UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

POSGRADO

Tema: El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez.

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel de Magíster en Educación mención en Enseñanza de la Matemática.

Modalidad del Trabajo de Titulación: Proyecto de Desarrollo

Autor: Licenciado Elian Nicolai Cojitambo Tucta.

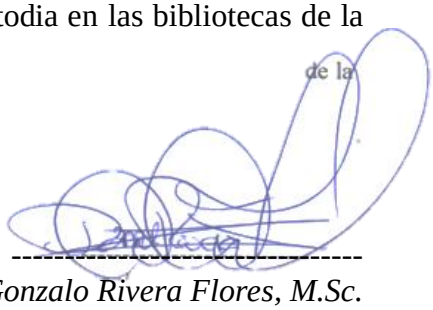
Director: Licenciado Héctor Daniel Morocho Lara, Ph.D.

Ambato – Ecuador

2024

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación:

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por: el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster, e integrado por los señores: Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, PhD. y Lcdo. Carlos Alfredo Hernández Dávila, Magister., designados por la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, de la Universidad Técnica de Ambato, para receptar el Trabajo de Titulación con el tema: **"El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez"** elaborado y presentado por el Licenciado Elian Nicolai Cojitambo Tucta, para optar por el título de cuarto nivel de Magíster en Educación Mención en Enseñanza de la Matemática; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Psic. Ed. Danny Gonzalo Rivera Flores, M.Sc.
Presidente y Miembro del Tribunal



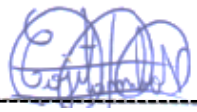
Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, PhD.
Miembro del Tribunal



Lcdo. Carlos Alfredo Hernández Dávila, Magister.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: **"El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez"**, le corresponde exclusivamente al: Licenciado Elian Nicolai Cojitambo Tucta, Autor bajo la Dirección del Licenciado Héctor Daniel Morocho Lara, Mg, Ph,D. Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Lcdo. Elian Nicolai Cojitambo Tucta

c.c.:1805463583

AUTOR



Lcdo. Héctor Daniel Morocho Lara, Ph.D.

c.c.:0603467119

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.



Lcdo. Elian Nicolai Cojitambo Tucta

c.c.:1805463583

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

ÍNDICE

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación: .. ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN iii
DERECHOS DE AUTOR iv
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS v
ÍNDICE DE TABLAS vii
ÍNDICE DE FIGURAS viii
AGRADECIMIENTO ix
DEDICATORIA x
RESUMEN EJECUTIVO xi
ABSTRACT xii
CAPÍTULO I 1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 1
1.1 Introducción 1
1.2 Justificación 2
1.3 Objetivos 4
CAPÍTULO II 5
MARCO TEORICO 5
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 5
2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA 13
CAPÍTULO III 34
MARCO METODOLÓGICO 34
3.1 Tipo de investigación 34
3.2 Población o muestra 36
3.3 Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender 36
3.4 Recolección de información 37
3.5 Procesamiento de la información y análisis estadístico 38
CAPÍTULO IV 40
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 40
4.1 Análisis de resultados 40
4.2 Discusión de resultados 51

CAPÍTULO V 54
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA, ANEXOS. 54
5.1 Conclusiones 54
5.2 Recomendaciones.....55
5.3 Bibliografía.....56
5.4 Anexos.....60
CAPÍTULO VI.....78
PROPUESTA 78
6.1 Título 78
6.2 Descripción.....78
6.3 Desarrollo de la propuesta.....78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Prueba de Normalidad* 39
Tabla 2. *Escala de calificaciones (RLOEI)* 40
Tabla 3. *Calificaciones pre-test y post-test* 41
Tabla 4. *Estadísticas de muestras emparejadas* 44
Tabla 5. *Prueba de t para muestras emparejadas* 44
Tabla 6. *Frecuencia Wordwall* 46
Tabla 7. *Utilidad al usar Wordwall* 46
Tabla 8. *Motivación Wordwall* 47
Tabla 9. *Plantillas Wordwall* 48
Tabla 10. *Resultados de aprendizaje Wordwall* 48
Tabla 11. *Retroalimentación con Wordwall* 49
Tabla 12. *Beneficio Wordwall* 50
Tabla 13. *Uso adecuado Wordwall* 50
Tabla 14. *Acceso Wordwall* 51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Técnica mecánica de la Gamificación*.....14
Figura 2. *Plantillas de Wordwall* 25
Figura 3. *Comparación pre-test y post-test*.....42
Figura 4. *Distribución de probabilidad* 45

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento dirigido a la Universidad Técnica de Ambato, por brindarme la oportunidad de prepararme profesional. A todos los docentes de la Maestría de Educación Mención Enseñanza de la Matemática, quienes se desempeñan como grandes profesionales inculcándonos lo mejor de cada uno de ellos en cuanto saberes y valores, forjando en nosotros profesionales con vocación, espíritu y amor.

Quiero expresar mi agradecimiento al proyecto de investigación: "Diseño y evaluación de un sistema didáctico basado en inteligencia artificial para el aprendizaje significativo en la educación superior", SFFCHE14, aprobado según resolución Nro. UTA-CONIN-2023-0332-R, al cual este tema de investigación está vinculado.

Finalmente agradecerle a mi tutor Lcdo. Héctor Daniel Morocho Lara, quien fue mi guía dentro de este proceso, por creer en mis capacidades y motivarme a continuar.

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación e investigación lo dedico a Dios por que sin el nada de esto pudiera haber sido posible; a mi familia por el apoyo y amor que incondicionalmente me brindaron; a mis padres Miguel Cojitambo y Marlene Tucta quienes forman un pilar fundamental en mi vida son y serán siempre mi fortaleza en todo momento, a mis hermanos Sebastián Cojitambo y Justin Cojitambo por confiar en mí y apoyarme.

De igual forma a mis abuelitos que en paz descansen Ángel Cojitambo y Fausto Tucta, quienes me enseñaron el valor de la perseverancia y esfuerzo por conseguir nuestros objetivos y por ello hoy doy un paso más en la consecución de mi título de cuarto nivel.

Nicolai Cojitambo

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad el sistema educativo requiere implementar nuevas estrategias de aprendizaje de Matemática, distinta a la clase tradicional y repetitiva, con el propósito de incentivar, motivar, desarrollar el razonamiento lógico, crítico y generar un espíritu competitivo en los estudiantes al aprender Matemática por medio del uso de herramientas tecnológicas e innovadoras. De tal forma que el presente proyecto de investigación se fundamentó en analizar el Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad educativa José Ignacio Ordóñez. La investigación presentó un nivel exploratorio, descriptivo y relacional. Una modalidad de investigación de campo, bibliográfica. La línea de investigación se encuentra enfocada en la inclusión de la tecnología en el aprendizaje escolar. El enfoque que se utilizó dentro de la investigación fue cuantitativo y cualitativo (mixto). Para cumplir con los objetivos establecidos, se fundamentó de forma teórica las dos variables de investigación, en libros, artículos científicos, repositorios, además se utilizó la técnica de la entrevista por medio de un cuestionario de nueve preguntas dirigido a dos docentes de tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez, con el objetivo de identificar el uso de Wordwall. Posterior a ello se aplicó la técnica del test a los estudiantes de tercer grado de EGB, a través del uso de un pre-test, el propósito fue diagnosticar el aprendizaje de la Matemática enfocado en los contenidos revisados en la unidad "Números de cuatro cifras. Medidas de masa 10", posterior a ello se puso en práctica una serie de sesiones con los estudiantes de tercer grado de EGB, aplicando actividades diseñadas en la herramienta tecnológica Wordwall, por último, se aplicó el post-test, con la finalidad de constatar una mejoría en conocimientos, habilidades y calificaciones en los estudiantes tras aplicar el estímulo de Wordwall. La población utilizada fue de 29 personas, siendo 27 niños pertenecientes al tercer grado de EGB paralelo "A" y 2 docentes a cargo de dicho nivel. Las conclusiones demostraron que Wordwall permite desarrollar un espíritu competitivo, habilidades, destrezas, razonamiento lógico, crítico en los estudiantes al aprender de forma activa y participativa por medio de actividades, juegos, prediseñados y ajustados al contenido matemático, logrando mejorar el rendimiento académico en los niños.

DESCRIPTORES: *APRENDIZAJE ACTIVO, APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA, DIDÁCTICA, GAMIFICACIÓN, JUEGOS, PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, RECURSOS TECNOLÓGICOS, TEST, WORDWALL*

ABSTRACT

Currently, the educational system requires implementing new learning strategies in Mathematics, different from the traditional and repetitive class, in order to encourage, motivate, develop logical and critical reasoning and generate a competitive spirit in students when learning Mathematics through the use of technological and innovative tools. Thus, the present research project was based on analyzing the Wordwall and the learning of Mathematics in third grade students of the José Ignacio Ordóñez Educational Unit. The research presented an exploratory, descriptive and relational level. A field research modality, bibliographic. The approach used in the research was quantitative and qualitative (mixed). In order to fulfill the established objectives, the two research variables were theoretically based on books, scientific articles, repositories, and the interview technique was used by means of a nine-question questionnaire addressed to two third grade teachers of General Basic Education of the José Ignacio Ordóñez Educational Unit, with the objective of identifying the use of Wordwall. Subsequently, the test technique was applied to third grade students of EGB, through the use of a pre-test, the purpose was to diagnose the learning of Mathematics focused on the contents reviewed in the unit "Four-digit numbers. Measures of mass 10", after which a series of assignments were put into practice with third grade EGB students, applying activities designed in the technological tool Wordwall, finally, the post-test was applied, with the purpose of verifying an improvement in knowledge, skills and grades in the students after applying the Wordwall stimulus. The population used was 29 people, being 27 children belonging to the third grade of EGB parallel "A" and 2 teachers in charge of that level. The conclusions showed that Wordwall allows the development of a competitive spirit, abilities, skills, logical and critical reasoning in the students when learning in an active and participative way through activities, games, predesigned and adjusted to the mathematical content, improving the academic performance of the children.

DESCRIPTORS: *ACTIVE LEARNING, MATHEMATICS LEARNING, DIDACTICS, GAMIFICATION, GAMES, TEACHING-LEARNING PROCESS, TECHNOLOGICAL RESOURCES, QUIZ, WORDWALL*

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

El mundo en pleno siglo XXI se fundamenta y desarrolla en los avances tecnológicos, de herramientas, aplicaciones, dispositivos, que han ido cambiando la forma de comunicación entre los seres humanos, y mucho más en el ámbito educativo, pues el proceso de enseñanza – aprendizaje se ha visto modificado por la presencia del contenido y conocimiento científico presente en la tecnología, pues en la actualidad el docente se considera un mediador o guía entre el conocimiento y el estudiante facilitando la interacción, comunicación e interés del estudiante por aprender de una forma nueva e innovadora, por tal motivo es de gran ayuda conocer, saber utilizar y manejar herramientas, aplicaciones, programas tecnológicos y educativos que guíen el proceso de aprendizaje en los niños y niñas.

El uso de la tecnología permite obtener mejores resultados de aprendizaje e interés en los estudiantes, es por tal razón que se ha procedido a investigar acerca del "Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez", cuyo propósito es conocer acerca de los beneficios, utilidades, limitaciones que tiene esta herramienta al momento de enseñar Matemática a los estudiantes de tercer grado de EGB, con el objetivo de mejorar los resultados de aprendizaje, conocimiento, participación, interacción, entretenimiento, interés por aprender.

El desarrollo del proyecto de investigación presenta seis capítulos estructurados de la siguiente forma: **Capítulo I: El Problema de Investigación. –** en este capítulo se expone el problema y tema a investigar, se aborda la justificación donde se detalla, el motivo, interés, importancia, beneficiarios e impacto del tema de investigación y finalmente se procede a plantear los objetivos. **Capítulo II: Marco Teórico. –** en donde se detalla los antecedentes investigativos o estado del arte acerca de las dos variables a investigar como son: VI: El Wordwall y la VD: Aprendizaje de la Matemática, cuyo objetivo es sustentar el trabajo de titulación, así como fundamentar científicamente la investigación. **Capítulo III: Marco Metodológico. –** donde se describe el tipo

de investigación a desarrollar, el diseño de investigación es preexperimental llevando a cabo un pre – test y un post – test con un solo grupo de trabajo, el 3er grado de EGB paralelo "A". El nivel de investigación es exploratorio, descriptivo y relacional acerca de las variables de investigación. El enfoque de investigación es cuali-cuantitativo. La modalidad de investigación es bibliográfica-documental, de campo y experimental. La población es de 29 personas siendo 27 estudiantes y 2 docentes de tercer grado de EGB, paralelo "A". Finalmente, se recolecta la información, se prueba la hipótesis, y se procesa la información. **Capítulo IV: Resultados y Discusión. –** se presenta los resultados encontrados a través de los pre- test y post-test a los estudiantes, y la entrevista al docente en forma de tablas o figuras. **Capítulo V: Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía, Anexos. –** se exponen las conclusiones y recomendaciones encontradas en la investigación, así como la bibliografía y anexos. **Capítulo VI: Propuesta. –** se desarrolla un guía presentado por el autor de la investigación desarrolladas en Wordwall.

1.2 Justificación

El presente proyecto de investigación es considerado de **interés,** pues tiene el propósito de desarrollar la creatividad y el gusto en los estudiantes de 3er grado de EGB por aprender la asignatura de las Matemáticas enfocándose en el aprendizaje y consolidación de contenidos matemáticos indispensables para la formación educativa en el discente de acuerdo al nivel cursante, por medio del uso de las herramientas educativas y tecnológicas como es la herramienta Wordwall.net poniendo a disposición una nueva forma de aprendizaje basada en juegos, dinámicas, actividades lúdicas y complementarias al aprendizaje tradicional impartido por el docente dentro y fuera del aula de clase, logrando así motivar y captar la atención del estudiante. Es oportuno indicar que el **motivo** por el cual se pretende realizar el proyecto de investigación es conocer y adentrarse a la realidad del contexto acerca del uso y utilidad que les dan a los recursos tecnológicos como una estrategia de aprendizaje de la matemática, de uso continuo dentro del aula de clase con el propósito de cumplir las expectativas propuestas por el sistema educativo ecuatoriano, como son la educación de calidad y calidez e innovadora aparatándose a las necesidades del siglo XXI.

Es de suma **importancia** investigar el contexto actual del sistema educativo, ya que se evidencia un déficit de uso y manejo adecuado de herramientas tecnológicas en los docentes y estudiantes de

EGB, pues el proceso de enseñanza – aprendizaje tradicional aún persiste dentro de las aulas de clase, donde el sistema educativo actual a nivel ecuatoriano y mundial requiere el uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje. Los **beneficiarios** directos del proyecto de investigación a efectuar serán los estudiantes y docentes de tercer grado la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez, pues la intención del proyecto es conocer la realidad del contexto acerca del uso y funcionamiento de las herramientas digitales en el aprendizaje de la Matemática y en especial Wordwall.net como un medio facilitador tanto para los docentes y estudiantes, pues al aplicar dicho recurso simplificador del contenido por medio de clases dinámicas, motivadoras, entretenidas e interactivas los estudiantes se beneficien de este medio para el aprendizaje y consolidación de contenidos, en cuanto a los beneficiarios indirectos se considerarán los docentes y estudiantes de otros niveles educativos que deseen investigar y aprender acerca del proyecto de investigación a tratar.

El presente trabajo de investigación es considerado **original** debido a que surgió con el propósito de indagar, expresar cuales son los beneficios que presentan las herramientas educativas en el aprendizaje tradicional en el cual están involucrados los estudiantes en la actualidad dentro de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez. Además, es preciso recalcar que se cuenta con las debidas fuentes bibliográficas confiables para poder llevar a cabo el proceso de búsqueda e investigación. Por último, se considera pertinente llevar a cabo el proyecto de investigación debido a que se considera **factible** ejecutar y desarrollar dentro de la institución educativa José Ignacio Ordóñez, en el cantón Pelileo, debido a que se cuenta con la autorización y apoyo de las autoridades de la institución, el recibimiento y aprobación por los docentes de 3er grado de EGB y la predisposición de los estudiantes de dicho nivel al aceptar y desarrollar el proyecto de investigación como equipo de trabajo.

Los resultados del proyecto de investigación serán difundidos a través del repositorio de posgrados de la Universidad Técnica de Ambato, así como será presentado por medio de una presentación a las autoridades y docentes de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez, con el propósito de dar a conocer acerca de la utilidad de la herramienta educativa Wordwall dentro de la matemática, así como en las demás asignaturas presentadas en el Currículo de Educación para el subnivel de Básica

Elemental, finalmente se presentará y defender el proyecto de investigación a los miembros del Tribunal receptor del trabajo de investigación para su futura aprobación.

1.3 Objetivos

1.1.1. General

Analizar el Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad educativa José Ignacio Ordóñez.

1.1.2. Específicos

- Fundamentar de forma teórica el Wordwall y el aprendizaje de la Matemática.
- Identificar el uso del Wordwall en los docentes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez.
- Diagnosticar el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado.
- Diseñar una guía de actividades en Wordwall para el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Pérez Cueva (2022), en su tesis de investigación "La gamificación a través del uso del Wordwall en el aprendizaje de la Matemática para niños de Educación Básica", donde presenta como objetivo analizar el uso del Wordwall como técnica de gamificación para el aprendizaje de la Matemática. La población fue de 47 estudiantes repartidos en 24 estudiantes del paralelo "A" y 23 estudiantes del paralelo "B" de Educación Básica de la Unidad Educativa Semionovych de la provincia de Pichincha. El enfoque investigativo es mixto, pues existe cambios en la motivación y atención en el estudiante para obtener mejores resultados en el rendimiento académico. El diseño de investigación es experimental con un grupo de trabajo y otro de control, el nivel de investigación es correlacional al manipular la variable independiente para obtener un efecto en la variable dependiente. Por tal razón se utilizará la encuesta como instrumento de investigación y el cuestionario como recopilación de información a los estudiantes. La investigación se realizó en dos grupos el grupo "A" fue a quienes se aplicó el estímulo de la gamificación apoyado en el Wordwall para el aprendizaje de la Matemática y el grupo "B" se abordó los mismos temas de Matemática una forma tradicional. Obteniendo al grupo "A" con un mayor nivel de aprendizaje en cuanto a conocimientos y calificaciones. Por lo cual se puede concluir que la gamificación con el apoyo del Wordwall permite relacionar los aprendizajes adquiridos en el aula con experiencias previas obteniendo mejores resultados de aprendizaje. Además, que el Wordwall es una herramienta para captar, la atención y promover la participación del estudiante.

Santillán Gordón (2021), en su proyecto de titulación "Estrategias didácticas: El Wordwall para el razonamiento lógico - matemático" cuyo objetivo es evaluar el uso de estrategias didácticas: El Wordwall para el razonamiento lógico – matemático en estudiantes de 3er año de EGB de la Unidad Educativa Tres de Diciembre durante el periodo lectivo 2020 – 2021. La metodología utilizada en la investigación fue un enfoque cuantitativo porque se obtuvo datos numéricos para medir el comportamiento de las variables de investigación, la modalidad de investigación fue bibliográfica, ya que se fundamentó teóricamente las dos variables en libros, textos y repositorios y de campo,

ya que existió un contacto directo con los estudiantes de 3er grado de EGB, el nivel de investigación fue descriptivo debido a que se redactó y describió la situación o fenómeno encontrado en las dos variables de investigación. La población de la investigación fue de 65 estudiantes y 9 docentes dándonos un total de 74 personas. Para lo cual se aplicó una ficha de observación para los estudiantes y un cuestionario para los docentes, donde se recabó y obtuvo como resultados que el nivel de razonamiento lógico – matemático en los estudiantes de 3er grado es medio, por tal motivo es indispensable utilizar nuevas herramientas tecnológicas como el Wordwall como estrategia didáctica. Se puede concluir que los docentes no manejan las estrategias didácticas tecnológicas, por lo cual los estudiantes prestan poco interés a las clases de Matemática, por tal razón se recomienda elaborar una guía estratégica didáctica con base en el uso del Wordwall para mejorar y desarrollar un adecuado razonamiento – lógico – matemático en los estudiantes de 3er grado de EGB.

Guangashi Guangasi (2022), en su trabajo de investigación "Plataformas Virtuales: Wordwall – Nearpod para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en estudiantes de nivel medio", cuyo objetivo general fue analizar las plataformas virtuales para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en estudiantes de nivel medio. La investigación tuvo un diseño experimental con un nivel correlacional y utilizando un enfoque cuantitativo, donde se aplicó un cuestionario estructurado de forma virtual a 36 estudiantes de EGB media de la Unidad Educativa Marqués de Selva Alegre, quienes formaron parte de un pre – test y un post-test, el cual fue validado por el alfa de Cronbach donde se consiguió un valor de 0.755 siendo un número aceptable, además se utilizó la prueba de Wilcoxon para las muestras pareadas donde los resultados mejoraron notablemente. De tal forma se acepta la hipótesis alterna, al poseer una alta relación entre las plataformas virtuales utilizadas incidiendo positivamente en la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en estudiantes de nivel medio.

