y recompensa, lo que motiva a los estudiantes a esforzarse y precisar sus respuestas para conseguir un avance significativo. Al mismo tiempo, surge la necesidad de superar resultados superando que ayudan al desarrollo de la atención a la resolución de problemas.

**Cruce de Obstáculos:** Entre cada pared con operaciones, los jugadores se encuentran con desafíos adicionales que ponen a prueba y exhiben sus habilidades en el juego. Estos obstáculos adicionales no solo añaden variedad y emoción a la experiencia, sino que también ofrecen oportunidades para que los estudiantes demuestren destrezas específicas requeridas para superarlos. Este componente refuerza la conexión entre el rendimiento en el juego y la



capacidad para resolver operaciones matemáticas, creando así una experiencia más integral y desafiante.

**Progresión de Niveles:** Conforme avanzan en el juego, los niveles se vuelven cada vez más desafiantes al presentar operaciones de tablas de multiplicar más complejas. Esta progresión de niveles no solo estimula la superación personal, sino que también proporciona una estructura educativa que se adapta al ritmo de aprendizaje de cada estudiante. La complejidad creciente de las operaciones refleja la ampliación gradual de habilidades matemáticas, incentivando el desarrollo progresivo de competencias.

**Final del Juego:** El objetivo final es llegar primero a la escuela mientras se acumulan puntos. La competencia por ser el primero en llegar y obtener la puntuación más alta agrega un elemento de emoción y motivación adicional. Este enfoque competitivo fomenta la participación activa y la dedicación a la resolución de operaciones, ya que los estudiantes buscan no solo llegar rápidamente a la meta, sino también acumular tantos puntos como sea posible. La combinación de llegar primero y obtener la puntuación más alta crea un ambiente de competencia saludable que puede aumentar el compromiso y la inversión de los estudiantes en el juego educativo.

#### **Dinámica del Juego:**

**Competencia Interactiva:** La competencia interactiva estimula a los estudiantes, motivándolos a resolver rápidamente las operaciones y superar obstáculos para ser los primeros en llegar a la escuela. Esta dinámica competitiva no solo refuerza la agilidad matemática, sino que también fomenta un ambiente de aprendizaje enérgico y participativo.

**Desafíos Aleatorios:** La introducción de la aleatoriedad en las operaciones y la disposición de las puertas agrega un elemento sorpresa y desafío al juego, manteniendo la emoción y el interés de los estudiantes. Esta variabilidad no solo mantiene el juego emocionante, sino que también requiere que los estudiantes se adapten y apliquen sus conocimientos de manera versátil.

**Tomar Decisiones Rápidas:** La necesidad de tomar decisiones rápidas, como elegir la puerta correcta y enfrentar obstáculos, agrega urgencia y emoción al juego. Este componente refuerza la capacidad de los estudiantes para pensar con agilidad y actuar con rapidez, desarrollando habilidades de toma de decisiones bajo presión.

**Estrategias para Acumular Puntos:** Los jugadores deben decidir si resuelven rápidamente las operaciones para acumular puntos o si se toman más tiempo para asegurarse de responder correctamente. Esta estrategia a más de permitir tomar decisiones impulsa la importancia de proporcionar velocidad y precisión en el juego.



**Puntuación y Estrategia:** La puntuación se presenta como un factor estratégico, ya que los jugadores deben equilibrar velocidad y precisión para ganar. Esto promueve la reflexión estratégica y el pensamiento táctico, ya que los estudiantes deben considerar cuidadosamente cómo abordar cada desafío para maximizar su puntuación.

**Colaboración y Competencia:** La combinación de colaboración y competencia permite a los estudiantes ayudarse mutuamente o competir en grupos para resolver los desafíos. Esta dinámica fomenta el trabajo en equipo y la interacción social, creando un ambiente de aprendizaje cooperativo y competitivo al mismo tiempo.

**Recompensas por Desempeño:** Ofrecer recompensas adicionales o bonificaciones por desempeño excepcional, como velocidad en la resolución o superar obstáculos de manera eficiente, proporciona un incentivo adicional para que los estudiantes se esfuercen y destaquen en el juego. Estas recompensas refuerzan positivamente los logros individuales y promueven un ambiente de aprendizaje motivador y gratificante.

