



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LÍNEA**

**DISEÑO DE FICHAS INTERACTIVAS CON LA HERRAMIENTA LIVEWORKSHEETS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MATEMÁTICAS EN EL SUBNIVEL MEDIO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ”.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del Título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa.

**Línea de investigación:** Gestión, calidad de la educación procesos pedagógicos e idiomas.

**AUTOR:**

Lic. Ana Lucia Garrido Salas

**DIRECTOR:**

MSc. Orlando Rodrigo Ayala Vásquez

**ASESOR:**

PHD. Braganza Benítez Luis Estuardo

Ibarra – Diciembre- 2024

## **DEDICATORIA**

Una etapa de estudios cualquiera que esta fuera requiere de gran esfuerzo, dedicación y constancia, en mi caso he venido trabajando como docente por algunos años he visto la necesidad de alcanzar nuevas metas con el propósito de innovar mi práctica docente, me ha llenado de mucha satisfacción y orgullo haber alcanzado el objetivo que me propuse.

Dedico este logro a mi esposo René y a mis hijos David, Diana y Vanessa quienes compartieron a mi lado las angustias, y desvelos brindándome siempre su apoyo moral, su comprensión y su cariño.

Gracias a cada uno de ustedes, que con su muestra de amor y cariño me motivaron a seguir adelante y conseguir esta meta tan anhelada.

Con mucho amor.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más profundo agradecimiento a mi tutor Magister Orlando Ayala, quien con su vocación por la educación y pasión por la innovación educativa supo transmitir sus conocimientos de manera clara y concisa han sido una inspiración constante. Gracias por creer en mí y por brindarme las herramientas necesarias para llevar a cabo esta investigación.

A la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”, gracias por abrir las puertas de sus aulas y por permitirme realizar mi trabajo de titulación.

A mi familia, por su amor y apoyo incondicional. Gracias por comprender mis largas jornadas de trabajo y por siempre animarme a seguir adelante.

A mis compañeros de unidad educativa que juntos empezamos este reto y siempre han brindado su apoyo y comprensión, por los momentos de distracción y por escucharme siempre.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

#### IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1002413308		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Garrido Salas Ana Lucia		
<b>DIRECCIÓN:</b>	San Antonio de Ibarra Calle García Moreno 2-40 y Sucre		
<b>EMAIL:</b>	algarridos@utn.edu.ec		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0993826470

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	Diseño de Fichas Interactivas con la Herramienta Liveworksheets para el Aprendizaje Significativo de Matemáticas en el Subnivel Medio de la Unidad Educativa "José Miguel Leoro Vásquez".
<b>AUTOR (ES):</b>	Garrido Salas Ana Lucia
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	12 /12/2024
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>	
<b>PROGRAMA:</b>	PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO <input checked="" type="checkbox"/>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Maestría en Tecnología e Innovación Educativa
<b>Tutor:</b>	MSc. Orlando Rodrigo Ayala Vásquez
<b>Asesor:</b>	MSc. Luis Braganza

#### CONSTANCIA

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros Ibarra, a los 12 días del mes de diciembre de 2024

EL AUTOR:

FIRMA

Nombre: Garrido Salas Ana Lucia



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

**FACULTAD DE POSGRADO**



Ibarra, 29 de octubre de 2024

Dra.  
Lucía Yépez  
**DECANA FACULTAD DE POSGRADO**

**ASUNTO:** Conformidad con el documento final

Señor(a) Decano(a):

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado “DISEÑO DE FICHAS INTERACTIVAS CON LA HERRAMIENTA LIVEWORKSHEETS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MATEMÁTICAS EN EL SUBNIVEL MEDIO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ MIGUEL LEORO VÁSQUEZ” del/la aestrante Ana Lucia Garrido Salas, de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Firma</b>
Director/a	Orlando Rodrigo Ayala Vásquez	 <p>Firmado electrónicamente por: ORLANDO RODRIGO AYALA VASQUEZ</p>
Asesor/a	Braganza Benítez Luis Estuardo	<p><b>LUIS ESTUARDO BRAGANZA BENITEZ</b></p> <p>Firmado digitalmente por LUIS ESTUARDO BRAGANZA BENITEZ Fecha: 2024.10.29 11:53:11 -05'00'</p> 