Correa y Guaca (2022), en su artículo de investigación "El pensamiento computacional por medio del Wordwall y Educandy y el impacto en el aprendizaje de la Matemática", donde presenta como objetivo general analizar el pensamiento computacional a través del Wordwall y Educandy en el aprendizaje de la Matemática. Por lo cual esta propuesta nace tras la problemática del poco interés de los estudiantes por aprender acerca de la apropiación de dígitos, debido a que los docentes han

llevado una enseñanza rutinaria y tradicional sin crear motivación a los estudiantes por aprender. El enfoque de la investigación fue mixto, el nivel de investigación fue descriptivo donde se recolectó información acerca de las dos variables de estudio y se redactó el marco teórico, la modalidad de investigación fue bibliográfica y de campo, donde se obtuvo resultados la recolección de información a través de diarios de campo y encuestas realizadas a 23 estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Municipal Nacional. Finalmente, los resultados indicaron que los estudiantes se motivan y aprenden de mejor forma por medio del uso del Wordwall y Educandy para el desarrollo y aprendizaje de la Matemática, donde la inclusión de las TIC es indispensable para el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Manrique Merchán (2022), en su trabajo de investigación "Gamificación una estrategia de motivación en el aprendizaje de la Matemática", presenta como objetivo incorporar la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en estudiantes de octavo año de EGB de la Institución Educativa Fray Jodoco Ricke en Quito. Para llevar a cabo la investigación se obtuvo la población de 65 estudiantes de octavo grado paralelos "A" y "B". Se aplicó una metodología con un enfoque mixto y un nivel correlacional, pues se aplicó un pre-test del bloque álgebra y funciones a los estudiantes, posterior a ello se empleó un estímulo con base en la gamificación con la ayuda de herramientas educativas como el Wordwall, Kahoot, Educaplay con el propósito de dinamizar y mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, finalmente se aplicó un post-test para reafirmar los conocimientos adquiridos por los estudiantes de una forma innovadora. Finalmente, se concluyó que el uso de herramientas tecnológicas favorece, mejora la atención, motivación, participación y los resultados cuantitativos en los estudiantes existiendo una mejoría considerable en calificaciones.

Herrera Placencia (2023), en su trabajo de investigación "La herramienta Wordwall en el aprendizaje de las multiplicaciones en estudiantes de sexto grado de EGB", en el cual presenta como objetivo determinar la incidencia del Wordwall en el aprendizaje de las multiplicaciones en los estudiantes de sexto grado de EGB, en la Unidad Educativa American School, de Cuenca. La modalidad de investigación fue experimental, con un enfoque mixto, para lo cual se aplicó un pre-test de multiplicaciones, posterior a ello se aplicó un estímulo a las clases utilizando plantillas de Wordwall como medio de aprendizaje que incida como una estrategia innovadora en el aprendizaje

de las multiplicaciones en los estudiantes, y por último se aplicó un post-test donde se retroalimentó y evaluó los conocimientos adquiridos con el estímulo. Obteniendo como resultados mejores destrezas y comprensión de las multiplicaciones resultados reflejados en el post-test, llegando a concluir que el uso del Wordwall facilita el aprendizaje y comprensión de contenidos matemáticos en los estudiantes mejorando el conocimiento, habilidades y comprensión de las multiplicaciones en los estudiantes de sexto grado de EGB.

Manzano Calero (2023), en su trabajo de investigación "La gamificación herramienta motivacional en el aprendizaje de la Matemática" llevada a cabo en la Escuela de Educación Básica Azuay, en la ciudad de Quito, la población fue de 31 estudiantes y 1 docente pertenecientes al sexto grado paralelo" A". Se aplicó una modalidad de investigación bibliográfica, de campo y descriptiva, con un enfoque mixto, donde se diagnosticó acerca del conocimiento matemático en los estudiantes de sexto grado y al docente aplicar una encuesta acerca del uso y manejo de herramientas tecnológicas como el Wordwall, Cerebreti, Quizziz, Educaplay, posterior a ello se analizó los resultados obtenidos y se evidenció un limitado uso de herramientas educativas en docentes como en estudiantes. Para lo cual se aplicó un estímulo a las clases de Matemática, al utilizar herramientas tecnológicas como Wordwall, Educaplay, Cerebreti y así finalmente evaluar los resultados obtenidos a través de un post-test obteniendo como resultado una diferencia significativa en calificaciones y predisposición por aprender en los estudiantes. Se concluye que el uso de herramientas tecnológicas como recurso gamificado provoca un impacto positivo y significativo en conocimientos, habilidades y destrezas matemáticas en los estudiantes.

Cano Usiña (2022), en su trabajo de titulación "El uso de Herramientas Interactivas para el aprendizaje de Matemática en Educación General Básica Media" cuyo objetivo es implementar recursos en línea por medio de herramientas interactivas para el aprendizaje de Matemática, la población fue de 76 estudiantes de sexto grado, dividido 41 estudiantes de sexto "A" considerado el grupo de control y 35 estudiantes de sexto "B" denominados grupo experimental, y 12 docentes del área de Matemática de EGB Media, de la Unidad Educativa María Teresa Dávila de Rosanía en la ciudad de Quito. La investigación tuvo un enfoque mixto, con una modalidad bibliográfica, de campo, utilizando un diseño cuasiexperimental, donde se aplicó un pre-test a los 71 estudiantes de los dos paralelos, posterior a ello, se impartió contenidos matemáticos con la temática de

fracciones, en donde el grupo de control o sexto "A", continuó con sus clases tradicionales, mientras que el grupo experimental o sexto "B" se aplicó un estímulo por medio de herramientas tecnológicas como el Wordwall, Genially, Kahoot, para impartir el conocimiento matemático. Finalmente, se aplicó un post-test a los dos grupos, arrojando como resultados, una mayor calificación en el grupo experimental. Permitiendo conocer que el uso de herramientas interactivas facilita la comprensión y aprendizaje de contenidos.

Ibarra Villafuerte (2021), en su trabajo de titulación "Las TAC para el desempeño académico de la Matemática", cuyo objetivo es determinar la incidencia de las TAC en el desempeño académico de los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa "Alfonso Ricardo Troya", en el cual se tomó como población a los 32 estudiantes de quinto grado de EGB de la jornada matutina. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo, ya que nos permitió conocer resultados estadísticos, la modalidad empleada fue bibliográfica y de campo. Se procedió aplicar una encuesta a los estudiantes para así recopilar datos, información, detalles en cuanto al uso y manejo de las TAC en el aprendizaje de la matemática, mejorando así su desempeño académico. Se pudo recabar que los estudiantes manejan algunas herramientas tecnológicas como el Wordwall, Kahoot, Quizziz, pero no les dan el uso correcto debido a que lo observan como un medio de distracción y entretenimiento y no aprovecha los beneficios de estas herramientas tecnológicas como medio de aprendizaje. Se pudo concluir que el uso de las TAC influye de forma directa en el desempeño académico de la matemática, siempre y cuando los docentes guíen el correcto uso y manejo de dichas herramientas tecnológicas educativas para el aprendizaje de los estudiantes.

Pujos Quishpe (2021), en su proyecto de investigación "Las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Matemáticas", en el cual presenta como objetivo analizar las diferentes estrategias didácticas acerca del aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Abdón Calderón en la ciudad de Quito, para llevar a cabo la investigación se utilizó una metodología basada en un enfoque mixto, con un diseño no experimental, y un nivel descriptivo y correlacional, finalmente se utilizó una modalidad bibliográfica y de campo, para lo cual se aplicó 2 instrumentos uno dirigido a 6 docentes y otro instrumento diseñado para 38 estudiantes acerca del aprendizaje de las Matemáticas, dándonos un total de 44 personas como población. Donde se obtuvo como resultados que las principales estrategias didácticas que permiten el aprendizaje de

las operaciones fundamentales son el juego, el uso de las TIC, el aprendizaje cooperativo, el uso de actividades lúdicas permitiendo obtener aprendizajes significativos en los discentes, por lo cual se llegó a la conclusión de que las estrategias didácticas son un camino esencial que permiten consolidar el aprendizaje de las de las matemáticas y por tal motivo el docente debe conocer y manejar diversas estrategias didácticas que motiven al estudiante aprender acerca de las operaciones fundamentales.

Cando Guanoluisa (2022), en su proyecto de titulación "El Nearpod herramienta de gamificación para el aprendizaje de la Matemática", en cual presenta como objetivo general determinar el aporte del Nearpod para el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de sexto grado de Educación General Básica, la investigación se realizó en la Unidad Educativa FAE N° 5 en la ciudad de Latacunga, donde la población fue de 30 estudiantes de sexto grado EGB, se aplicó una investigación con diseño experimental donde se manipuló las variables de investigación además de un enfoque cuantitativo tras aplicar el Nearpod a los estudiantes de sexto grado haciendo uso de cuestionarios estructurados y validados por el estadígrafo alfa de Cronbach y el uso de la aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica con el propósito de aceptar o rechazar el uso por parte de los estudiantes ante esta nueva aplicación. La hipótesis fue validada por medio del estadístico Chi cuadrado, donde se tomó en cuenta las 4 preguntas más contundentes mediante el uso del software SPSS y finalmente determinar que hipótesis aceptar y refutar. Finalmente, se dio como resultado el rechazo de la hipótesis nula y llegando aceptar la hipótesis alterna, obteniendo como conclusión que la herramienta para la gamificación mejora el aprendizaje de la Matemática, permitiendo la participación activa y colaborativa de los estudiantes, donde el docente desarrolla una clase innovadora y activa.

Zambrano Pujos (2021), en su proyecto de investigación "Didáctica de matemática en Educación Básica Elemental", presenta como objetivo analizar la didáctica de matemática en los estudiantes de Educación Básica Elemental de los estudiantes del Centro Educativo Bilingüe "Pio XII", en la provincia de Morona Santiago, la población con la que se llevó a cabo la investigación fue de 36 personas divididas en 18 estudiantes y 18 docentes. La metodología tuvo un enfoque mixto con una modalidad bibliográfica descriptiva y de campo, donde se aplicó una encuesta a los padres de familia donde ellos mencionan que los docentes imparten sus clases por medio de recursos

tradicionales de forma monótona, desplazando el uso de la tecnología para enseñar y aprender, y a los estudiantes se procedió aplicar una ficha de observación durante el desarrollo de la clase de matemática para observar el comportamiento, destrezas, habilidades de los estudiantes, los instrumentos aplicados fueron validados mediante el estadígrafo Alfa de Cronbach. Se pudo concluir que un buen manejo de la didáctica de la matemática empleando recursos innovadores, tecnológicos, visuales, juegos, actividades lúdicas, material concreto, aprendizaje colaborativo si mejora el aprendizaje de la matemática, debido a que despierta la atención, interés, participación, aprendizaje activo en el estudiante. Por tal razón se recomienda una mayor capacitación, innovación en los docentes al impartir una clase de forma didáctica.

Villacis Cobo (2024), en su proyecto de investigación "El método LERCA para el aprendizaje significativo de la Matemática", presenta como objetivo evaluar si el método LERCA influye en el aprendizaje significativo de la Matemática, en los 60 estudiantes de quinto grado de EGB paralelos "A" y "B", de la Unidad Educativa Rodríguez Albornoz. El método LERCA pretende que el estudiante aprenda por medio de métodos activos, creando su propio conocimiento. La metodología empleada fue un diseño cuasi experimental, una modalidad bibliográfica y de campo y un enfoque mixto. Para lo cual el quinto grado "A" fue el grupo experimental y el quinto grado "B" el grupo de control, donde a los dos grupos se planteó un pre-test con 7 actividades entre ellas las operaciones básicas, posterior a ello se aplicó el estímulo en las clases con el método LERCA al grupo experimental y al grupo de control continuó de forma tradicional las clases. Finalmente, se aplicó un post-test donde se recabó las diferencias encontradas entre los dos grupos obteniendo una diferencia significativa en los resultados. Se concluye que la metodología LERCA permite al estudiante involucrar la atención, participación, razonamiento, habilidad, destreza matemática y concentración logrando obtener un aprendizaje significativo.

Ayala Villagrán (2023), en su trabajo de titulación "Entorno Multimedia en el aprendizaje de la Matemática para niños de Educación Básica Elemental", cuyo objetivo es determinar la influencia del entorno multimedia en el aprendizaje de la Matemática, se contó con la ayuda de 21 docentes de Educación Básica Elemental de la Unidad Educativa Simón Rodríguez en la ciudad de Riobamba. Para la ejecución del trabajo de investigación se aplicó una modalidad bibliográfica y de campo en relación con las dos variables, tuvo un enfoque cuantitativo donde se empleó una

encuesta de 12 preguntas relacionadas con el aprendizaje de la matemática, entornos multimedia y una percepción a la propuesta de los entornos multimedia. Se obtuvo que los docentes mantienen la práctica tradicional al enseñar matemática a los estudiantes de básica elemental, además desconocen acerca de los entornos multimedia como eXeLearning, Ardora, que sirven para elaborar actividades multimedia al enseñar y aprender matemática con niños. Por tal razón como propuesta se plantea estructurar entornos multimedia como un modelo para el aprendizaje de la matemática de forma fácil, innovadora, visual en estudiantes de Educación Básica Elemental.

López Ashqui (2023), en su trabajo de investigación "El Metaverso en el refuerzo académico de la Matemática en estudiantes de Quinto año de EGB", en el cual muestra como objetivo Aplicar Metaverso como refuerzo académico en los contenidos de Matemática en los estudiantes de Quinto año de EGB de la investigación se la llevó a cabo en la Unidad Educativa "Juan León Mera La Salle", con los estudiantes de quinto grado de EGB, el proceso de exploración inicial empezó con un pre-test con el propósito de identificar los elementos requeridos para la creación de un mapa interactivo con el objetivo de reforzar el aprendizaje en los estudiantes. Posterior a ello se aplicó el post-test y así evaluar de forma numérica la efectividad, confiabilidad del mapa interactivo entre el docente y estudiante facilitando el proceso de aprendizaje. El contenido presentado en el mapa interactivo fue escogido con base en la información recabada en el pre-test, y para su creación se aplicó la plataforma Roblox Studio diseñada para crear mundos virtuales de forma sobresaliente. Para proceder analizar los datos obtenidos se utilizó el software SPSS el cual facilitó procesar la información por medio de una base estructurada. Se aplicó un análisis correlacional de resultados del pre-test y post-test verificando la aceptación y mejoramiento del conocimiento como refuerzo académico por medio del metaverso en los estudiantes de quinto año de EGB. Finalmente, la investigación concluyó que el uso de tecnologías educativas como el metaverso produce un impacto positivo en el docente como en el estudiante obteniendo mejores resultados de enseñanza – aprendizaje.

2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Variable Independiente: "El Wordwall"

La Gamificación.

La educación de calidad va más allá de convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en conocimiento científico, teórico adquirido por el estudiante, lo que pretende garantizar la calidad educativa es garantizar una educación inclusiva, equitativa, de calidad y calidez, promoviendo la participación activa de los estudiantes, por tal razón es importante crear, utilizar, desarrollar diferentes técnicas, metodologías, estrategias que involucren la participación del estudiante de una forma diferente e innovadora a la tradicional donde el docente ya no cumpla el rol de protagónico en el proceso educativo, dando paso al estudiante a sentir la necesidad de aprender a su ritmo, forma y tiempo, todo a ello a través de innovadoras estrategias metodológicas.

Es por tal motivo que surge la necesidad de buscar nuevas estrategias educativas innovadoras que permitan al estudiante mostrar interés, participación, habilidades, destrezas y sentimiento de pertenencia de los conocimientos que se construyen a diario dentro y fuera del aula de clase. Se crea una nueva tendencia de aprendizaje para el estudiante, eliminando los criterios tradicionales, rutinarios de enseñanza, dando paso al aprendizaje activo por medio del juego y entretenimiento como medio de captación de contenidos necesarios para el estudiante desarrollando hábitos, habilidades y destrezas requeridas en el nivel educativo cursante (Gaitán, 2013).

La gamificación es una estrategia metodológica de aprendizaje que integra diversos elementos del juego en el ámbito educativo, convirtiéndose en un motivador muy fuerte para los estudiantes, con el objetivo de conseguir resultados óptimos en conocimientos, habilidades, destrezas y calificaciones. Esta técnica de aprendizaje consiste en motivar a los estudiantes por medio de recompensas, premios, estímulos que inciten al estudiante, a conseguir objetivos, superación, competitividad, generando experiencias positivas y satisfactorias. De acuerdo con Lema Villalba (2022), "el objetivo de la gamificación es potenciar al máximo las habilidades como destrezas de los estudiantes por medio de actividades recreativas como el juego la recreación y experimentación, llegando a obtener resultados de aprendizaje significativos y funcionales" (p. 5).

La técnica mecánica al usar gamificación en el ámbito educativo permite al estudiante o participante obtener recompensas a sus objetivos alcanzados como la acumulación de puntos, escalado de niveles, obtención de premios, regalos, clasificaciones, desafíos, misiones o retos, en función a la dinámica que se plantee, pues la idea de la gamificación no es instaurar un juego, sino valerse de un sistema de puntuación, recompensa, reto para que el estudiante muestre la capacidad de desafío e interés por desarrollarlo y aprender (Gaitán, 2013).

Figura 1.

Técnica mecánica de la Gamificación.



Nota: Actividades Wordwall. (Gaitán, 2013).

Elementos de la Gamificación.

La estrategia metodológica de la gamificación está conformada por 3 elementos que tienen una relación entre sí, como son:

- **Dinámicas:** Relacionadas con la motivación del estudiante o participante, debido a que desarrollan una descripción del comportamiento del jugador y detallan las necesidades que el juego requiere. Entre las principales dinámicas se encuentran:
    - ✓ **Recompensa:** Reconocimiento obtenido al superar un desafío.
    - ✓ **Estatus:** Acreditación como integrante de una comunidad.
    - ✓ **Competición:** Evaluación de los propios resultados en relación con los demás.
    - ✓ **Logros:** Satisfacción personal al vencer un desafío.
    - ✓ **Autoexpresión:** Manifestar originalidad y autonomía.

- **Mecánicas:** Relación a los componentes primordiales del juego como son las reglas, funcionamientos, instrucciones, necesarias para desarrollar las mecánicas antes mencionadas:
    - ✓ Progresión de niveles.
    - ✓ Acumular puntos.
    - ✓ Obtener premios.
    - ✓ Rankings.
    - ✓ Desafíos.
    - ✓ Misiones.

- **Componentes:** Recursos, herramientas y elementos utilizados para construir una actividad especifica, puede ser una plataforma, sitios web o herramientas tecnológicas, entre las más utilizadas se encuentran:
    - ✓ **Cerebriti:** Diseñada para crear juegos, dinámicas de preguntas al estilo del autor.
    - ✓ **Elever:** Permite al usuario alcanzar diversas competencias mediante el desarrollo de pequeños ejercicios.
    - ✓ **Quizizz:** Creada para diseñar cuestionarios en línea para el desarrollo de actividades como competencia, tarea o ejercicio individual.
    - ✓ **Wordwall:** Diseñada para crear y editar juegos y actividades interactivas adaptables a la educación.
    - ✓ **Kahoot:** Permite diseñar test, cuestionarios para medir el nivel de conocimiento del usuario (Torres, 2022).

Beneficios de la Gamificación.

La gamificación es una estrategia metodológica utilizada generalmente por el docente para el aprendizaje del estudiante a través de actividades y juegos en línea o digitales que necesitan la interacción y participación del estudiante, a medida que la actividad avanza el estudiante se apodera del conocimiento de forma implícita, sin la necesidad de llevar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la forma rutinaria o tradicional. Por tal motivo se considera esta estrategia como un medio activo entre el contenido y el estudiante que genera beneficios en al aprendizaje del individuo. Entre los principales beneficios de la gamificación se encuentran (Lobato, 2022):

- Promueve la motivación al aprendizaje.
- La dificultad aumenta de acuerdo con el progreso del usuario.
- Beneficia al conocimiento.
- Aumenta la atención y concentración del usuario.
- Favorece a la capacidad de resolución de problemas.
- Hace divertido el contenido científico.
- Promueve el trabajo en equipo y colaborativo.
- Favorece a un ambiente seguro de aprendizaje.
- Posibilita un feedback directo.
- Permite una interacción con entornos virtuales y tecnológicos.

Desventajas de la Gamificación.

