



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO



MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL ÁREA DE LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL SUBNIVEL 1

Trabajo de Investigación previo a la obtención del título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa

DIRECTOR:

MSc. Cosme Ortega Bustamante

ASESORA:

MSc. Andrea Huaca Guevara

AUTOR:

Mayra Elizabeth Quinche Alba

IBARRA – ECUADOR

2023

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mis padres con su amor incondicional, pues sin ellos no lo había logrado, por ser la luz que me inspiran a seguir día a día; que con sus sabias palabras me motivaron a alcanzar un logro más en vida profesional.

A mis docentes, quienes han trabajado tan duro a lo largo de este proceso educativo para trasmitirme sus diversos conocimientos.

Mayra Elizabeth Quinche Alba

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Universidad Técnica del Norte, por ser parte de la construcción del conocimiento que me permitirá compartir con mi comunidad en el ambiente profesional.

A mis padres, por su permanente apoyo incondicional, paciencia y el acompañamiento en el transcurso de mis etapas de vida.

En especial quiero agradecer a mi tutor, MSc. Cosme Ortega y MSc. Karenth Cuascota, quienes me brindaron invaluable consejos a lo largo de mi trabajo y siempre me alentó con su generosa perseverancia, amistad y confianza. Además, a mi asesora, MSc. Andrea Huaca por su guía y gran aporte en el desarrollo del trabajo de titulación.

Para finalizar a las autoridades de la Unidad Educativa Milenio “Olmedo-Pesillo”, por permitirme realizar esta investigación en esta prestigiosa institución.

Mayra Elizabeth Quinche Alba

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

En calidad de Director del Trabajo de Investigación con el tema: **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL ÁREA DE LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL SUBNIVEL 1”**, de autoría de: **Mayra Elizabeth Quinche Alba**, con número de cédula: **100370036-4**, para obtener el Título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte de jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 09 días del mes de diciembre del 2022.

Lo certifico:



MSc. Cosme Ortega Bustamante.
C.I.: 1001580396
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	1003700364		
APELLIDOS Y NOMBRES	Quinche Alba Mayra Elizabeth		
DIRECCIÓN	Calle, Galápago y Sector Bosque, Pichincha- Ecuador		
EMAIL	mequinchea@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO	-----	TELÉFONO MÓVIL:	0993160261
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL ÁREA DE LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL SUBNIVEL 1		
AUTOR (ES):	Quinche Alba Mayra Elizabeth		
FECHA: DD/MM/AAAA	09/Diciembre/2022		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA DE POSGRADO	Maestría en Tecnología e Innovación Educativa		
TITULO POR EL QUE OPTA	Magíster en Tecnología e Innovación Educativa		
TUTOR	MSc. Cosme Ortega Bustamante		

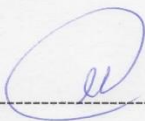
2. CONSTANCIAS

1. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es(son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 24 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR:



Firma:

Nombre: Quinche Alba Mayra Elizabeth

C.I: 100370036-4

ÍNDICE

ÍNDICE.....	i
ÍNDICE DE FIGURAS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
CAPÍTULO I	1
1. EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación	5
CAPITULO II.....	8
2 MARCO DE REFERENCIAL	8
2.1 Marco Teórico.....	8
2.1.1 Estrategias didácticas	8
2.1.2 Definición de juego.....	8
2.1.3 La Gamificación como estrategia didáctica	9
2.1.4 Ventajas y desventaja de la gamificación.....	11
2.1.5 Razonamiento lógico matemática	11
2.1.6 Enseñanza de la Matemática	12
2.1.7 Herramientas tecnológicas de gamificación.....	13
2.1.8 Características de las herramientas tecnológicas.....	16

2.1.9	Realidad Virtual	18
2.2	Marco Legal.....	19
2.2.1	Constitución de la República del Ecuador	19
2.2.2	Plan Nacional Del Buen Vivir.....	20
2.2.3	Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).....	20
CAPÍTULO III.....		22
3	MARCO METODOLÓGICO.....	22
3.1	Descripción del área de estudio.	22
3.2	Enfoque y tipo de investigación.....	23
3.2.1	Enfoque Cualitativo.....	23
3.2.2	Enfoque Cuantitativo.....	23
3.3	Tipos de investigación	23
3.3.1	Investigación de Campo.....	23
3.3.2	Investigación Descriptiva.....	23
3.3.3	Investigación Evaluativa	24
3.3.4	Técnicas e Instrumentos	24
3.3.5	Evaluación Diagnostica.....	24
3.3.6	Encuesta.....	24
3.4	Población y muestra.....	24
3.4.1	Población.....	25
3.5	Procedimientos.....	25
3.5.1	Fase 1.....	25
3.5.2	Fase 2.....	26
3.5.3	Fase 3.....	27
3.6	Consideraciones bioéticas.....	28

CAPITULO IV.....	29
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1 Fase 1 Percepción de los docentes en el uso de la teoría sobre las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación para el área lógica Matemática.....	29
4.2 Fase 2 Uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación para el área lógica Matemática	35
4.2.1 YouTube	35
4.2.2 ÁrbolABC.....	36
4.2.3 Wordwall.....	37
4.2.4 Quizizz	38
4.3 Fase 3 Evaluación de las estrategias didácticas de gamificación para la utilización como herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área lógica Matemática.....	38
4.3.1 Comparación de los resultados obtenidos en la fase 3	39
CAPÍTULO V	41
5 PROPUESTA	41
5.1 Título de la propuesta	41
5.2 Beneficiarios Directos	41
5.3 Antecedente de la propuesta	41
5.4 Presentación.....	41
5.5 Conclusión de la propuesta.....	62
CAPITULO VI.....	63
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
6.1 Conclusiones.....	63

6.2	Recomendaciones.....	64
REFERENCIA	65
ANEXOS	70
Anexo 1:	Aceptación de la institución.....	70
Anexo 2:	Consentimiento informado.....	71
Anexo 3:	Encuesta	72
Anexo 4:	Validación del instrumento: cuestionario para docentes (Encuesta).....	75
Anexo 5:	Prueba diagnóstica.....	76
Anexo 6:	Prueba de diagnostica (salida).....	77
Anexo 7:	Fotografías (Modo Presencial).....	78
Anexo 8:	Modo Virtual (Gamificación).....	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logo de Árbol ABC.....	13
Figura 2. Logo de Wordwall.....	14
Figura 3. Logo de YouTube.....	15
Figura 4. Logo de Quizizz.....	15
Figura 5. Ubicación de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”.....	22
Figura 6. Resultados de la pregunta ¿Utiliza la gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje?.....	29
Figura 7. Resultados de la pregunta ¿Con que frecuencia emplea las tecnologías para enseñar algún tema?.....	30
Figura 8. Resultados de la pregunta ¿Realizan juegos utilizando las herramientas tecnológicas en el aula para la enseñanza – aprendizaje?.....	30
Figura 9. Resultados de la pregunta ¿Considera que el uso de las tecnologías le ayuda a los estudiantes a comprender mejor?.....	31
Figura 10. Resultados de la pregunta ¿A su criterio los niños desarrollan adecuadamente el área lógico matemática?.....	31
Figura 11. Resultados de la pregunta ¿Los niños reconocen las formas: circulo, cuadrado?.....	32
Figura 12. Resultados de la pregunta ¿Los niños identifican los números del 1 al 10?.....	32
Figura 13. Resultados de la pregunta Los niños comprenden términos de orden: primero, último.....	33
Figura 14. Resultados de la pregunta ¿A utilizado usted las siguientes herramientas para sus clases del área lógico matemática?.....	34
Figura 15. Resultados de la pregunta ¿Le gustaría conocer algunas herramientas tecnológicas que puede utilizar para trabajar en el área lógico matemática a través de la gamificación? ...	34
Figura 16. Números del 1 al 5 Cuento Matemático.....	35
Figura 17. Portal principal web de: Árbol ABC.....	36
Figura 18. Página web de Wordwall.....	37
Figura 19. Evaluación en Quizizz.....	38

<i>Figura 20.</i> Comparación de los resultados del promedio por preguntas de las dos evaluaciones aplicadas.....	40
<i>Figura 21.</i> Comparación de los promedios finales de las dos evaluaciones aplicadas	40
<i>Figura 22.</i> Página web de: YouTube.....	46
<i>Figura 23.</i> Cuento matemático.....	46
<i>Figura 24.</i> Selecciona Inicio de sesión - Wordwall.....	49
<i>Figura 25.</i> Página principal web Wordwall.....	49
<i>Figura 26.</i> Ingresar información	50
<i>Figura 27.</i> Plantillas de creación de actividades	50
<i>Figura 28.</i> Resultado final del juego	51
<i>Figura 29.</i> Navegadores web.....	54
<i>Figura 30.</i> Enlace web a ÁrbolABC.....	54
<i>Figura 31.</i> Pantalla principal de ÁrbolABC	55
<i>Figura 32.</i> Variedad de canciones	55
<i>Figura 34.</i> Navegadores web.....	59
<i>Figura 35.</i> Enlace web a Quizizz.....	59
<i>Figura 36.</i> Variedad de platillas.....	60
<i>Figura 37.</i> Evaluación del cuestionario.....	60
<i>Figura 38.</i> Código de acceso para la evaluación.....	61
<i>Figura 39.</i> Evaluación	61
<i>Figura 40.</i> Resultado final de la actividad	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventajas y desventajas de: Árbol ABC.....	14
Tabla 2. Ventajas y desventaja de: Wordwall.....	14
Tabla 3. Ventajas y desventajas de: YouTube.....	15
Tabla 4. Ventajas y desventajas de: Quizizz.....	16
Tabla 5. Grupo de estudio Educación Inicial Subnivel 1 y docentes de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo- Pesillo” del área lógica matemática.....	25
Tabla 6. Grupo resultados por preguntas y total de la evaluación diagnóstico.....	30
Tabla 7. Promedios por preguntas y total de evaluación final.....	45



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



INSTITUTO DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRIA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL ÁREA DE LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL SUBNIVEL 1

Autor: Quinche Alba Mayra Elizabeth

Tutor: MSc. Cosme Ortega

Año: 2022

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Milenio “Olmedo-Pesillo” a los estudiantes de Educación Inicial Subnivel 1 durante el año lectivo 2020-2021, debido al poco interés que demuestran los estudiantes en el área lógica matemática. El punto de partida de este trabajo fue diagnosticar mediante una encuesta la percepción que tienen los docentes sobre el uso de herramientas tecnológicas y gamificación. La muestra estuvo conformada por 6 docentes con una Propuesta Innovadora.

En cuanto a la incidencia, se verifica que el uso adecuado de herramientas tecnológicas con gamificación mejora el interés y comprensión de los estudiantes. Se elaboró la guía práctica de las herramientas colaborativas: YouTube, ÁrbolABA, Wordwall, Quizizz para desarrollar en el área lógica matemática; las revisiones del manual determinaron que estas herramientas tecnológicas son útiles en el proceso de enseñanza - aprendizaje, proporcionando dirección y motivación para ser implementadas. El contenido está bien estructurado, los pasos están debidamente detallados, usa un lenguaje apropiado, posee una interfaz amigable y es aplicable en el programa de estudios del sistema educativo ecuatoriano.

Palabras clave: herramientas tecnológicas, gamificación, lógica matemática, enseñanza – aprendizaje.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO

UTN
IBARRA - ECUADOR
Facultad de
POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRIA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS
PARA EL ÁREA DE LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL
SUBNIVEL 1**

Autor: Quinche Alba Mayra Elizabeth

Tutor: MSc. Cosme Ortega

Año: 2022

ABSTRACT

The present research work was developed in the "Olmedo-Pesillo" Millennium Educational Unit for Sublevel 1 Initial Education students during the 2020-2021 school year, due to the little interest shown by students in the area of mathematical logic. The starting point of this work was to diagnose through a survey the perception that teachers have about the use of technological tools and gamification. The sample consisted of 6 teachers with an Innovative Proposal.

Regarding the incidence, it is verified that the adequate use of technological tools with gamification improves the interest and understanding of the students. A practical guide to collaborative tools was prepared: YouTube, ÁrbolABA, Wordwall, Quizizz to develop in the mathematical logic area; The reviews of the manual determined that these technological tools are useful in the teaching-learning process, providing direction and motivation to be implemented. The content is well structured, the steps are properly detailed, it uses appropriate language, it has a friendly interface, and it is applicable to the study program of the Ecuadorian educational system.

Keywords: technological tools, gamification, mathematical logic, teaching - learning process.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Los cambios a nivel mundial que se han suscitado con la aparición de las tecnologías de la información y comunicación en aspectos sociales, académicos, culturales, educativos se han presentado de forma rápida modificando de alguna manera las formas de comportamientos, adaptaciones, estudios, relaciones entre otros, pero el entorno escolar no se ha transformado a la misma medida y velocidad como la sociedad, por tal razón es imposible pensar que los estudiantes llegan a las aulas de clase poseedores de dichos conocimientos digitales predispuestos y adaptados a seguir con el aprendizaje en cualquier entorno sea presencial, semipresencial o en línea ya cada uno de ellos aprende de diferente manera, requiriendo del estudiante adaptabilidad, motivación e interés para continuar con los estudios en estos entornos (Mantilla Hidalgo, 2012).

Según Fainholc (2016) en Latinoamérica al igual que en otros lugares del mundo, con la aparición del internet el uso de las tecnologías de la información y comunicación, han permitido conocer los problemas que presentan algunas instituciones educativas como poca, mala o nula conectividad, docentes con pocas competencias digitales y quipos obsoletos entre otros, que de una u otra forma no favorecen el aprendizaje ni permiten emerger a una sociedad del conocimiento, crear una cultura digital

El Ecuador no ha sido ajeno a esta realidad, antes de la emergencia sanitaria, el sector educativo enfrentaba desafíos importantes que se han visto agravados con el impacto del COVID-19. El cierre de las instituciones educativas en el territorio ha afectado aproximadamente a 4.4 millones de estudiantes (UNICEF, 2021).

La sociedad ecuatoriana y en especial el sistema educativo, necesita comprender la necesidad latente de la modificación de los modelos tradicionales a entornos de aprendizaje que alojen propuestas flexibles, que incorporen el uso de métodos mixtos en la cotidianidad académica, en tal medida el docente debe cambiar su papel protagónico en la educación y pasar a ser un guía y facilitador de la enseñanza aprendizaje.

En Ecuador alrededor del 78% de estudiantes matriculados en instituciones públicas acceden de alguna forma a internet. Los padres de familia y representantes legales han procurado obtener las herramientas que ayuden a sus representados a continuar con sus estudios.

Los datos mencionados anteriormente, también son un reflejo de la realidad educativa que vive la provincia de Pichincha y concretamente la comunidad Pesillo; debido a la disposición por parte del Ministerio de Educación de no realizar clases de manera presencial se necesita una solución alternativa basada en el uso de las estrategias didácticas apoyadas en la tecnología. El presente proyecto aborda el problema de cómo innovar y utilizar los recursos didácticos basados en la gamificación con el apoyo de las herramientas tecnológicas en la enseñanza aprendizaje dentro del proceso educativo.

El estudio se desarrollará en la Unidad Educativa Milenio “Olmedo -Pesillo”, comunidad Pesillo, provincia Pichincha, para 10 estudiantes de Subnivel 1 Tercer de Educación Inicial, para el área de lógica matemática, período 2021-2022.

Tomando en cuenta la situación antes mencionada la investigación busca dar solución al problema detectado mediante la motivación e innovación para encontrar interés ante los contenidos que son parte de la secuencia lógica de los nuevos saberes, dejando de generar preocupación de parte del docente al no cumplir los objetivos de las planificaciones curriculares elaboradas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Preguntas de Investigación

Para llegar a esta documentación es necesario, no solo recabar información, sino indagar a través de las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es el marco teórico sobre las estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas para el área de lógica matemática en Subnivel 1 Educación Inicial en la Unidad Educativa Milenio “Olmedo - Pesillo”?

¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los estudiantes de Educación Inicial Subnivel 1 con gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas para el área de lógica matemática en la Unidad Educativa Milenio “Olmedo - Pesillo”?

¿Cuál es el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de Subnivel 1 de Educación Inicial en área de lógica matemática con estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas?

1.2 Antecedentes

Sánchez (2015) en su investigación sobre la actualidad, menciona que el estado de contingencia ha puesto al ámbito educativo a recurrir a nuevas tecnologías tomando un rol importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje, su uso dentro del aula puede proporcionar herramientas que permitirán modernizar métodos de enseñanza tradicionales consiguiendo así atraer, motivar e incentivar a los estudiantes. Una de las grandes posibilidades que nos brinda la tecnología en el proceso educativo para el desarrollo de destrezas es la Gamificación.