### 3.4. Dimensiones de la estrategia

**Dimensión educativa:** En su faceta educativa, la estrategia no se limita al simple trasvase de conocimientos, sino que se inmiscuye profundamente en el tejido de valores fundamentales que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes. Más allá de la resolución de operaciones y la adquisición de conceptos matemáticos, el juego cultiva la perseverancia al enfrentar obstáculos, fomenta el análisis al requerir decisiones rápidas y estratégicas, estimula el pensamiento lógico al planificar estrategias para superar niveles, y promueve el trabajo colaborativo a través de la posibilidad de ayuda mutua entre estudiantes. Esta dimensión educativa trasciende el mero aprendizaje, buscando nutrir habilidades y actitudes cruciales.

**Dimensión técnica:** La meticulosa planificación de la dimensión técnica valida la sistematización del aprendizaje, desglosando el contenido en niveles específicos y estratificados. La estructura contempla no solo la progresión numérica, sino la complejidad intrínseca de las tablas de multiplicar. Desde el sólido fundamento del nivel 1 que aborda las tablas del 2, 3, 4 y 5, hasta el desafío progresivo del nivel 2 con las tablas del 6, 7 y 8, y finalmente la inmersión en las tablas del 9 y 10 en el nivel 3, la estrategia garantiza una asimilación gradual y profunda. Este enfoque técnico proporciona un marco educativo sólido y estructurado.

**Dimensión motivacional:** En el ámbito motivacional, la estrategia se revela como un potente catalizador para el aprendizaje. Al despertar el interés intrínseco mediante desafíos



emocionantes y competitivos, el juego trasciende la concepción convencional de tarea educativa. La competencia saludable por llegar primero a la escuela y acumular la puntuación más alta convierte la práctica del aprendizaje en una experiencia emocionante y conmovedora. Esta estrategia no solo lleva al alcance de objetivos específicos, sino que fortalece un cimiento para el aprendizaje matemático. De tal manera, este juego va más allá de la enseñanza tradicional, convirtiéndose en una fuente continua de inspiración y entusiasmo por el aprendizaje matemático.

### 3.5. Experiencia inicial:

En el contexto de la preparación de la experiencia educativa, es crucial adentrarse a la fase de la experiencia inicial. Este punto de partida no solo señala el comienzo de un viaje educativo, sino que también constituye la oportunidad de establecer una base sólida y enriquecedora el aprendizaje. Aquí se detalla con claridad cada elemento que permitirá practicar a los estudiantes el uso de esta herramienta innovadora e interactiva, ya que logrará una participación activa en cada decisión tomada por ellos y el compromiso duradero de los educandos.

A continuación, se presenta la planificación de las unidades de clase.

**Tabla 8 Planificación de las unidades de clase.**

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA HUGO LEÓN	
<b>DATOS INFORMATIVOS</b>	
<b>Área:</b> Matemática	<b>Trimestre:</b> Segundo
<b>Año de Básica:</b> Cuarto de EGB	<b>Período lectivo:</b> 2023 - 2024
<b>Duración:</b> 9 semanas Unidad 1. 1° nivel, 3 semanas, (tablas del 2,3,4 y 5) Unidad 2. 2° nivel, 3 semanas, (tablas del 6, 7 y 8) Unidad 3. 3° nivel, 3 semanas, (tablas del 9 y 10)	<b>Contenido:</b> tablas de multiplicar de la 2 a la 10
<b>Objetivo:</b> Promover el aprendizaje de las tablas de multiplicar, mediante el uso de las Tic y la aplicación de la estrategia de roblox, para desarrollar competencias matemáticas y poder resolver situaciones de la vida.	
<b>Valor a desarrollar:</b> Unidad 1, perseverancia; Unidad 2, trabajo colaborativo; Unidad 3, pensamiento lógico.	



Destreza	Estrategias	Indicador de logro	Recursos
<p>M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto</p>	<p><b>Unidad 1.</b> (3semanas)</p> <p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Participar de juegos de adivinanzas de números y cálculos matemáticos.</li><li>- Escuchar y cantar canciones sobre las multiplicaciones.</li></ul> <p><b>CONSTRUCCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Observar videos sobre las multiplicaciones.</li><li>- Participar en juegos de manera individual y de parejas con tarjetas de multiplicaciones.</li><li>- Ingresar en el juego de Roblox y familiarizarse con la misma.</li><li>- Buscar el juego denominado: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema.</li><li>- Practicar el juego de manera individual y en parejas, de las tablas del 2, 3, 4 y 5.</li><li>- Tratar de avanzar y superar el nivel 1 con puntajes favorables.</li></ul> <p><b>CONSOLIDACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Resolver pequeños ejemplos de multiplicaciones.</li><li>- Mencionar inconvenientes presentes al ingresar a la página Roblox.</li></ul>	<p>Participa de juegos matemáticos individuales y en parejas.</p> <p>Ingresar a la página de Roblox y se familiariza con ella.</p> <p>Conoce pasos para jugar en Roblox.</p> <p>Practica las tablas de multiplicar en el juego de Roblox.</p> <p>Resuelve nuevos ejemplos de multiplicaciones con el modelo grupal.</p>	<p>Computadoras</p> <p>Videos</p> <p>Diapositivas</p> <p>Cuadernos</p>