Todo proceso conlleva un sin número de ventajas y desventajas y el uso de la gamificación no es la excepción, debido a que existen diversos aspectos que influyen negativamente en la producción, desarrollo y aplicación de los materiales tecnológicos, concretos educativos entre ellos se encuentran:

- Elevado costo de producción de material, juego o actividad educativo.
- Alta probabilidad de distracción por el juego.
- El manejo equitativo entre el ambiente lúdico y formativo es complicado conseguir.
- Probabilidad de establecer una motivación pasajera.

- Mal uso y manejo de herramientas, plataformas genera improductividad (Lobato, 2022).

Las TIC.

Es de suma importancia involucrarse en el avance tecnológico desarrollado a principios del siglo XX por medio de las TIC que no son otra cosa que las Tecnologías de la Información y Comunicación, dicho recurso ha facilitado globalizar el mundo entero, por medio del consumo y transferencia de información derivada del uso y manejo del internet formando una revolución tecnológica, superando las barreras de ubicación y tiempo, que años atrás obstaculizaban el avance tecnológico en educación, comunicación, producción, desarrollo científico, social, político y competitividad a nivel mundial. Para Tello Leal (2011), asegura que "Las TIC engloban un conjunto de sistemas, recursos digitales, herramientas tecnológicas que posibilitan la creación, almacenamiento, procesamiento e intercambio de información rápida y eficiente entre personas, empresas y organizaciones" (p.12). La comunicación y el intercambio de información ha sido mucho más fácil de realizarlo gracias al uso y manejo de dispositivos, ordenadores tecnológicos como los teléfonos celulares, televisiones, iPad, tabletas, computadores de escritorio y portátiles, relojes inteligentes, que poseen la capacidad de procesar, almacenar y compartir información entre equipos a diversas distancias.

Las TIC en la Educación.

Por tal razón se ha permitido involucrar al uso y manejo de las TIC en el sistema educativo actual creando oportunidades de enseñanza- aprendizaje, a diversas modalidades de estudio ya sea de manera presencial, semipresencial o virtual, llegando a convertirse en un refuerzo complementario a la labor docente, dinamizando el proceso de enseñanza a través de recursos y dispositivos digitales. Sin embargo, el uso de las TIC no ha generado un cambio drástico de forma positiva en la educación, en los últimos años el manejo de internet y plataformas digitales ha resultado desfavorable en el proceso de aprendizaje para niños y jóvenes debido a la gran presencia de información distorsionada generada en las redes, así como la presencia de distractores en aplicaciones, juegos, plataformas, que han generado un desinterés por aprender de manera positiva en los estudiantes (Padilla, 2014).

Es de suma importancia conocer, saber el uso y manejo adecuado de las TIC, así como las ventajas y desventajas que presenta al momento de efectuar el proceso de enseñanza – aprendizaje en estudiantes, presentadas de la siguiente forma:

Ventajas de las TIC

- Acceso directo a una amplia gama de fuentes de información en diversos ámbitos académicos.
- Posibilidad de comunicación de forma directa en tiempo real entre profesor y estudiante, independientemente de la distancia.
- Facilita un aprendizaje innovador y didáctico gracias a la diversa cantidad de recursos, plataformas, herramientas y sistemas tecnológicos.
- Los estudiantes están en la capacidad de aprender a su propio ritmo y en horarios flexibles, ya que los recursos e información están disponibles en línea.
- Promueve en el estudiante iniciativa y protagonismo en su proceso de aprendizaje debido a que cada uno es responsable de su instrucción, debido a que el docente pasa a ser un guía complementario.
- Las TIC permite mantener a disponibilidad gran diversidad de fuentes bibliográficas de consulta e investigación, ante una duda o problema de indagación.
- Tanto el docente como el estudiante están en la capacidad de seleccionar los medios o recursos digitales que se adapten a las necesidades y contexto del estudiante como asignatura (Padilla, 2014).

Desventajas de las TIC

- En diversos casos el manejo incontrolado de las TIC puede distraer a los estudiantes, debido a la gran exposición de juegos en línea como redes sociales que dificultan la concentración y atención de los mismos.
- No todas las fuentes de información presentes en internet son confiables, debido a que no todo el contenido en línea es verificado o certificado para que los estudiantes puedan utilizarlo.

- El empleo de las TIC ha conllevado una disminución en las habilidades manuales y motoras en los niños/as, debido a que la escritura en papel ha perdido relevancia frente al material impreso y digital como fuente principal de información.
- Las TIC no garantizan una inclusión total en los niños/as debido a que muchos estudiantes carecen de recursos tecnológicos, acceso a internet, aparatos electrónicos en sus hogares, lo que dificulta la igualdad de oportunidades de aprendizaje que el resto de los estudiantes (Padilla, 2014).

Las TAC

En la actualidad el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), es fundamental para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, simplemente utilizar las TIC dentro del salón de clase, no es sinónimo de eficiencia y efectividad en el proceso educativo, debido a esta razón surge la necesidad de dar un paso de las TIC a las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento), buscando una integración más efectiva y positiva entre la tecnología y educación.

Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), engloban gran cantidad de recursos digitales dirigidos a la instrucción del docente como al aprendizaje del estudiante, dichas herramientas y recursos tecnológicos permiten al usuario consultar, crear, diseñar, enviar y recibir diversas estrategias de enseñanza – aprendizaje adaptadas a las necesidades del sistema educativo, a través de herramientas, plataformas digitales de una manera innovadora e interactiva (Latorre Iglesias, 2018). Las TAC comprenden los recursos tecnológicos utilizados en el salón de clases con el propósito de simplificar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para obtener un beneficio adecuado al usar las TAC, es necesario planificar de acuerdo con el contexto y necesidades de los niños/as, pues las herramientas, plataformas y juegos digitales deben ser adaptados al contenido científico y académico que se desea impartir. Para llevar a cabo un PEA con base tecnológica es fundamental considerar aspectos como disponibilidad de salones equipados, recursos audiovisuales y multimedia, computadoras, así como definir ¿qué se va a enseñar? y ¿cómo se lo va a abordar?, además es importante identificar las fortalezas y necesidades

del grupo de niño/as a tratar, con el propósito de asegurar el uso efectivo y apropiado de las TAC dentro y fuera del salón de clases con los estudiantes (Latorre Iglesias, 2018).

Hoy en día, gran cantidad de docentes aprovechan la facilidad de uso y manejo de diversas herramientas educativas disponibles en línea a través de las TAC, así aplicar y enriquecer los métodos, estrategias, modos y formas de enseñanza – aprendizaje en diversas áreas del conocimiento. Por ejemplo, utilizar programas como Quik, Inshot, Vizia para la producción, manejo y edición de videos. Aplicaciones como Audacity y Vocaroo para la creación de archivos con audio. Recurren a plataformas como Canva, Typorama para diseñar infografías. Además, utilizar recursos tecnológicos educativos como Wordwall, Cerebriti, Quizizz y así planificar clases interactivas, participativas e innovadoras facilitando la tarea docente y el aprendizaje del estudiante. Para evaluar y medir el aprendizaje se valen de herramientas como Kahoot, Google Forms, Liveworksheets. Finalmente, para el contacto directo con personas a corta y larga distancia existen aplicaciones como Blogger, Zoom, Microsoft Teams (Velasco Rodríguez, 2017).

Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje.

El sistema educativo debe ir evolucionando constantemente y adaptarse continuamente al mundo globalizado y tecnológico en el cual el ser humano se desarrolla a diario, este entorno exige una serie de mejoras y adaptaciones para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje (PEA) en los docentes y estudiantes, tanto dentro como fuera de las unidades educativas. Generando estrategias modernas, métodos, recursos didácticos y tecnológicos que promuevan un aprendizaje mucho más dinámico y efectivo. Los recursos tecnológicos, didácticos, concretos cumplen una función crucial al complementar la labor docente, como reforzar el aprendizaje en los estudiantes.

En el ámbito escolar, los recursos educativos han experimentado cambios al pasar del tiempo, años atrás los principales materiales utilizados en el proceso de enseñanza – aprendizaje incluían pizarrón, tizas, cuadernos, esferos, libros, folletos. Sin embargo, el avance tecnológico y digital a través del tiempo han permitido evolucionar los recursos hacia medios audiovisuales, multimedia, ilustrativos, informativos todo en base y uso de la tecnología. Hernández (2015), afirma que “los recursos tecnológicos son medios esenciales para dinamizar la práctica educativa, activando el

interés, atención y comprensión del contenido científico en el estudiante, así como el desarrollo de habilidades y destrezas" (p.149)

Funciones de los Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje.

Los recursos tecnológicos tienen como propósito orientar y facilitar el camino a la comprensión de diversos contenidos en el campo educativo, ofreciendo una alternativa innovadora y didáctica para el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro como fuera del salón de clase. Permiten la creación de un entorno pedagógico donde el estudiante asume un papel principal en la adquisición de conocimientos. El uso y manejo de recursos tecnológicos despierta el interés en el estudiante por indagar el contenido de una manera diferente a la cual se lo realizaba tiempo atrás. Es indispensable recalcar que el uso de recursos tecnológicos también permite evaluar el progreso y desempeño académico del niño/a mediante el uso de materiales tecnológicos como herramientas y plataformas digitales que facilitan conocer si el aprendizaje fue efectivo (Beltrán 2020).

Además, es importante conocer que el uso de recursos tecnológicos, facilita al estudiante aprender y conocer para que él este en la capacidad de expresarse libremente y sin restricciones acerca de un contenido académico, ya que dichos recursos permiten adquirir nuevas ideas, definiciones, teorías u opiniones, en gran cantidad dichos enunciados reflejan la misma idea, pero se muestran utilizando distintas expresiones, palabras o enfoques, llegando a eliminar la teoría donde anteriormente se limitaba al docente como única fuente de interpretación y fundamento teórico, gracias al buen uso de los recursos tecnológicos ha permitido que el estudiante desarrolle un proceso autónomo en su aprendizaje a su ritmo y forma.

Herramienta Tecnológica.

A lo largo de los años se han diseñado herramientas tecnológicas destinadas a simplificar y optimizar el trabajo, haciendo que los recursos empleados sean menores y mucho más eficientes al buscar, comprender e intercambiar información ya sea dentro como fuera de empresas, centros educativos, institutos u organizaciones, de tal forma que el progreso y evolución de diversos software, plataformas, programas, aplicaciones han contribuido a disminuir las tareas del diario

vivir en los seres humanos ya sea el acceso a información, datos, cuentas y fondos bancarios, suscripción a enlaces, plataformas de diversos tipos, inscripción y matriculación a centros de formación educativa (Díaz Barriga, 2013).

Según lo manifestado por Carlos Cordero (2014), "las herramientas tecnológicas comprenden todos los medios, dispositivos, programas y aplicaciones que contribuyen al cumplimiento de tareas específicas como acceso a información, desarrollo de actividades, diseño de plantillas, presentaciones", ligadas al contexto educativo estas herramientas o recursos promueven una nueva modalidad de enseñanza-aprendizaje ligada al progreso de actividades innovadoras con carácter recreativo, colaborativo, participativo y lúdico, creando un entorno didáctico, pedagógico favoreciendo a la calidad educativa del centro escolar.

Características.

Al usar y manejar programas, plataformas que permiten acceder a información, realizar, completar actividades y se encuentran al servicio de toda la colectividad, muchas veces de forma gratuita o premium de acuerdo con las características o utilidades que ofrezca el sistema y sobre todo acorde a las necesidades del usuario o cliente, dichas herramientas requieren adaptarse a la forma de trabajo del beneficiario, de acuerdo con lo señalado por (Talentum, 2020).
En el ámbito escolar las herramientas tecnológicas han tomado un rol protagónico como recurso, medio o camino fundamental para los docentes y estudiantes al simplificar el proceso de enseñanza – aprendizaje gracias a la presencia de las TIC:

- Fomentan la participación activa del niño/a al presentar innovadoras estrategias de aprendizaje.
- Gamifica el aprendizaje a través de actividades interactivas, plantillas y juegos que facilitan evaluar el progreso del estudiante.
- Diseño de presentaciones colaborativas e interactivas como PowerPoint, Canva, Prezi, PowToon, infografías, videos.
- Facilita la comunicación virtual por medio de videoconferencias, clases virtuales al usar Zoom, Skype, Microsoft Teams.

- Facilidad para diseñar aulas virtuales en los cuales se puede plasmar contenidos en línea para presentar a los estudiantes como Moodle, Google Classroom, Edmodo.
- Permite almacenar información y documentos en línea a disponibilidad del usuario.
- El software LMS o llamado Sistema de Gestión de Aprendizaje simplifica el proceso de aprendizaje gracias a su abanico de programas disponibles necesarios para la educación (Talentum, 2020).

Wordwall.

Visual Education Ltd. es la compañía responsable del diseño del software educativo denominado Wordwall.net, cuya herramienta ofrece un servicio digital educativo destinado para docentes y estudiantes, con un enfoque de seguridad para el creador. La compañía creadora establece que el titular y responsable de los datos e información adjuntada a la herramienta tecnológica es de carácter individual, salvo que una organización social o educativa obtenga los servicios de inscripción, de acuerdo con lo mencionado por (Wordwall.net, 2018).

La herramienta Wordwall en línea posibilita la creación y diseño de una amplia variedad de plantillas entretenidas como, talleres, juegos, actividades colaborativas, participativas e innovadoras en distintos formatos destinados a reforzar y complementar el aprendizaje del estudiante. Entre las principales plantillas a diseñar de acuerdo con los requerimientos del usuario se encuentran laberintos de persecución, clasificaciones, sopa de letras, cuestionarios, así como varios juegos más con distintas características, funciones, sonidos, diseños, estilo de fuente, y diversas opciones de acuerdo con el criterio del autor adaptándose a las necesidades del docente como el estudiante tomando en cuenta el contenido académico o asignatura (Gómez y González, 2021).

Las diferentes plantillas diseñadas se pueden acceder fácilmente en distintos dispositivos electrónicos mediante navegadores web, como celulares, tablets, computadores, laptops, así como es posible descargarlas en archivo PDF e imprimirlo para presentar a los estudiantes como una actividad de refuerzo o complementaria al aprendizaje ya sea dentro como fuera del salón de clase. Al culminar la edición de una plantilla, la plataforma ofrece la opción de modificar, editar dicha

personalización, además se lo puede integrar en otros sitios web por medio del código HTML correspondiente (Wordwall.net., 2018).

Ventajas y Desventajas

Según Gómez y González (2021), la plataforma digital educativa Wordwall ofrece gran cantidad de ventajas al usar sus servicios como:

- Proporciona gran variedad de plantillas didácticas y actividades lúdicas de carácter gratuito.
- La opción de juego multijugador permite la participación a varios usuarios en la partida.
- Se puede descargar las actividades realizadas en Wordwall para su impresión.
- El usuario creador de la actividad tiene la capacidad de compartir mediante un enlace facilitando la distribución entre sus estudiantes.
- Wordwall permite recibir una respuesta directa y al instante por parte de sus usuarios (Feedback).
- En cada actividad se expone un manual de instrucción del juego o actividad.
- Wordwall gratuito ofrece 18 plantillas interactivas listas para adecuar al contenido requerido.

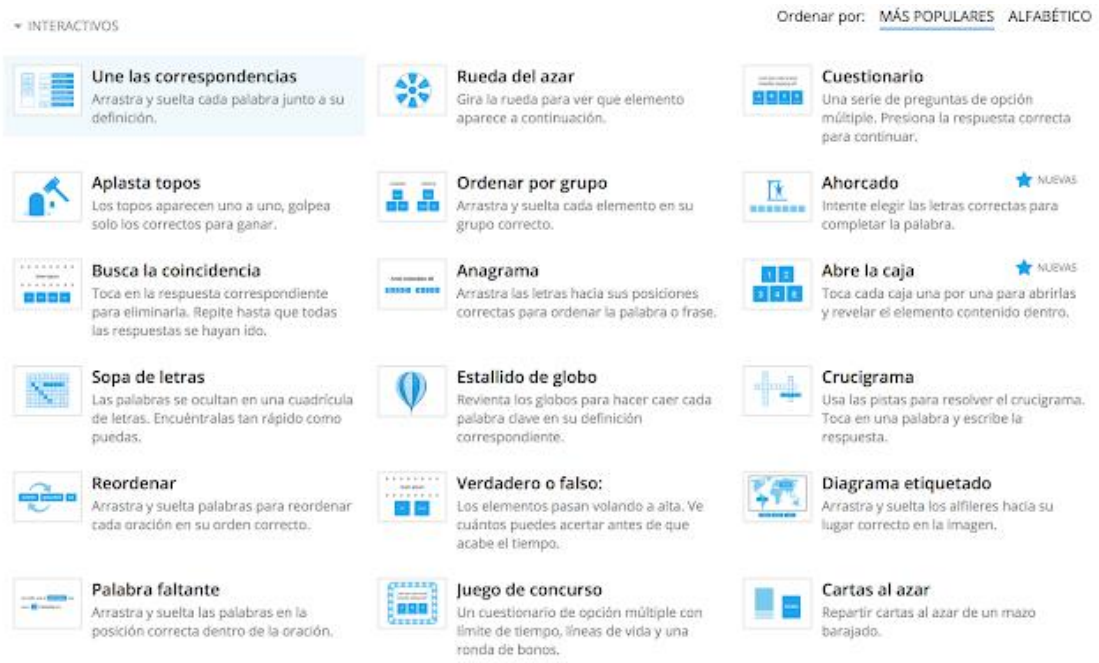
Desventajas

Según lo mencionado por Pérez-Mauri (2020), Wordwall presenta ciertas limitaciones entre las cuales se encuentran:

- Para diseñar actividades en Wordwall es necesario disponer de conexión a internet.
- Para acceder y utilizar más plantillas se debe pagar la aplicación Wordwall Pro.
- Se requiere de un tiempo prudente al diseñar una actividad y explicarlo ante un público.

Figura 2.

Plantillas de Wordwall



Nota: Plantillas de Wordwall (Wordwall.net, 2018).

Wordwall gratuito incluye alrededor de 18 plantillas didácticas disponibles para el ámbito educativo de acuerdo con los requerimientos de cada asignatura entre ellas se encuentran:

- **Cuestionarios de opción múltiple:** Elegir la respuesta correcta acorde a la pregunta propuesta.
- **Rueda giratoria al azar:** Responder la pregunta marcada por la flecha de la ruleta giratoria.
- **Correspondencia correcta:** Unir o marcar la imagen, palabra a la respuesta adecuada.
- **Ordenar de acuerdo con el grupo:** Mover el elemento al grupo perteneciente.
- **Abrir la caja:** Señalar y abrir las cajas para encontrar la pregunta y responderla.
- **Pares iguales:** Elegir una ficha para encontrar su par.
- **Completar la palabra faltante:** Seleccionar la palabra correcta y ubicarlo en el espacio adecuado.

- **Diagramas etiquetados:** Seleccionar el alfiler y ubicarlo en la imagen correcta para obtener puntuaciones.
- **Encontrar la coincidencia correcta:** Descartar las opciones hasta encontrar la ficha que coincida con la opción correcta de respuesta.
- **Anagrama:** Organizar las letras de una palabra o frase en orden dando sentido a cada una de ellas.
- **Repartir cartas al azar:** Elegir cartas al azar hasta encontrar las cartas correctas.
- **Abrir la caja:** Implica seleccionar y abrir la caja para encontrar una pregunta y responderla.
- **Reordenar:** Ordenar y enlazar las fichas de palabras o imágenes para dar sentido a una frase u oración.
- **Sopa de letras:** Encontrar el término correcto dentro de una cuadrícula de letras.
- **Crucigrama:** Completar los espacios dentro de la cuadrícula con la palabra correcta.
- **Voltear fichas:** Girar las fichas ocultas y encontrar la ficha correspondiente.
- **Laberintos:** Seguir un camino para llegar a la respuesta adecuada.
- **Juego de concurso:** Llenar y completar un cuestionario de opción múltiple en un tiempo establecido.
- **Verdadero o falso:** Elegir la opción verdadera o falsa de acuerdo con el enunciado propuesto (Wordwall.net, 2021).

Variable Dependiente: "Aprendizaje de la Matemática"

Didáctica.

La didáctica es un área fundamental de la pedagogía enfocada en el análisis y manejo de técnicas, estrategias, metodologías de enseñanza como aprendizaje, permitiendo ser un soporte o guía para el maestro en su práctica docente de una forma distinta a la tradicional, donde mejore, dinamice y facilite el proceso aprendizaje del estudiante, gracias al empleo de materiales concretos, visuales, recursos lúdicos, tecnológicos, aplicaciones y plataformas digitales, logrando obtener un aprendizaje significativo como productivo en el estudiante. Según Abreu y Gallegos (2017) "la didáctica es el arte de enseñar mediante estrategias metodológicas innovadoras utilizadas como medio para llegar con el conocimiento científico al aprendiz, de acuerdo con el contexto y nivel educativo" (p.7).