Murua (2013) en su investigación realizada en España quien manifiesta que los resultados de las pruebas PISA en el área de Matemáticas son bajos, esto se debe a que muchos estudiantes opinan que es una asignatura de difícil comprensión y tediosa, ante esta penosa realidad propone la utilización de la gamificación como estrategia de aprendizaje para lo cual pretende educar a los docentes sobre esta nueva forma de enseñar y aprender, la misma que luego de haberlo aplicado vieron que su impacto fue positivo, además afirma que es fundamental incentivar a los estudiantes dar un uso adecuado a la tecnología y los juegos online ya que la mayoría los usan solo como un mero entretenimiento. La importancia de aprender Matemáticas, radica en el desarrollo del pensamiento lógico para la solución de problemas cotidianos, es así que, para alcanzar esta finalidad, los docentes deben aplicar estrategias que motiven a sus estudiantes a aprender, siendo una de ellas las herramientas tecnológicas y la gamificación.

Hassinger-Das, *et al.* (2018) mencionan en su trabajo de investigación realizada en Estados Unidos, que la base para el aprendizaje es el que se imparte en la primera infancia, este es trascendental para su futuro pero a la vez se ha vuelto tradicional, repetitivo y no efectivo, es así que plantean el aprendizaje basado en juegos mediante su propuesta “Jugar para aprender Matemáticas”, el mismo que se torna significativo, ya que presentan una serie de actividades basadas en juegos que los niños lo realizarán con apoyo de un adulto, experiencias que al vez quedarán grabadas en ellos, pues aplicar la tecnología desde tempranas edades permiten un mejor desenvolvimiento a futuro sobre todo en lo que al desarrollo del pensamiento lógico se refiere.

Ortegón Yáñez (2016) en la investigación realizada en Colombia manifiesta que para muchos estudiantes la Matemática es una asignatura que no es fácil entender, debido a sus estrictos procesos al resolver un ejercicio y a la vez indica que ha tornado memorística y tradicional, es así que plantea los juegos online como una nueva forma de enseñar y aprender la asignatura, es decir, que propone a la gamificación como una estrategia innovadora de aprendizaje.

En el Ecuador, al igual que en el contexto mundial y latinoamericano se han desarrollado un sin número de investigaciones relacionadas al aprendizaje gamificado, entre las principales investigaciones citaremos a Macías (2018), quien manifiesta que se identificó dificultades en la resolución de problemas matemáticos, ante o cual propone la gamificación como organización de adiestramiento mediante la utilización de la plataforma Rezzly, en donde luego de su aplicación se observó que esta herramienta favoreció significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas.

Pérez Narváez y Chasi Toapanta (2020) menciona que los estudiantes son conformistas que solo buscan alcanzar la nota de 7 para poder aprobar el año escolar, esto se debe a la falta de aplicación de herramientas innovadoras que estén acorde a sus gustos y edad, es así que plantea la gamificación como recurso de aprendizaje de Matemáticas y Física, en la que a posterior a su aplicación los promedios parciales y quimestrales incrementaron significativamente.

Al analizar los estudios que anteceden a la presente investigación se deduce que las herramientas tecnológicas y la gamificación se han convertido en un papel fundamental dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, sobre todo en este tiempo que la educación se ha virtualizado, es así que estas deben ser motivadoras e innovadoras para que el aprendizaje sea óptimo y significativo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Implementar estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando de herramientas tecnológicas para el área de lógica matemática en Educación Inicial Subnivel 1 en la Unidad Educativa Milenio “Olmedo -Pesillo”

1.3.2 Objetivos específicos.

Percepción de los docentes en el uso de la teoría sobre las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando de herramientas tecnológicas para educación virtual para el área de lógica matemática.

Uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación para el área lógica Matemática para los estudiantes de Subnivel 1 Educación Inicial que apoye a la educación virtual en la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”.

Evaluar el nivel de aprendizaje en área de lógica matemática con estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas.

1.4 Justificación

En la actualidad, existe una tendencia al uso de la tecnología digital, en los contextos educativos. Estas acciones generan cambios en los paradigmas tradicionales; razón por la cual, los procesos pedagógicos, instruccionales y formativos deben adecuarse a los esquemas de pensamiento de los estudiantes. Al incorporar la lúdica o prácticas de gamificación, apoyado en el uso de la tecnología digital, se generan redes interactivas y participativas, las cuales conforman los estudiantes, bajo la mediación del docente, lo cual propicia el conectivismo en los procesos formativos. Al respecto, Siemens (2004), citado por (Ovalles Pabón, 2014), señala que "Saber cómo y saber qué están siendo complementados con saber dónde, la comprensión de dónde encontrar el conocimiento requerido" (p.146).

También se analizó un estudio en España donde el investigador concluyó que la gamificación proporciona beneficios como estrategia didáctica, aporta a la motivación, a la inmersión para anticipar la planificación de situaciones; fomenta el compromiso, la socialización a través de la interactividad e interacción; así como la variedad de elementos involucrados, lo que hace que la actividad pedagógica sea más motivadora y estimulante para los estudiantes Ortíz Colón, *et al.* (2018).

A nivel nacional, se realizó un estudio en Cuenca, Ecuador, con el objetivo de desarrollar una nueva estrategia efectiva, entretenida en el fortalecimiento de las habilidades esenciales deseables del plan de estudios de matemáticas con el apoyo de la tecnología, una propuesta metodológica basada en la gamificación cuyo objetivo era utilizarla, junto a sus elementos para la transferencia de conocimiento.

El autor consideró apropiado establecer una conexión entre los juegos y el aprendizaje, debido a que algunos docentes utilizaron inconscientemente el juego en contextos ajenos al juego para lograr ciertos resultados dentro del aula, fue posible gamificar la clase de matemáticas con un poco de imaginación y determinación involucran a los estudiantes para que su aprendizaje fuera una experiencia placentera (Idrovo Naranjo, 2018).

En el mismo marco, se indagó en un estudio realizado en Guayaquil, sobre la gamificación como estrategia para desarrollar la competencia matemática en la planificación en la resolución de problemas, donde el investigador descubrió que es posible desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje en esta área del conocimiento, con un enfoque en las prácticas que integran los elementos del juego, de modo que se aliente a los estudiantes a romper las preconcepciones sobre las matemáticas, o lo que es lo mismo, que se despoje de la idea de que aprender en esta asignatura, se debe estar en un ambiente tradicional, aburrido, rutinario, cansado; contrario a esto a través de la implementación de la gamificación como estrategia didáctica, los estudiantes demostraron que son matemáticamente competentes para aplicar lo que han aprendido del tema de la programación lineal para determinar la solución óptima a un problema real. Por lo que recomendó el investigador que siempre que se considere mejorar el proceso didáctico en una asignatura, el profesor debe mantener un espíritu creativo, motivación continua, sin desfallecer en el intento de potencializar la formación integral del educando (Macías Espinales, 2017).

La gamificación a través del juego, permite al estudiante, recordar, descubrir, analizar, interactuar y construir nuevos conocimientos. Del mismo modo, propicia la motivación, para estimular el componente cognoscitivo al crear nuevos conocimientos y el desarrollar habilidades y destrezas psicomotoras. Es por ello que, el utilizar la gamificación como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, estimula el desarrollo del aprendizaje significativo.

El presente trabajo presenta opciones para un apropiado uso de estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas para el área de lógica matemática en Educación Inicial Subnivel 1, a fin de cumplir con un eficiente proceso educativo, por lo que los beneficiarios de esta investigación serán los docentes y estudiantes que podrán utilizar el aprovechamiento de las tecnologías, que más allá de ser una exigencia de las autoridades, sea una atractiva y motivadora forma de enseñar y de aprender en todo momento.

El presente proyecto se adscribe a la línea de investigación de la Universidad Técnica del Norte: Gestión, calidad e la educación, procesos pedagógicos e idiomas. También responde Plan Creación de Oportunidades 2021-2025 (Planificación, 2021). El cual señala que: "La educación del futuro y la sociedad en su conjunto, demandan que, desde la educación inicial hasta la superior, se garantice la diversidad en todos los niveles, el derecho a una vida libre de violencia, la igualdad de oportunidades, la innovación y un modelo educativo diverso y no centralizado (p. 69).

CAPITULO II

2 MARCO DE REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico.

2.1.1 Estrategias didácticas.

Una estrategia didáctica son métodos de aprendizaje (actividad, método, técnico), en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para desarrollar destrezas y conocimientos en los estudiantes, previa interacción de forma consciente, estudiante-docente, establecen acciones para lograr los objetivos planteados en el aula, teniendo en cuenta las particularidades de los actores del proceso, además, permiten la participación y facilitando la comprensión del contenido.

Las estrategias didácticas analizan las estrategias de aprendizaje y las estrategias de enseñanza. Por esta razón, es importante concretar cada una. Las estrategias de aprendizaje consisten en un proceso o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante obtiene y utiliza intencionalmente como una herramienta flexible para aprender significativamente y para abordar problemas y necesidades académicas. Las estrategias didácticas, por su parte, son todas aquellas herramientas de apoyo sugeridas por el docente, proporcionadas a los estudiantes para facilitar un procesamiento más profundo de la información (Bernate, *et al.* 2021).

Los docentes deben crear conciencia sobre las aplicaciones de estrategias académicas con el enfoque de obtener un aprendizaje integral en los estudiantes para desarrollar su máximo potencial, aportando conceptos que ayudan a enriquecer la práctica docente y facilitan el desarrollo curricular, ya que las actividades realizadas tienen una base conceptual y una finalidad pedagógica, aumentando así el éxito del proceso de aprendizaje.

2.1.2 Definición de juego.

El juego es una actividad que las personas suele hacer para entretenerse, y ha sido una de las formas más efectivas de impartir aprendizaje desde la antigüedad; en el pasado los juegos servían para transferir aprendizaje en la edad adulta, ahora los juegos han cambiado para convertirse en entretenimiento, recreación o relajación de otras actividades que se consideran más serias, es decir, ha cambiado la forma de jugar y el propio juego, se ha vuelto más abstracto y multifuncional, basándose en dispositivos electrónicos como consolas de juegos, computadoras, tabletas y teléfonos móviles.

Con estos avances, motivar a los estudiantes para que aprendan se ha convertido en un desafío para los docentes, ya que utilizan métodos tradicionales basadas en pizarras y libros. Ante esta necesidad, los docentes se ven obligados a utilizar, una de las cuales es el juego, cuyo principal componente es el juego con el que todos los niños nacen.

González (2016) señala que la diversión se puede encontrar en una amplia variedad de entornos de juegos, independientemente de las características psicológicas y socioculturales del juego. Afecta el desarrollo de habilidades emocionales y cognitivas. A través de esto, los niños comienzan a construir relaciones, desarrollar habilidades de comunicación, trabajo en equipos y en sí, adquirir nuevos conocimientos.

Dinámica de juegos: se refiere a la disposición de los estudiantes a participar en el juego, su forma de pensar, reconocimiento, competitividad, recompensa, participación, entre otros factores que puede estimular el aprendizaje.

Mecánica del juego: compromiso a la responsabilidad del colaborador, en este proceso se da a conocer todas las reglas establecidas por el juego.

Componentes del juego: descubre los diversos elementos que compone un juego, como insinias, avatares, logros, juegos y otros elementos que forman parte de la estructura de cada juego.

Según Sánchez Sánchez (2019), el juego se caracteriza por una meta que termina principalmente en éxito o fracaso, la cual es definido por un conjunto de normas o reglas que promueven el logro de objetivos, proporciona un método de retroalimentación, indica la probabilidad de ganar o perder y es voluntario. La idea es hipotética porque implica un juego estructurado, lo que lo distingue del juego espontáneo.

2.1.3 La Gamificación como estrategia didáctica.

La gamificación, es una nueva estrategia de aprendizaje que nace de la necesidad de enseñar y aprender a través de dinámica de juegos que fomenta la motivación, el esfuerzo, la concentración y el autoaprendizaje de aplicado los retos que se presentan en cada juego.

Las dinámicas se refieren al motor que permite el funcionamiento de la estrategia. Estos son los factores frecuentes en los que deben centrarse un sistema de gamificación. Están directamente relacionados con el buen desempeño esperado de los participantes.

Los docentes responsables de crear un ambiente gamificado en el aula utilizando dinámicas de juego para brindar experiencias de aprendizaje que fomentan la autonomía,

el trabajo en equipo entre los participantes y la interacción que al mismo tiempo les permite alcanzar metas y superar las expectativas.

Las mecánicas están relacionadas con la motivación y la conducta de los estudiantes. Representan las normas y los premios que hacen que el juego sea desafiante e inspiran las emociones, que el sistema gamificado búsqueda crear en los partícipes. Para lograrlo se utiliza a elementos como: niveles, puntos, clasificaciones, retos, desafíos, regalos y premios.

Retos: Estos retos alientan a los colaboradores a trabajar hacia una meta y los hacen sentir que están trabajando hacia una meta. Permiten a los colaboradores desarrollar destrezas y progresar a lo largo de la curva de aprendizaje mientras toman medidas que los llevan a su objetivo final. Pueden considerarse como mini juegos con pequeños objetivos que, cuando se logran y acumulan, conforman el juego completo.

Desafíos: También hay desafíos, que permiten a los jugadores competir en eventos sugeridos de puntuación más alta en los que se premia al jugador con la puntuación más alta.

Premios: Las recompensas que son recompensas tangibles otorgadas a los colaboradores cuando alcanzan una meta, no se puede ignorar en el juego. Los premios incluyen los trofeos, medallas, estrellas, insignias, bonos, que dan reconocimiento al jugador. Los jugadores quieren ganar puntos durante el juego para poder realizar un seguimiento del progreso del jugador en función de su rendimiento.

Puntos: Estos puntos permiten los jugadores para mejorar sus habilidades y alentarlos a continuar. Se consideran cinco tipos de puntos:

- **Puntos de experiencia:** permiten que los jugadores sigan.
- **Puntos canjeables:** puntos que se pueden canjear por actividades específicas.
- **Reputación:** dan estatus a los jugadores en el juego.
- **Habilidad:** proporciona evidencia de que el jugador ha desarrollado habilidades en un área específica.
- **Karma:** puntos ganados por ayudar a otros.

2.1.4 Ventajas y desventaja de la gamificación

En este contexto, es importante mencionar que la implementación de nuevos métodos en el aprendizaje, como la gamificación, tiene sus ventajas y desventajas, por lo que se reseñan algunas de ellas, de acuerdo con Roa González, *et al.* (2021) han determinado las principales ventajas derivadas del uso de esta metodología, entre las que destacan las siguientes:

- Aumentar la motivación de los estudiantes porque tienen metas o tareas involucrate más en la dinámica del aprendizaje, supera los desafíos y llévalos a un sentido logros y éxitos.
- Proporcionar un ambiente de aprendizaje seguro, promoviendo el rendimiento estudiantil nuevos retos y descubrir nuevas soluciones.
- Los estudiantes conocen su progreso gracias a la retroalimentación que reciben proporciona orientación para que obtenga el resultado correcto.
- Cooperan porque suelen trabajar en equipo para lograr objetivos.
- Mayor confianza en ti mismo sobre lo que tienes gracias al juego te permite poner a prueba tus habilidades y destrezas.
- Facilita significativamente la conservación de los conocimientos adquiridos.

Hay que recordar que el uso de la gamificación también tiene desventajas, como señala Pérez de (Smartmind, 2018)

- Altos costos por producción de materiales didácticos audiovisuales usados y actualización de herramientas y materiales pedagógicos usados.
- Largos tiempos de manejo de materiales.
- Entretenimiento de juegos que le hagan perder el tiempo.
- Dificultad para desarrollar habilidades verbales.
- Dificultad para equilibrar la diversión y la educación.
- Tan pronto como reciben el primer mensaje, pierden la motivación.

2.1.5 Razonamiento lógico matemática.

El razonamiento lógico debe ir en la misma dirección que las operaciones matemáticas, y su función principal es partir del análisis y desarrollar el uso de los recursos que rodean al estudiante para ayudarlo a desarrollar la capacidad de pensar lógicamente en la resolución de problema relacionado con el modelo digital. La estructura lógica del entorno en el que se desarrolla el niño en el primer año de vida favorece la interacción con este entono.

Las actividades lúdicas ayudan a mejorar las habilidades de razonamiento lógico matemático porque son más motivadoras y significativas para los estudiantes. Cuando en su aplicación se incluye la mecánica del juego y el trabajo cooperativo se incorporan a sus aplicaciones, se fortalecen las conexiones lógicas que asume la resolución de problemas matemáticos.

El desarrollo del razonamiento lógico matemático, Según Maldonado Gálvez (2020) el razonamiento se encuentra entre las funciones cognitivas principales. En este orden de ideas, Tipantocta Salguero (2019), señala que:

Podemos definir el razonamiento como el proceso mediante el cual extraemos conclusiones, hacemos inferencias y establecemos relaciones abstractas entre conceptos. Puede ser inductivo, cuando usamos casos individuales para llegar a una regla general, deductivo al extraer conclusiones de la regla general o abductivo al hacer la inferencia más sencilla posible. (p. 6)

El desarrollo del pensamiento lógico involucra varios factores Matemáticas, como la capacidad de pensar, recordar o aprender del aprendizaje previo, y crear relaciones entre objetos.

2.1.6 Enseñanza de la Matemática.

La práctica del aprendizaje es un factor crucial en el aprendizaje de las matemáticas. De ahí la importancia de los conceptos de los docentes en la enseñanza de esta materia. Es importante que la pedagogía de la asignatura desarrolle estrategias para orientar a los estudiantes desarrollar el pensamiento, la racionalidad, el análisis, la reflexión, la interpretación y el pragmatismo, etc.; para obtener resultados óptimos. “El desarrollo del pensamiento o lógica matemática, lleva a entender y comprender relaciones, que se expresan a través de los números” (Antepara Cruz y Montes Obregón, 2020).