	<p>- Resolver nuevos ejercicios de multiplicaciones del 2, 3, 4 y 5.</p>		
	<p><b>Unidad 2. (3 semanas)</b></p> <p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Participar de juegos con bombas y barcos de papel con multiplicaciones.</li><li>- Jugar con tarjetas de multiplicaciones y formar parejas de trabajo.</li></ul> <p><b>CONSTRUCCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Repasar las tablas del 2 al 5, en juegos en línea.</li><li>- Elaborar series del 6,7 y 8, en tarjetas.</li><li>- Formar las series mediante juegos.</li><li>- Ingresar a la página de Roblox y buscar el juego Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema.</li><li>- Practicar el juego, repasando desde la tabla de 2 hasta la del 8. (niveles 1 y 2)</li><li>- Identificar puntos alcanzados en el juego, de manera individual y grupal.</li><li>- Resolver sopas de letras de las tablas de multiplicar.</li></ul> <p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reconocer aciertos y errores en el juego de Roblox.</li><li>- Escribir y repasar las series de las tablas del 2 al 8.</li></ul>	<p>Participa de juegos diversos.</p> <p>Practica juegos en línea</p> <p>Elabora tarjetas con series</p> <p>Practica el juego de Roblox: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema</p> <p>Reconoce resultados de tablas del 2 al 8</p> <p>Escribe series</p> <p>Anota tablas en sus cuadernos</p>	<p>Bombas</p> <p>Barcos de papel</p> <p>Tarjetas</p> <p>Computadoras</p> <p>Cuadernos</p> <p>Celulares</p>



	<p>- Jugar en casa en juego denominado: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema.</p> <p>- Anotar en sus cuadernos las tablas en las tuvieron inconvenientes.</p>		
	<p><b>Unidad 2. (3 semanas)</b></p> <p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <p>- Realizar juegos de adivinar respuestas de multiplicaciones.</p> <p>- Repasar el juego de Roblox, los niveles 1 y 2.</p> <p><b>CONSTRUCCIÓN</b></p> <p>- Observar videos de las tablas de multiplicar del 2 al 10.</p> <p>- Seleccionar tarjetas y armar series numéricas de las tablas de multiplicar.</p> <p>- Formar grupos de trabajo.</p> <p>- Completar carteles de series multiplicativas del 2 al 10.</p> <p>- Completar las tablas de multiplicar en línea.</p> <p>- Ingresar al juego de Roblox Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema, nivel 3.</p> <p>- Practicar y jugar el nivel 3 del juego de Roblox, en parejas.</p>	<p>Participa de diversos juegos.</p> <p>Observa e interpreta videos</p> <p>Arma series multiplicativas</p> <p>Completa carteles</p> <p>Practica el juego de Roblox en los diversos niveles</p> <p>Anota tablas de multiplicaren las que tiene dificultad.</p> <p>Completa hojas de trabajo</p> <p>Resuelve crucigramas</p> <p>Alcanza puestos en el juego.</p>	<p>Computadoras</p> <p>Televisión</p> <p>Carteles</p> <p>Cuadernos</p> <p>Hojas de trabajo</p> <p>Crucigramas</p> <p>Celulares</p>



	<p>- Anotar en el cuaderno las tablas en las que se presentó dificultad para superar el nivel.</p> <p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <p>- Completar hojas de trabajo sobre las tablas de multiplicar.</p> <p>- Resolver crucigramas de las tablas de multiplicar.</p> <p>- Jugar nuevamente el nivel 3 del juego Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema, de manera individual.</p> <p>- Anotar puntajes obtenidos y puesto alcanzado.</p>		
--	--	--	--

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres.

### 3.6. Validación de la experiencia inicial:

La implementación de la experiencia inicial se realizó con la población ya identificada, incorporando una muestra representativa de 20 estudiantes de cuarto de educación básica. Las actividades se llevaron a cabo en la sala de computación de la institución educativa, aprovechando la disponibilidad de acceso a internet para asegurar la participación completa. La fase de prueba del juego se extendió a lo largo de un período de 9 semanas, conforme a la planificación establecida.