El objetivo principal de la didáctica es reconocer la labor docente en relación con el desempeño profesional a diario con sus estudiantes en cuanto al uso y manejo adecuado de estrategias metodológicas para un mejor proceso de enseñanza – aprendizaje. Por aquello la didáctica se ha transformado en una herramienta de apoyo para mejorar e innovar el desarrollo de una clase activa, dinámica y participativa, logrando consolidar mejores resultados de aprendizaje en los estudiantes. Se considera importante que cada docente elabore su guía o plan didáctico donde se detalle de forma ordenada y secuencial las actividades a desarrollar con los estudiantes en cada hora de clase, motivando al estudiante aprender de una manera distinta a la tradicional (Torres y Girón, 2009).

Se puede concluir que la didáctica es el camino guía para un mejor desarrollo de la práctica docente dentro del salón de clase, con el objetivo de crear un ambiente didáctico, pedagógico donde el estudiante adquiera conocimientos necesarios y los pueda aprovechar significativamente. Es fundamental que el docente conozca primero el contexto en el que se va a desarrollar, para así adaptarse a las condiciones del entorno, debido a que no siempre contará con recursos, herramientas tecnológicas, sino el tendrá la tarea de ingeniarse estrategias lúdicas, gamificadoras para captar la atención y el conocimiento del estudiante.

Objetivos de la didáctica

Conseguir diversos objetivos por parte de la didáctica dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje es de suma importancia para la labor del docente:

- Alcanzar varios propósitos con fines educativos.
- Desarrollo eficaz del proceso de enseñanza del docente como el aprendizaje del estudiante.
- Organizar de forma ordenada y secuencial contenidos, actividades, tratando de evitar recursos materiales, humanos y tiempo.
- Mejorar la planificación docente, y así obtener mejores resultados de aprendizaje.
- Implementar estrategias innovadoras que fomenten la participación activa del estudiante.
- Complementar el aprendizaje teórico con el práctico experimental indispensable para el desarrollo en la vida diaria (Torres y Girón, 2009).

Aprendizaje.

Al pasar del tiempo el ser humano ha ido atravesando diversos cambios en el trayecto de su vida desde el semblante físico, desarrollo del pensamiento, cambios de conducta, debido a que diariamente se enfrenta a varios escenarios que obligan a modificar su conducta por medio de la experiencia y el aprendizaje. El ser humano desde sus primeros años de edad posee la capacidad de mirar, oír, manipular y adquirir habilidades propias como hablar, leer y escribir. Con el pasar del tiempo y experiencias la persona alcanza madurez, desarrollo de destrezas, aptitudes, conocimientos necesarios para enfrentarse con el medio en el que se desarrolla el individuo.

El aprendizaje incesante del ser humano facilita su progreso personal, educativo y profesional, según menciona Alonso García (2015), manifiesta "el ser humano día a día evidencia un aprendizaje permanente en su comportamiento al lograr alcanzar conocimientos, destrezas, aptitudes, habilidades a través de las experiencias atribuidas a la formación, instrucción, prácticas, estudios, hechos, antecedentes" (p.117). De tal manera que todo aprendizaje provoca un cambio de conducta, mentalidad, tendencia, tras desarrollar la práctica o el estudio teórico.

El niño por medio de sus primeros años de escolaridad adquiere noción de mínimos aprendizajes, donde el docente se encarga de guiar, motivar, inducir en el estudiante a crear y desarrollar hábitos, valores, principios, como saber escuchar, atender, descubrir, aprender, respetar, donde el objetivo es que el estudiante adquiera este aprendizaje a través de la práctica y experiencia diaria provocando cambios de conducta significativos y permanentes en el aprendiz (Morris, 2013).

El aprendizaje educativo

En el sistema educativo para llevar a cabo el proceso de aprendizaje se involucra a tres representantes principales: docentes, estudiante y contenidos, donde en cada protagonista influyen factores internos y externos que facilitan o dificultan alcanzar con los objetivos propuestos. Al hacer referencia a los factores internos de la persona, cada individuo posee diferentes características, fortalezas, debilidades, conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes, al

mencionar los factores externos se refiere al contexto y ambiente escolar (World Vision Ecuador, 2020).

Entre los principales factores internos que inciden en el aprendizaje del niño se encuentran:

- **Conocimientos preliminares:** Los primeros años de vida y escolaridad para los niños/as son esenciales para el desarrollo estudiantil, personal de acuerdo con su formación y preparación a medida que pasa el tiempo, los aprendizajes básicos actúan como herramientas para enfrentar, relacionar y asimilar eventos, teorías, conocimientos en relación con el entorno académico, social, cultural, político.
- **Retentiva:** Es de suma importancia desarrollar la capacidad de la memoria retentiva en nuestro cerebro al adquirir y retener información, teoría, experiencias de forma que lo guardemos, procesemos y lo reproduzcamos cuando lo necesitemos.
- **Interés y motivación:** Es fundamental para alcanzar un aprendizaje efectivo mantener presente un interés y motivación por el desarrollo de actividades, tareas, adquisición de conocimientos, donde el maestro debe poner en práctica estrategias, técnicas que despierten el interés en los niños/as por aprender.
- **Estilos de aprendizaje:** Desde los primeros años de educación el niño/a debe adaptarse a modernos, pedagógicos e innovadores estilos de aprendizaje, en donde el estudiante sea el centro del proceso de aprendizaje y pueda aprender a su ritmo y manera mediante el manejo de recursos didácticos, herramientas digitales, que inciten al estudiante adquirir conocimientos (World Vision Ecuador, 2020).

Existen diversos factores externos que influyen en el aprendizaje del estudiante como pueden llegar a ser el clima escolar, entorno familiar, cuarto de estudio, metodologías de aprendizaje, todos estos elementos no son internos en la persona, entre los principales factores se rescatan:

- **Cuarto de estudio:** Es indispensable que el estudiante disponga de un espacio físico adecuado sin distractores, con iluminación, ventilación, espacioso, con un escritorio, herramientas tecnológicas, internet, donde él se sienta cómodo, tranquilo y motivado por completar su proceso de aprendizaje.

- **Entorno escolar:** Un entorno escolar apropiado facilita llevar a cabo un proceso de aprendizaje de calidad y calidez, debido a que dentro y fuera de la Unidad Educativa es primordial crear un ambiente de comunión, paz, respeto, compañerismo entre todos los actores de la comunidad educativa.
- **Apoyo al estudio:** El respaldo y motivación de los padres de familia como docentes es de suma importancia para el estudiante debido a que ellos operan como guías, facilitadores entre el contenido científico y el estudiante para así poder solventar problemas, incertidumbres que muestre el estudiante (World Vision Ecuador, 2020).

Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

El proceso de enseñanza implica transmitir conocimientos, experiencias, teorías requeridas por la persona a través de diversas estrategias adecuadas a la edad, contexto social, educativo, profesional, en el que opera el docente, guía o formador con el propósito de consolidar un aprendizaje significativo en los aprendices. El proceso de aprendizaje conlleva en conseguir y construir conocimientos de manera intencional o no intencional por medio de sucesos y experiencias que generen cambios en la conducta del ser humano. Desde los primeros años de vida, la persona genera un aprendizaje permanente influenciado desde el hogar, unidades educativas, universidades, el entorno social, todos estos centros tratan de formar a la persona con conocimientos, valores y principios requeridos para desarrollarse en la vida diaria (García Alonso, 2015).

Años atrás el sistema educativo se encontraba regido por el maestro quien dominaba el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA), quien era visto como el poseedor absoluto del conocimiento, mientras que el estudiante se encargaba de receptar y memorizar la información. Tras el transcurso del tiempo y el requerimiento del estudiante el PEA experimentó un cambio significativo, tomando una nueva forma de aprendizaje distinta a la tradicional y repetitiva, tratando de fomentar, motivar y crear modernas estrategias de aprendizaje centradas en el discente.

En la actualidad la interacción entre docente cumpliendo un rol de guía, facilitador de contenido como estrategias metodológicas y el estudiante como actor protagónico en el PEA, debido a que son quienes desarrollan el aprendizaje a su ritmo, manera y forma por medio de la investigación en

fuentes de información, extracción de ideas, conceptos, procesos, dudas, inquietudes, permitiendo al docente complementar el aprendizaje, resolver incertidumbres que encontraron los estudiantes en su autoaprendizaje. El propósito se centra en la motivación que debe tener el estudiante por adquirir conocimientos de una forma didáctica, divertida, entretenida e innovadora (Abreu y Barrera, 2018).

El proceso de enseñanza permite orientar el aprendizaje mediante el uso de metodologías, técnicas y estrategias de acuerdo con Osorio y Vidanovic (2021) mencionan que "el proceso de enseñanza-aprendizaje es una destreza comunicativa en la que el docente se encarga de organizar, planificar, exponer, y proporcionar recursos digitales, concretos, contenidos educativos necesarios para que el estudiante interactúe, comprenda y se apropie del aprendizaje" (pp.5).

Elementos proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA)

El proceso de enseñanza-aprendizaje incluye diversos elementos claves como:

- **Estudiante:** Considerado el actor principal del PEA, quien aprende permanentemente para lograr alcanzar las metas establecidas por el sistema educativo.
- **Contenido:** Comprende todos los conocimientos y lineamientos plasmados de forma teórica y práctica en el currículo de educación, como en los textos educativos.
- **Docente:** Responsable de organizar y planificar el desarrollo de la clase, estrategias, actividades con el objetivo de simplificar el contenido científico para realizarlo de una forma didáctica y entretenida con el fin de obtener un aprendizaje significativo en el estudiante.
- **Unidad Educativa:** Centro físico especializado, equipado, destinado para el intercambio y procesamiento de información, entre docente y estudiante.
- **Medios:** Incluyen materiales, recursos como herramientas digitales, didácticas y estrategias metodológicas para reforzar el aprendizaje, respondiendo a las interrogantes: ¿Con qué enseñar? ¿Con qué aprender?

- **Contexto:** Se refiere al medio institucional en el que se desarrolla, tomando en cuenta infraestructura, adecuaciones, materiales, laboratorios, recursos, humanos, digitales, económicos para llevar a cabo un aprendizaje de calidad y calidez.
- **Planificación:** Permite al docente guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la planificación de clase o contenidos mediante un instrumento organizativo y estratégico donde se detallan todas las actividades programadas de forma ordenada.
- **Evaluación:** Permite evaluar los aprendizajes alcanzados en los estudiantes mediante el uso de test, rubricas, fichas de observación respondiendo a la interrogante: ¿Qué se logró? (Osorio y Vidanovic, 2021).

Aprendizaje de la Matemática.

El ser humano desde sus primeros años de vida desarrolla destrezas, capacidades, que por medio de la experiencia diaria conlleva a enfrentar diversidad de situaciones que le exigen a propiciar cambios de conducta permanente por medio del aprendizaje matemático. El ser humano a través del aprendizaje de la matemática, conceptos matemáticos, capacidad de resolución de problemas, aplicación de métodos y fórmulas, se encuentra en la posibilidad resolver problemas o adversidades, de la cotidianidad (García Alonso, 2015).

Existen varios aspectos claves que facilitan la tarea del aprendizaje de la matemática como son:

- **Conceptos matemáticos:** Incluye el aprendizaje y comprensión de ideas, conceptos, teorías, fórmulas esenciales, para el desarrollo de operaciones básicas, geometría, cálculo, álgebra, estadística.
- **Capacidad de resolución de problemas:** Desarrollar habilidades, destrezas para la resolución de problemas matemáticos de forma lógica y sistemática por medio de estrategias y métodos razonables.
- **Analítico y Crítico:** Capacidad de analizar y resolver situaciones, problemáticas por medio de patrones, formulas y conjeturas lógicas.
- **Razonamiento matemático:** Desarrollar destrezas y habilidades para cimentar demostraciones matemáticas y así justificar resoluciones a problemáticas.

- **Aplicación práctica:** Enseñar por medio de una buena didáctica conceptos, procedimientos, teorías y fórmulas matemáticas para aplicarlos en situaciones reales como en la ingeniería, ciencia, problemáticas reales y cotidianas.
- **Herramientas tecnológicas para la matemática:** Aplicación de recursos y herramientas tecnológicas como calculadoras, programas, plataformas digitales que faciliten la resolución de ejercicios y problemas (García Alonso, 2015).

La matemática es una de las ciencias más antiguas que conlleva un sin número de idas y principios establecidos, reconocida como una ciencia lógica que utiliza símbolos para formar una teoría exacta, fundamentada en definiciones, postulados, reglas, teoremas y relaciones. La Matemática enseña al ser humano a razonar de manera lógica con el propósito de desarrollar destrezas y habilidades para resolver y tomar decisiones. Esta ciencia está presente en nuestro diario vivir y son utilizadas en la mayoría de los casos de forma inconsciente, el aprendizaje de la Matemática es de vital importancia para el ser humano, ya que facilita interactuar con eficacia en el mundo "matematizado", debido a que la mayoría de las actividades cotidianas necesitan de fundamentos basados en la Matemática (Arevalo Ribon, 2020).

Para Arevalo Ribon (2020), "el aprendizaje de la matemática es un proceso cognitivo en donde la persona adquiere destrezas y habilidades indispensables para resolver problemas de la vida diaria por medio de la práctica, fortaleciendo el pensamiento lógico – matemático" (pp.3). Es indispensable conocer que para un correcto aprendizaje de la matemática se necesita manejar una buena didáctica de enseñanza utilizando metodologías, estrategias y recursos para que los estudiantes aprendan la matemática de una forma sencilla, divertida y entretenida, ayudando a los estudiantes a desarrollar un pensamiento matemático sólido y aplicable para la vida real (García Alonso, 2015).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

- **Diseño de investigación**

El proyecto de investigación contó con un diseño preexperimental por medio de un pre – test y un post-test con un solo grupo de trabajo, el 3er grado de EGB paralelo "A". Según Hernández y Mendoza (2018), "El diseño preexperimental proyecta un grado de control mínimo con un grupo único de trabajo al cual se le aplica una preprueba, posterior a ello un estímulo o tratamiento experimental y finalmente se aplica una posprueba" (p.163).

- **Nivel de investigación**

El nivel de estudio exploratorio dentro del proyecto de investigación se lo desarrolló al buscar e investigar información acerca de las dos variables de investigación como fueron el Wordwall y el Aprendizaje de la Matemática, pues se considera un tema de investigación poco abordado y explorado dentro y fuera de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez. Hernández y Mendoza (2018), mencionan que, "El nivel exploratorio investiga y aborda problemas o fenómenos poco tratados dentro de un contexto con la finalidad de ampliar el terreno para la investigación" (p.105).

El proyecto de investigación evidenció un nivel descriptivo debido a que se describió información, datos, hechos, teorías, conceptos, características acerca del Wordwall y el Aprendizaje de la Matemática. Según Hernández y Mendoza (2018), "El alcance de investigación descriptiva tiene el objetivo de especificar teorías, conceptos, hechos presentes en el fenómeno de investigación" (p.105).

El estudio investigativo desarrolló un nivel de investigación relacional debido a que se pretendió medir la relación que existe entre el Wordwall y el aprendizaje de la Matemática. De acuerdo con

Hernández y Mendoza (2018), "El propósito del nivel correlacional es medir el grado de relación entre 2 o más variables o categorías de un contexto en específico" (p.105).

- **Enfoque**

El enfoque que se implementó en el proyecto de investigación fue cuali-cuantitativo o mixto debido a que presentó un carácter cualitativo con la redacción del estado del arte y la fundamentación científica acerca del Wordwall y el Aprendizaje de la Matemática, además se recolectó información descriptiva por medio de entrevistas, criterios y opiniones de los docentes y estudiantes de 3er grado de EGB de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez. Además, la investigación tuvo un carácter cuantitativo por la tabulación, análisis de los resultados y discusión expresado por medio de tablas y gráficos estadísticos, además se procederá aplicar un pre – test y un post-test acerca del Aprendizaje de la Matemática a los estudiantes de 3er grado de EGB. Hernández y Mendoza (2018), menciona que "El enfoque mixto recolecta y analiza datos e información cuantitativa y cualitativa con la finalidad de integrarla y discutir de forma secuencial o conjunta" (p.42).

- **Modalidad básica de investigación**

La modalidad de investigación empleada en el trabajo de titulación fue bibliográfica - documental, pues el Marco Teórico se fundamentó de la búsqueda y recopilación de fuentes confiables como libros, artículos científicos, repositorios, bases de datos y biblioteca virtual de la Universidad Técnica de Ambato, que permitieron desarrollar la fundamentación teórica de las dos variables de investigación. Además, presentó una modalidad documental al requerir varios documentos indispensables de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez como son la nómina de estudiantes, registro de calificaciones, y varios documentos presentes dentro de la institución. Según menciona Herrera et al. (2010), "La modalidad de investigación bibliográfica – documental tiene como objetivo examinar y profundizar las variables de investigación en fuentes primarias como documentos y fuentes secundarias como libros, publicaciones en revistas" (p.87).

La modalidad de campo se instauró dentro del proyecto de investigación al recolectar datos e información manteniendo un contacto directo entre el autor de la investigación y la fuente directa como los es dentro de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez específicamente en el contacto

con los estudiantes y los docentes del 3er grado de EGB paralelo "A", donde se tuvo un contacto con los docentes por medio de una entrevista y con los estudiantes a través de un pre-test posterior a ello se aplicó un estímulo de tratamiento (Wordwall) y finalmente un post-test. De acuerdo con Herrera et al. (2010), "La investigación de campo se produce por medio del contacto directo entre el investigador y el lugar donde se desarrollan los hechos con el propósito de obtener información y dar cumplimiento a los objetivos propuestos en la investigación" (p.87).

Finalmente, la modalidad experimental dentro del proyecto de investigación se lo realizó al implementar el uso del Wordwall en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del 3er grado paralelo "A" con el objetivo de obtener mejores resultados de aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes. Herrera et al. (2010), "La modalidad de investigación experimental tiene el propósito de manipular la variable independiente con la finalidad de contrastar los efectos en la variable dependiente es decir una relación de causa y efecto" (p.87).

3.2 Población o muestra

La población de estudio con la que se contó dentro del proyecto de investigación fue de 29 personas, donde se evidenció el apoyo de 27 estudiantes pertenecientes al tercer grado de Educación General Básica paralelo "A", y 2 docentes a cargo de dicho nivel de educación de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez. Según Arias y Covinos (2021), "La población es la totalidad de sujetos o elementos de estudio con características similares o comunes entre sí, definidas por el criterio del investigador" (p.113).

3.3 Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender

H1: El Wordwall mejora el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad educativa José Ignacio Ordóñez.
Ho: El Wordwall No mejora el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad educativa José Ignacio Ordóñez.

3.4 Recolección de información

Para llevar a cabo la recolección de información dentro del proyecto de investigación se utilizó la técnica de la entrevista por medio del uso del instrumento guion de entrevista o cuestionario destinado a los docentes de 3er grado de EGB con el objetivo de identificar el uso del Wordwall en el tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez. Posterior a ello se llevó a cabo la técnica del test mediante el uso de instrumentos como el pre-test y post-test, destinado a los estudiantes de 3er grado de EGB, con el propósito de diagnosticar el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez. La validez de los instrumentos se lo realizó por medio del juicio de dos expertos de la materia quienes aprobaron los instrumentos de recolección de información. La confiabilidad de los instrumentos se los realizó mediante el método test – retest que consiste en aplicar la misma prueba dos veces a los mismos estudiantes de forma que obtengan los mismos o mejores resultados en la segunda prueba.

Técnicas

- **Entrevista**

La entrevista es el diálogo e intercambio de información entre dos o más personas, donde el entrevistador es quién formula una serie de preguntas, con el propósito de que el entrevistado/s responda/n con base en su criterio, conocimiento y experiencia con la finalidad de obtener información para finalmente procesarla y difundirla. Las entrevistas pueden ser estructuradas es decir siguen un libreto diseñado el cual deben seguirlo, también pueden ser semiestructuradas donde existe una guía prediseñada en la cual el entrevistador puede añadir preguntas adicionales y finalmente las entrevistas no estructuradas la cual no siguen un libreto establecido sino el entrevistador maneja las preguntas de acuerdo a su criterio de forma abierta (Hernández y Mendoza, 2018).

- **Test**

El test es un método de examen el cual se puede medir conocimientos, aptitudes de una persona al ser evaluados o puntuados y conocer si los objetivos establecidos dentro de la investigación han

sido alcanzados o no. El test en educación facilita medir los aprendizajes adquiridos por el discente por medio de preguntas que refuercen el proceso de enseñanza – aprendizaje (Hernández y Mendoza, 2018).