La pedagogía matemática significa procesos de enseñanza dirigidos a desarrollar el aprendizaje constructivista, el aprender haciendo, el razonamiento, la conjetura, la investigación, la resolución de situaciones y el cuestionamiento. La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se pueden combinar con actividades divertidas. Estas actividades promueven el aprendizaje significativo y convierten el desarrollo de juegos digitales en práctica de gamificación.

En el contexto de la República del Ecuador, en las políticas educativas, asigna especial atención a la enseñanza de la matemática. Para Ministerio de Educación (2016), el propósito fundamental de la enseñanza de las matemáticas es desarrollar la capacidad de pensar, razonar, comunicar, aplicar y evaluar la relación entre las ideas y los fenómenos reales. El progreso de la sociedad requiere el desarrollo del pensamiento lógico Matemáticamente. Por lo tanto, se considera la base de la educación. En la Educación Básica General en los niveles de preparatoria y elemental, es muy importante que los docentes utilicen estrategias innovadoras para optimizar la enseñanza de las matemáticas; Para ello se debe tener en cuenta la diversidad y los estilos de aprendizaje. Por lo tanto, el juego se utiliza con soporte técnico para creatividad estudiantil, interacción y comunicación, observación, descubrimiento, análisis, desarrollar la cooperación y el aprendizaje cooperativo para resolver problemas cotidianos.

2.1.7 Herramientas tecnológicas de gamificación.

Existen una variedad de herramientas tecnológicas de gamificación en la actualidad son muy utilizadas en todos los niveles educativos, para el desarrollo de la investigación se ha tomado como referencia los siguientes:

a) **ÁrbolABC**

Figura 1.

Logo de Árbol ABC



Descripción: Es un mundo ficticio donde los niños ayudan a los personajes a superar obstáculos. Esta página web permite crear contenidos interactivos basado en la teoría de las inteligencias múltiples. Este enfoque hace que el aprendizaje sea amigable y accesible para los estudiantes creando un argumento que relaciona los diferentes espacios del conocimiento.

Tabla 1.

Ventajas y desventajas de: Árbol ABC

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Reduce la ansiedad• Produce emociones positivas• Motivación	<ul style="list-style-type: none">• Internet• Falta de interés después• Temas limitados

Acceso: <https://arbolabc.com/>

b) Wordwall

Figura 2.

Logo de Wordwall



Descripción: Para Lara Micolta (2021) es una herramienta digital que facilita la creación y edición de lecciones en el aula, puedes crear diversas actividades tales como: juegos de concurso, cuestionario, etc. para tus estudiantes. Se puede acceder a estos juegos a través del sitio web de Wordwall o puede imprimirlos en papel si lo prefiere.

Tabla 2.

Ventajas y desventaja de: Wordwall

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Crear actividades personalizadas como: cuestionarios, búsqueda de pares, Juego de palabras, entre otras.• Permite que las actividades se pueden compartir y/o asignarlas como tareas.	<ul style="list-style-type: none">• La herramienta es que sólo tiene cinco actividades en su versión gratuita.• Creo que es una herramienta muy útil y sencilla para estos días.

Acceso: <https://wordwall.net/es/myactivities>

c) YouTube

Figura 3.

Logo de YouTube



Descripción: Es un sitio web dedicado a compartir una variedad de videos musicales, videoblogs y programas de televisión.

Tabla 3.

Ventajas y desventajas de: YouTube

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Ofrece la posibilidad de publicar los videos directamente desde la página principal.• Proceso de subir videos a tu canal es muy sencillo y rápido.	<ul style="list-style-type: none">• Está limitado a 10 minutos de reproducción, los derechos de autor y la privacidad.• Cualquier persona puede ver todos los videos que se suban.

Acceso: <https://www.youtube.com/>

d) Quizizz

Figura 4.

Logo de Quizizz



Descripción: Quizizz es una web que nos permite crear cuestionarios online. Es una herramienta de gamificación que permite evaluar a los estudiantes mientras se divierten.

Tabla 4.

Ventajas y desventajas de: Quizizz.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Puedes agregar preguntas de otros Quizizz a tu cuenta tan solo haciendo 1 clic. • Los docentes pueden revisar cada uno de los informes de los estudiantes y verificar las preguntas que han sido respondidas de forma correcta o incorrectamente. • Una de sus grandes fortalezas es la flexibilidad de juegos que brinda la plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay un límite en el tipo de preguntas que se pueden hacer. • Cuando copias una pregunta, suele copiar el formato y las imágenes que la contienen, por lo que en ocasiones suele ser inapropiado para tu clase. • Hay que tener en cuenta el tipo de tecnología que se va a utilizar, ya que la plataforma puede presentar ciertas limitaciones en el acceso.

Acceso: <https://quizizz.com>

Las herramientas de gamificación brindan a los docentes una gran variedad de oportunidades para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje autodirigido de una manera divertida y activa; lo que permite que el aprendizaje sea significativo.

2.1.8 Características de las herramientas tecnológicas

Las tecnologías utilizadas en el proceso educativo tienen diversas propiedades que contribuyen significativamente al proceso de aprendizaje de las matemáticas de los niños, así lo exponen Cárdenas Espinosa, (2018), (2018) al mencionar que: “Las herramientas tecnológicas se han convertido en los medios básicos del centro educativo y han abierto varias posibilidades para el uso de contenidos multimedia, hipermedia, medios de comunicación para el desarrollo de la cognición”.

La contribución de estas herramientas para estructurar el aprendizaje de las matemáticas de los niños se debe a las muchas características y tipos que se adaptan a las necesidades y estilo de aprendizaje de cada niño.

En cuanto a las características de los instrumentos técnicos, se pueden encontrar diferentes tipos, así como las ventajas y desventajas de su uso, expresadas como (Rosero Bonilla, 2021):

Tipos:

- Blogs
- Wikis
- Redes sociales
- De colaboración
- Marcadores sociales
- Contenidos multimedia
- Otras herramientas

Aplicaciones:

- Fortalece tus habilidades de escritura como una forma de expresarte.
- Crea críticas e interacciones para analizar diferentes tipos de contenido. Fortalecer el edificio de las aulas.
- Innovar, generar, reestructurar, resolver e informar con objetivos formativos. Se alienta a los participantes a ser dinámicos en el aula desde sus roles.
- Crear un entorno para la interacción de contenidos audiovisuales, enlaces, contenidos diversos y recursos multimedia. Crear obras constructivistas y colaborativas.
- Promover la estructura del proceso de aprendizaje.

Ventajas:

Simplifican el proceso de extracción de contenido del entorno en el que existe.

Desarrolla y facilita el aprendizaje de contenidos matemáticos simplificando el material y renovándolo de forma pedagógica.

Esto dio la oportunidad de desarrollar, reorganizar, distribuir sus plataformas y estrategias digitales como foros, uso de redes sociales, blogs, etc. para facilitar la gestión de la educación.

Inconvenientes:

Información que está disponible para cualquier persona y puede ser un activo de baja clasificación.

El contenido está disponible para todos. El equipaje de información sin una fuente verdadera crea información falsa. El almacenamiento de datos en la red carece de seguridad

La dependencia de la tecnología ha aumentado. Los servicios gratuitos y costosos ofrecen variedad.

Vulnerabilidad de autoría en la información publicada. Incertidumbre sobre aplicaciones de red desconocidas.

Los estudiantes desconocen el uso de la web y la tecnología con fines educativos. El proceso de aprendizaje no es individualizado.

Difícil seleccionar múltiples contenidos.

En cuanto a las características reveladas de las herramientas tecnológicas, es importante tener en cuenta que su uso está relacionado con las necesidades de los estudiantes y el contenido a enseñar, lo que corresponde a las estrategias y métodos utilizados. Hay muchos aspectos positivos de su uso que deben tenerse en cuenta al implementarlos, y aspectos negativos que deben analizarse para usarlos e implementarlos adecuadamente cuando se introducen en el aula.

El incluir herramientas tecnológicas debe tener inmerso el poder reconocer las necesidades de los estudiantes al momento de aprender, identificar que son niños con diversas expectativas del proceso de aprendizaje, lo cual permitirá implementar medios de manera más equilibrada siendo un aliado en las aulas de clases.

En incluir de herramientas tecnológicas debe ser inmersiva para identificar las necesidades de los estudiantes mientras aprenden, identificándolos como niños con diferentes expectativas para el proceso de aprendizaje, lo que permitirá una implementación más equilibrada de los medios como proceso de aprendizaje. aliado en el aula.

2.1.9 Realidad Virtual

La realidad virtual actualmente se está desarrollando rápidamente en varios campos, especialmente en la educación, hay mucha investigación en este campo, en este sentido Miguélez-Juan, *et al.* (2019) indican en su artículo que: Más específicamente, la Realidad Virtual Inmersiva (IVR) es un tipo de realidad virtual que permite a las personas sumergirse y proyectar movimiento en el mundo real utilizando visores o anteojos y otros dispositivos que capturan la posición y la rotación del cuerpo en escenas multidimensionales generadas por sistemas informáticos (Carrera Farran, *et al.* 2018).

En este contexto, la realidad virtual se caracteriza por su carácter inmersivo, permitiendo a los usuarios sumergirse en una escena 3D en primera persona y 360 grados a través de un visor VR (Moreno Martínez, *et al.* 2018).

2.2 Marco Legal

El sistema educativo ecuatoriano se sostenido por leyes que garantizan estos derechos constitucionales, y el marco legal educativo, regula la organización, estructura, responsabilidades y deberes de los distintos actores en las instituciones educativas del país. Este trabajo se basa en las siguientes entidades legales.

2.2.1 Constitución de la República del Ecuador

Artículo. 26. Capítulo II. Sección Quinta: Educación: 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 (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008)

El Estado Ecuatoriano está comprometido con la misión del derecho a la educación gratuita para garantizar que sea de calidad y accesible para todos los ciudadanos, sin olvidar que el sistema educativo debe ofrecer una educación que se adapte a los nuevos cambios y diversas innovaciones educativas.

2.2.2 Plan Nacional Del Buen Vivir.

Objetivo 4. Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía educativo (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008).

4.1. c. Dotar o repotenciar la infraestructura, el equipamiento, la conectividad y el uso de TIC, recursos educativos y mobiliarios de los establecimientos de educación pública, bajo estándares de calidad, adaptabilidad y accesibilidad, según corresponda.

4.4. j. Crear y fortalecer infraestructura, equipamiento y tecnologías que, junto al talento humano capacitado, promuevan el desarrollo de las capacidades creativas, cognitivas y de innovación a lo largo de la educación, en todos los niveles, con criterios de inclusión y pertinencia cultural.

El Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida destaca en impulsar el uso de la tecnología como una propuesta para el crecimiento de las actividades productivas y educativas. Se considera prioridad el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como una prioridad.

2.2.3 Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

Artículo. 6. Inciso j) de la Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI] establece que: 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 (Planificación, 2021).

Artículo 36. Inciso h) de la ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) establece que:

Apoyar la provisión de sistemas de acceso a las tecnologías de la información y comunicaciones; y, i) Dar mantenimiento de redes de bibliotecas, hemerotecas y centros de información, cultura y arte vinculadas con las necesidades del sistema educativo (Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), 2012).

En la ley LOEI se destaca la importancia del uso de las tecnologías no solo en el sector educativo si no que lo plantea como la base para el progreso económico y productivo del país, siendo así importante el aprendizaje de las TIC.

Actualmente, el progreso de una nación depende de la rentabilidad del uso de la tecnología, por lo que se debe cultivar esta competencia tecnológica desde edades tempranas y se debe potenciar la curiosidad de los nativos digitales. Para lograr este éxito, se debe reconocer que el estado ecuatoriano debe brindar los medios necesarios, tales como instituciones educativas con una fuerte estructura técnica, docentes bien capacitados, software educativo y promover investigaciones y estudios basados en el uso de nuevos métodos que incluyan a ellos.

En conclusión, el uso de las herramientas virtuales en el ámbito de la educativo cobra cada vez más relevantes, ya que sin ellas no podemos hacer uso de la tecnología. Actualmente se suelen encontrar encuentran en todo lo que nos rodea, desde el trabajo hasta las actividades diarias, y se ha convertido en una herramienta que facilita y agiliza los procesos empresariales, educativos y sociales. Finalmente, los docentes deben evolucionar con los tiempos y seguir el ritmo de las nuevas plataformas.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del área de estudio.

La Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”, se encuentra ubicada en la parroquia Olmedo, provincia Pichincha en la Comunidad Pesillo; creada en el mes octubre de 1930, con el código AMIE 17H03659; cuenta con tipo de educación regular, sostenimiento fiscal, presencial; la institución oferta Educación inicial, Educación General Básica y Bachillerato en la jornada matutina, la institución actualmente cuenta con tres ambientes que albergan 615 estudiantes.

Figura 5.

Ubicación de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”

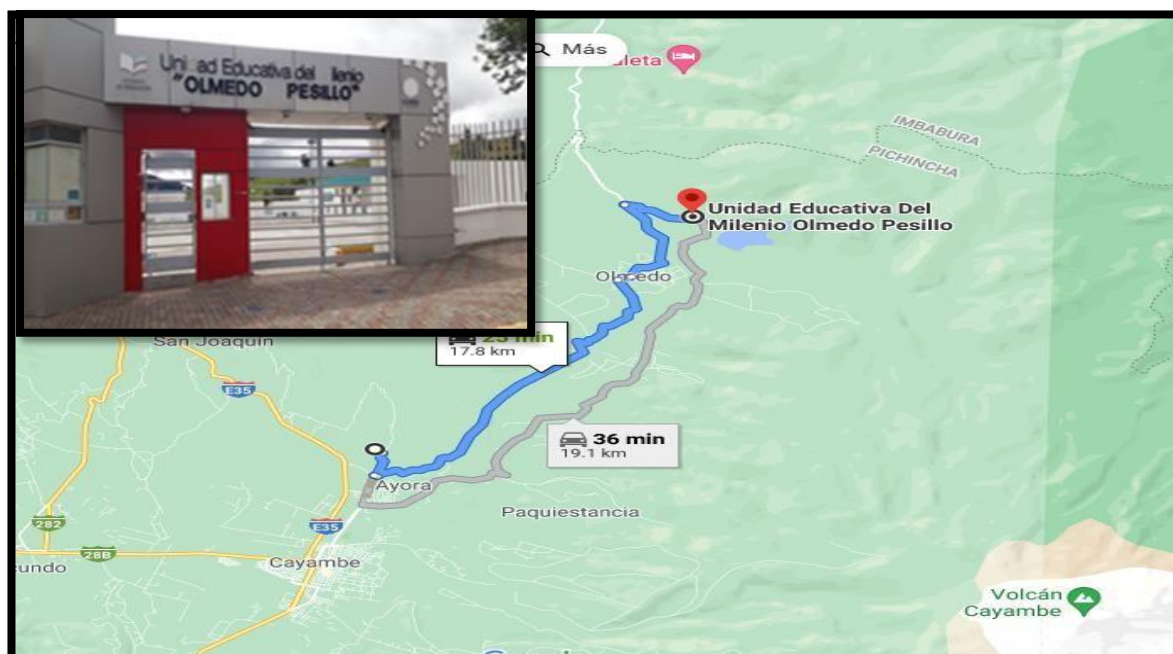


Figura 5. Ubicación de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo- Pesillo”.

Fuente: Google Maps (2021)

La institución actualmente cuenta con espacios para materias especiales como: área de informática, deporte, educación artística y zonas recreativas, perteneciente al distrito 17D10 de la zona 2 de la provincia Pichincha; 27 docentes, 4 administrativos y 2 apoyo del Departamento de Consejería estudiantil, 2 personal de limpieza; siendo esta Unidad Educativa ejemplo de superación; perseverancia contribuyendo con la sociedad en la formación de personas con valores y ética como reflejo de una visión integradora.

La población de estudio estuvo conformada por los estudiantes área de lógica matemática en Educación Inicial Subnivel 1, de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”.

3.2 Enfoque y tipo de investigación

La investigación a realizarse tendrá un enfoque mixto: cuantitativo y cualitativo.

3.2.1 Enfoque Cualitativo

Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo para la recolección de datos para conocer el nivel de comprensión de los estudiantes en el área lógica matemáticas, esto se efectúa a través del cuestionario con conocimientos matemáticos y una encuesta que contiene en sus respuestas una escala, estas herramientas proporcionaron datos cuantificables Hernández Sampieri, *et al.* (2014). Esto permitió realizar un análisis sobre las estrategias didácticas de gamificación con herramientas tecnológicas.

3.2.2 Enfoque Cuantitativo

Para Mata Solís (2019) el enfoque cuantitativo se emplea con frecuencia para referirse a la propiedad numérica de los datos, investigaciones, métodos o resultados. La investigación cuantitativa se encuentra respaldada en los valores numéricos, esto facilita la precisión de sus resultados, en la investigación los resultados obtenidos fueron valorados de forma estadística con su respectivo análisis sobre variables.