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA .....	iv
CONSTANCIA .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del Problema .....	4
1.1.1 Formulación del Problema .....	4
1.2 Antecedentes.....	4
1.3 Objetivos de la Investigación.....	7
1.4 Justificación .....	7
CAPITULO II.....	10
MARCO REFERENCIAL.....	10
CAPITULO III.....	27
MARCO METODOLÓGICO .....	27
3.1. Descripción del área de estudio / Descripción del grupo de estudio .....	27
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	28

3.6. Procedimiento de investigación .....	29
3.7. Consideraciones bioéticas.....	31
CAPITULO IV .....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
Análisis de resultados – Triangulación de datos .....	41
PROPUESTA .....	45
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES .....	80
ANEXOS .....	81
REFERENCIAS .....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2</b>	Predisposición por recibir clases .....	32
<b>Tabla 3</b>	Motivación en el desarrollo de las clases .....	33
<b>Tabla 4</b>	Frecuencia de utilizar recursos tecnológicos.....	34
<b>Tabla 5</b>	Satisfacción de la metodología utilizada.....	35
<b>Tabla 6</b>	Uso de herramientas tecnológicas .....	36
<b>Tabla 7</b>	Implementación de recursos tecnológicos.....	37
<b>Tabla 8</b>	Utilización de recursos tecnológicos.....	38
<b>Tabla 9</b>	Dificultad al usar recursos tecnológicos.....	39
<b>Tabla 10</b>	Utilización de material interactivo.....	40
<b>Tabla 11</b>	Implementación de recursos didácticos.....	41

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Creación de cuenta en Liveworksheets.....	48
<b>Figura 2</b>	Dirección de correo electrónico.....	48
<b>Figura 3</b>	Verificación de la cuenta .....	49
<b>Figura 4</b>	Menú de plantillas.....	49
<b>Figura 5</b>	Compartir plantillas .....	50
<b>Figura 6</b>	Contenidos de las fichas.....	50

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b>	Cuadro de Variables .....	77
<b>Anexo 2</b>	Encuesta.....	79
<b>Anexo 3</b>	Validación Encuesta .....	81
<b>Anexo 4</b>	Números Fraccionarios.....	83
<b>Anexo 5</b>	Números Fraccionarios.....	84
<b>Anexo 6</b>	Números Fraccionarios.....	85
<b>Anexo 7</b>	Cuerpos Geométricos .....	86
<b>Anexo 8</b>	Cuerpos Geométricos .....	87
<b>Anexo 9</b>	Figuras Geométricas.....	88
<b>Anexo 10</b>	Operaciones Combinadas .....	89
<b>Anexo 11</b>	Operaciones Matemáticas.....	90
<b>Anexo 12</b>	Operaciones Matemáticas.....	91

<b>Anexo 13</b>	Sucesiones Crecientes y Decrecientes.....	92
<b>Anexo 14</b>	Operaciones Matemáticas .....	93
<b>Anexo 15</b>	Relación de Orden .....	94
<b>Anexo 16</b>	Operaciones Matemáticas .....	95
<b>Anexo 17</b>	Operaciones Matemáticas .....	96
<b>Anexo 18</b>	Operaciones Matemáticas .....	97
<b>Anexo 19</b>	Secuencias .....	98
<b>Anexo 20</b>	Validación Encuesta .....	99
<b>Anexo 21</b>	Validación Encuesta .....	100

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

**Diseño de fichas interactivas con la herramienta Liveworksheets para el aprendizaje significativo de Matemáticas en el subnivel medio de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”.**

**Autora:** Ana Lucia Garrido Salas

**Tutor:** MSc. Orlando Ayala

**Año:** 2024

## RESUMEN

En la actualidad los avances tecnológicos son esenciales para el desarrollo de la humanidad y por ende su importancia en el entorno educativo; por lo tanto, este trabajo de investigación se centra en el Diseño de fichas interactivas utilizando la herramienta Liveworksheets para el Aprendizaje Significativo de Matemáticas en el Subnivel Medio de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”. Esta investigación tiene un enfoque mixto, de campo, descriptiva y documental en el que participaron 9 docentes de la institución con los que se dialogó para obtener información acerca de las destrezas a desarrollar. Además, se aplicó una encuesta a una muestra de 132 alumnos, la cual se centró en la motivación para recibir clases de matemáticas y el uso de recursos y herramientas tecnológicas.