Instrumentos

- **Cuestionario**

El cuestionario es un instrumento básico que permite recolectar información cuantitativa y cualitativa a través del uso de preguntas abiertas o cerradas de forma intencionada con la finalidad de almacenar datos e información para analizarla e interpretarla ya sea de forma escrita u oral (Hernández y Mendoza, 2018).

- **Pre - test y Post – test**

El pre – test es un instrumento diseñado para recolectar datos e información por medio de un conjunto de preguntas piloto y el post – test tiene la finalidad de contrastar y comparar los resultados conseguidos con el pre – test y así encontrar un contraste significativo o no en los resultados (Hernández y Mendoza, 2018).

3.5 Procesamiento de la información y análisis estadístico

La información recabada fue procesada en el programa informático Excel por medio de tablas y gráficos estadísticos de acuerdo con los resultados obtenidos a través de la toma del pre- test y post–test aplicado a los estudiantes de tercer grado paralelo “A”, posterior a ello codificó y se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk aplicado a muestra menor de 50 datos obteniendo un p valor de 0,104 el cual es mayor a α de 0,05 por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, confirmando que los datos siguen una distribución normal.

Tabla 1.

Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,199	27	,007	,937	27	,104

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Resultados prueba de normalidad

El diseño de la investigación fue de carácter preexperimental, ya que se trabajó con un solo grupo de estudiantes a los cuales se aplicó el pre-test posterior a ello se procedió aplicar un tratamiento a la variable independiente y así determinar su influencia en la variable dependiente es decir en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del tercer grado paralelo "A". El tratamiento se lo aplicó en seis sesiones de trabajo aplicando actividades, juegos, recursos presentes en la herramienta educativa Wordwall. Posterior a la aplicación de las sesiones de tratamiento, se procedió a tomar el post-test al mismo grupo de trabajo obteniendo mejoras en los resultados aplicados,

Para la prueba de hipótesis al tener una distribución normal se aplicó la prueba paramétrica de T-Student para muestras relacionadas. De acuerdo con Sánchez Turcios (2020) menciona que "El test de T-Student es una prueba estadística paramétrica requerida para comparar las medias, provenientes de uno o dos grupos" (p.19).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de resultados

Los resultados presentados a continuación son producto de una recopilación de información que se realizó a través de un pre-test, la intervención de un estímulo y un post-test a un grupo específico de estudiantes (conjunto experimental), como se trató de un grupo reducido de estudiantes no se determinó una muestra, estuvo conformado por 27 estudiantes pertenecientes al tercero de EGB paralelo "A" la cual fue llevado a cabo para toda la investigación

Para diagnosticar el aprendizaje de Matemática en los estudiantes de tercer grado, se utilizó una prueba diagnóstica "pre-test", referente algunos contenidos seleccionados del tercer trimestre planteados en el currículo de Educación General Básica del subnivel Elemental, a los estudiantes de tercer grado de EGB paralelo "A", posterior a ello se aplicó un estímulo por medio de Wordwall, finalmente se tomó una prueba de conocimientos "post-test", con el objetivo de evaluar el grado de aprendizaje de Matemática con respecto a los contenidos revisados previamente en las intervenciones con Wordwall. Esta última comprendía de 10 preguntas para reflejar el grado de aprendizaje de los niños con respecto a las temáticas abordadas (Anexo 3), la cual fue considerada bajo la escala calificativa presente en el Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Ministerio de Educación 2015), es de 10 puntos la cual fue tomado como referencia para su análisis y discusión de resultados.

Tabla 2.

Escala de calificaciones (RLOEI)

Escala Cualitativa	Escala Cuantitativa
Domina los aprendizajes	9,00 – 10,00
Alcanza los aprendizajes	7,00 – 8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes	4,01 – 6,99
No alcanza los aprendizajes	≤ 4

Nota: Recuperado de RLOEI sistema de calificaciones

Dado los resultados conseguidos tras la aplicación del pre-test a los estudiantes de tercero de EGB, paralelo "A", los cuales coinciden con el sistema de calificaciones previamente mencionados, tomando en cuenta los puntos altos y bajos sobre las temáticas evaluadas, las cuales se toman como referencia para la aplicación del estímulo a través de actividades desarrolladas en Wordwall, por lo que se precedió a comparar los resultados obtenidos en las dos etapas de evaluación.

Tabla 3.

Calificaciones pre-test y post-test

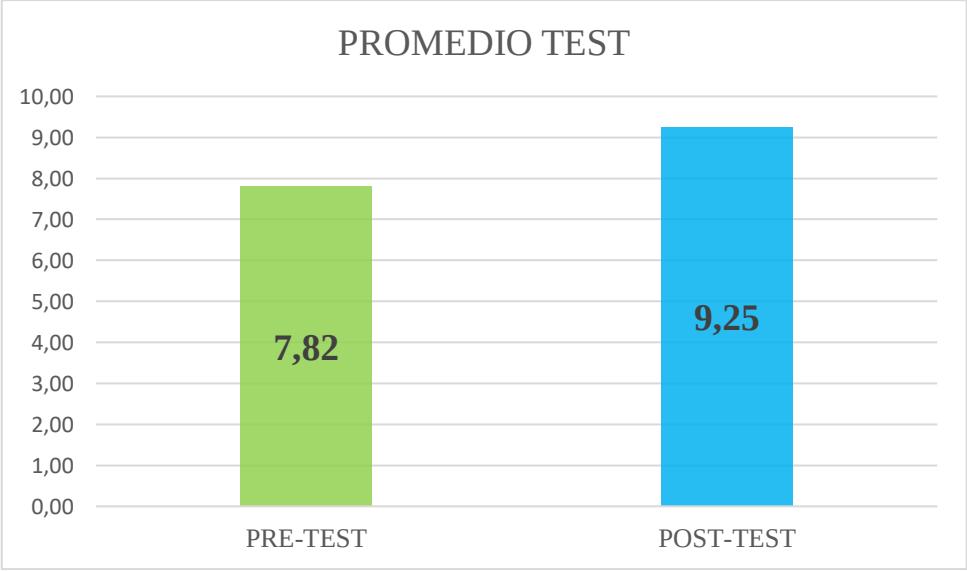
N.º	NÓMINA DE ESTUDIANTES	PRE-TEST	POST-TEST
1	Estudiante 1	6,5	8,9
2	Estudiante 2	8,0	9,5
3	Estudiante 3	7,5	10,0
4	Estudiante 4	6,5	8,5
5	Estudiante 5	9,0	10,0
6	Estudiante 6	8,0	9,0
7	Estudiante 7	9,0	10,0
8	Estudiante 8	6,5	8,6
9	Estudiante 9	8,5	9,6
10	Estudiante 10	7,0	9,0
11	Estudiante 11	6,5	8,0
12	Estudiante 12	8,5	10,0
13	Estudiante 13	9,0	10,0
14	Estudiante 14	8,2	8,8
15	Estudiante 15	8,6	10,0
16	Estudiante 16	8,5	9,8
17	Estudiante 17	7,8	9,0
18	Estudiante 18	8,8	10,0
19	Estudiante 19	7,0	9,3
20	Estudiante 20	8,5	9,0
21	Estudiante 21	8,2	9,6
22	Estudiante 22	8,8	9,6
23	Estudiante 23	6,0	8,5
24	Estudiante 24	8,5	9,8
25	Estudiante 25	6,5	8,0
26	Estudiante 26	8,2	9,0
27	Estudiante 27	7,0	8,5
	Promedio	7,82	9,25

Nota: Calificaciones obtenidas del pre-test y post- test aplicado a estudiantes de tercer grado de EGB.

Tras diagnosticar el aprendizaje de Matemática en los estudiantes de tercer grado de EGB paralelo "A", mediante la aplicación del pre-test y post-test, acerca de los contenidos abordados en el tercer trimestre, se refleja los resultados en la tabla de calificaciones presentada previamente, donde en el pre-test existió un rango de calificaciones que va desde un valor mínimo de 6,0 y un valor máximo de 9,0; dando un promedio de (7,82) que de acuerdo a la escala de calificaciones del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, (Mineduc, 2015) alcanzan los aprendizajes requeridos, posterior a ello se aplicó un post-test donde se obtuvo un valor mínimo de 8,00 y un valor máximo de 10,0; obteniendo un promedio (9,25) que de acuerdo a la escala de calificaciones del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, (Mineduc, 2015) dominan los aprendizajes requeridos.

Figura 3.

Comparación pre-test y post-test



Nota: Media del pre-test y post-test aplicado a los estudiantes de tercer grado de EGB.

Tras la comparación de las medias entre el pre-test y post-test, se obtuvo una diferencia de 1,43 puntos, considerando una diferencia notable en la efectividad tras haber aplicado la herramienta tecnológica Wordwall en función de diferentes actividades como elección de cartas, ruedas al azar, persecución de laberintos, elegir coincidencia, unir correspondencias, todas aquellas adaptadas a las necesidades de los contenidos matemáticos revisados durante el tratamiento presente en la

investigación, que permitieron a los estudiantes activar su conocimiento, participar y comprender los contenidos de una manera clara, reflejado en las calificaciones del post-test, debido a que se presentó un incremento considerable de acuerdo al RLOEI.

Comprobación de Hipótesis

Con el fin de alcanzar el objetivo enfocado en diagnosticar el aprendizaje de Matemática en los estudiantes de tercer grado de EGB, se procedió analizar los datos de forma estadística por medio de la prueba de T-Student para muestras pareadas. Esta prueba permite comparar las medias de dos muestras relacionadas y comparar si existen diferencias entre ellas, para desarrollar dicha prueba se tomó en relación los resultados previos y post la intervención.

Prueba de hipótesis para muestras pareadas

Paso 1: Planteamiento de hipótesis

- **Modo lógico:**

Hipótesis Nula (Ho): El Wordwall **No** mejora el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad educativa José Ignacio Ordóñez.

Hipótesis Alterna (H1): El Wordwall mejora el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad educativa José Ignacio Ordóñez.

- **Modo estadístico:**

Ho: $\mu_1 = \mu_2$

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$

Paso 2: Nivel de significación

Nivel de significancia 5% ($\alpha = 0,05$) y nivel de confianza del 95% (0,95)

Paso 3: Estadígrafo de prueba

T-Student para una sola muestra

$$t = \frac{\bar{X}\mathrm{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n-1}}}$$

Donde:

$\bar{X}$ D = Media de las diferencias

S D= Desviación típica de las diferencias

N = tamaño muestral

Regla de oro: Cuando el valor de la significancia bilateral o P es menor que α = 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: caso contrario, si el valor de la significancia bilateral es mayor que α = 0,05 se acepta la hipótesis nula.

Paso 4: Cálculo de T en SPSS

Tabla 4.

Estadísticas de muestras emparejadas

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRE_TEST	7,82	27	,9540	,1836
	POST_TEST	9,25	27	,6459	,1243

Nota: Resultados del pre-test y post-test aplicado a estudiantes de tercer grado EGB.

Tabla 5.

Prueba de t para muestras emparejadas

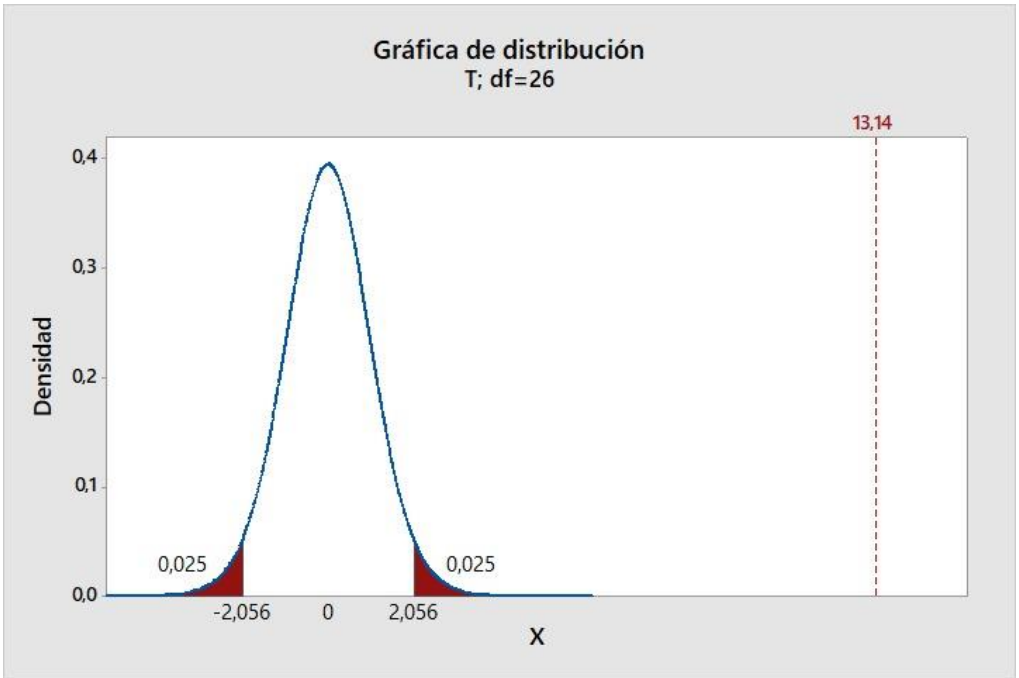
Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
					95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PRE_TEST - POST_TEST	-1,4407	,5699	,1097	-1,6662	-1,2153	-13,136	26	,000

Nota: Resultados del pre-test y post-test aplicado a estudiantes de tercer grado EGB.

Figura 4.

Distribución de probabilidad



Nota: Resultado del pre-test y post-test aplicado a estudiantes de tercer grado de EGB.

Paso 5: Decisión final

Como el valor de la significancia bilateral o P = 0,000 es menor que α = 0,05: de acuerdo a lo mencionado con la *Regla de Oro*, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que manifiesta: El Wordwall mejora el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad educativa José Ignacio Ordóñez, lo que fue constatado en las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el pre-test μ = 7,82 y el post-test μ = 9,25.

Análisis de Entrevista Docente

Los resultados presentados a continuación son producto de la aplicación de una entrevista a los 2 docentes de tercer grado de EGB, con el propósito de identificar el uso del Wordwall en los docentes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez

Tabla 6.

Frecuencia Wordwall

Interpretación de la entrevista a Docentes de 3er grado de Educación General Básica.		
Preguntas	**Docente 1**	**Docente 2**
1. ¿Con qué frecuencia ha utilizado Wordwall en los contenidos de las asignaturas en tercer grado de educación básica?	En el presente año escolar se implementó el uso de herramientas tecnológicas y educativas, para mejorar el proceso de aprendizaje e interacción con los estudiantes, Wordwall lo he utilizado alrededor de 4 a 5 veces por trimestre.	Wordwall presenta una gran cantidad de actividades interactivas, para el aprendizaje participativo en los estudiantes, he utilizado sus plantillas, unas dos o tres veces en el trimestre.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Se evidencia un conocimiento previo por parte de los docentes acerca del Wordwall, sin embargo, no es utilizado con mucha frecuencia, pero saben cómo ponerlo en práctica con los estudiantes y así mejorar la atención y comprensión de conocimientos dentro del salón de clase.

Tabla 7.

Utilidad al usar Wordwall

Preguntas	**Docente 1**	**Docente 2**
2. ¿Cree usted que Wordwall es útil para enseñar y aprender de una forma didáctica e innovadora?	Considero que Wordwall es de gran ayuda para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que motiva al estudiante atender, participar, por medio del juego, talleres interactivos presentes en el menú de Wordwall, a los cuales se	Pienso que Wordwall es una herramienta que, si la manejamos de una buena forma dentro del aula de clase con los estudiantes, y no como un distractor, nos sirve para facilitar el aprendizaje de contenidos, debido a la

	los puede adaptar el contenido de clase de acuerdo al contexto requerido.	diversidad de recursos presentes en la aplicación.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Se refleja que el uso y manejo de Wordwall mejora el aprendizaje de los estudiantes, debido a que promueve la atención, participación, consolidación de conocimientos a través del juego, actividades lúdicas, que resultan de interés, para el niño/a.

Tabla 8.

Motivación Wordwall

Preguntas	Docente 1	Docente 2
3. ¿Considera usted que Wordwall genera motivación e interés en los estudiantes durante el desarrollo de una clase?	Durante el desarrollo de una clase con Wordwall, los niños prestan mayor atención y participación al asociar el contenido científico con plantillas interactivas presentes como: laberintos, crucigramas, cartas y ruedas al azar, que facilitan la transmisión de conocimiento al estudiante.	El usar Wordwall y adaptarlos a los contenidos genera actividades lúdicas y didácticas que proporciona en el estudiante una predisposición por atender, participar y consolidar el aprendizaje.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Se constata que las plantillas de actividades presentes en Wordwall generan un gran impacto e interés en los niños/as por aprender, debido a la interacción con el contenido de una forma nueva e innovadora, evitando así el uso de la metodología repetitiva y tradicionalista.

Tabla 9.

Plantillas Wordwall

Preguntas	Docente 1	Docente 2
4. ¿Mencione que plantillas de Wordwall ha empleado durante una clase con sus estudiantes?	Durante la exposición de una clase con Wordwall, dinámica y divertida se ha requerido el uso de crucigramas, sopa de letras, laberintos, cuentos, cuestionarios, todas estas actividades generan un trabajo participativo, colaborativo provocando un aprendizaje significativo en los estudiantes.	Las veces que he utilizado Wordwall con los estudiantes, dentro del aula de clase me han permitido consolidar el aprendizaje de los niños al utilizar actividades como crucigramas, talleres, laberintos, sopa de letras.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Se evidencia que los docentes saben cómo emplear diversas plantillas, actividades y juegos que ofrece Wordwall, debido a que facilita la transmisión de conocimientos entre docente-estudiante, donde cada uno de ellos refleja su habilidad, destreza y rapidez mental, por completar la actividad.

Tabla 10.

Resultados de aprendizaje Wordwall

Preguntas	Docente 1	Docente 2
5. ¿Usted cree que al usar las plantillas de Wordwall para desarrollar una clase, genera mejores resultados	El correcto empleo y manejo de herramientas tecnológicas como Wordwall, despierta el interés en el niño/a por aprender, debido a que promueve mejores resultados evidenciados en calificaciones,	Usar Wordwall presenta varias ventajas debido a que se crea un ambiente participativo, colaborativo, donde los estudiantes aprenden de una forma

de aprendizaje en los niños?	conocimientos y destrezas que desarrollan los estudiantes.	dinámica y lúdica generando mejores resultados.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Se refleja que los docentes saben cómo obtener mejores resultados de aprendizaje con sus estudiantes, debido a que las fichas interactivas de Wordwall generan mayor participación del estudiante, donde ya no son simples receptores de información, sino que se apropian del contenido por medio de la participación e interés propio.

Tabla 11.

Retroalimentación con Wordwall

Preguntas	Docente 1	Docente 2
6. ¿Qué plantillas de Wordwall considera usted necesarias utilizar para retroalimentar o evaluar un contenido de clase con sus estudiantes?	Wordwall facilita retroalimentar o evaluar un contenido debido a la variedad de plantillas existentes como cuestionarios, actividades de verdadero o falso, opción múltiple, respuesta correcta, todas las plantillas muy fáciles de adaptar al contexto.	Esta herramienta nos permite reforzar y consolidar los aprendizajes adquiridos en la clase mediante el desarrollo de actividades como talleres, cuestionarios, pares ordenados, sopas de letras que, al ser adaptadas al contenido.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Es evidente que los docentes saben cómo aplicar diferentes plantillas, actividades, recursos, juegos de Wordwall para evaluar y consolidar el aprendizaje de los estudiantes dentro del salón de clase, con el propósito de obtener mejores resultados.

Tabla 12.

Beneficio Wordwall

Preguntas	Docente 1	Docente 2
7. ¿Considera beneficioso emplear Wordwall para gamificar y dinamizar el aprendizaje de los estudiantes?	El correcto uso y empleo de Wordwall genera muchos beneficios en el aprendizaje de los niños/as, al desarrollar un ambiente lúdico y gamificado, los estudiantes prestan mayor atención y motivación, siendo participantes activos en el proceso aprendizaje apropiándose del contenido	El emplear herramientas tecnológicas como Wordwall en el aula de clase genera motivación, predisposición y un ambiente lúdico, entre el entorno de estudiante y docente para poder obtener mejores resultados de aprendizaje en los estudiantes.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Se puede constatar que los docentes poseen conocimiento de cómo gamificar el aprendizaje de los estudiantes por medio del uso de Wordwall, llevando una clase didáctica e innovadora, incrementando destrezas y habilidades en los estudiantes, dejando de lado la clase tradicional y rutinaria.

Tabla 13.