3.3 Tipos de investigación

3.3.1 Investigación de Campo

La investigación fue de campo porque el estudio se realizó en el lugar de los hechos en la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo” para obtener información de los estudiantes y los docentes de Educación Inicial subnivel 1, manteniendo una averiguación acerca del uso de las estrategias didácticas de gamificación con herramientas tecnológicas en el módulo área lógica matemática (Tevni Grajales, 2000).

3.3.2 Investigación Descriptiva

La investigación fue descriptiva, porque facilitó conocer y analizar los comportamientos, tradiciones, características y cualidades predominantes de los estudiantes de Educación Inicial subnivel 1 en la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”, a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, está enfocado a recolectar información directa de la población objeto de estudio (Arias, 2012).

3.3.3 Investigación Evaluativa

La investigación fue de tipo evaluativa, debido a que se deseaba conocer si las estrategias didácticas de gamificación utilizando herramienta tecnológica es para innovar en el proceso enseñanza con los 7 estudiantes del área lógica matemática de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”. Además, la Investigación Evaluativa consiste en analizar datos y la presentación de informes en un proceso riguroso y sistemático, recopila datos sobre organizaciones, técnicas, propósitos, servicios y/o recursos (QuestionPro, 2021).

3.3.4 Técnicas e Instrumentos

En este aspecto se implementaron las siguientes técnicas e instrumentos que se detallan en los párrafos subsiguientes:

3.3.5 Evaluación Diagnostica

Esta prueba se aplicó a los estudiantes de Educación Inicial Subnivel 1, de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”, esta evaluación se la desarrollo mediante un cuestionario de Google Forms, la cual consto de 10 preguntas de base estructuradas, conformadas de herramientas tecnológicas con algunas destrezas del área lógica matemática, con la finalidad de observar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en cuanto a las destrezas antes mencionadas.

3.3.6 Encuesta

La encuesta se realizó a los docentes y estudiantes con ayuda de sus padres de familia de Educación Inicial Subnivel 1, misma que estuvo conformado por 10 ítems, los cuales permitieron conocer la realidad tecnológica con la cuentan los estudiantes en sus diferentes hogares, este instrumento se aplicó mediante la aplicación Forms de Google, que permite crear cuestionarios y encuestas de una manera personalizada.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

Esta investigación se desarrolló con la participación de 6 docentes del área lógica matemática y 7 estudiantes de Educación Inicial Subnivel 1 de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo” para el procesamiento de la información.

Tabla 5.

Grupo de estudio Educación Inicial Subnivel 1 y docentes de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo- Pesillo” del área lógica matemática.

Categoría	N
Docentes	6
Estudiantes	7
TOTAL	13

Los resultados obtenidos se describirán en el siguiente capítulo de este estudio.

3.5 Procedimientos

El proceso de investigación que se desarrolló para llevar a cabo esta investigación contiene las siguientes fases que se describen a continuación:

3.5.1 Fase 1

Percepción de los docentes en el uso de la teoría sobre las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación para el área lógica Matemática para los estudiantes de Subnivel 1 Educación Inicial para la educación virtual en la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”.

Para conocer la percepción de los docentes, se aplicó una encuesta de preguntas cerradas con opción de respuestas múltiples, la que permitió conocer si el personal docente está utilizando estrategias didácticas de herramientas tecnológicas de gamificación en la enseñanza-aprendizaje del área lógica Matemática. La encuesta se conformó con 10 preguntas de base estructurada, enfocadas con las siguientes variables:

1. ¿Utiliza la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
2. ¿Con que frecuencia emplea las tecnologías para enseñar algún tema?

3. ¿Realizan juegos utilizando las herramientas tecnológicas en el aula para la enseñanza – aprendizaje?
4. ¿Considera que el uso de las tecnologías le ayuda a los estudiantes a comprender mejor?
5. ¿A su criterio los niños desarrollan adecuadamente el área lógico matemática?
6. Los niños reconocen las formas: círculo, cuadrado
- 7 ¿Los niños identifican los números del 1 al 10?
- 8 Los niños comprenden términos de orden: primero, último
- 9 ¿Ha utilizado usted las siguientes herramientas para sus clases del área lógico matemática?
- 10 ¿Le gustaría conocer algunas herramientas tecnológicas que puede utilizar para trabajar en el área lógico matemática a través de la gamificación?

Se determinó la percepción que tiene los docentes en el uso de la teoría sobre las herramientas tecnológicas con gamificación para el refuerzo académico del área lógica matemática en la Unidad Educativa Milenio “Olmedo – Pesillo”. Para lograr el objetivo, se aplicó una encuesta a los docentes con el instrumento: cuestionario y con la técnica: encuesta, el medio de comunicación fue el internet, se utilizó el recurso de Microsoft office Forms para elaborar el cuestionario.

3.5.2 Fase 2

Uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación para el área lógica Matemática para los estudiantes de Subnivel 1 Educación Inicial que apoye a la educación virtual en la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”.

Se diseño actividades en la plataforma de Zoom que contenga varias unidades con diferentes insumos educativos (juegos, videos, actividades prácticas) para determinar el aprendizaje que los estudiantes alcancen mediante el uso de estrategias didácticas de gamificación con herramientas tecnológicas.

En el trabajo de investigación se utilizará la técnica de la encuesta, esta técnica permite la recolección de datos empleando instrumentos que son estandarizados de manera que se

aplican a las personas encuestadas la misma cantidad de preguntas de la misma forma. El propósito no consiste en pormenorizar a los sujetos específicos que por circunstancias son parte de la muestra, acaso fue buscar un perfil variado de la población. En el trabajo se utilizará el instrumento del Cuestionario, que consta de interrogantes ordenadas y enfocadas por una serie de ítems.

3.5.3 Fase 3

Evaluación de las estrategias didácticas de gamificación para la utilización como herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área lógica Matemática para los estudiantes Subnivel 1 Educación Inicial en la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”.

En esta fase se realizó una evaluación con la aplicación construida a los estudiantes para conocer por medio de una encuesta la eficiencia de dichas estrategias didácticas de gamificación utilizados herramientas tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área lógica Matemática, por aquello es importante tener un resultado que posteriormente será validado.

Se realizaron pruebas con la aplicación construida, permitiendo a los estudiantes manipular los juegos y aprender de ellos. Finalmente, mediante el método estadístico se volvió a evaluar a los estudiantes usando como instrumento un test de aptitudes en el área lógica matemática lo que permitió realizar una comparación del conocimiento antes y después de este estudio, así nuevamente se aplicó la técnica de campo. Se realizó una encuesta de valoración de la aplicación diseñada para tener una retroalimentación y poderla mejorar a futuro. Con este proceso se pudo recoger y analizar datos para verificar el cumplimiento de los objetivos del estudio. El análisis de los resultados se realizó mediante una correlación entre los datos obtenidos en la primera y en la tercera fase, para verificar el fortalecimiento del razonamiento matemático.

3.6 Consideraciones bioéticas

La investigación se desarrollará considerando los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. El trabajo investigativo se llevará a cabo con la autorización explícita de las autoridades educativas de la Institución, de los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo Pesillo”.

Para la investigación, se consideró la emisión de un consentimiento informado a las autoridades y docentes, con el fin de que conozcan la investigación que se realizó el estudio y datos serán proporcionados a la Unidad Educativa del Milenio, quién es la beneficiaria directa del proyecto.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Fase 1 Percepción de los docentes en el uso de la teoría sobre las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación para el área lógica Matemática.

1 ¿Utiliza la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

En la Figura 6 se puede observar los resultados 16,7% de los docentes siempre utilizan la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 66,7 de los docentes mencionan que a veces utilizan la gamificación y el 16,7% no utilizan esta estrategia didáctica. Por lo que se puede concluir que la mayoría de docentes no emplean la gamificación frecuentemente en el desarrollo de la clase. En base a estos resultados se ve la necesidad de implementar estrategias didácticas de gamificación que permitan mejorar e innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

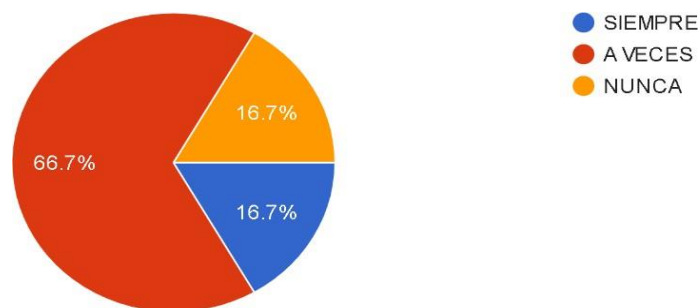


Figura 6. Resultados de la pregunta ¿Utiliza la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Fuente: Propio

2. ¿Con que frecuencia emplea las tecnologías para enseñar algún tema?

En las respuestas obtenidas en la Figura 7 por parte de los docentes se evidencia que el 33.3% de docentes emplean siempre las tecnologías en el proceso enseñanza- aprendizaje mientras que el 66.7% aplica la tecnología a veces, por lo cual se concluye que la mayoría de docentes no utilizan herramientas tecnológicas de manera frecuente en el área; siendo necesario elevar una propuesta que incentive el uso de estas herramientas en el desarrollo de las clases.

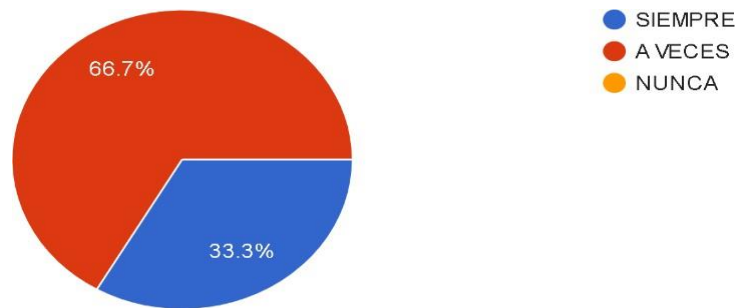


Figura 7. Resultados de la pregunta ¿Con que frecuencia emplea las tecnologías para enseñar algún tema?

Fuente: Propia

3. ¿Realizan juegos utilizando las herramientas tecnológicas en el aula para la enseñanza – aprendizaje?

En la Figura 8 se puede apreciar que el 16.7% de los docentes realizan juegos utilizando herramientas tecnológicas mientras que el 83.3% desarrollan esta actividad a veces, concluyendo que la mayoría de docentes no utilizan la tecnología frecuentemente para elaborar juegos en el desarrollo de la clase. Por lo que se ve en la necesidad de incorporar la gamificación mediante el uso de la tecnología permitiendo que el proceso de enseñanza aprendizaje sea motivador.

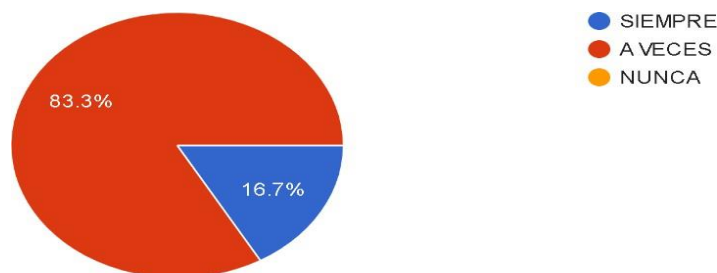


Figura 8. Resultados de la pregunta ¿Realizan juegos utilizando las herramientas tecnológicas en el aula para la enseñanza – aprendizaje?

4. ¿Considera que el uso de las tecnologías le ayuda a los estudiantes a comprender mejor?

En la Figura 9 se puede observar los siguientes resultados, el 83.3% de docentes considera que el uso de las tecnologías ayuda a los estudiantes a comprender mejor, el 16.7 % manifiesta que las tecnologías contribuyen a una mejor comprensión a veces. Por lo que se puede concluir que la mayoría de docentes afirman que el uso de tecnologías mejora el proceso de enseñanza- aprendizaje.

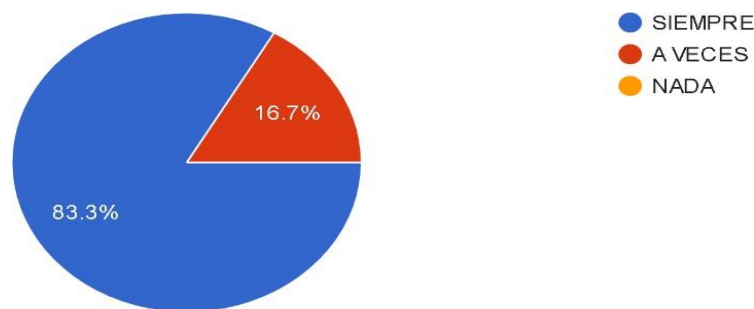


Figura 9. Resultados de la pregunta ¿Considera que el uso de las tecnologías le ayuda a los estudiantes a comprender mejor?

Fuente: Propia

5. ¿A su criterio los niños desarrollan adecuadamente el área lógico matemática?

En la Figura 10 se puede observar los resultados obtenidos, el 83.3% de los niños se desempeñan adecuadamente a veces en el área lógica matemática, el 16.7% de estudiantes se desarrollan apropiadamente en esta área. Por lo que se puede concluir que la mayoría de estudiantes tiene una deficiencia en el desarrollo de la asignatura, siendo necesaria la implementación de estrategias didácticas innovadoras como la gamificación que permitan obtener mejores resultados en el área lógico matemática.

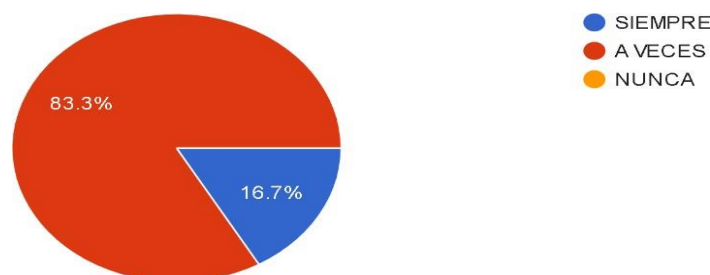


Figura 10. Resultados de la pregunta ¿A su criterio los niños desarrollan adecuadamente el área lógico matemática?

6. ¿Los niños reconocen las formas: círculo, cuadrado?

En los resultados obtenidos en la Figura 11 por parte de los docentes se evidencia que el 66.7% de los niños reconocen a veces las formas círculo y cuadrado, el 33.3% de estudiantes identifican el círculo y cuadrado. En conclusión, la mayoría de estudiantes presentan un poco de problemas al reconocer el círculo y el cuadrado. El uso de herramientas tecnológicas que permiten utilizar la gamificación como estrategia didáctica, ayudarán a los niños a reconocer las formas geométricas de mejor manera.

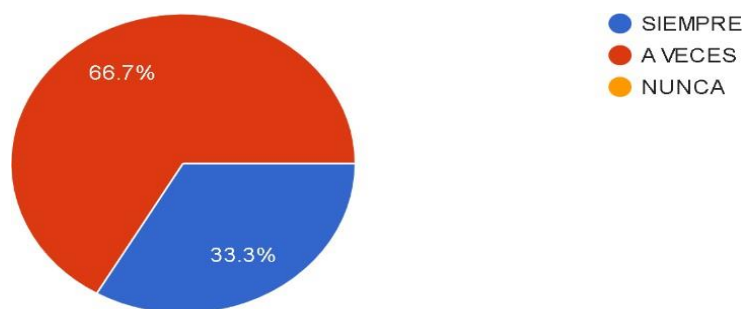


Figura 11. Resultados de la pregunta ¿Los niños reconocen las formas: círculo, cuadrado?

Fuente propia

7. ¿Los niños identifican los números del 1 al 10?

En la Figura 12 se puede apreciar que el 50% de estudiantes identifican los números del 1 al 10, mientras que el otro 50% identifica dichos números a veces. Por lo tanto, la mitad de los niños presentan algún problema al reconocer los números del 1 al 10, siendo necesario la implementación de estrategias didácticas innovadoras como la gamificación que permitan a los estudiantes identificar los números de manera divertida y motivadora.

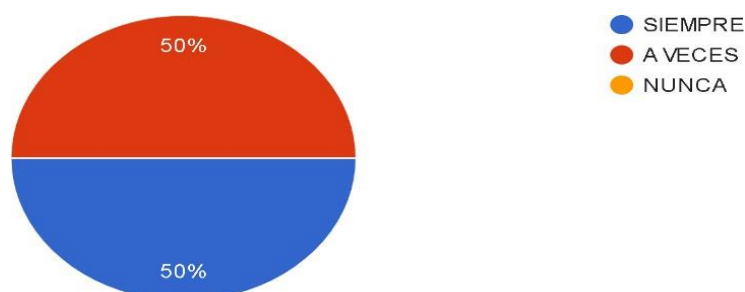


Figura 12. Resultados de la pregunta ¿Los niños identifican los números del 1 al 10?

Fuente: Propia

8. Los niños comprenden términos de orden: primero, último

En la Figura 13 se puede observar los resultados obtenidos se puede evidenciar el 50% de estudiantes comprenden términos de orden como primero y último, mientras que el otro 50% identifica a veces dichos términos. En conclusión, la mitad de los niños presentan algún problema al reconocer los términos de orden, siendo necesario la implantación de estrategias didácticas innovadoras que permitan a los estudiantes mejorar la comprensión de términos de orden.