En las primeras 3 semanas, se enfocó en el nivel 1, abordando las multiplicaciones del 2, 3, 4 y 5. Posteriormente, las siguientes 3 semanas se consiguieron al nivel 2, que incluyó las tablas del 6, 7 y 8. Finalmente, en las últimas 3 semanas, se centralizó en el nivel 3, trabajando específicamente con las tablas de multiplicar 9 y 10.

Este enfoque facilitó la implementación progresiva de la complejidad de las operaciones matemáticas, basándose al contexto natural del aprendizaje. La distribución estratégica de las tablas en niveles específicos durante el periodo de prueba tuvo como objetivo evaluar de manera detallada la efectividad del juego en el desarrollo de habilidades particulares. Estas fases de



implementación proporcionaron una sólida base para la validación de la experiencia inicial, al enfrentar de manera sistemática distintos niveles de dificultad y al maximizar la participación y compromiso de los estudiantes.

### 3.6.1. Análisis de los resultados obtenidos de la etapa de Experiencia inicial

En esta sección, se abordará el análisis de los resultados logrados a través de la segunda encuesta aplicada, y tomando en cuenta las respuestas recibidas por los 20 participantes después de haber interactuado con el juego creado. El enfoque principal se centra en la disposición de los estudiantes para compartir sus experiencias y conocimientos adquiridos a través del juego de Roblox.

#### 1. ¿Has utilizado Roblox para aprender las tablas de multiplicar?

**Tabla 9** Uso de Roblox

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	.-
NO ESTOY SEGURO/A	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 7 Utilización de Roblox en el Aprendizaje de las Tablas de**



**Análisis e interpretación**

El resultado obtenido sobre la utilización de Roblox para aprender las tablas de multiplicar es del 100%, esto quiere decir que en su totalidad los estudiantes manifiestan utilizar esta estrategia para aprender las tablas de multiplicar.

**2. ¿Crees que aprendiste mejor las tablas de multiplicar jugando Roblox?**

**Tabla 10 Mejoró el aprendizaje con Roblox**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 8 Aprendizaje de las Tablas de Multiplicar**



**Análisis e interpretación.**

En la gráfica se puede observar claramente que el 100% de los estudiantes manifiestan que al usar el juego denominado: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema, han aprendido de mejor manera las tablas de multiplicar, por lo que la aplicación del mismo resulta satisfactoria.

**3. ¿Te gusta que tu profesor utilice Roblox en la clase de matemática?**

**Tabla 11 Gusto de Roblox en la Clase de Matemática**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 9 Gusto por el Juego de Roblox en la clase de Matemática**



**Análisis e interpretación.**

Sobre el gusto de que el docente use Roblox en las clases de matemáticas, se ha tenido un resultado positivo del 100%, de estudiantes que manifiestan estar contentos con esta estrategia dentro de sus aulas, ya que les brinda un gran apoyo para el aprendizaje de contenidos matemáticos.

**4. ¿Crees que jugar Roblox te distrae durante la clase de matemática?**

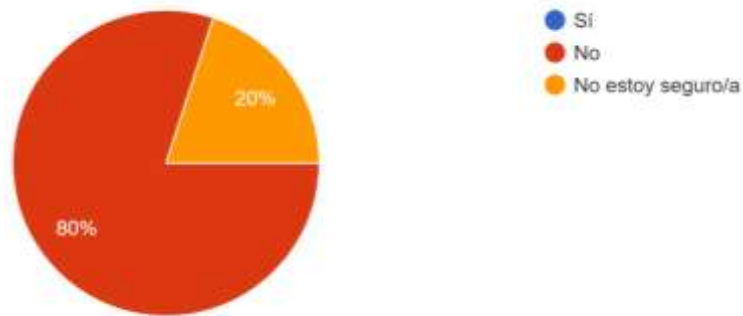
**Tabla12 Distrae el Roblox en Clase**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	-
NO	16	80%
NO ESTOY SEGURO /A	4	20%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 10 Roblox como Distracción**



**Análisis e interpretación.**

Con respecto al uso de Roblox en las clases de matemáticas se obtiene un 80% de estudiantes que manifiesta no ser una distracción esta estrategia, mientras que el 20% dicen no estar seguros si se les vuelve una distracción el jugar en las horas de matemáticas, por ello se puede decir que en su gran mayoría los estudiantes le toman a este juego denominado: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema como una verdadera estrategia de aprendizaje.