Uso adecuado Wordwall

Preguntas	Docente 1	Docente 2
8. ¿Cree usted que emplea Wordwall de una forma positiva y adecuada con sus estudiantes dentro y	Wordwall permite simplificar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, es empleado por lo general dentro del salón de clase, para abordar y	El saber manejar Wordwall de una forma positiva es muy importante para el aprendizaje de los estudiantes, debido a que mientras se divierten, trabajan

fuera del salón de clase?	retroalimentar los contenidos de una forma más entretenida.	adquieren conocimientos de una forma distinta a la tradicional.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Se refleja que los docentes saben cómo utilizar Wordwall para consolidar el aprendizaje de los estudiantes dentro del salón de clases, pero no lo utiliza fuera de clase como tarea, taller o actividad en casa.

Tabla 14.

Acceso Wordwall

Preguntas	Docente 1	Docente 2
9. ¿Considera Wordwall como un medio de fácil acceso y manejo para emplearlo en los contenidos de clase?	Como docente es importante poseer un conocimiento previo del uso y manejo de la herramienta tecnológica Wordwall, para poder así diseñar plantillas interactivas destinadas para los estudiantes en todos los niveles.	Considero que como docente en la actualidad es de vital importancia saber acceder y manejar herramientas digitales, plataformas, aplicaciones entre ellas Wordwall, para poder impartir clases dinámicas, entretenidas para mantener activos a los estudiantes.

Nota. Fuente: Entrevista docente (2024).

Interpretación

Es evidente que los docentes poseen conocimiento del acceso y uso a Wordwall, debido a que es una herramienta de fácil ingreso, manejo e interactiva con diferentes recursos adaptables para todos los subniveles de educación escolar.

4.2 Discusión de resultados

Para obtener los resultados generados en el trabajo de investigación se contó primero con el apoyo y predisposición de los docentes de 3er grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa

José Ignacio Ordóñez, para lo cual se efectuó una entrevista a los 2 docentes de 3er grado de EGB paralelo "A", con el propósito de identificar el uso del Wordwall, para lo cual se obtuvo los siguientes resultados, donde el primer docente mencionó que utilizó la herramienta Wordwall alrededor de 4 a 5 veces por trimestre, mientras que el segundo docente indicó que utilizó 2 o 3 veces por trimestre, llegando a considerarse muy poco frecuente el acceso y manejo de Wordwall, sin embargo, saben cómo ponerlo práctica durante proceso de una clase, permitiendo mejorar la atención, participación y consolidación de conocimientos en el estudiante. También los docentes concuerdan que el manejo de Wordwall ayuda a motivar al estudiante aprender por medio del juego, actividades lúdicas, mediante la interacción con el contenido para ponerlas en práctica en el salón de clase como fuera de él, de una forma nueva e innovadora. El manejo continuo de herramientas tecnológicas como Wordwall han permitido la consolidación del aprendizaje en los estudiantes obteniendo mejores alcances en los resultados. Información que concuerda con Gómez y González, (2021) que al implementar una clase con Wordwall genera una participación activa, competitividad, desarrollo de habilidades, destrezas positivas entre los miembros presentes.

Entre los resultados de los docentes de 3er grado de EGB paralelo "A", se reflejó que las principales plantillas prediseñadas y utilizadas en Wordwall son los laberintos, sopas de letras, emparejamiento de cartas, ruedas al azar, talleres, preguntas de verdadero o falso. Considerado de fácil acceso a la aplicación destinada para todos los niveles de Educación General Básica, simplificando el proceso de aprendizaje por medio de la gamificación donde el ambiente lúdico que se genera permite al estudiante participar, interactuar obteniendo mejores resultados de aprendizaje. Los resultados mencionados presentan relación con lo presentado por Pérez-Cueva, (2022) debido a que el aprendizaje a través del juego, desarrolla habilidades, destrezas y el razonamiento lógico en el estudiante para comprender el contenido proyectado.

Para diagnosticar el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de 3er grado "A", se aplicó un pre-test acerca de los contenidos revisados durante el tercer trimestre en la asignatura de Matemática "Números de cuatro cifras y medidas de masa", donde los estudiantes alcanzaron una media de 7,82 de acuerdo al Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Mineduc, 2015) alcanzan los aprendizajes requeridos, por tal motivo se precedió aplicar sesiones de trabajo y refuerzo de los contenidos con la ayuda de la herramienta tecnológica Wordwall en función de

las plantillas cartas al azar, elección de cartas, emparejamientos, persecución de laberintos, tras el desarrollo de las actividades por medio de las plantillas interactivas de Wordwall, se constató una mejor concentración, participación, atención, debido a los estímulos otorgados durante las actividades implementadas a los contenidos matemáticos.

Tras varias sesiones de trabajo con Wordwall, se aplicó un post-test con el objetivo de mejorar los conocimientos y resultados en cuanto a los contenidos revisados, los estudiantes de 3er "A" EGB, obtuvieron un promedio de (9,25), de acuerdo a la escala de calificaciones al Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Mineduc, 2015) dominan los aprendizajes requeridos. Como se puede corroborar en los resultados del post-test existe un incremento de la media aritmética del pre-test de 7,82 al post-test de 9,25 validando que el uso de Wordwall con el desarrollo de actividades dinámicas y entretenidas generaron un impacto positivo en el aprendizaje de la Matemática. Los resultados presentados son contrastados con la investigación desarrollada por Santillán-Gordón (2021), quién utilizo Wordwall para desarrollar el razonamiento lógico – matemático en los estudiantes de tercer año de EGB denotando mejoras en el desempeño matemático de los niños al utilizar Wordwall como un estímulo adicional a las clases impartidas. Logrando aceptar la hipótesis alterna, tras analizar los resultados ejecutados, donde recabó la importancia de utilizar herramientas tecnológicas educativas para generar un ambiente lúdico y favorable para el aprendizaje significativo de los estudiantes.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA, ANEXOS.

5.1 Conclusiones

- Por medio de la investigación bibliográfica verificada en libros, artículos científicos, Google académico, repositorios, sitios web, se recopiló los distintos antecedentes, marco teórico, en relación con definiciones, elementos, características, resultados, que fundamentan teóricamente a la variable independiente "Wordwall", Según González & Gómez, (2021) es una herramienta tecnológica que facilita la creación y diseño de plantillas dinámicas, entretenidas como son juegos, talleres lúdicos, complementarios al aprendizaje escolar. Por otra parte, el Aprendizaje de Matemática según Arevalo – Ribon, (2020) menciona que la Matemática enseña al ser humano a razonar de manera lógica con el propósito de desarrollar destrezas y habilidades para resolver y tomar decisiones.

- Por medio de la entrevista se identificó el uso de Wordwall en los docentes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez, los docentes mencionaron que conocen como poner en práctica Wordwall en sus clases; sin embargo, no lo utilizan frecuentemente, entre las actividades utilizadas se encuentran, laberintos, enlazar parejas, elección múltiple, cartas al azar, ruedas al azar, ya que generan un mayor impacto, motivación, concentración, un espíritu competitivo y desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes.

- A través de un pre-test y post-test, se logró diagnosticar el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de tercer grado de EGB, para alcanzar el objetivo propuesto se aplicó un pre-test con contenidos pertenecientes al tercer trimestre en el área de la Matemática, los estudiantes en el pre-test obtuvieron un rango de calificaciones que va desde un valor mínimo de 6,0 y un valor máximo de 9,0; dando un promedio de (7,82) que de acuerdo a la escala de calificaciones del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, (Mineduc, 2015) alcanzan los aprendizajes requeridos, posterior a ello se aplicó un post-test donde se obtuvo un valor mínimo de 8,00 y un valor máximo de 10,0; obteniendo un promedio (9,25) que de acuerdo a la escala

de calificaciones del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, (Mineduc, 2015) dominan los aprendizajes requeridos

- Se diseñó una guía de actividades dinámicas, entretenidas en Wordwall destinadas para el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado, presentadas en la propuesta de la investigación. Concluyendo que el uso y manejo de la guía de actividades dinámicas diseñadas en Wordwall adaptadas al contenido de Matemática y aplicado durante sesiones de trabajo con los niños de tercer grado de EGB, generó un impacto positivo en los estudiantes debido a la participación activa, el desarrollo de actividades, el espíritu competitivo, el estímulo y respuesta de cada actividad realizada, el incremento del razonamiento lógico. Finalmente, el aprendizaje significativo por medio del juego en Wordwall generó resultados positivos.

5.2 Recomendaciones

- Implementar de forma frecuente Wordwall en los contenidos académicos de Matemática y demás asignaturas, como apoyo, retroalimentación al aprendizaje de los estudiantes de EGB, con el propósito de mejorar el rendimiento académico, como el razonamiento matemático en los estudiantes.

- Incorporar equipaciones tecnológicas dentro de los salones de clase con el propósito de satisfacer las necesidades de los docentes al enseñar de una forma didáctica e innovadora, así como para los estudiantes al adquirir de forma significativa los aprendizajes

- Formar continuamente a los docentes en el uso y manejo de tecnología, plataformas, herramientas, ordenadores asociados a la educación con el propósito de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando un hábito en los estudiantes a utilizar de manera adecuada la tecnología de forma productiva.

5.3 Bibliografía

Abreu, Y; Barrera, A. (2018). *El proceso de enseñanza-aprendizaje y su impacto en el estudio de la lengua.* Mendive Revista de educación. https://acortar.link/dTi753

Abreu, L; Gallegos, N. (2017). *Epistemología de la Didáctica en las Ciencias de la Educación.* Universidad Técnica del Norte. Centro de Información Tecnológica. https://acortar.link/DNsRFF

Arevalo-Ribon, I., Jivanildo-Bordeth, M., y Corzo-Camacho, M. (2020). *El uso de las TIC como estrategia pedagógica para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática.*

Ayala-Villagrán, G. (2023). *Entorno Multimedia en el aprendizaje de la Matemática para niños de Educación Básica Elemental.* https://bit.ly/43Vz4qG

Beltrán-Caramés, I. (2020). *Apuntes de Recursos Tecnológicos y Educativos.* Montevideo – Uruguay. pp.2-3. https://n9.cl/q1u1c

Cando-Guanoluisa, K. (2022). *El Nearpod herramienta de gamificación para el aprendizaje de la Matemática.* https://tinyurl.com/57vec6k2

Cano-Usiña, G. (2022). *El uso de Herramientas Interactivas para el aprendizaje de Matemática en Educación General Básica Media.* https://bit.ly/3Jem2uP

Cordero. C. (2014). *Uso y manejo de Herramientas Tecnológicas en el ámbito escolar.* Universidad Metropolitana. Derecho – Educación. https://n9.cl/0mvwab

Correa, L. y Guaca, O. (2022). *El pensamiento computacional por medio del Wordwall y Educandy y el impacto en el aprendizaje de la Matemática.* https://tinyurl.com/4mwx4xwr

Díaz-Barriga, A. (2013). *Las TIC y Herramientas Tecnológicas en el trabajo de aula y su impacto en el aprendizaje*. Revista Iberoamericana de Educación Superior. pp.4-5. https://n9.cl/jlr0f

Gaitán, V. (2013). *La Gamificación: Aprendizaje Divertido. Revista Educativa*. https://bit.ly/3Q7OnXz

García, A. (2015). *El aprendizaje de la Matemática*. Editorial Mc Graw Hill Educación. https://bit.ly/3VlIdD5

Gómez, A; González, J. (2021). *Uso de Herramientas Tecnológicas en la formación Profesional.* Autorizado Servicio Nacional de Aprendizaje. https://acortar.link/jtPf4q

González, A. y Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. https://tinyurl.com/mr3u2u68

González, J. y Gómez, A. (2021). *Libro didáctico: Herramientas digitales para formación docente.* https://tinyurl.com/2b9sa8ju

Guangashi-Guangasi, M. (2022). *Plataformas Virtuales: Wordwall – Nearpod para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática en estudiantes de nivel medio.* https://tinyurl.com/3sr24xah

Hernández, A. (2015). *Recursos Tecnológicos y Materiales Didácticos. Aprendiendo a enseñar.* Manual de Didáctica Escolar. Pp.149. Ediciones Madrid.

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*: *Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGRAW-HILL Education.

Herrera, E., Medina, F. y Naranjo, G. (2010). *La Tutoría de la Investigación Científica.* Cuarta Edición. Impresión Gráficas Corona Quito.

Herrera-Placencia, V. (2023). *La herramienta Wordwall en el aprendizaje de las multiplicaciones en estudiantes de sexto grado de EGB*. https://bit.ly/3VWvH0W

Ibarra-Villafuerte, L. (2021). *Las TAC para el desempeño académico de la Matemática.* https://bit.ly/4aRvfoJ

Manrique-Merchán, G. (2022). *Gamificación una estrategia de motivación en el aprendizaje de la Matemática.* https://bit.ly/3UdaI8z

Manzano-Calero, N. (2023). *La gamificación herramienta motivacional en el aprendizaje de la Matemática.* https://bit.ly/3vLbqRh

Ministerio de Educación. (2015). *Reglamento Ley Orgánica de Educación Intercultural.* https://acortar.link/roBt2N

Morris-Charles, G. (2013). *Introducción al aprendizaje en psicología.* Editorial Live Psych. https://acortar.link/I0MROw

Latorre, I. E., Castro, N. K., y Potes, C.I. (2018). *Las TIC, las TAC y las TEP en el Sistema de Innovación Educativa*. Editorial Universidad Sergio Arboleda. Bogotá- Colombia. https://acortar.link/vtujFa

Lema-Villalva, K. (2022). *La Gamificación una estrategia para aprender la Matemática.* https://acortar.link/TF5AUE

Lobato, P. (2022). *La Gamificación en el aula: Ventajas y Desventajas.* EDTECH. Transformación Digital. https://bit.ly/442o8HX

López-Ashqui, S. (2023). *El Metaverso en el refuerzo académico de la Matemática en estudiantes de Quinto año de EGB.* https://bit.ly/4aPErKf

Osorio, L; Vidanovic, A. (2021). *Elementos del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Sistema Educativo.* Revista Científica Qualitas. https://acortar.link/DRJzeQ

Padilla, A. (2014). *Las Ventajas y Desventajas del uso de las TIC en el Sistema Educati*vo. Editorial Diferenciador. Pg.2-3. https://n9.cl/db4il

Pérez-Cueva, J. (2022). *La gamificación a través del uso del Wordwall en el aprendizaje de la Matemática para niños de Educación Básica.* https://tinyurl.com/bdec7m8c

Pérez-Mauri, Y. (2020). *La Herramienta Wordwall para crear actividades*. Ordenando mi Cajón Desastre. https://acortar.link/tXVTm4

Pujos-Quishpe, L. (2021). *Las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Matemáticas.* https://bitly.ws/YRUd

Sánchez-Turcios, R. (2015). *Prueba de T-Student. Mitos y Realidades.* Revista Mexicana. https://n9.cl/dozj2

Santilla-Gordon, R. (2021). *Estrategias didácticas: El Wordwall para el razonamiento lógico – matemático.* https://tinyurl.com/mr3st468

Talentum. (2020). *Herramientas Digitales eficaces para Profesores.* Editorial Voca. https://acortar.link/wqyDQ2

Tello-Leal, E. (2011). *Las TIC y la brecha digital y su efecto en la sociedad de México.* Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. https://goo.su/X7shoL7

Torres, A; Girón, L. (2009). *Didáctica Educativa uso y manejo*. Centro de Coordinación Educativa y Cultural de Centro América. https://acortar.link/idRBW

Torres, M. (2022). *La Gamificación y 10 formas de llevar esta técnica a tu clase.* Revista CONECTA. Tecnológico de Monterrey. México. https://bit.ly/4b1DRcs

Velasco-Rodríguez, M. (2017). *Las TAC y Recursos Tecnológicos para el Aprendizaje.* España. Editorial Infancia y Educación. https://bit.ly/3FvT3lh

Villacis-Cobo, D. (2024). *El método LERCA para el aprendizaje significativo de la Matemática.* https://bit.ly/49sYgpK

Wordwall.net. (2018). *Wordwall – privacidad y datos.* https://wordwall.net/account/privacy

Wordwall.net. (2021). *Formas divertidas y sencillas de crear plantillas y recursos para la enseñanza.* https://n9.cl/ftc9da

World Vision Ecuador. (2020). *Factores que intervienen en el proceso de aprendizaje del niño.* https://lc.cx/De32IR

Zambrano-Pujos, Y. (2021). *Didáctica de matemática en Educación Básica Elemental.* https://bit.ly/43XG4TT

5.4 Anexos

Anexo A: Carta de compromiso

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 12/03/2024

Doctor
Víctor Hernández
Presidente de la Unidad de Titulación de Posgrado
Maestría en Educación mención en Enseñanza de la Matemática
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Yo, Mercedes Dolores Rodríguez Caminos en mi calidad de rectora de la Unidad Educativa "José Ignacio Ordóñez", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo (Proyecto de Desarrollo/ Proyecto de Titulación con componentes de investigación aplicada y Desarrollo) bajo el Tema: "El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez" propuesto por el /estudiante Elian Nicolai Cojitambo Tucta, portador de la Cédula de Ciudadanía 1805463583, estudiante de la Maestría en Educación mención Enseñanza de la Matemática, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

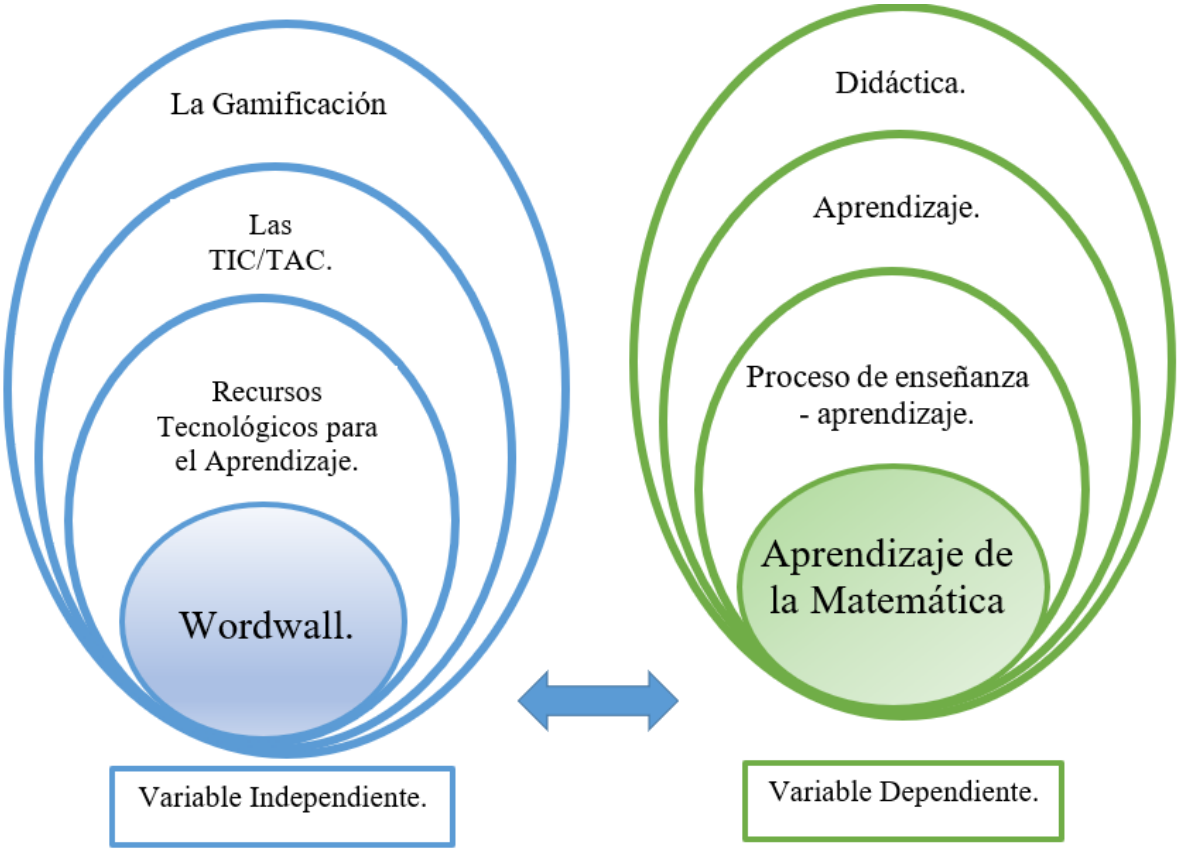
Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.