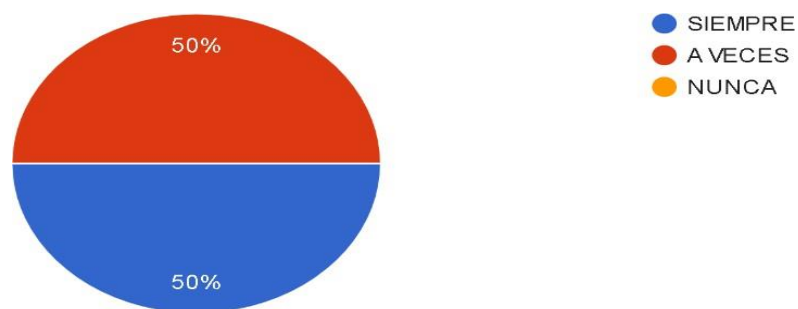


Figura 13. Resultados de la pregunta Los niños comprenden términos de orden: primero, último

Fuente: Propia

9. ¿Ha utilizado usted las siguientes herramientas para sus clases del área lógico matemática?

En las respuestas obtenidas en la Figura 14 por parte de un grupo considerable de docentes utilizan QUIZIZZ para el área lógica matemática, la mayoría de docentes utiliza esta herramienta a veces en clases y un grupo pequeño de maestros nunca ha utilizado QUIZIZZ. Con respecto a KAHOOT!, el 50% de docentes utiliza esta herramienta en las clases de lógica matemática y el otro 50% nunca ha utilizado esta tecnología en el desarrollo de clases. Haciendo referencia a ARBOLABC, un pequeño grupo de maestros emplea esta herramienta tecnológica en al área lógica matemática. Un grupo mayoritario utiliza a veces esta herramienta para desarrollar la clase, finalmente la mayoría de docentes no emplea ARBOLABC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de lógica matemática. Concluyendo, que las herramientas tecnológicas basadas en gamificación no son muy utilizadas en el desarrollo de las clases de lógica matemática; por lo que se ve en la necesidad de realizar una propuesta que facilite al docente la incorporación de herramientas tecnológicas como las mencionadas al inicio.

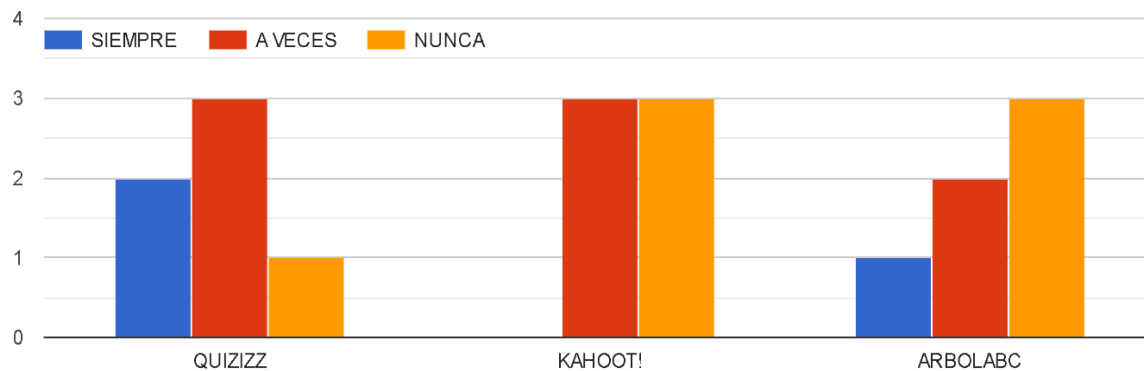


Figura 14. Resultados de la pregunta ¿A utilizado usted las siguientes herramientas para sus clases del área lógico matemática?

Fuente: Propia

10. ¿Le gustaría conocer algunas herramientas tecnológicas que puede utilizar para trabajar en el área lógico matemática a través de la gamificación?

En la Figura 15 se puede apreciar los resultados evidencia el 100% de docentes le gustaría conocer algunas herramientas tecnológicas basadas en la gamificación para utilizar las mismas en el desarrollo de la clase de lógica matemáticas. Por lo que se puede concluir que los maestros desean innovar el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante la tecnología.



Figura 15. Resultados de la pregunta ¿Le gustaría conocer algunas herramientas tecnológicas que puede utilizar para trabajar en el área lógico matemática a través de la gamificación?

Fuente: Propia

4.2 Fase 2 Uso de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la gamificación para el área lógica Matemática.

Existe una gran variedad de herramientas tecnológicas que facilitan la gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje, haciendo de este un ambiente innovador para el estudiante. Estas herramientas pueden ser utilizadas en el desarrollo de la clase de lógica matemática como se muestra a continuación:

4.2.1 YouTube

En la Figura 16 se puede observar la página web de YouTube con el video del tema “Cuentos Matemáticos: Números del 1 al 5”

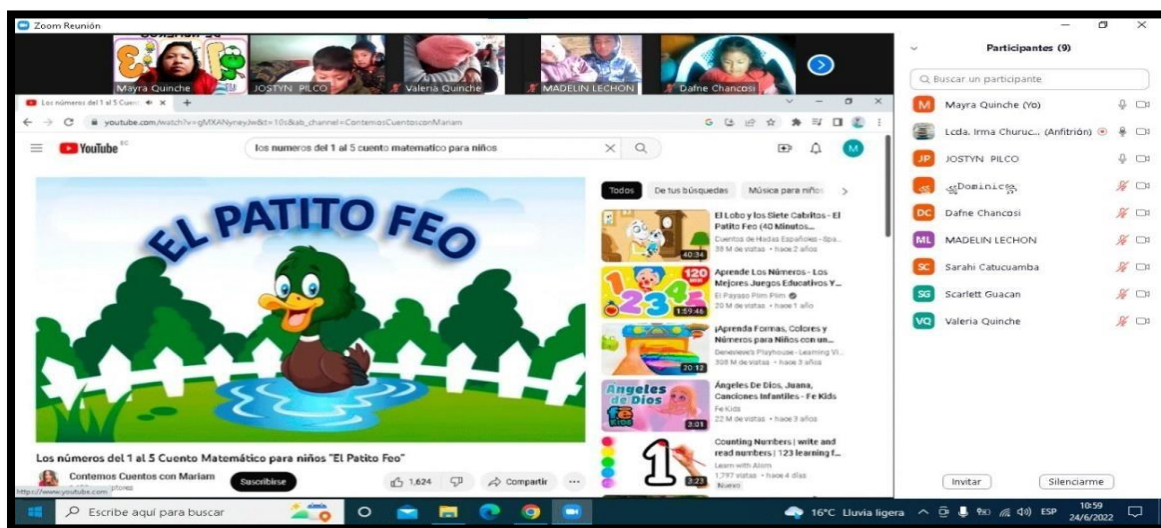


Figura 16. Números del 1 al 5 Cuento Matemático

Fuente: Propio

Descripción: YouTube permite que los estudiantes puedan comprender de manera más fácil conceptos complejos y también recordar mejor lo visualizado y escuchado a través de los videos. Esta herramienta permite empezar una clase innovadora llamando la atención de los niños.

4.2.2 ÁrbolABC

En la Figura 17 podemos observar el portal principal web de: ÁrbolABC, que ofrece más de 300 juegos que varían desde matemáticas.

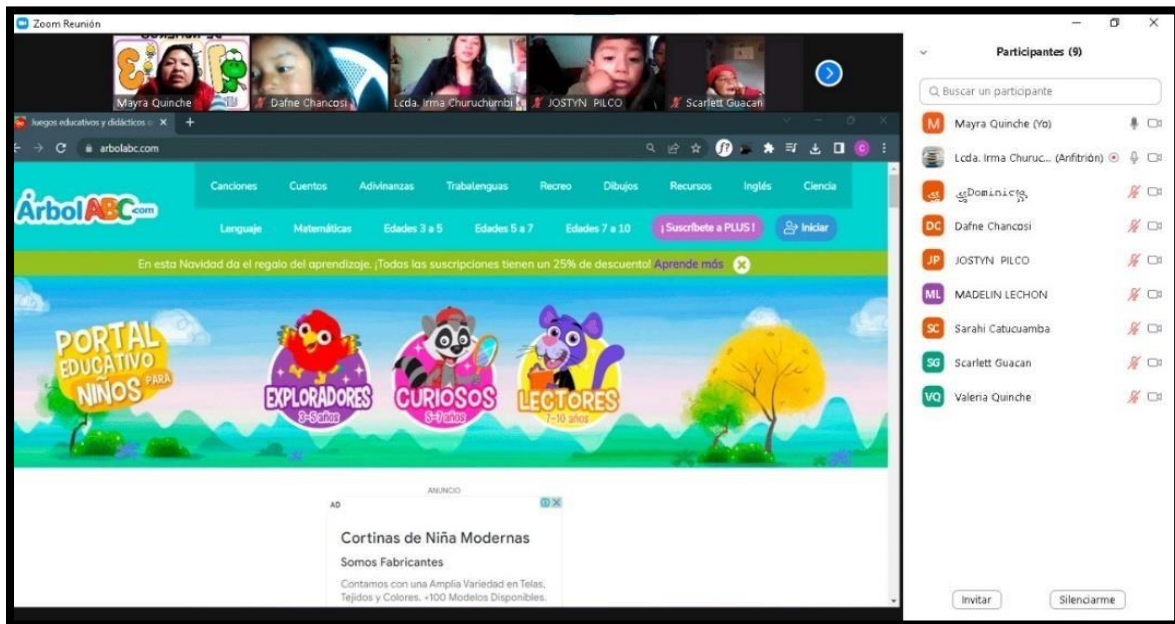


Figura 17. Portal principal web de: Árbol ABC

Fuente: Propio

Descripción: ÁrbolABC es página web sobre un mundo ficticio donde los niños ayudan a los héroes. Esta herramienta permite que el aprendizaje sea amigable para los niños y accesible, creando un entorno que conecta diferentes áreas de conocimiento. Ofrece más de 300 juegos que varían desde matemáticas, lenguaje, lectura y artística con grandes posibilidades para trabajar a distancia, se encuentran clasificada en edades. Algunas de las actividades que se encuentran en este sitio web son: canciones, adivinanzas, cuentos, trabalenguas y dibujos que se encuentran de un alcance de un clic.

4.2.3 Wordwall

En la Figura 18 podemos observar la página web de Wordwall para crear recursos propios.

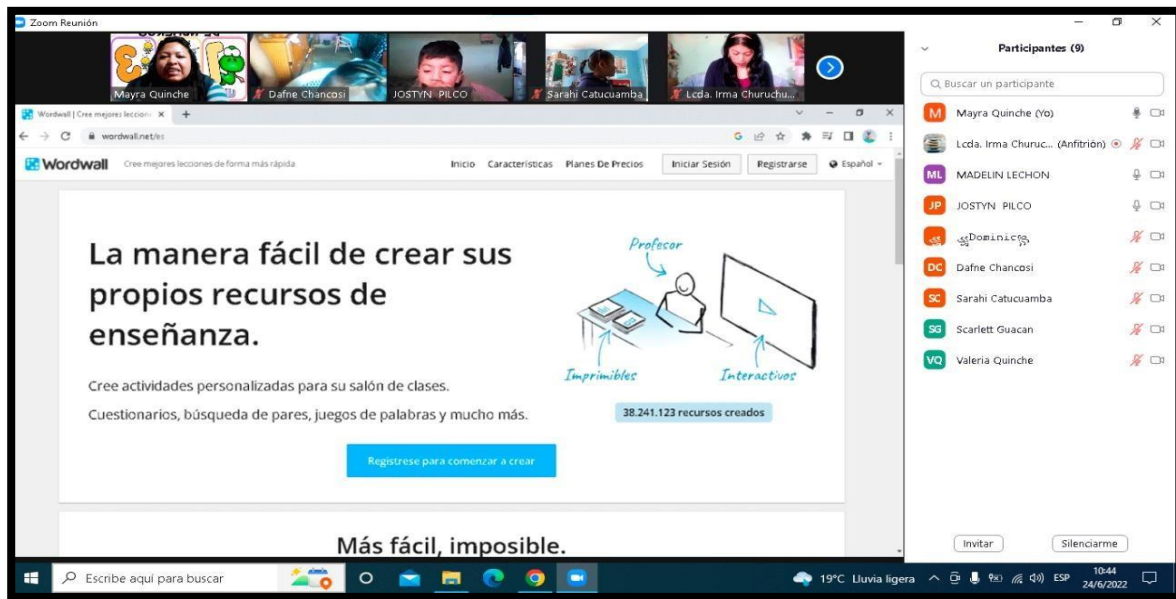


Figura 18. Página web de Wordwall

Fuente: Propia

Descripción: Es una herramienta para crear actividades interactivas de forma muy sencilla y atractiva para la enseñanza como, por ejemplo: cuestionarios, búsqueda de pares, juegos de palabras y mucho más.

4.2.4 Quizizz

En la Figura 19 observamos la página web de Quizizz para evaluar el aprendizaje del niño.

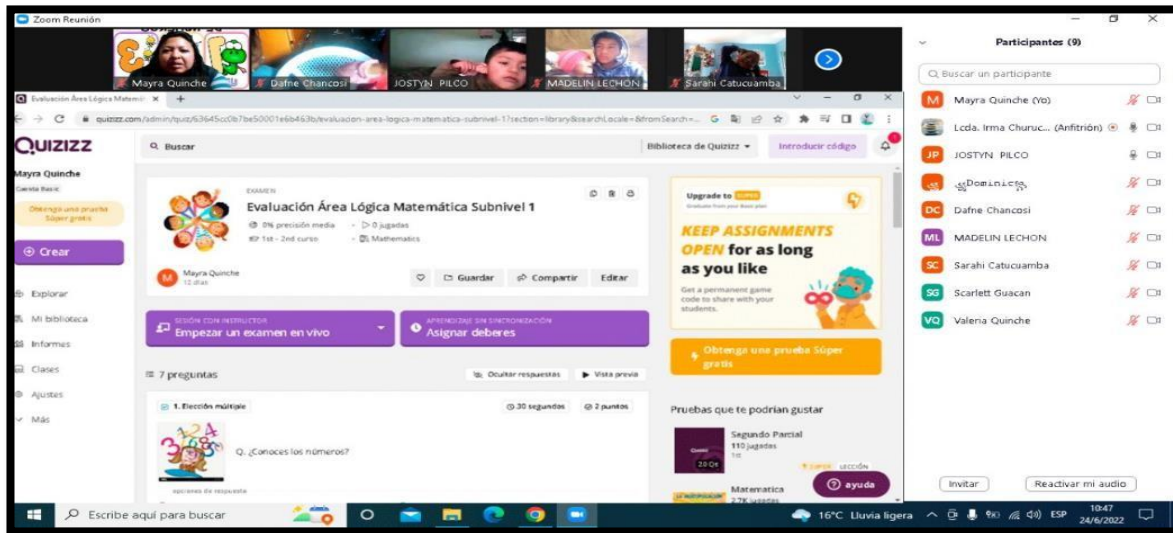


Figura 19. Evaluación en Quizizz

Fuente: Propia

Descripción: Quizizz es una herramienta que permite al docente promover espacios para evaluar el aprendizaje del estudiante, proporcionando una retroalimentación y utilizando la gamificación en los procesos de enseñanza aprendizaje

4.3 Fase 3 Evaluación de las estrategias didácticas de gamificación para la utilización como herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área lógica Matemática

Después de varias pruebas utilizando las herramientas tecnológicas de gamificación para el área lógica matemática de manera sincrónica y asincrónica los estudiantes tuvieron la oportunidad de aprender los números de manera motivadora, divertida y colaborativa.

Finalmente, se procedió evaluar los contenidos impartidos a través de la herramienta de gamificación Quizizz a los estudiantes (Anexo7) con el objetivo de comparar los conocimientos antes y después de la investigación.

Tabla 6.

Grupo resultados por preguntas y total de la evaluación diagnóstico.

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Evaluación
7	6,01	4,88	4,61	4,78	5,45

Los resultados de la evaluación final fueron ingresados en la hoja de cálculo y sometidos a promedios, como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7.

Promedios por preguntas y total de evaluación final.

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Evaluación
9,31	8,46	8,55	7,91	7,78	8,40

Los resultados muestran una mejoría significativa en los parámetros de evaluación, los estudiantes pudieron reconocer de manera más fácil los números a través de las herramientas tecnológicas de gamificación, como consecuencia de esto el promedio individual y general del curso incrementó.

4.3.1 Comparación de los resultados obtenidos en la fase 3

Comparando los resultados de la evaluación diagnóstica con los resultados de la evaluación posterior a la aplicación de herramientas digitales con gamificación, se aprecia una mejora significativa del desempeño de los estudiantes en el área lógica matemática como se puede apreciar en la Figura 20.