La investigación se fundamenta en teorías cognitivas del aprendizaje aplicadas a las matemáticas, explorando los principios del aprendizaje significativo. Los resultados de la encuesta evidenciaron que a los estudiantes les motivaría que el docente implemente el uso de recursos y herramientas digitales en sus clases. Se concluyó que el diseño de fichas interactivas mejora el aprendizaje y tiene importantes implicaciones para la práctica docente, sugiriendo que su incorporación como recurso didáctico es valiosa para enriquecer las clases de matemáticas y promover un aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** Plataforma Liverworksheets, Aprendizaje significativo, Fichas interactivas, Diseño, Tecnología.

NORTH TECHNICAL UNIVERSITY  
POSTGRADUATE INSTITUTE  
MASTER'S DEGREE PROGRAM IN EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND  
INNOVATION.

**Design of interactive worksheets with the Liveworksheets tool for the significant learning of Mathematics in the intermediate level of the Educational Unit “José Miguel Leoro Vásquez”.**

**Author:** Ana Lucia Garrido Salas

**Advisor:** MSc. Orlando Ayala

**Year:** 2024

**ABSTRACT**

At present, technological advances are essential for the development of humanity and therefore its importance in the educational environment; therefore, this research work focuses on the design of interactive cards using the Liveworksheets tool for the Meaningful Learning of Mathematics in the Middle Sublevel of the Educational Unit “José Miguel Leoro Vásquez”. This research has a mixed field, descriptive and documentary approach, with the participation of 9 teachers of the institution with whom we talked to obtain information about the skills to be developed. In addition, a survey was applied to a sample of 132 students, which focused on the motivation to receive mathematics classes and the use of technological resources and tools. The research is based on cognitive learning theories applied to mathematics, exploring the principles of meaningful learning. The results of the survey showed that students would be motivated by the fact that the teacher implements the use of digital resources and tools in their classes. It was concluded that the design of interactive worksheets improves learning and has important implications for teaching practice, suggesting that their incorporation as a didactic resource is valuable to enrich mathematics classes and promote meaningful learning.

**Key words:** Liverworksheets platform, Meaningful learning, Interactive worksheets, Design, Technology

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad ante el apogeo del uso de la tecnología y del uso de los dispositivos electrónicos, como la Tablet, ordenadores y teléfonos inteligentes, el proceso educativo requiere mayor atención y motivación en los estudiantes, por tal razón surge la necesidad de proporcionar procesos de enseñanza- aprendizaje más interactivos y atractivos, con las que se pueda erradicar la enseñanza tradicional de las matemáticas para dar paso al diseño de fichas interactivas utilizando la plataforma Liveworksheets, con el objetivo de promover el aprendizaje significativo de matemáticas en estudiantes del subnivel medio de la Unidad Educativa "José Miguel Leoro Vásquez".

La enseñanza de las matemáticas al ser una disciplina abstracta y compleja que ha generado en los estudiantes dificultades para su comprensión ya que se la realiza de manera tradicional sin el uso de recursos innovadores que contribuyan con un proceso educativo que motive a los estudiantes y se desarrollen las destrezas necesarias para desenvolverse en la vida diaria. Los docentes debemos implementar estrategias innovadoras para desarrollar nuestras clases de manera efectiva y así lograr una mejor comprensión, el uso de recursos digitales, como las fichas interactivas, permiten practicar conceptos matemáticos de manera dinámica, facilitando el aprendizaje visual y la retroalimentación inmediata. Además, promueven la autonomía del estudiante en la resolución de problemas.

En este sentido (INACIO) las fichas interactivas, creadas con herramientas digitales como Liveworksheets, ofrecen una serie de ventajas pedagógicas, entre las que destacan:

- Las fichas pueden adaptarse a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante.
- Permite que los estudiantes reciban una evaluación instantánea de sus respuestas, lo que fomenta la autonomía y la reflexión.
- Las fichas interactivas pueden diseñarse para promover el trabajo colaborativo y la discusión entre los estudiantes.
- A través de gráficos, animaciones y otros elementos multimedia, se facilita la comprensión de conceptos matemáticos abstractos.