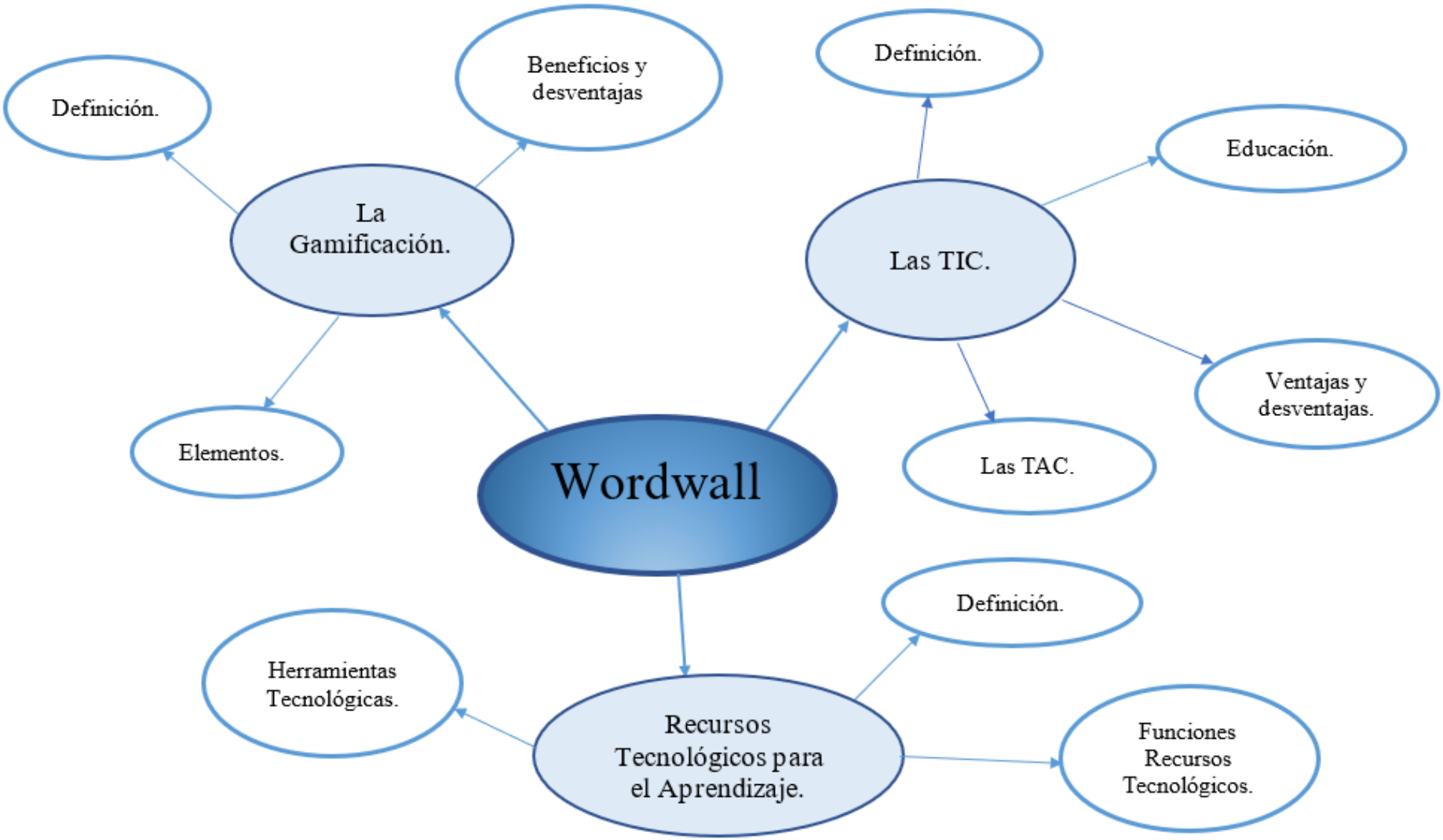
Mercedes Dolores Rodríguez Caminos
CI.1801301191
Nº 0988514615
mercedesrodriguezcm@gmail.com

UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ IGNACIO ORDOÑEZ
MARIANITAS
VIRTUD TRABAJO CIENCIA
RECTORADO
ECUADOR

Anexo B: Categorización de Variables



Anexo C: Constelación de ideas: Variable Independiente



Anexo D: Constelación de ideas: Variable Dependiente



Anexo E: Formato Pre-Test y Post-Test

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA COHORTE 2023.

Pre-test y Pos-test destinado a los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez, del cantón Pelileo.

Objetivo: Determinar el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado.

Docente: Lic. Nicolai Cojitambo

INSTRUCCIONES:

- **Lea la pregunta con detenimiento antes de responderla.**
- **Evite realizar tachones o enmendaduras al responder cada ítem.**
- **Responda con letra legible sin faltas ortográficas.**
- **Utilice lápiz o esfero de color azul.**

DATOS INFORMATIVOS.

Nombre: _____

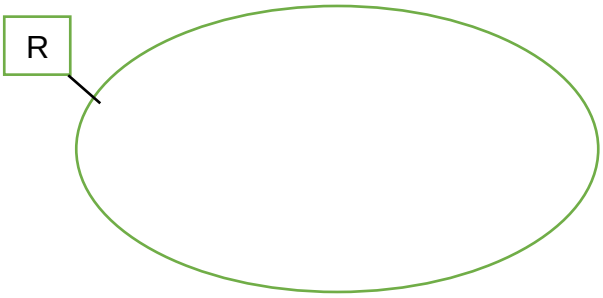
Grado: _____ **Paralelo:** _____

1. Relaciona cada conjunto con sus propiedades. Vale 1pt. (0,20 c/u.)

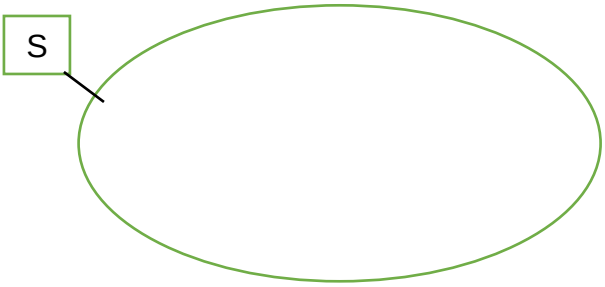
1. B= {a, e, i, o, u}	a) Meses del año.
2. K= {mariposa, pájaro, abeja}	b) Números naturales.
3. A= {enero, mayo, agosto}	c) Figuras geométricas.
4. D= {2,3,5,8}	d) Vocales.
5. M= {triángulo, cuadrado, círculo}	e) animales que vuelan.

2. **Representa por extensión en un diagrama de Venn los siguientes conjuntos: Vale 1pt. (0,50c/u.)**

R = {meses del año que tienen 31 días}



S = {números dígitos}



3. **Observa los números y escribe los que faltan. Vale 1pt. (0,25 c/u.)**

4953	____	____	4956	____	____	4959

4. **Ordena en forma descendente los siguientes números, usa el símbolo correspondiente. Vale 1pt. (0,50 c/u.)**

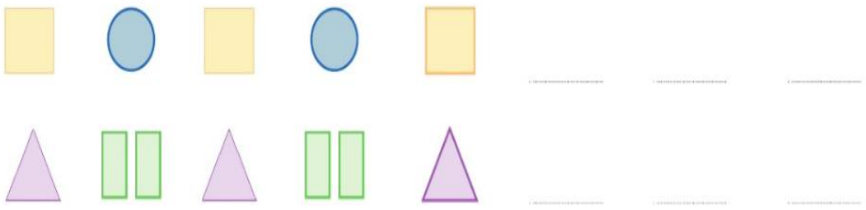
a) Orden descendente (de menor a mayor): 1456, 2325, 4833, 4895, 1459.

_____

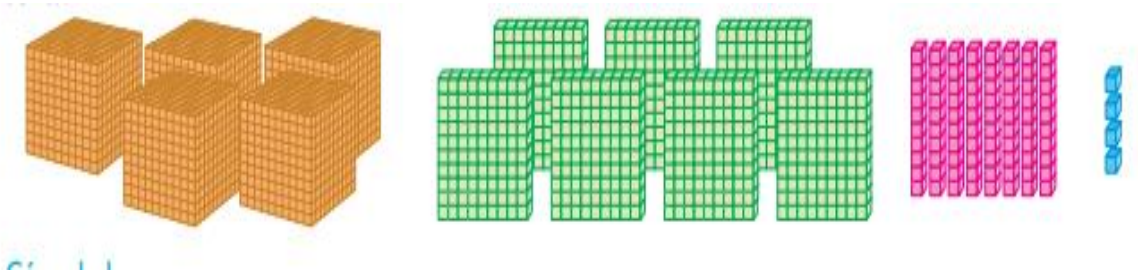
b) Orden ascendente (de mayor a menor): 5325, 5133, 5200, 5987, 5620.

_____

5. **Completa la secuencia de los siguientes patrones. Vale 1pt. (0,50 c/u.)**



6. **Observa el número que está representado en la base 10 y escribe en números la cantidad que representa. Vale 1pt. (0,25 c/u.)**



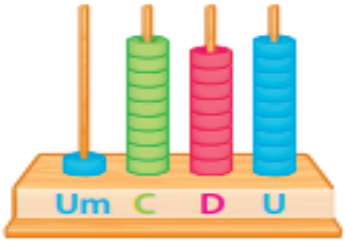
En número: _____

En número: _____

En número: _____

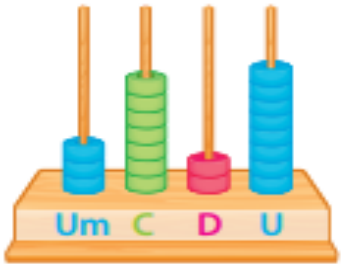
En número: _____

7. **Observa el ábaco. Escribe en números la cantidad que representa. Vale 1pt. (0,50 c/u.)**



En número:

_____

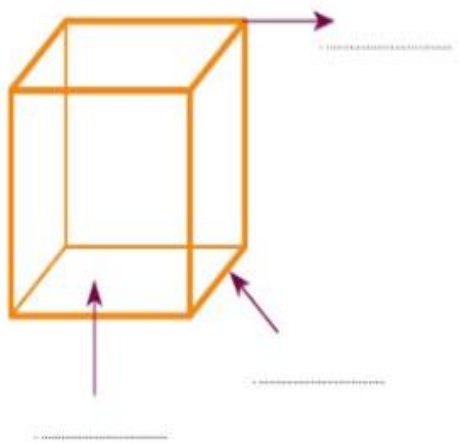


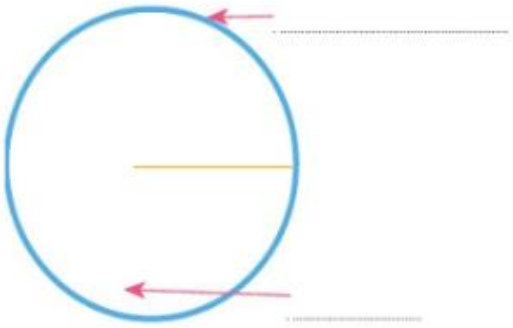
En número:

_____

8. **Completar los elementos de los siguientes cuerpos y figuras geométricas. Vale 1pt. (0,20 c/u.)**

Cara, Circunferencia, vértice, círculo, arista.



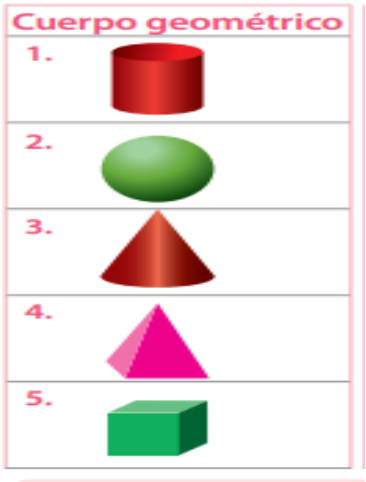


9. Contesta V si es verdadero o F si es falso.
Vale 1pt. (0,50 c/u.)

Conjunto universo: es el que tiene todos los elementos.	
Polígonos: superficie plana definida por una línea curva	

10. Seleccionar el nombre de cada cuerpo geométrico y escribir donde corresponde. Vale 1pt. (0,20 c/u.)

Cono, esfera, cubo, cilindro, pirámide de base triangular.



Anexo F: Entrevista uso del Wordwall

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA COHORTE 2023.

Entrevista dirigida a los docentes de tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez, del cantón Pelileo.

Objetivo: Identificar el uso del Wordwall en los docentes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordóñez.

Entrevistador: Lic. Nicolai Cojitambo

INSTRUCCIONES:

- **Lea la pregunta con detenimiento antes de responderla.**
- **Responda con sinceridad cada ítem planteado.**

DATOS INFORMATIVOS.

Nombre docente: _____

Grado: _____ **Paralelo: _____**

1. **¿Con qué frecuencia ha utilizado Wordwall en los contenidos de las asignaturas en tercer grado de educación básica?**

_____
_____
_____
_____
_____

2. **¿Cree usted que Wordwall es de gran utilidad para enseñar y aprender de una forma didáctica e innovadora?**

3. **¿Considera usted que Wordwall genera motivación e interés en los estudiantes durante el desarrollo de una clase?**

4. **¿Mencione que plantillas de Wordwall ha empleado durante una clase con sus estudiantes?**

5. **¿Usted cree que al usar las plantillas de Wordwall para desarrollar una clase, genera mejores resultados de aprendizaje en los niños?**

6. **¿Qué plantillas de Wordwall considera usted necesarias utilizar para retroalimentar o evaluar un contenido de clase con sus estudiantes?**

7. **¿Considera usted beneficioso usted emplear Wordwall para gamificar y dinamizar el aprendizaje del estudiante?**

8. **¿Cree usted que emplea el Wordwall de una forma positiva y adecuada con sus estudiantes dentro y fuera del salón de clase?**

9. **¿Usted considera Wordwall como una herramienta de fácil acceso y manejo para emplearlo en los contenidos de clase?**

Anexo G: Validación de Instrumentos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Rio Payamino,* Ambato - Ecuador**

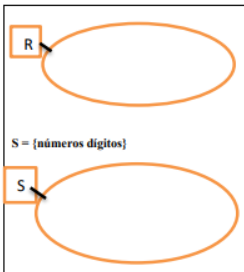
FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "PRE-TEST Y POS-TEST" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez".

AUTORA: Elian Nicolai Cojitambo Tucta

1D- DEFICIENTE **2R- REGULAR** **3B- BUENO** **4O- ÓPTIMO**

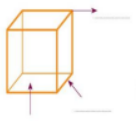
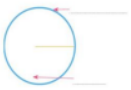
PARÁMETROS / PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
1. 1. Relaciona cada conjunto con sus propiedades. Vale 1pt. (0,20 c/u.) 1. B= {a, e, i, o, u} 2. K= {mariposa, pájaro, abeja} 3. A= {enero, mayo, agosto} 4. D= {2,3,5,8} 5. M={triángulo, cuadrado, circulo} a) Meses del año. b) Números naturales. c) Figuras geométricas. d) Vocales. e) animales que vuelan.				X				X				X				X
2. 2. Representa por extensión en un diagrama de Venn los siguientes conjuntos: Vale 1pt. (0,50c/u.) R = {meses del año que tienen 31 días}				X				X				X				X

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Rio Payamino,* Ambato - Ecuador**

																
3. Observa los números y escribe los que faltan. Vale 1pt. (0,25 c/u.) 				X				X				X				X
4. Ordena en forma descendente los siguientes números, usa el símbolo correspondiente. Vale 1pt. (0,50 c/u.) a) Orden descendente (de menor a mayor): 1456, 2325, 4833, 4895, 1459. b) Orden ascendente (de mayor a menor): 5325, 5133, 5200, 5987, 5620.				X				X				X				X

_____																
5. Completa la secuencia de los siguientes patrones. Vale 1pt. (0,50 c/u.) 				X				X				X				X
6. Observa el número que está representado en la base 10 y escribe en números la cantidad que representa. Vale 1pt. (0,25 c/u.)  **En número:** _____ **En número:** _____ **En número:** _____ **En número:** _____				X				X				X				X
7. Observa el ábaco. Escribe en números la cantidad que representa. Vale 1pt. (0,50 c/u.)  **En número:**  **En número:**				X				X				X				X

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Rio Payamino,* Ambato - Ecuador**

8. Completar los elementos de los siguientes cuerpos y figuras geométricas. Vale 1pt. (0,20 c/u.) **Cara, Circunferencia, vértice, círculo, arista.**  																
9.Contesta V si es verdadero o F si es falso. Vale 1pt. (0,50 c/u.) **Conjunto universo: es el que tiene todos los elementos. ( )** **Polígonos: superficie plana definida por una línea curva. ( )**				X				X				X				X
10. Seleccionar el nombre de cada cuerpo geométrico y escribir donde corresponde. Vale 1pt. (0,20 c/u.) **Cono, esfera, cubo, cilindro, pirámide de base triangular.**				X				X				X				X

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Rio Payamino*, Ambato - Ecuador**

Observaciones:

Realizado por:

Cojitambo Tucta Elian Nicolai

CI: 1805463583

Validado por:

Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila, M.Sc.

CI: 1804802716

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Rio Payamino*, Ambato - Ecuador**

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "PRE-TEST Y POS-TEST" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez".

AUTORA: Elian Nicolai Cojitambo Tucta

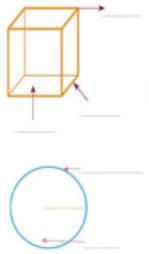
1D- DEFICIENTE **2R- REGULAR** **3B- BUENO** **4O- ÓPTIMO**

PARÁMETROS / PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
1. 1. Relaciona cada conjunto con sus propiedades. Vale 1pt. (0,20 c/u.) 1. B= {a, e, i, o, u} 2. K= {mariposa, pájaro, abeja} 3. A= {enero, mayo, agosto} 4. D= {2,3,5,8} 5. M={triángulo, cuadrado, circulo} a) Meses del año. b) Números naturales. c) Figuras geométricas. d) Vocales. e) animales que vuelan.				X				X				X				X
2. 2. Representa por extensión en un diagrama de Venn los siguientes conjuntos: Vale 1pt. (0,50c/u.) R = {meses del año que tienen 31 días}				X				X				X				X

R S = {números dígitos} S																
3. Observa los números y escribe los que faltan. Vale 1pt. (0,25 c/u.) 4953 ___ ___ 4956 ___ ___ 4959				X				X				X				X
4. Ordena en forma descendente los siguientes números, usa el símbolo correspondiente. Vale 1pt. (0,50 c/u.) **a) Orden descendente (de menor a mayor): 1456, 2325, 4833, 4895, 1459.** _____ **b) Orden ascendente (de mayor a menor): 5325, 5133, 5200, 5987, 5620.**				X				X				X				X

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
Avda. Los Chasquis y Rio Payamino, Ambato - Ecuador

_____																
5. Completa la secuencia de los siguientes patrones. Vale 1pt. (0,50 c/u.) __ __ __ __ __ __				X				X				X				X
6. Observa el número que está representado en la base 10 y escribe en números la cantidad que representa. Vale 1pt. (0,25 c/u.) **En número:** _____ **En número:** _____ **En número:** _____ **En número:** _____				X				X				X				X
7. Observa el ábaco. Escribe en números la cantidad que representa. Vale 1pt. (0,50 c/u.) **En número:** Um C D U **En número:** Um C D U				X				X				X				X

8. Completar los elementos de los siguientes cuerpos y figuras geométricas. Vale 1pt. (0,20 c/u.) **Cara, Circunferencia, vértice, círculo, arista.** 																
9.Contesta V si es verdadero o F si es falso. Vale 1pt. (0,50 c/u.) **Conjunto universo: es el que tiene todos los elementos. ( )** **Polígonos: superficie plana definida por una línea curva. ( )**				**X**				**X**				**X**				**X**
10. Seleccionar el nombre de cada cuerpo geométrico y escribir donde corresponde. Vale 1pt. (0,20 c/u.) **Cono, esfera, cubo, cilindro, pirámide de base triangular.**				**X**				**X**				**X**				**X**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
Avda. Los Chasquis y Rio Payamino, Ambato - Ecuador

Observaciones:

Realizado por:

Cojitambo Tucta Elian Nicolai

CI: 1805463583

Validado por:

Lic. José Torrealba, Mg.

CI: 1758205296

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Río Payamino,* Ambato - Ecuador**

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "ENTREVISTA AL DOCENTE" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez".