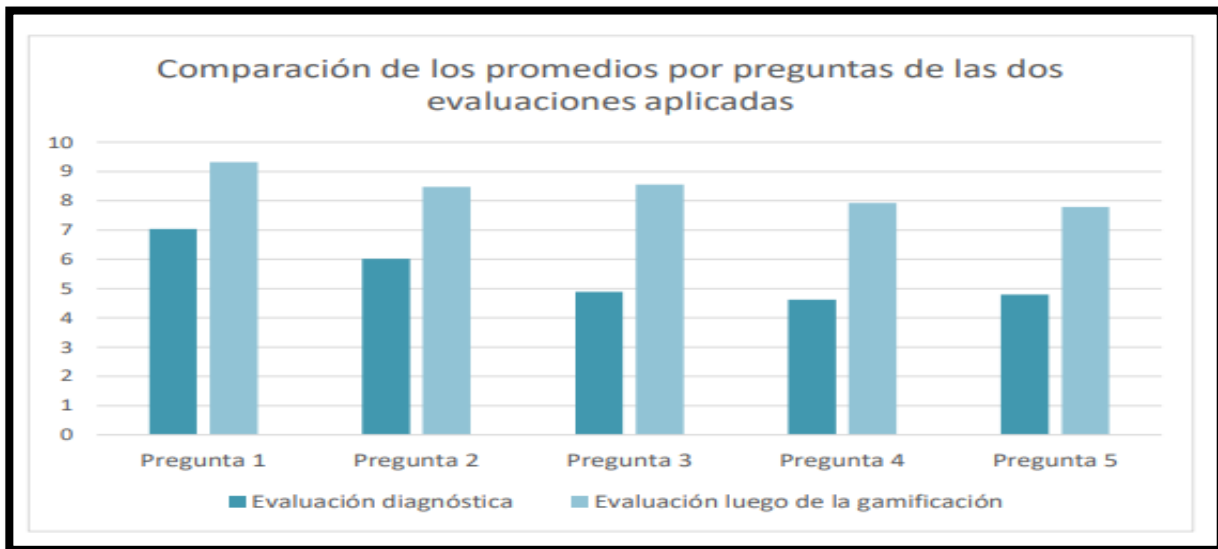


Figura 20. Comparación de los resultados del promedio por preguntas de las dos evaluaciones aplicadas.

Fuente: Propia

Comparando el promedio de las dos calificaciones como se muestra en la Figura 21, se puede observar que la capacidad de aprendizaje de los estudiantes ha mejorado después del empleo de herramientas digitales con gamificación, lo que representa un avance significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área lógica matemática.

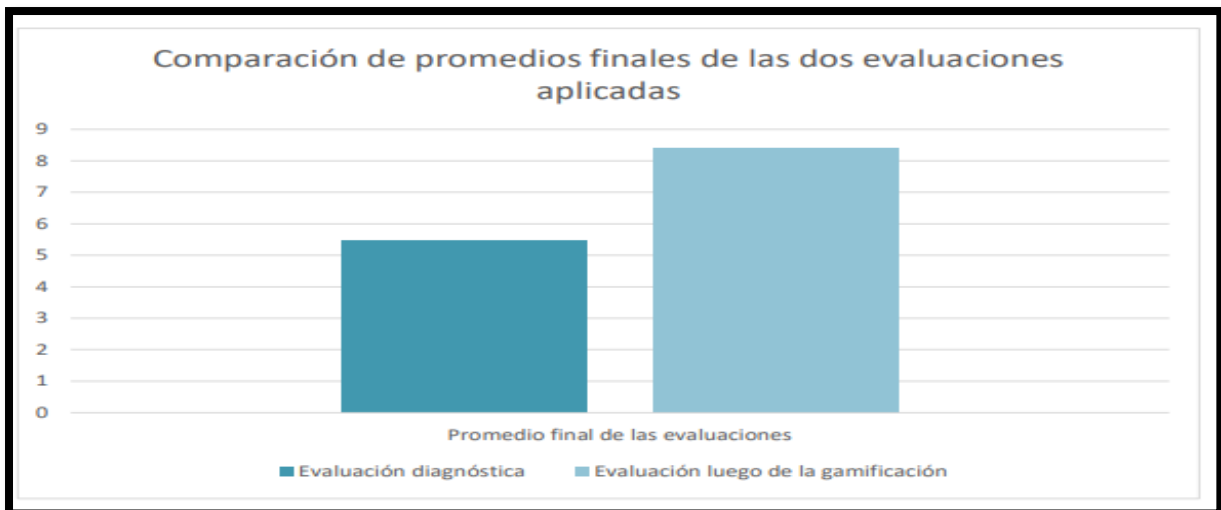


Figura 21. Comparación de los promedios finales de las dos evaluaciones aplicadas.

Fuente: Propio

CAPÍTULO V

5 PROPUESTA

5.1 Título de la propuesta

“Guía práctica de las herramientas colaborativas: YouTube, Wordwall, ÁrbolABC, Quizizz para desarrollar estrategias didácticas de gamificación en el área lógica matemática”.

5.2 Beneficiarios Directos

Estudiantes y docentes de Subnivel 1 Educación Inicial en la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo-Pesillo”.

5.3 Antecedente de la propuesta

La importancia de ejecutar la presente propuesta radica en la aplicación de herramientas innovadoras, creando actividades relacionadas con lógica matemática donde los estudiantes construyen su propio aprendizaje a través del juego y convierten a los docentes en instructores.

En la enseñanza, la gamificación y las herramientas tecnológicas promueven la comprensión y participación de los estudiantes fortaleciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando e innovando el desarrollo de las clases.

Por lo tanto, el autor de este estudio contribuye a la realización de esta causa al presentar la “Guía práctica de las herramientas colaborativas: YouTube, Wordwall, ÁrbolABC, Quizizz para desarrollar estrategias didácticas de gamificación en el área lógica matemática”, para los estudiantes del Subnivel 1 Educación Inicial con propuesta innovadora de la Unidad Educativa Milenio “Olmedo-Pesillo” y que puedan trabajar y convertirse en la base de usar estas estrategias didácticas con gamificación en temas relacionados con la asignatura en mención y logren ligar con otros temas y asignaturas que reciben en la formación estudiantil.

5.4 Presentación



MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

“Guía práctica de las herramientas colaborativas: YouTube, Wordwall, ÁrbolABC, Quizizz para desarrollar estrategias didácticas de gamificación en el área lógica matemática”



AUTOR: Quinche Alba Mayra Elizabeth

DIRECTOR: Mcs. Cosme Ortega

INSTRUCCIONES PARA EL USO ADECUADO DE LA GUÍA

Este recurso educativo es un material de apoyo para estudiantes y docentes de la nueva era digital dadas las restricciones actuales en el sector educativo debido al COVID 19. Se presenta una implementación de herramientas digitales que se utilizarán en las actividades educativas diarias como: YouTube, Wordwall, ÁrbolABC, Quizizz para desarrollar estrategias didácticas de gamificación en el área lógica matemática.

CONTENIDO DE LA GUÍA

Unidad 1: Herramienta colaborativa “YouTube”

Unidad 2: Herramienta colaborativa “Wordwall”

Unidad 3: Herramienta colaborativa “ÁrbolABC”

Unidad 4: Herramienta colaborativa “Quizizz”

Unidad 1

Herramienta colaborativa

“YouTube”



YouTube

Contenido:

Presentación

Ejecución

Presentación

YouTube es una página web que le permite alojar y compartir videos generados por los usuarios. A diferencia de otros sitios similares, YouTube tiene una gran cantidad de colaboradores, información y visitas diarias.

YouTube hoy en día es una herramienta muy útil para el mundo educativo debido a que el aprendizaje a través de videos resulta llamativo al mezclar lo visual con lo auditivo. Los materiales audiovisuales permiten entender y recordar conceptos complejos de mejor manera.

Uso Educativo

Compartir resúmenes de una clase o la integridad de la misma mediante el streaming en directo.

Crear videos tutoriales destinados a estudiantes que contengan una explicación más amplia sobre un tema específico. Por ejemplo: ecuaciones diferenciales, circuitos eléctricos, Uso del Excel, etc.

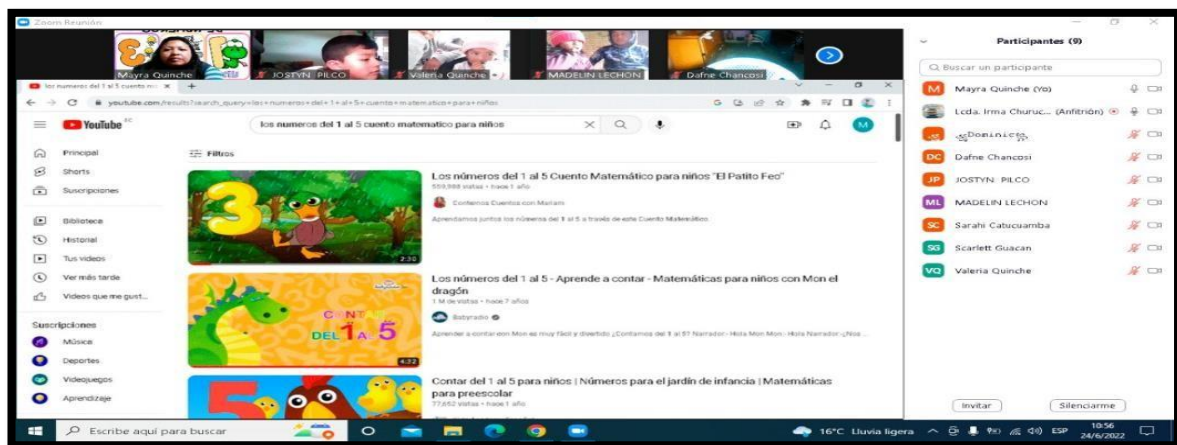
Compartir prácticas de proyectos. Por ejemplo: experimentos de física, química, tecnología o arte.

Trabajar con YouTube

- Tema: Los números del 1 al 5
- Tipo de video: Cuento Matemático para niños

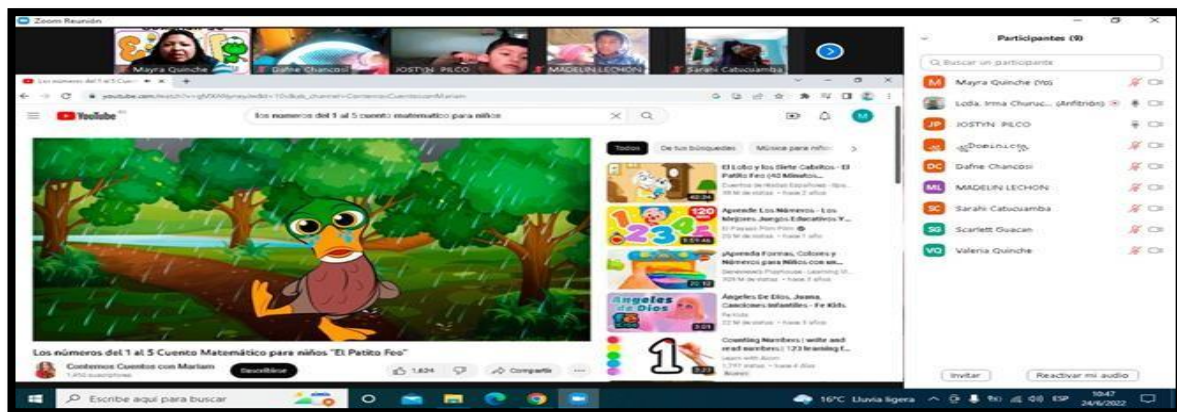
1. Una vez iniciado el programa, seleccione YouTube

Figura 22. Página web de: YouTube



- a. Una vez que seleccione el video deseado, deberá observar con atención para tener información de que se trató el cuento.

Figura 23. Cuento matemático





Wordwall

Contenido:

Presentación

Ejecución

Presentación

Es una herramienta web que permite crear y editar actividades para el aula de forma gratuita sencilla y en línea, permite introducir contenido como texto, videos, audios e imágenes.

Wordwall permite a los docentes crear sus propias actividades, tareas, lecciones, juegos o cuestionarios, entre otros recursos interactivos. El contenido creado se reproduce en cualquier dispositivo con navegador web, como un ordenador, tableta, teléfono o pizarra interactiva. Los estudiantes pueden jugar individualmente o guiados por el profesor, turnándose al frente de la clase.

Uso educativo

Actividades apoyadas en gamificación

Se puede compartir las actividades y asignar las tareas a los estudiantes

Permite realizar actividades de evaluación de forma interactiva y llamativa

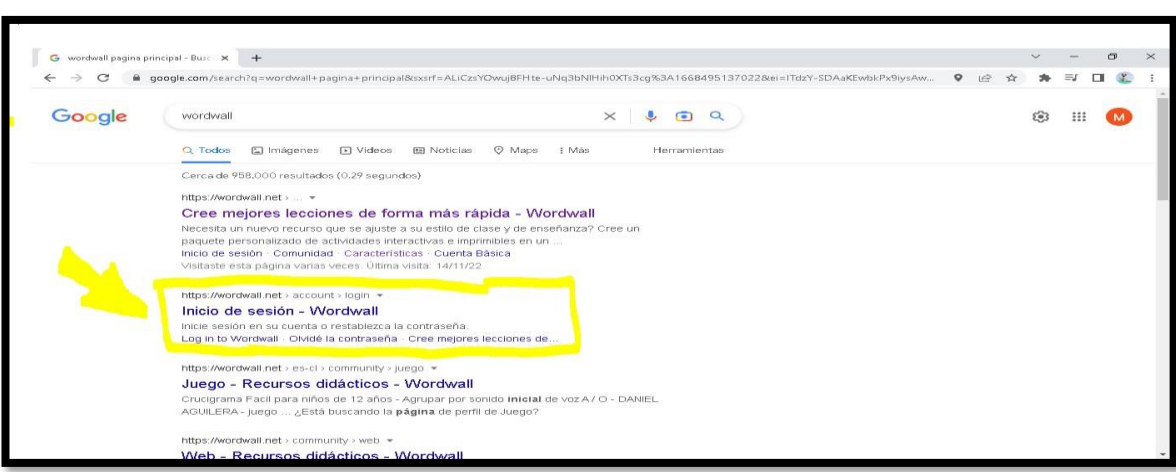
Trabajando Wordwall

- i. Tema: Números del 1 al 4
- ii. Tipo plantilla: Cuestionario

1. Una vez iniciado el programa seleccione: Inicio de sesión - Wordwall

Figura 24.

Selecciona Inicio de sesión – Wordwall



2. Una vez iniciado sesión podemos observar la página principal web Wordwall

Figura 25.

Página principal web Wordwall



3. Una vez que seleccione la plantilla deseada, deberá seguir ingresando información correspondiente al tema.

Figura 26.

Ingresar información

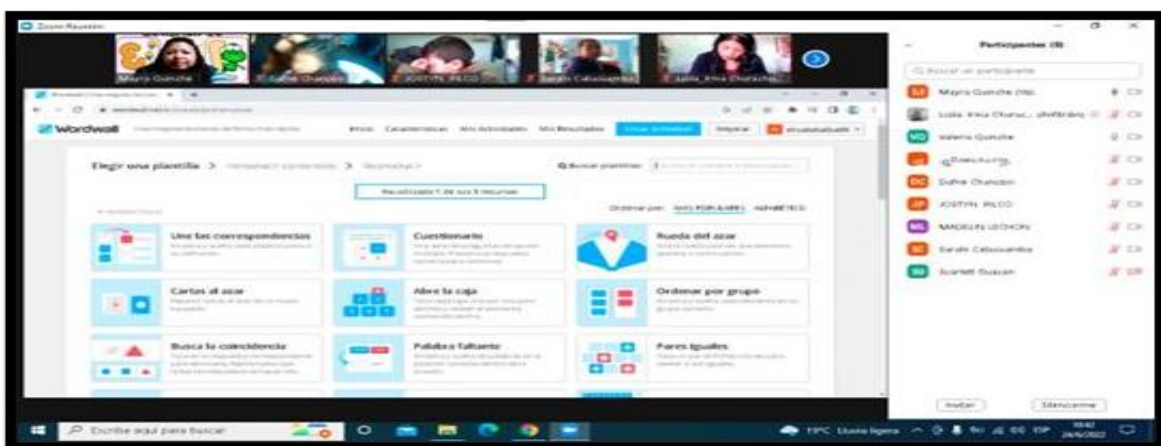


Al darle clic en el siguiente botón se puede empezar la actividad

4. Explorar la actividad realizada

Figura 27.

Plantillas de creación de actividades.





5. Una vez terminado el juego nos permite visualizar la puntuación

Figura 28. Resultado final del juego



Se visualiza la puntuación obtenida en el juego de números



ÁrbolABC

Contenido:

Presentación

Ejecución

Presentación

ÁrbolABC es un software en pedagogía infantil y primaria para niños 3 a 10 años que aborda el aprendizaje a través de los juegos múltiples creativos de matemática, ciencias, lenguaje, arte e inglés. Esta herramienta permite desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de lógica matemática de manera divertida, interesante y motivadora; mejorando los resultados de aprendizaje.

Uso

Juegos de memoria

Cuentos

Reconoce los números y
vocales

Trabajar con ÁrbolABC

- Tema: Canciones

1. Para ingresar a la herramienta ÁrbolABC, puede utilizar cualquier navegador web de su preferencia.

Figura 29.