Esta investigación está dividida en cinco capítulos, que se detallan a continuación:

- Capítulo I: Planteamiento de problema, antecedentes, objetivos, hipótesis y la justificación del estudio.
- Capítulo II: Marco Teórico, y Marco Legal.
- Capítulo III: La metodología, el diseño de la investigación, sus métodos y técnicas y □ la población.
- Capítulo IV: El análisis de resultados y la discusión.
- Capítulo V: La propuesta.
- Y al final las conclusiones, recomendaciones y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

En la actualidad se habla de teorías pedagógicas como el constructivismo, enseñanza para la comprensión, aprendizajes significativos, sin embargo, la enseñanza de las matemáticas en los centros educativos no ha cambiado, puesto que los docentes siguen siendo los trasmisores del conocimiento, donde el docente dicta la clase y el estudiante se limita a tomar apuntes. Frente a esta problemática el presente trabajo de investigación tiene como finalidad diseñar fichas interactivas online con la herramienta Liveworksheets, como una estrategia didáctica que permite aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación, en la que se puede incluir sonidos, videos, ejercicios de arrastre, e incluso ejercicios hablados, que los estudiantes utilicen el micrófono para completarlas, estas fichas motivarán a los estudiantes para que alcancen un aprendizaje significativo en matemática, facilitará al estudiante, el desarrollo de destrezas como: la resolución de problemas del contexto, comprender conceptos, comunicar sus ideas, visualización de diagramas y gráficos, conexiones interdisciplinarias, trabajo colaborativo, al profesor le ahorrará tiempo en la corrección de las tareas y contribuiremos al cuidado del medio ambiente al ahorrar papel.

Por tal razón es indispensable integrar tecnologías digitales a la educación, las mismas que ofrecen múltiples posibilidades de crear ambientes de aprendizaje dinámicos, interactivos y motivadores que favorecen el desarrollo de destrezas matemáticas de los estudiantes. Para que estas fichas interactivas tengan el éxito deseado, los docentes deben manejar la plataforma en todas sus aplicaciones y la adaptación de esta propuesta de manera positiva a sus prácticas pedagógicas. El diseño está encaminado a que la labor de los docentes sea más eficiente y funcional, mediante la aplicación de sugerencias metodológicas prácticas, dinámicas, activas y lúdicas que faciliten a los estudiantes de Subnivel Medio EGB a que adquieran un aprendizaje significativo en las matemáticas.

En el primer capítulo se detalla el Problema, objetivos tanto general como específicos, las interrogantes y la justificación, en el segundo capítulo se refiere a los temas y subtemas que sustenta la investigación planteada. El tercer capítulo se refiere al Marco Metodológico en el que consta el diseño, tipos, técnicas, instrumentos y procedimientos de investigación, los resultados y

discusión de resultados en el cuarto capítulo el análisis de resultados y la discusión y en el quinto capítulo la Propuesta Innovadora.

## **1.1 Planteamiento del Problema**

En la actualidad existe, un desconocimiento por parte del docente sobre el manejo de estrategias didácticas en la enseñanza de las matemáticas en especial en lo que se refiere al uso adecuado de recursos digitales que facilitan el aprendizaje de los niños. Esta problemática no ha sido solucionada puesto que los docentes siguen siendo transmisores de conocimientos, han desarrollado sus actividades académicas con el enfoque tradicional en la que los niños memorizan fórmulas repiten conceptos sin entenderlos y resuelven problemas de forma mecánica estos han llevado a formar niños pasivos, que se limitan a tomar apuntes más que entender los fundamentos básicos de las matemáticas.

Siendo esta la razón por la cual los estudiantes pueden sentir que las matemáticas son difíciles, solo para mentes privilegiadas, lo que los puede llevar a la frustración, el desinterés y hasta la deserción escolar. El desconocimiento del manejo de herramientas digitales y sus aplicaciones en el campo educativo por la falta de capacitación a los docentes, hace que no se haga uso de este recurso didáctico que podrían enriquecer la enseñanza de las matemáticas, puesto que los dispositivos móviles manejan los niños con gran facilidad.

### ***1.1.1 Formulación del Problema***

¿El diseño fichas interactivas Liveworksheets promoverán un aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes del nivel medio EGB, de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”?

## **1.2 Antecedentes**

En la época actual los avances tecnológicos han dado lugar a la creación de diversas herramientas educativas digitales que buscan mejorar el proceso de enseñanza y por ende la adquisición de un aprendizaje significativo en el área de la matemática, por las dificultades que

presentan muchos estudiantes para comprender conceptos y procesos abstractos y desarrollar competencias matemáticas. (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2021)

### **1.3 Planteamiento del Problema**

En este contexto Liverworksheets ha surgido como una plataforma interactiva que permite a los docentes diseñar actividades dinámicas y atractivas adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes. Esto favorecerá a la adquisición de nuevos conocimientos, dejando de lado el cuaderno o las hojas de trabajo por hojas interactivas, donde incluye elementos multimedia como video, sonido e imágenes.