**5. ¿Consideras que usar Roblox en la clase de matemáticas es la mejor manera de aprender las tablas de multiplicar?**

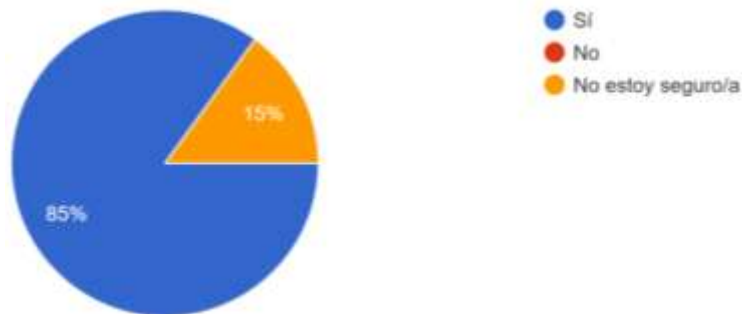
**Tabla 13 Roblox la mejor manera de aprender**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	17	85%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	3	15%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 11 Roblox la mejor manera para Aprender las Tablas de Multiplicar**



**Análisis e interpretación.**

Con respecto a Roblox sobre si es la mejor manera de aprender las tablas de multiplicar, se obtiene un resultado del 85% que nos dicen que, si se les volvió la mejor manera de aprender este contenido, mientras que el 15% mencionan no estar seguros. Por ello este resultado demuestra que la estrategia denominada: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema, es la mejor para el aprendizaje de este contenido matemático.

**6. ¿Tu profesor utiliza Roblox para evaluar tu conocimiento de las tablas de multiplicar?**

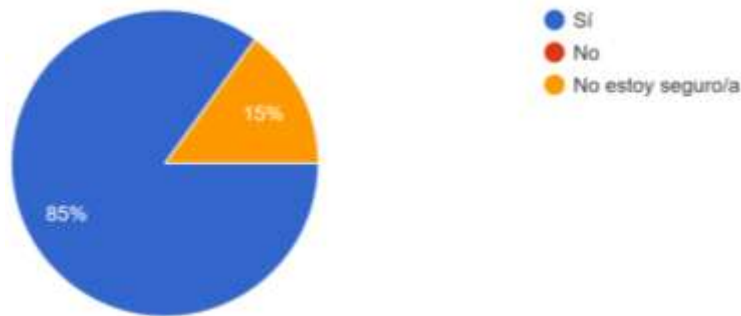
**Tabla 14 Roblox en la Evaluación**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	17	85%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	3	15%
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 12 Roblox como Evaluación de Conocimientos**



**Análisis e interpretación.**

El resultado obtenido con respecto al uso de Roblox por parte de los docentes, como estrategia evaluadora en el área de matemáticas, los estudiantes responden en un 85% que, si lo hacen, mientras que el 15% dicen no estar seguros. Con estas afirmaciones se tiene en cuenta que los docentes utilizan muy poco esta estrategia como evaluadora de contenidos, pero si la pueden hacer como parte del proceso de aprendizaje.

**7. ¿Encuentras divertido usar el juego de Roblox para aprender las tablas de multiplicar?**

**Tabla 15 Roblox Divertido para Aprender**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 13 Juego de Roblox Divertido para el Aprendizaje**



**Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% de estudiantes manifiestan que si lo encuentran a este juego divertido mientras aprenden las tablas de multiplicar, esto puede ser debido a que los niños por naturaleza les gusta el juego y utilizarlo para aprender conocimientos matemáticos se les ha vuelto una diversión, hacer lo que les gusta y tener resultados en su aprendizaje.

**8. ¿Con qué frecuencia usas Roblox para practicar las tablas de multiplicar?**

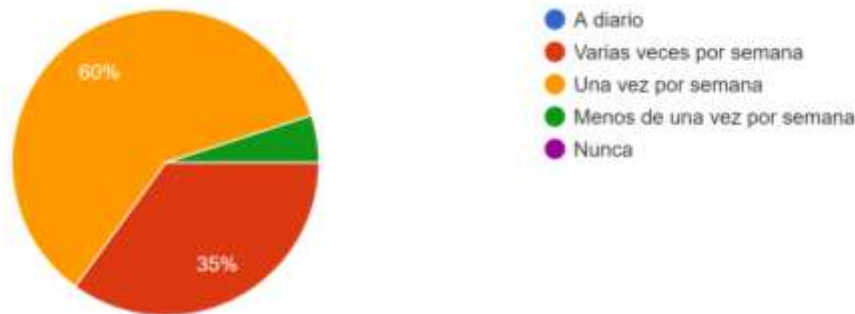
**Tabla 16 Frecuencia de Uso de Roblox**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A diario	0	-
Varias veces por semana	7	35%
Una vez por semana	12	60%
Menos de una vez por semana	1	5%
Nunca	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 14 Frecuencia de Uso de Roblox**



### Análisis e interpretación

Sobre la encuesta aplicada del uso de Roblox, se obtiene un 60% de estudiantes que manifiestan que lo hacen una vez por semana, mientras que el 35% dicen que lo utilizan varias veces por semana, y sólo un 5% corresponden a que lo usan menos de una vez por semana. Con este resultado se demuestra que los estudiantes hacen uso permanente de este juego, puede ser para el aprendizaje de las tablas de multiplicar y también para otros fines.