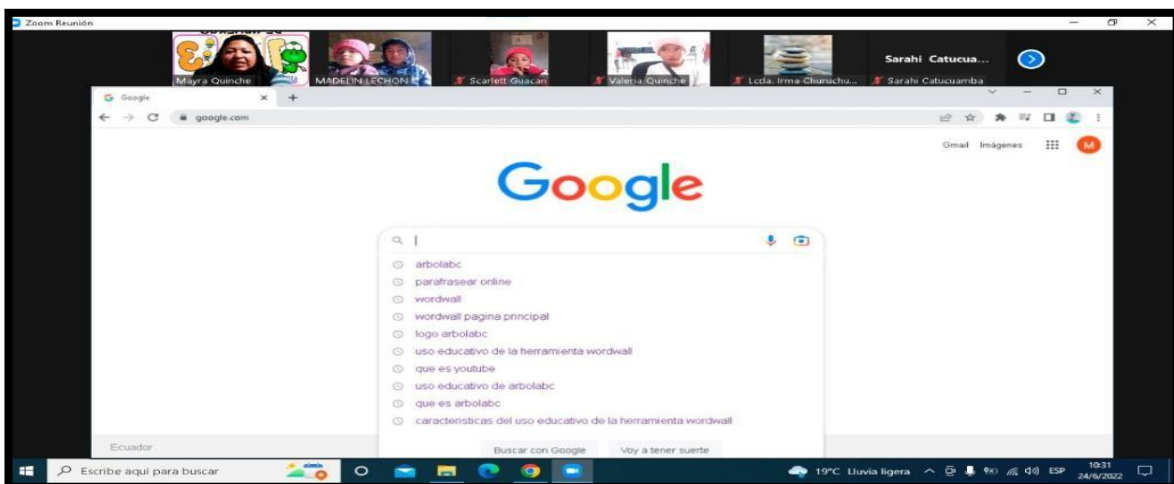
Navegadores web



2. Una vez que acceda con el navegador web de su preferencia deberá ingresar la siguiente dirección web: <https://arbolabc.com/>

Figura 30.

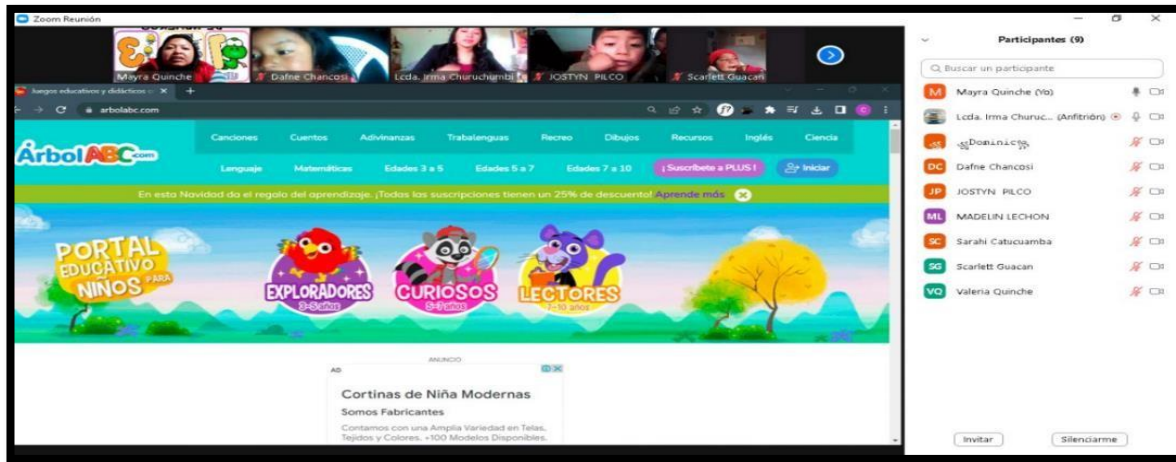
Enlace web a ÁrbolABC



Aparecerá la siguiente pantalla

Figura 31.

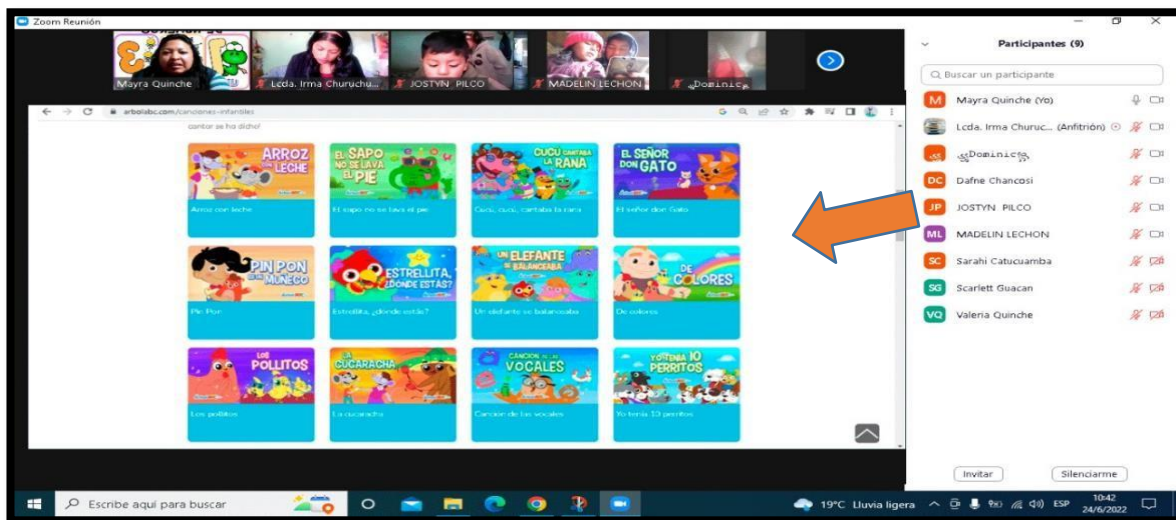
Pantalla principal de ÁrbolABC



2. Ingresa a la pantalla principal de la herramienta ÁrbolABC y presiona en el botón Canciones clic.

Figura 32.

Variedad de canciones



10. Una vez que seleccione la plantilla deseada, deberá seguir ingresando a la opción canciones presiona el botón clic en “Yo tenía 10 perritos”

Figura 33

Canciones para niños



¡A cantar se ha dicho!





Quizizz

Contenido:

Presentación

Ejecución

Presentación

Quizizz es una herramienta de gamificación que permite evaluar a los estudiantes mientras se divierten. Permite crear, modificar y personalizar cuestionarios de distintos tipos de evaluación de manera divertida y lúdica para diferentes niveles educativos.

Uso educativo

Permite promover espacios para evaluar el aprendizaje de los estudiantes a los docentes.

Permite una retroalimentación inmediata a las respuestas entregadas por los estudiantes.

Permite gamificar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje generados en un curso.

Trabajo con Quizizz

- Tema: Evaluación
- Tipo: Cuestionario

1. Para ingresar a la herramienta Quizizz, puede utilizar cualquier navegador web de su preferencia.

Figura 33.

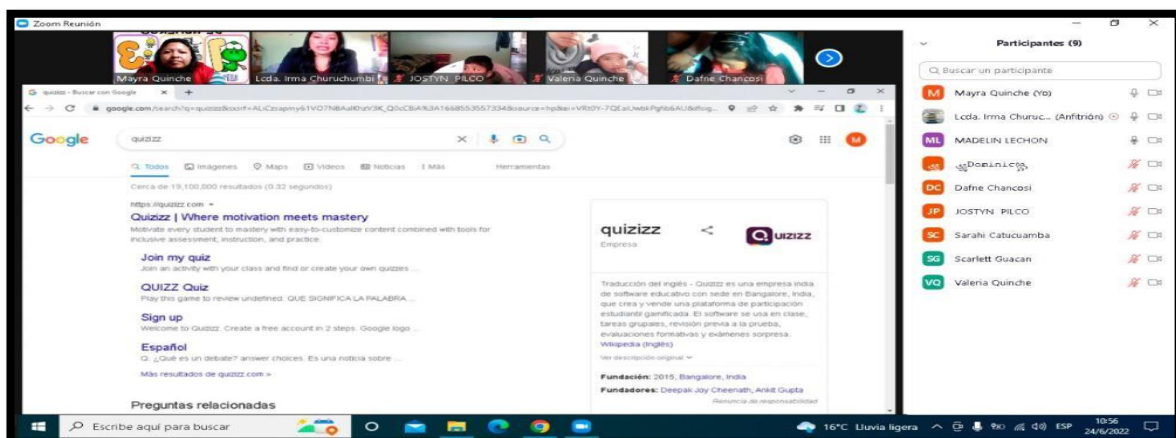
Navegadores web



2. Una vez que acceda con el navegador web de su preferencia deberá ingresar la siguiente dirección web: <https://quizizz.com/admin>

Figura 34.

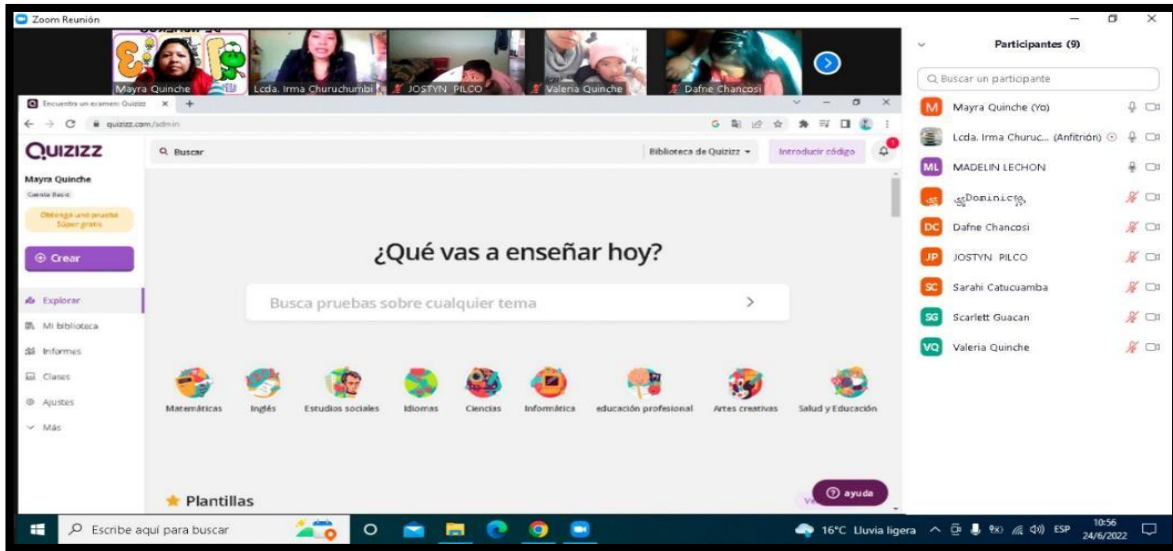
Enlace web a Quizizz



3. Una vez ingresado a la plataforma permite observar la variedad de plantillas elaboradas o personalizarlas a su asignatura.

Figura 35.

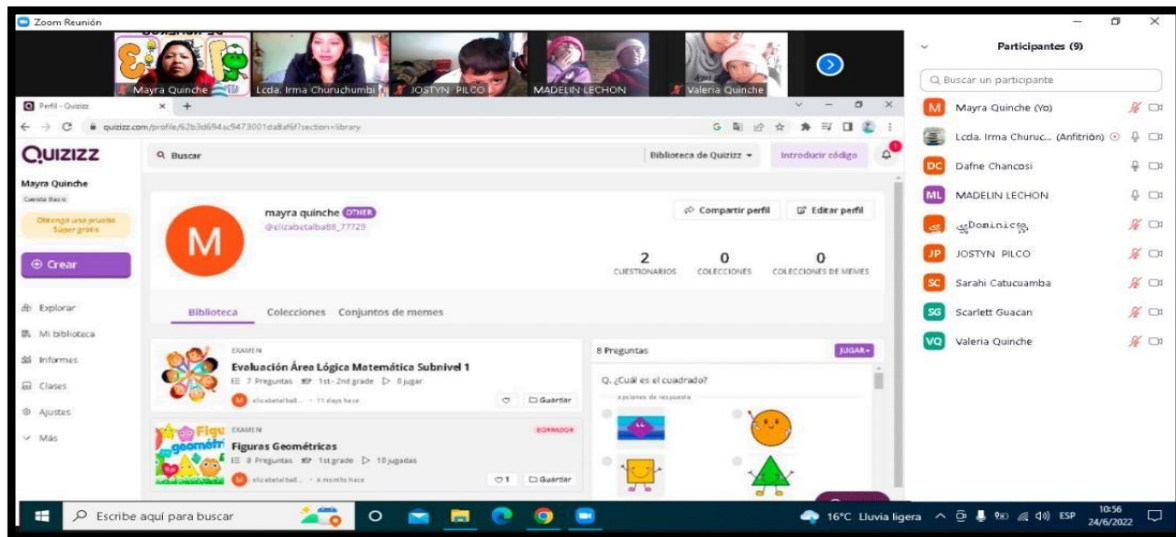
Variedad de platillas



11. Una vez elaborado la evolución

Figura 36.

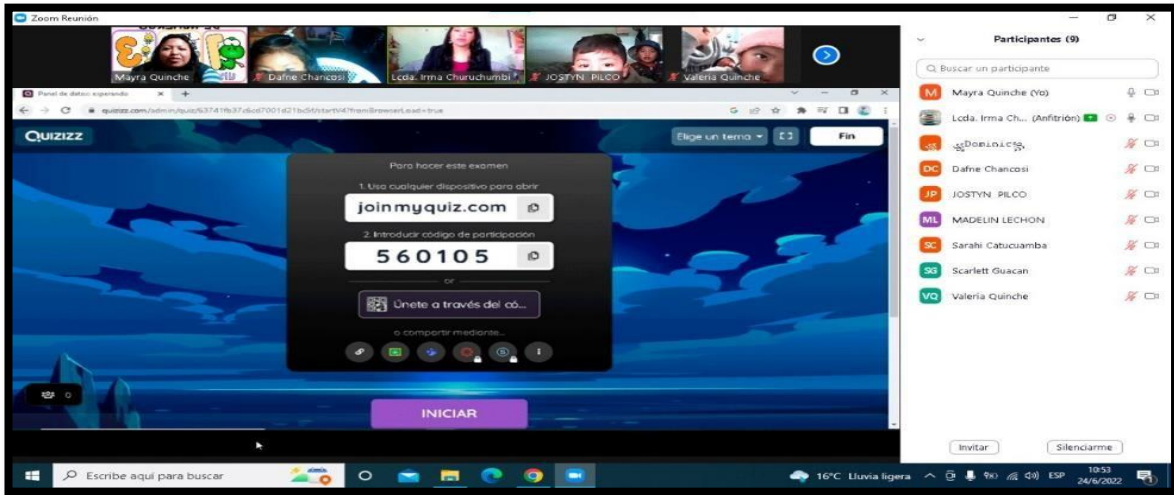
Evaluación del cuestionario



12. Una vez terminada de elaborar la evaluación: compartir un código a los estudiantes para que realicen la actividad.

Figura 37.

Código de acceso para la evaluación



13. Una vez ingresado el código empieza la evolución

Figura 38.

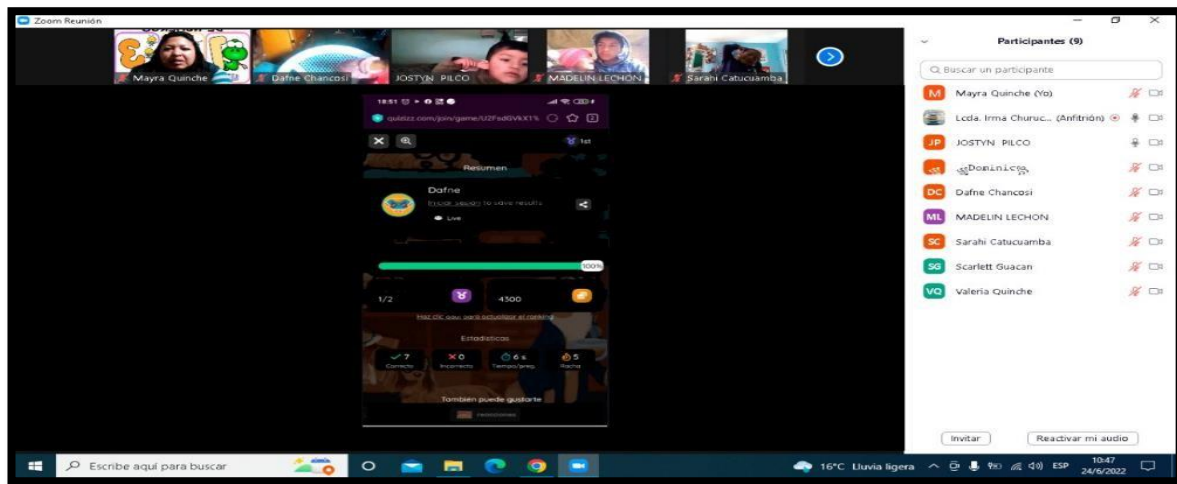
Evaluación



14. Una vez terminado la evaluación por el estudiante nos permite obtener la nota de cada estudiante

Figura 39.