AUTOR: Elian Nicolai Cojitambo Tucta

1D- DEFICIENTE **2R- REGULAR** **3B- BUENO** **4O- ÓPTIMO**

PARÁMETROS / PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
1. ¿Con qué frecuencia ha utilizado Wordwall en los contenidos de las asignaturas en tercer grado de educación básica?				X				X				X				X
2. ¿Cree usted que Wordwall es de gran utilidad para enseñar y aprender de una forma didáctica e innovadora?				X				X				X				X
3. ¿Considera usted que Wordwall genera motivación e interés en los estudiantes durante el desarrollo de una clase?				X				X				X				X
4. ¿Mencione que plantillas de Wordwall ha empleado durante una clase con sus estudiantes?				X				X				X				X
5. ¿Usted cree que al usar las plantillas de Wordwall para desarrollar una clase, genera mejores resultados de aprendizaje en los niños?				X				X				X				X
6. ¿Qué plantillas de Wordwall considera usted necesarias utilizar para retroalimentar o evaluar un contenido de clase con sus estudiantes?				X				X				X				X
7. ¿Considera usted beneficioso usted emplear Wordwall para gamificar y dinamizar el aprendizaje del estudiante?				X				X				X				X
8. ¿Cree usted que emplea el Wordwall de una forma positiva y adecuada con sus estudiantes dentro y fuera del salón de clase?				X				X				X				X
9. ¿Usted considera Wordwall como una herramienta de fácil acceso y manejo para emplearlo en los contenidos de clase?				X				X				X				X

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Río Payamino,* Ambato - Ecuador**

Observaciones:

Realizado por:

Cojitambo Tucta Elian Nicolai

CI: 1805463583

CARLOS ALFREDO HERNANDEZ DAVILA

Validado por:

Lic. Carlos Alfredo Hernández Dávila, M.Sc.

CI: 1804802716

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Rio Payamino,* Ambato - Ecuador**

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO "ENTREVISTA AL DOCENTE" PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: "El Wordwall y el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa José Ignacio Ordoñez".

AUTOR: Elian Nicolai Cojitambo Tucta

1D- DEFICIENTE **2R- REGULAR** **3B- BUENO** **4O- ÓPTIMO**

PARÁMETROS / PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
1. ¿Con qué frecuencia ha utilizado Wordwall en los contenidos de las asignaturas en tercer grado de educación básica?				X				X				X				X
2. ¿Cree usted que Wordwall es de gran utilidad para enseñar y aprender de una forma didáctica e innovadora?				X				X				X				X
3. ¿Considera usted que Wordwall genera motivación e interés en los estudiantes durante el desarrollo de una clase?				X				X				X				X
4. ¿Mencione que plantillas de Wordwall ha empleado durante una clase con sus estudiantes?				X				X				X				X
5. ¿Usted cree que al usar las plantillas de Wordwall para desarrollar una clase, genera mejores resultados de aprendizaje en los niños?				X				X				X				X
6. ¿Qué plantillas de Wordwall considera usted necesarias utilizar para retroalimentar o evaluar un contenido de clase con sus estudiantes?				X				X				X				X

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2023
***Avda. Los Chasquis y Rio Payamino,* Ambato - Ecuador**

7. ¿Considera usted beneficioso usted emplear Wordwall para gamificar y dinamizar el aprendizaje del estudiante?				X				X				X				X
8. ¿Cree usted que emplea el Wordwall de una forma positiva y adecuada con sus estudiantes dentro y fuera del salón de clase?				X				X				X				X
9. ¿Usted considera Wordwall como una herramienta de fácil acceso y manejo para emplearlo en los contenidos de clase?				X				X				X				X

Observaciones:

Realizado por:
Cojitambo Tucta Elian Nicolai
CI: 1805463583

Validado por:
Lic. José Torrealba, Mg.
CI: 1758205296

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Título

Guía de Actividades Dinámicas en Wordwall destinadas para el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de tercer grupo.

6.2 Descripción

El sistema educativo prioriza el aprendizaje de la Matemática en todos los subniveles de Educación General Básica y Bachillerato, por tal razón es fundamental priorizar la Matemática desde los primeros años de escolaridad en los estudiantes, debido a que es indispensable para la resolución de problemas, conflictos en la vida cotidiana. El estudio de la Matemática en el entorno educativo actual enfrenta un complicado reto de incentivar, motivar, generar confianza en los estudiantes al momento de aprender Matemática de una manera distinta a la tradicional, y así respaldar por medio de una mejor comprensión y aprendizaje significativo. Con el fin de atender esta necesidad, se presenta una propuesta como una estrategia didáctica innovadora al utilizar Wordwall para reforzar, retroalimentar el contenido de una forma distinta, el propósito es innovar el salón de clase por medio del uso de herramientas tecnológicas, la intención es crear un espacio dinámico y lúdico.

Donde el estudiante posea un rol protagónico, al participar, interactuar, al desarrollar habilidades, destrezas, aptitudes y sobre todo el razonamiento lógico y crítico indispensable en la Matemática. Al involucrar Wordwall como una herramienta dinámica, entretenida, con una interfaz de juegos, actividades a desarrollar como apoyo al estudio, cumpliendo con las demandas del contexto actual orientado a formar estudiantes preparados para asumir y enfrentar roles en la vida diaria.

6.3 Desarrollo de la propuesta

Guía de Actividades Wordwall.

Tema 1.
Conjunto universo y subconjunto

Objetivo: Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos discriminando las propiedades de los atributos.

Destreza: M.2.1.1. Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos discriminando las propiedades de los atributos.

Tiempo: 40 minutos

Materiales:

- ✓ Cuaderno
- ✓ Computador
- ✓ Proyector
- ✓ Lápiz, borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ Libro Matemática
- ✓ Wordwall

Estrategias Metodológicas:

Experiencia:

Inicie proyectando el video sobre patrones que se encuentra en https://bit.ly/3s4edmt al final del video, **pida** a sus estudiantes que escriban en sus cuadernos un conjunto de su preferencia, por ejemplo: conjunto de las aves.



Reflexión:

Converse con sus estudiantes sobre las características de los elementos de ese conjunto que han creado, **pida** que dividan en dos subconjuntos al conjunto que han creado, por ejemplo: aves que vuelan y aves que no vuelan, luego, deben escribir cinco elementos en cada subconjunto.

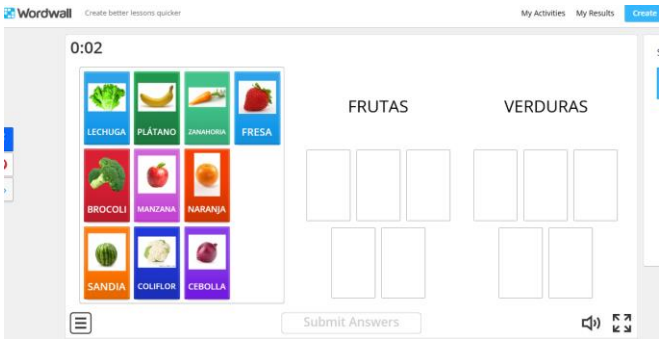
Conceptualización:

Organice los saberes construidos y **concluya** que un conjunto universo es el que tiene todos los elementos con una característica en común. Se representa con la ∪. Subconjunto es cuando todos sus elementos pertenecen al conjunto universo y se usan los símbolos de $\subset$ y $\not\subset$ para establecer la relación de contenencia. Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://wordwall.net/resource/13677270



Aplicación:

Realizar las actividades de aplicación propuestas en el libro de texto Matemática. Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://wordwall.net/resource/15559915/conjuntos



Tema 2.
Patrones de figuras

Objetivo: Construir patrones de figuras basándose en sus atributos

Destreza: M.2.1.2. Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos.

Tiempo: 40 minutos

Materiales:

- ✓ Cuaderno
- ✓ Computador
- ✓ Proyector
- ✓ Lápiz, borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ Libro Matemática
- ✓ Wordwall

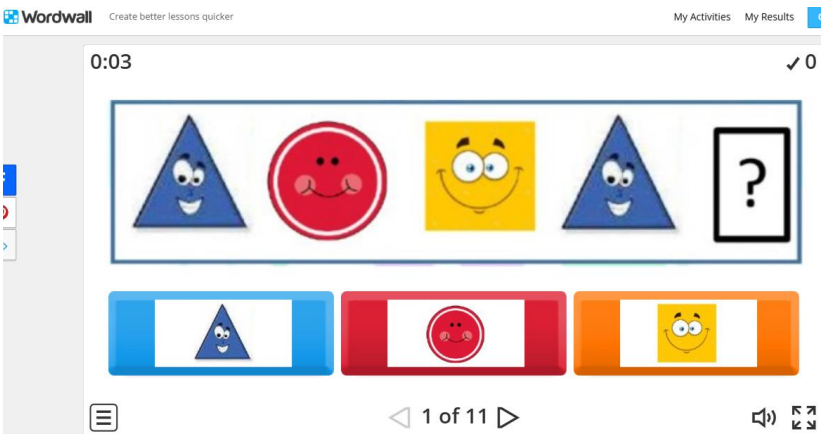
Estrategias Metodológicas:

Experiencia:

Inicie la actividad conversando con sus estudiantes sobre algunas rutinas que hacen diariamente, por ejemplo: levantarse, bañarse y comer. Luego, **plantee** lo siguiente: para decorar una fiesta, se elabora una guirnalda de globos, en el siguiente orden: azul, morado y rojo, azul morado y rojo.

Reflexión:

Pregunte: ¿cuántos globos forman el patrón de la guirnalda?, **escuche** sus ideas y **pida** a uno de sus participantes que escriba en la pizarra el patrón de colores descrito, debe escribir: azul, morado, rojo. Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://wordwall.net/resource/80711626/copy-of-patrones



Conceptualización:

Sistematice los aprendizajes y **concluya** que un patrón es una sucesión de elementos que sigue un orden o regla, que pueden ser de color, forma, tamaño, números, entre otras características.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://wordwall.net/resource/13478771/patrones



Aplicación:

Realizar las actividades de aplicación propuestas en el libro de texto Matemática, serie Manantial.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://wordwall.net/resource/19605382/patrones



Tema 3.
Números naturales en unidades de mil

Objetivo: Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica y simbólica.

Destreza: M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica y simbólica.

Tiempo: 40 minutos

Materiales:

- ✓ Cuaderno
- ✓ Computador
- ✓ Proyector
- ✓ Lápiz, borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ Libro Matemática
- ✓ Wordwall

Estrategias Metodológicas:

Experiencia:

Proyecte el video ubicado en https://bit.ly/3KwBUtW , **pida** a sus estudiantes que presten mucha atención ya que esto les ayudará a recordar la descomposición hasta las centenas. Si considera necesario **detenga** el video para ir acotando sobre algunas ideas y luego **continúe** la proyección.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/zCcr4M



Reflexión:

Proponga: si una decena contiene 10 unidades, ¿cuántas unidades hay en 1 centena?, **aproveche** todas las ideas y **apoye** el proceso de construcción del aprendizaje.

Conceptualización:

Sistematice los aprendizajes y **concluya** que las unidades de cuarto orden se llaman unidades de mil. Las unidades de mil se escriben con un dígito diferente de cero, seguido por tres ceros.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/6cgyNQ



Aplicación:

Realizar las actividades de aplicación propuestas en el libro de texto Matemática 4, serie Manantial.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/F5bkZn



Tema 4.
Lectura y escritura. Representación concreta y gráfica de números naturales

Objetivo: Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.

Destreza: M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.

Tiempo: 40 minutos

Materiales:

- ✓ Cuaderno
- ✓ Computador
- ✓ Proyector
- ✓ Lápiz, borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ Libro Matemática
- ✓ Wordwall

Estrategias Metodológicas:

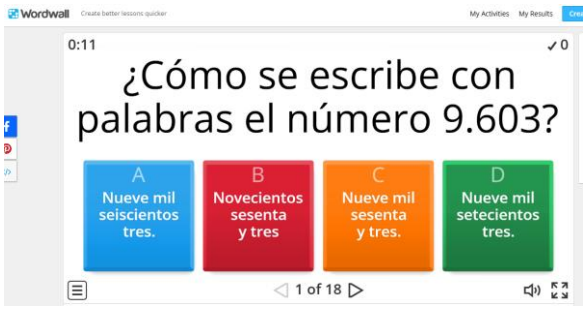
Experiencia:

Proyecte el video ubicado en https://bit.ly/3YqPJzK y **converse** con sus estudiantes sobre el origen de los números y por qué surge la necesidad de crearlos.

Reflexión:

Plantee una situación cotidiana en la que se presente la necesidad de usar los números, por ejemplo: "La señora Josefina, dueña del abasto, necesita saber qué cantidad de sobres de café tiene en su bodega, cuenta y tiene 1000 unidades + 2 centenas + 1 decena. ¿cuántos sobres de café tiene en total?"

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/ovkMcp



Conceptualización:

Sistematice los aprendizajes y **acuerde** con sus estudiantes que los números de cuatro cifras se escriben y leen de izquierda a derecha. Primero las unidades de mil y luego las centenas, decenas y unidades. Se puede representar gráficamente con material de base 10, en el ábaco, en la tabla de valor posicional y en la semirrecta numérica.

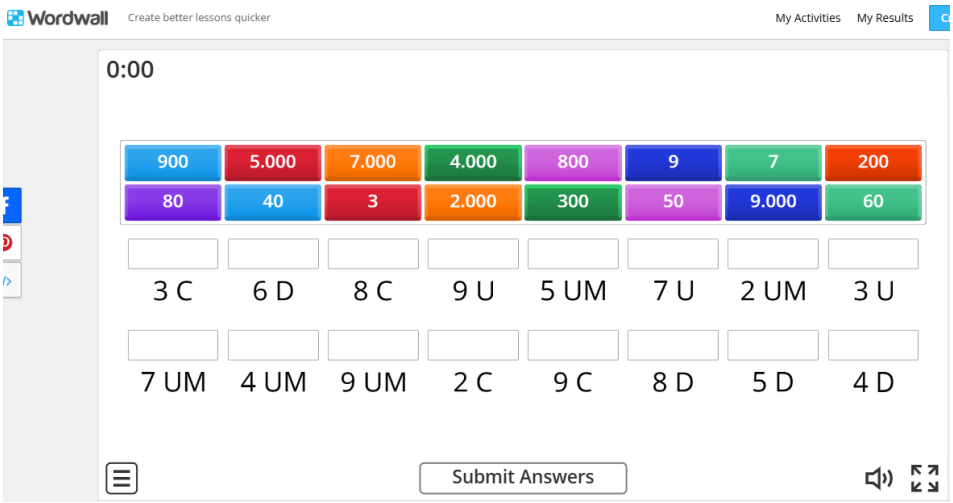
Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/4YwgQD



Aplicación:

Realizar las actividades de aplicación propuestas en el libro de texto Matemática, serie Manantial.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/ts5ZWk



Tema 5.
Elementos y propiedades de cuerpos geométricos

Objetivo: Reconocer y diferenciar los elementos y propiedades de cilindros, esferas, conos, cubos, pirámides de base cuadrada y prismas rectangulares en objetos del entorno y/o modelos geométricos.

Destreza: M.2.2.1. Reconocer y diferenciar los elementos y propiedades de cilindros, esferas, conos, cubos, pirámides de base cuadrada y prismas rectangulares en objetos del entorno y/o modelos geométricos.

Tiempo: 40 minutos

Materiales:

- ✓ Cuaderno
- ✓ Computador
- ✓ Proyector
- ✓ Lápiz, borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ Libro Matemática
- ✓ Wordwall

Estrategias Metodológicas:

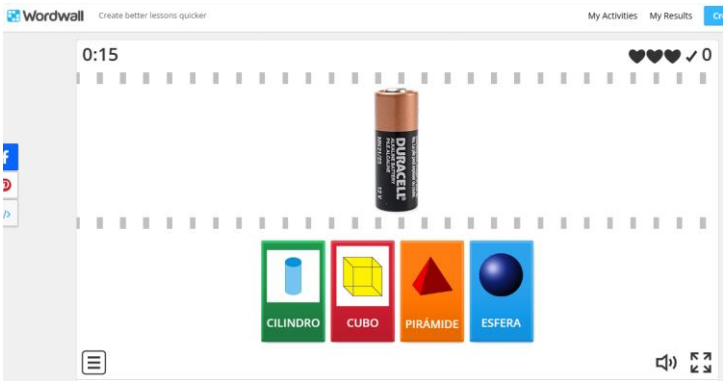
Experiencia:

Proyecte el video ubicado en https://bit.ly/3Oopzcl , **detenga** el video si desea reforzar algún concepto sobre lo que se va mostrando y continúe la proyección. **Converse** con sus estudiantes sobre si han observado objetos cotidianos que tengan similitud con los cuerpos geométricos que han observado.

Reflexión:

Pregunte: ¿cómo se puede diferenciar una pelota de una caja de cartón?, **escuche** sus opiniones y **colabore** en el proceso de construcción de los aprendizajes, **haga** énfasis en que para identificar un cuerpo geométrico se deben observar las propiedades características del mismo, que pueden ser: forma, número de caras o lados, vértices, etc.

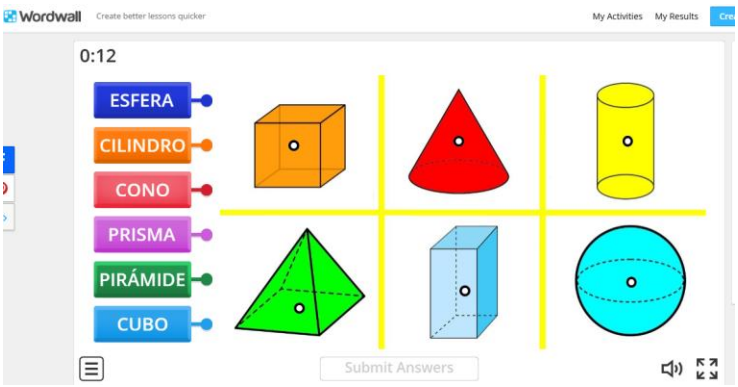
Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/0vVDU3



Conceptualización:

Sistematice los conocimientos acordando que los cuerpos geométricos son aquellos que ocupan un volumen o lugar en el espacio y tienen tres dimensiones: alto, ancho y largo; y están compuestos por figuras geométricas. Poseen tres elementos: caras, aristas y vértices.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/EBVvhq



Aplicación:

Realizar las actividades de aplicación propuestas en el libro de texto Matemática, serie Manantial.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/D49JVU



Tema 6.
Figuras geométricas: polígonos y círculos

Objetivo: Clasificar objetos, figuras geométricas según sus propiedades.

Destreza: (M.2.2.2) Clasificar objetos, figuras geométricas según sus propiedades.

Tiempo: 40 minutos

Materiales:

- ✓ Cuaderno
- ✓ Computador
- ✓ Proyector
- ✓ Lápiz, borrador
- ✓ Marcadores
- ✓ Libro Matemática
- ✓ Wordwall

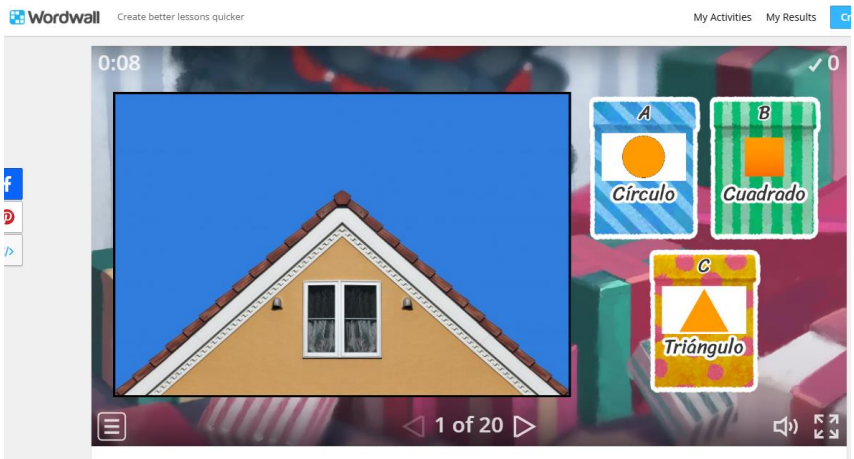
Estrategias Metodológicas:

Experiencia:

Con anticipación, **ingrese** a mundoprimaria.com ubicada en el enlace https://bit.ly/3e8cW1f , **revise** los juegos para 4to de primaria sobre geometría y elija uno de acuerdo con la destreza que se va a desarrollar, se sugiere:

Una vez seleccionado y practicado el juego, **proyecte** a sus estudiantes y por turnos realicen en colectivo las actividades interactivas propuestas en el juego.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/8MSJrD



Reflexión:

Pregunte a sus estudiantes: ¿cuántas líneas tiene un cuadrado?, de acuerdo con las respuestas, **guíe** el proceso de construcción de los aprendizajes hacia el reconocimiento de que **poli** significa mucho y **gono** significa lados, por tanto, la palabra polígono significa que es una figura compuesta por varios lados.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://wordwall.net/resource/969999/pol%C3%ADgonos



Conceptualización:

Organice los conocimientos y **concluya** que los polígonos son figuras cerradas formadas por 3 o más líneas poligonales rectas llamadas lados. El punto donde se unen los lados se llama vértice y su abertura, ángulo. Hay polígonos regulares y polígonos irregulares.

Aplicación:

Realizar las actividades de aplicación propuestas en el libro de texto Matemática, serie Manantial.

Realiza la siguiente actividad en Wordwall: https://acortar.link/O8D7cG