### 9. ¿Te sientes más motivado/a para aprender las tablas de multiplicar cuando utilizas Roblox en comparación con temas tradicionales?

**Tabla 17 Motivación utilizando Roblox**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 15 Roblox como Motivación para el Aprendizaje**



**Análisis e interpretación.**

El resultado nos demuestra que, en su totalidad de estudiantes encuestados, el 100%, se sienten motivados al utilizar la estrategia denominada: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema, para el aprendizaje de las tablas de multiplicar, esto en comparación con las estrategias tradicionales o monótonas. Por ello la implementación de este juego dentro del aprendizaje de matemáticas genera resultados excelentes y ayuda a los estudiantes a mejorar su rendimiento.

**10. ¿Compartes tus experiencias y conocimientos adquiridos en Roblox con tus compañeros de clase?**

**Tabla 18 Compartir Experiencias y Conocimientos de Roblox**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 16 Compartir Experiencias y Conocimientos de Roblox**



**Análisis e interpretación.**

El 100% de los estudiantes afirmaron haber utilizado Roblox para aprender la tabla de multiplicar y compartieron sus experiencias y conocimientos con compañeros. Esto destaca la efectividad de la estrategia en fomentar la colaboración y cooperación entre estudiantes. La interacción en el aprendizaje de las tablas de multiplicar mediante Roblox se presenta como un enfoque que promueve activamente la participación conjunta y el intercambio de conocimientos. Este resultado sugiere que la integración de Roblox no solo mejora el aprendizaje individual, sino que también estimula la colaboración entre pares.

**11. ¿Crees que el uso de Roblox ha mejorado tu habilidad para recordar las tablas de multiplicar?**

**Tabla 19 Roblox mejora la habilidad de aprendizaje de las Tablas de Multiplicar**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	-
NO ESTOY SEGURO/A	0	-
TOTAL	20	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Hugo León

**Elaborado por:** Geovanny Francisco Morán Vásquez, Viviana Susy Muy Torres

**Gráfico 17 Habilidad para Recordar las Tablas de Multiplicar**



**Análisis e interpretación.**

Con respecto al uso de Roblox y su alcance para mejorar su habilidad y recordar las tablas de multiplicar de mejor manera, se tiene un resultado del 100% que responden de manera positiva. Esto quiere decir que esta estrategia denominada: Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema, es eficaz para desarrollar este contenido matemático.

## CONCLUSIONES

Después de efectuar la estrategia innovadora de aprendizaje mediante el uso de Roblox para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en estudiantes de cuarto año de educación básica, se presentan las siguientes conclusiones:

1. El objetivo principal de implementar un juego interactivo en Roblox como estrategia activa para motivar el aprendizaje y la práctica de las tablas de multiplicar se efectuó de manera afectuosa. Todos los estudiantes de cuarto año de básica de la Escuela Hugo León utilizaron la plataforma para ilustrarse con el tema de las tablas y alcanzaron una experiencia de aprendizaje positiva y dinámica.

2. Los resultados prácticos afirman los fundamentos teóricos detallados, que sugieren la viabilidad de las tecnologías de innovación, como Roblox, en el aprendizaje matemático. El 100% de los estudiantes encuestados han mencionado que el uso de Roblox ha permitido mejorar su aprendizaje sobre las tablas de multiplicar.

3. La estrategia implementada en Roblox, denominada "Aventura Multiplicativa: Ruta Escolar Extrema", recibió una valoración positiva en cuanto a la dinámica de aprendizaje, en donde la mayoría de estudiantes afirman que es la mejor manera de aprender las tablas.

4. El uso de Roblox ha demostrado ser una herramienta motivadora y efectiva que incita a la colaboración y el intercambio de conocimientos, con un 100% de los estudiantes compartiendo sus experiencias con compañeros y encontrando la plataforma divertida y más motivante en comparación con las estrategias tradicionales.