Resultado final de la actividad



5.5 Conclusión de la propuesta

La integración de herramientas tecnológicas colaborativas en la implementación del área lógica matemática mejora el proceso de gestión de contenidos en el salón de clases, ya que ayuda a mejorar las habilidades tecnológicas de los educandos. Lo más impactante en utilizar estas herramientas es que poseen una variedad de plantillas que los usuarios las pueden acceder de una forma simple, divertida y más que todo de forma estructurada, además de editar un tema existente.

Es importante que a medida que los estudiantes y docentes dominen el uso de las herramientas: YouTube, ÁrbolABC, Wordwall, Quizizz a través de la práctica, podrán expresar libremente su creatividad, incluso hasta el punto de equiparse con platillas prediseñadas; aunque siempre pueden ser una fuente de inspiración. Este tipo de aplicaciones interactivas despierta la curiosidad de los estudiantes y docentes, los motiva a innovar y aprender por sí mismos.

CAPITULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Por medio de las encuestas aplicadas a docentes de Educación Inicial Subnivel 1 de la Unidad Educativa del Milenio “Olmedo Pesillo, se concluye que utilizan raramente actividades de gamificación para desarrollar la expresión verbal en los niños y niñas en clases virtuales, pero por medio de las herramientas como Zoom y dispositivos tecnológicos realizan con mayor frecuencia actividades tradicionales, sin embargo cabe recalcar que en la encuesta los docentes mencionaron que las actividades de gamificación son una gran alternativa para la enseñanza y mejorar porque existe una motivación sólida, interacción entre estudiantes con lo que se da prioridad a la aplicación del enfoque comunicativo.
- Se diseñó una guía práctica de las herramientas colaborativas: YouTube, ÁrbolABC, Wordwall, Quizizz para desarrollar estrategias didácticas con gamificación en el área lógica matemática; dichas herramientas son de acceso libre, amigables y poseen una variedad de plantillas que les permite crear y personalizar actividades, lo que ayuda a que los estudiantes no tengan que invertir dinero para poder acceder a ellas.
- El usar las herramientas tecnológicas y la gamificación como estrategias innovadoras es un elemento para mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje, motiva a los estudiantes a aprender, generando en ellos aprendizajes significativos. Desde mi experiencia como docente, utilizando este método de enseñanza, es posible sentir un cambio en los estudiantes en el salón de clases, porque están más interesados en seguir superándose, no solo mejorando académicamente, sino mejorando no solo recibiendo retroalimentación de calidad, sus habilidades, sentimientos y reacciones emocionales. Este juego definitivamente les permitió analizar, cometer errores y volver a intentarlo, permitiéndoles aprender de los errores y crear nuevas oportunidades.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes usar y aplicar las estrategias de gamificación con cualquier tipo de herramienta tecnológica dentro del aula de clases ya que esto mantiene motivado a los estudiantes brindando un aprendizaje y fortalecer el desarrollo de la expresión verbal.
- Motivar a que los docentes de la Unidad Educativa Milenio “Olmedo-Pesillo”, investiguen, seleccionen y utilicen diferentes estrategias didácticas de gamificación como apoyo al desarrollo del área lógica matemática.
- Se recomienda a los estudiantes y docentes que hagan el uso correcto de las aplicaciones tecnológicas como YouTube, ÁrbolABC, Wordwall, Quizizz, entre otras; para elaborar actividades interactivas, que permite ayudar a fortalecer e innovar de manera participativa, creativa y dinámica en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Además, buscar cursos de actualización para estar acorde a las nuevas demandas de las nuevas tecnologías actuales, y beneficiosas de que algunos cursos se ofrecen en línea de forma gratuita.
- Se recomienda hacer llegar al Ministerio de Educación la necesidad de promover el uso de herramientas digitales mediante capacitaciones y charlas al personal docente con el objetivo fundamental de mejorar los procesos educativos en el país.

REFERENCIA

1. Antepara Cruz, H. C., y Montes Obregón, Y. A. (2020). *RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL DESARROLLO DE LÓGICA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DEL SUBNIVEL MEDIO. TALLER DE ACTIVIDADES* [Universidad de Guayaquil]. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/53401/1/BFILO-PD-LP1-20P012_ANTEPARA_MONTES.pdf
2. Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*.
3. Bernate, J. A., García-Celis, M. F., Fonseca-Franco, I. P., y Ramírez-Ramírez, N. E. (2021). Prácticas de enseñanza y evaluación en una facultad de educación colombiana. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n2.2020.10721>
4. Cárdenas Espinosa, R. D. (2018). Tecnologías de la información y comunicación desde la virtualidad para la formación en investigación aplicada e innovación—caso semilleros de investigación de los programas tecnológicos Universidad de Caldas. *Hamutai*, 5(1). <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/1562>
5. Carrera Farran, F. X., Martínez Sánchez, F., Coiduras Rodríguez, J. L., Brescó Baiges, E., y Vaquero Tió, E. (2018). Educación con Tecnología un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación. In *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=745930>
6. Ecuador, A. N. C. del. (2008). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
7. Educación, M. de. (2016). *Matemática*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/M-Completo.pdf>
8. Fainholc, B. (2016). Presente y futuro latinoamericano de la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales referidos a educación universitaria. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 48(2). <https://doi.org/10.6018/red/48/2>

9. González, J. M. (2016). *Gramificación: hagamos que aprender sea divertido* [Universidad Pública de Navarra]. <https://hdl.handle.net/2454/21328>
10. Gualavisí Andrango, D. J. (2018). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON ENFOQUE INTERCULTURAL PARA EL DESARROLLO DEL ÁMBITO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, EN LA ESCUELA MUNICIPAL DEL CANTÓN CAYAMBE*. [Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15907/1/UPS-QT13059.pdf>
11. Hassinger-Das, B., M. Zosh, J., Hirsh-Pasek, K., y Golinkoff M., R. (2018). *Jugar para aprender matemáticas*. <https://www.encyclopedia-infantes.com/pdf/expert/aprendizaje-basado-en-el-juego/segun-los-expertos/jugar-para-aprender-matematicas>
12. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigación_Sampieri.pdf
13. Idrovo Naranjo, E. K. (2018). *La gamificación y su aplicación pedagógica en el área de matemáticas para el cuarto año de EGB, de la Unidad Educativa CEBCI, sección matutina, año lectivo 2017-2018* [Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16335>
14. Lara Micolta, R. M. (2021). *Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2343>
15. Macías Espinales, A. V. (2017). *La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas* [Universidad Casa Grande]. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf>

16. Maldonado Gálvez, K. M. (2020). *ETAPAS DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO SEGÚN VIGOTSKY*. <https://prezi.com/p/fpzrhys7om1a/etapas-del-desarrollo-del-pensamiento-logico-matematico-segun-vigotsky/#:~:text=Tema%3A Etapas del desarrollo del pensamiento lógico matemático según Vigotsky&text=La teoría que plantea Lev,implican el uso de mediadores>
17. Mantilla Hidalgo, M. (2012). *La construcción del conocimiento en el Curso de Probabilidad y Estadística utilizando Moodle*. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102014.pdf>
18. Mata Solís, L. D. (2019). *El enfoque cualitativo de investigación*. <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>
19. Miguélez-Juan, B., Núñez Gómez, P., y Mañas-Viniegra, L. (2019). La Realidad Virtual Inmersiva como herramienta educativa para la transformación social: Un estudio exploratorio sobre la percepción de los estudiantes en Educación Secundaria Postobligatoria. *REUNIDO-Revistas Electrónicas de La Universidad de Oviedo*, 48(2). <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.157-166>
20. Moreno Martínez, N. M., López Meneses, E., y Leiva Olivencia, J. J. (2018). El uso de las tecnologías emergentes como recursos didácticos en ámbitos educativos. *International Studies on Law and Education*. http://www.hottopos.com/isle29_30/131-146Moreno.pdf
21. Ortegón Yáñez, M. E. (2016). *Gamificación de las matemáticas en la enseñanza del valor posicional de cantidades* [Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)]. https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4704/ORTEGON_YAÑEZ%2C_MARTHA_EMILIA_Censurado.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Ortiz Colón, A. M., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Dialnet*, 44(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7315128>
23. Ovalles Pabón, L. C. (2014). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma en la educación actual? *Dialnet*, 4(7). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4966244>

24. Pérez Narváez, M. V., y Chasi Toapanta, E. F. (2020). *ESTRATEGIAS DE GAMIFICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE FÍSICA EN EL PRIMER CURSO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA “BELISARIO QUEVEDO” AÑO LECTIVO 2018 – 2019* [Universidad Indoamerica]. <http://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/1555>
25. Planificación, S. N. de. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 de Ecuador*.
- a. QuestionPro. (2021). *¿Qué es una investigación evaluativa?* <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-evaluativa/>
26. Roa González, J., Sánchez Sánchez, A., y Sánchez Sánchez, N. (2021). Evaluación de la implantación de la Gamificación como metodología activa en la Educación Secundaria española. *ReiDoCrea: Revista Electrónica de Investigación Docencia Creativa*, 10(12), 1–9. <https://doi.org/10.30827/Digibug.66357>
27. Rosero Bonilla, S. D. (2021). *LA GAMIFICACIÓN Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN LEÓN MERA LA SALLE DEL CANTÓN AMBATO* [UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO]. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34264/1/Informe final de Titulacion - Completo - Rosero Bonilla Sheila Diane -signed-signed-signed.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34264/1/Informe%20final%20de%20Titulacion%20Completo%20-%20Rosero%20Bonilla%20Sheila%20Diane%20-%20signed-%20signed-%20signed.pdf)
28. Sánchez Sánchez, E. A. (2019). *GAMIFICACIÓN EN ÁMBITOS EDUCATIVOS: USO DE CLASSDOJO Y GEOGEBRA PARA LA ENSEÑANZA DE GEOMETRÍA EN EL NOVENO AÑO DE EGB* [UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN]. [http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1095/1/Trabajo de titulación Quito y Sanchez.pdf](http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1095/1/Trabajo%20de%20titulaci3n%20Quito%20y%20Sanchez.pdf)
29. Smartmind. (2018). *Gamificación en el aula: ventajas y desventajas*. <https://www.smartmind.net/blog/gamificacion-en-el-aula-ventajas-y-desventajas/>
30. Tevni Grajales, G. (2000). *TIPOS DE INVESTIGACION*.

31. Tipantocta Salguero, J. E. (2019). *Desarrollo del razonamiento lógico en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de cuarto año de educación general básica de la Unidad Educativa Nueva Aurora del cantón Quito, provincia de Pichincha en el año 2019* [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46010>
32. UNICEF. (2021). *Haciendo frente a la COVID-19*. https://www.unicef.org/es/coronavirus/haciendo-frente-covid19?amp%3Bamp%3Bamp%3Bamp%3Bamp%3Bamp%3B=&gclid=Cj0KCQiA99ybBhD9ARIsALvZavXvfrYnoViJKDpS0FcLEbyHHS1RQZ6QOhh247Z_tlJ0-wO7EqBRn48aAhqIEALw_wcB

ANEXOS

Anexo 1: Aceptación de la institución

 **UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "OLMEDO PESILLO"**
DISTRITO 17D10 CIRCUITO C06
ZONA 2 AMIE 17H03659
Olmedo-Pesillo-Cayambe
Email: uememv.2014_pesillo@hotmail.com
Teléf. 022 115-336 

No. de oficio: RECT-0018

Cayambe, 20 de mayo del 2022

Dra. Lucía Yépez V MSc.
Directora
Instituto de Posgrado

Me permito informar a usted que la señorita. **Quinche Alba Mayra Elizabeth**, con número de cédula **100370036-4** estudiante del Programa de Maestría en **Tecnología e Innovación Educativa** ha sido aceptada en esta institución para realizar su trabajo de grado. La Institución brindará las facilidades e información necesarias para el desarrollo de la investigación.

Agradezco su atención.

Atentamente,


MGS. Patricia Montros
RECTORA (E)
C.I. 1714996806
Tlf.: 0991789240 

Anexo 2: Consentimiento informado



Proyecto: "Estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas para el área de lógica matemática en Educación Inicial Subnivel 1°"



Escuela de
Posgrado

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO "ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL ÁREA DE LÓGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INICIAL SUBNIVEL 1°"

Yo, Lopez Chiraco Rosa Avelino, con C.C. 772759374-9, representante legal del estudiante Dafne Elizabeth Chancosi Lopez con C.C. 7717859191, declaro que tuve conocimiento de la información para los participantes del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE FACEBOOK COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DEL VEHÍCULO", y en el cual decido autorizar la participación de mi representado.

 _____ Firma del representante	17/05/22 _____ Fecha
--	----------------------------

Entregue en esta fecha al participante la carta "Información para participantes" sobre el estudio solicitado, y me pongo a su disposición para esclarecer las preguntas que surjan, razón por lo cual se considera que él posee información suficiente para decidir de forma transparente.

 _____ Firma del investigador	18/05/22 _____ Fecha
--	----------------------------

Investigador: Mayra Quínche
mquinche@utn.edu.ec

Supervisor: Mgs. Coame Ortega
mc.ortega@utn.edu.ec

Anexo 3: Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO



Estimado/a docente:

El cuestionario que se le propone ha sido diseñado para determinar las percepciones de los docentes acerca de las Estrategias Didácticas de Gamificación utilizando Herramientas Tecnológicas para el Área Lógica Matemática, recordarle que la información que se proporciona en la encuesta, será de carácter estrictamente académico y confidencial está conformada por 10 preguntas, y será aplicado a través de la herramienta Forms de Microsoft por lo que se solicita a usted docente ser sinceros en las respuestas del presente cuestionario para el trabajo de investigación.

Objetiva General

Implementar estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando de herramientas tecnológicas para el área de lógica matemática en Educación Inicial Subnivel 1 en la Unidad Educativa Milenio “Olmedo -Pesillo”

Objetivo Especifico

Desarrollar un marco teórico sobre las estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando de herramientas tecnológicas para educación virtual para el área de lógica matemática.

Implementar estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas que apoyen a la educación virtual.

Evaluar el nivel de aprendizaje en área de lógica matemática con estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas.

No hay respuestas correctas o incorrectas. Éstas simplemente reflejan su opinión personal.

1. ¿Utiliza la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Siempre

A veces

Nunca

2. ¿Con que frecuencia emplea las tecnologías para enseñar algún tema?
Siempre
A veces
Nunca
3. ¿Realizan juegos utilizando las herramientas tecnológicas en el aula para la enseñanza – aprendizaje?
Siempre
A veces
Nunca
4. ¿Considera que el uso de las tecnologías le ayuda a los estudiantes a comprender mejor?
Siempre
A veces
Nunca
5. ¿A su criterio los niños desarrollan adecuadamente el área lógico matemática?
Siempre
A veces
Nunca
6. ¿Los niños reconocen las formas: circulo, cuadrado?
Siempre
A veces
Nunca
7. ¿Los niños identifican los números del 1 al 10?
Siempre
A veces
Nunca
8. ¿Los niños comprenden términos de orden: primero, último?

Siempre

A veces

Nunca

9. ¿Ha utilizado usted las siguientes herramientas para sus clases del área lógico matemática?

Siempre

A veces

Nunca

10. ¿Le gustaría conocer algunas herramientas tecnológicas que puede utilizar para trabajar en el área lógico matemática a través de la gamificación?

Siempre

A veces

Nunca

Gracias por su colaboración

Anexo 4. Validación del instrumento: cuestionario para docentes (Encuesta)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN SEGUNDO EXPERTO

Instrucciones: en el siguiente formato indique según la escala excelente (E), bueno (B), mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción) si es necesario agregar las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítems Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	E	E	
2	E	E	E	
3	E	E	E	
4	E	E	E	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	
12	E	E	E	
14	E	E	E	
15	E	E	E	

Observaciones generales:

Gatos del validador

MSC. KARENTH CUASCOTA



Escanea el código QR para:
KARENTH DANIELA
CUASCOTA LECHÓN

Firma

MAGISTER EN GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EDUCACIÓN

Anexo 5. Prueba diagnostica



Proyecto: "Estrategias didácticas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando herramientas tecnológicas para el área de lógica matemática en Educación Inicial Subnivel 1"









UNIDAD EDUCATIVA MILENIO "OLMEDO-PESILLO"

Nombre: Dafne Chancosi

4

A sumar...

• Suma y escribe el número en el recuadro blanco.

Tengo		Aumento		Ahora tengo
				
<input type="text" value="1"/>	+	<input type="text" value="1"/>	=	<input type="text" value="2"/>
<hr/>				
				
<input type="text" value="2"/>	+	<input type="text" value="1"/>	=	<input type="text" value="4"/>
<hr/>				
				
<input type="text" value="3"/>	+	<input type="text" value="1"/>	=	<input type="text" value="8"/>

Anexo 6. Prueba de diagnostica (salida)



Anexo 7. Fotografías (Modo Presencial)



Anexo 8. Modo Virtual (Gamificación)