5. El estudio muestra que Roblox no solo facilita la memorización de las tablas de multiplicar sino que también contribuye a una actitud positiva hacia el aprendizaje matemático, con un 100% de los estudiantes reportando una mejora en su habilidad para recordar las tablas de multiplicar.

6. A pesar de la eficacia general de la estrategia, un 20% de los estudiantes indicaron que Roblox podría ser una distracción, lo que sugiere la necesidad de un enfoque equilibrado y monitoreado en la integración de esta herramienta en la enseñanza.

7. Los docentes han iniciado el uso de Roblox como herramienta evaluativa, aunque aún hay margen para incrementar su uso en este sentido, como lo indica el 15% de los estudiantes que no están seguros de su uso para la evaluación.



## RECOMENDACIONES

Después de la aplicación exitosa de la estrategia de aprendizaje en Roblox para las tablas de multiplicar, se sugieren las siguientes recomendaciones para futuras implementaciones y desarrollos:

1. Se sugiere implementar y fomentar de forma más intensiva el uso de Roblox como herramienta de evaluación, orientando a los docentes sobre cómo integrar la plataforma en su metodología de evaluación para maximizar su potencial educativo.

2. Es recomendable realizar un seguimiento y monitoreo continuo de las sesiones de aprendizaje en Roblox para asegurar que la plataforma se utilice de manera efectiva y para minimizar las posibles distracciones, abordando las preocupaciones del 20% de los estudiantes que expresaron incertidumbre al respecto.

3. Se recomienda la expansión de este aplicativo a otros niveles educativos y contextos, dada su alta efectividad y aceptación, siempre adaptando el contenido y la dificultad del juego a las necesidades específicas de diferentes grupos de edad y habilidades matemáticas.

4. Sería beneficioso investigar más a fondo las características específicas del juego que los estudiantes encuentran más atractivas y educativas, con el fin de replicar y mejorar estas características en futuras actualizaciones o nuevos juegos educativos.

5. Se recomienda la realización de talleres de formación para que los docentes puedan explorar todo el potencial de Roblox y otras plataformas de juegos en la educación, para que puedan diseñar sus propias actividades y evaluaciones utilizando estas herramientas.

6. Dado el alto nivel de motivación y la naturaleza colaborativa que el juego fomenta, se sugiere la promoción de proyectos de aprendizaje basados en juegos que incluyan a estudiantes de diferentes clases o escuelas para expandir la experiencia de aprendizaje colaborativo.

7. Se podrían explorar otras áreas del currículo donde Roblox y tecnologías similares podrían ser aplicadas como herramientas de aprendizaje, promoviendo una integración interdisciplinaria de la tecnología en la educación.

8. Es importante considerar la inclusión de controles parentales y herramientas de monitoreo para que los padres puedan supervisar y apoyar el uso educativo de Roblox en casa, reforzando el aprendizaje en el aula y fomentando un uso seguro de la tecnología.



9. Se recomienda estudiar el impacto a largo plazo del uso de Roblox en el aprendizaje de matemáticas, para evaluar la retención a largo plazo de los conocimientos adquiridos y la transferencia de habilidades a otros dominios matemáticos o académicos.

10. Dado que un pequeño porcentaje de estudiantes manifestó incertidumbre sobre el uso de Roblox como la mejor manera de aprender las tablas de multiplicar, sería beneficioso investigar más sobre las preocupaciones o limitaciones percibidas y abordarlas para mejorar aún más la eficacia de la estrategia.

11. Finalmente, se sugiere la publicación de estudios de caso y mejores prácticas para la integración de Roblox en la educación matemática, proporcionando a otros educadores un marco de referencia para implementar estrategias similares en sus entornos de enseñanza.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

... A. D.-A.-R. M. y, & 2020, undefined. (n.d.). Desarrollo del pensamiento crítico. *Academia.Edu*, 17(3), 2020. Retrieved December 25, 2023, from [https://www.academia.edu/download/63971521/Deroncele\\_\\_Nagamine\\_y\\_Medina\\_2020\\_Revista\\_MyS20200720-19170-1dz8rwm.pdf](https://www.academia.edu/download/63971521/Deroncele__Nagamine_y_Medina_2020_Revista_MyS20200720-19170-1dz8rwm.pdf)

Ana, D. (n.d.). La competencia digital de la Generación Z: claves para su introducción curricular en la Educación Primaria Digital Skills in the Z Generation: Key Questions for a Curricular Introduction in Primary School. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-07>

Arenas, A. (2007). *Pensamiento crítico. Técnicas para su desarrollo*. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=sMEhKEqQqR0C&oi=fnd&pg=PA9&dq=desarrollo+de+pensamiento+cr%C3%ADtico&ots=qP294RHMOK&sig=Fm2Jx0c\\_swocZJ58HsTckIQ9utA](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=sMEhKEqQqR0C&oi=fnd&pg=PA9&dq=desarrollo+de+pensamiento+cr%C3%ADtico&ots=qP294RHMOK&sig=Fm2Jx0c_swocZJ58HsTckIQ9utA)

Cadavid, J. M. (2016). EL ROL DEL JUEGO DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: EXPERIENCIA CONJUNTA EN ESCUELAS DE BÁSICA PRIMARIA EN COLOMBIA Y BRASIL. *Revista Electrónica de Investigación En Educación En Ciencias*, 11(2). <https://www.redalyc.org/pdf/2733/273349183004.pdf>

Cantoní, A. A. (2007). EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO. *Ciencia y Poder Aéreo*, 2(1). <https://www.redalyc.org/pdf/6735/673571165011.pdf>

Cantú-Cervantes, D., Amaya-Amaya, A., & Baca-Pumarejo, J. R. (2019). Modelo para el reforzamiento del aprendizaje con dispositivos móviles. *CienciaUAT*, 13(2), 56. <https://doi.org/10.29059/CIENCIAUAT.V13I2.1161>

Carmen Marta-Lazo, J. A. G.-B. A. N.-B. M. E. B.-M. (2022). Aprendizaje multimedia y transferencia de conocimiento en una plataforma digital. Estudio de caso de Entremedios. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1). <https://www.redalyc.org/journal/3314/331469022006/331469022006.pdf>

Crespo, A. A. F. (2013). EL USO DE LA TECNOLOGÍA: DETERMINACIÓN DEL TIEMPO QUE LOS JÓVENES DE ENTRE 12 Y 18 AÑOS DEDICAN A LOS EQUIPOS TECNOLÓGICOS. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 16(2). <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331429869005.pdf>

De Multiplicar En, T., De Básica, E., Alicia, L., Rocío, D., & Guzmán, A. (2022). *Gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje de tablas de multiplicar en estudiantes de básica*. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3623>



Delgado, R. I. Z. (2020). LAS VENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN BÁSICA. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 5(1). <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171024008.pdf>

Flores-Fernández, C., & Riquelme, A. D. (2022). Active participation in classes: Factors that intervene in the interaction of students in synchronous online classes. *Informacion, Cultura y Sociedad*, 46, 129–142. <https://doi.org/10.34096/ICS.I46.11069>

Joel Manuel Prieto-Andreu, J. D. G.-E.-T. E. S.-H. (2022a). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1). <https://www.redalyc.org/journal/1941/194170643014/194170643014.pdf>

Joel Manuel Prieto-Andreu, J. D. G.-E.-T. E. S.-H. (2022b). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1). <https://www.redalyc.org/journal/1941/194170643014/194170643014.pdf>

Kanobel, M. C., Galli, M. G., & Chan, D. M. (2022). El uso de juegos digitales en las clases de Matemática: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Andina de Educación*, 5(2), 005212. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.5.2.12>

Pascuas-Rengifo, Y. S., García-Quintero, J. A., & Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97–109. <https://doi.org/10.33571/RPOLITEC.V16N31A8>

Samaniego Erazo, F. del rocío, Vallejo Chávez, L. M., & Samaniego Erazo, C. A. (2021). Incidencia de la metodología utilizada en la conceptualización y memorización de las tablas de multiplicar. *Dominio de Las Ciencias, ISSN-e 2477-8818, Vol. 7, Nº. 3, 2021 (Ejemplar Dedicado a: JULIO-SEPTIEMBRE)*, Págs. 1390-1409, 7(3), 1390–1409. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i3.2062>

Soler- Cifuentes, D. C., Viancha- Rincón, E. L., Mahecha- Escobar, J. C., & Conejo-Carrasco, F. (2021). El El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica En Educación y Pedagogía*, 5(9), 68–82. <https://doi.org/10.15658/REV.ELECTRON.EDUC.PEDAGOG21.11050906>

Valeria C. Sandobal Verón, Ma. B. M. T. H. B. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2). <https://www.redalyc.org/journal/3314/331466109015/331466109015.pdf>



Constitución de la República del Ecuador. (20 de octubre-2008). Sección quinta, Educación: [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

Código de la Niñez y Adolescencia. (2013). Derecho a la Educación: <https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/este-es-06-C%C3%93DIGO-DE-LA-NI%C3%91EZ-Y-ADOLESCENCIA-Leyes-conexas.pdf>

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Principios: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>