Para (Islas Torres, 2019) la describe como una herramienta que facilita digitalizar diversas actividades y se las puede realizar con cualquier dispositivo electrónico, la dinámica de esta herramienta se enfoca en la variedad de actividades que se puede realizar, como marcar opciones, selección múltiple, emparejar, elección de la lista, entre otras.

El (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO, 2020) corrobora que Liveworksheets se ha convertido en una herramienta fundamental en el proceso académico del estudiante, esto a consecuencia de ser motivador para el estudiante, en el docente economiza el tiempo de sus labores y en el ámbito educativo a través de las fichas interactivas se benefician de la tecnología actual por utilizar aspectos multimedia en las diferentes temáticas de estudio.

Así como lo sostiene (Quinde Chunchi, 2022) Liveworksheets es una herramienta gratuita con el cual se podrá diseñar de una manera más fácil actividades interactivas para los estudiantes, las mismas que fortalecerán el conocimiento y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Liveworksheets en la educación no se centra únicamente en relacionar al estudiante y docentes, al contrario, promueve la motivación para obtener nuevos aprendizajes mediante la comunicación y el entretenimiento, obteniendo una clase interactiva y participativa dentro del contexto educativo y social. Como lo afirma (Pérez Moreno, 2022) este tipo de plataformas tiene grandes beneficios en el aprendizaje integral, puesto que ayuda a desarrollar habilidades importantes en el niño, además de despertar el interés y la creatividad del infante.

En la descripción realizada (Gómez Camacho, 2022) la utilidad más esencial que presenta la herramienta Liveworksheets, es el transformar las hojas tradicionales de trabajo que comúnmente son impresas para su elaboración, ahora se puede convertir en hojas interactivas y con autocorrección, e inclusive incorporar imagen, sonido y video. Lo que es necesario en la asignatura de la matemática, ya que requiere de procesos didácticos más atractivos e interactivos.

Liveworksheets permite incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje ejercicios interactivos, donde el niño tenga mayor interés por aprender y participar, además la incorporación de recursos auditivos y visuales dan mayor estímulo y motivación por aprender. En el aporte de (Patiño Quizhpi, García Herrera, Álvarez Lozano, & Erazo Álvarez, 2024) se menciona que en la actualidad la información digital llega a todos los lugares, esto a consecuencia que los niños utilizan los dispositivos y herramientas tecnológicas fácilmente, tienen constante interacción, lo cual resulta favorable para su aprendizaje; siendo necesario que los docentes apliquen la tecnología en su proceso de enseñanza aprendizaje.

En el contexto los estudiantes del subnivel medio de Educación Básica se encuentran en una etapa crucial de su formación académica, donde las bases matemáticas adquiridas son fundamentales para enfrentar los desafíos que se les vaya presentando, sin embargo, es común observar que algunos estudiantes tienen dificultades para comprender y aplicar conceptos matemáticos, lo que indica la necesidad de explorar enfoques pedagógicos innovadores

La presente investigación se enmarca en la creación de fichas interactivas utilizando Liveworksheets como herramienta principal, con el objetivo de mejorar el aprendizaje significativo de las matemáticas. Se pretende analizar cómo la interactividad y la personalización de las actividades influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los estudiantes abordar conceptos matemáticos de manera más efectiva y participativa. El estudio se fundamenta en la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, que postula que el aprendizaje es más efectivo cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera significativa con la estructura cognitiva previa del estudiante. En este sentido, se busca diseñar fichas interactivas que fomenten la conexión de nuevos conceptos con el conocimiento previo de los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más duradero y transferible.

En resumen, la investigación aborda la convergencia entre la tecnología educativa y las necesidades específicas del aprendizaje matemático. La propuesta de utilizar Liveworksheets como herramienta para diseñar fichas interactivas pretende ofrecer un enfoque innovador que, mediante la interactividad y la adaptabilidad, contribuya a mejorar la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos, propiciando un aprendizaje significativo y duradero en los estudiantes de este subnivel educativo.

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### ***1.3.1. Objetivo general***

Determinar cómo incide el uso de fichas interactivas con la herramienta Liveworksheets para la enseñanza de Matemáticas en el Subnivel Medio de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Sentar las bases teóricas relacionadas al uso de la herramienta Liveworksheets para la enseñanza de las matemáticas.
- Diagnosticar si los niños del Subnivel Medio de Educación General Básica hacen uso de fichas interactivas en el aprendizaje de las matemáticas.
- Diseñar fichas interactivas con la herramienta Liveworksheets para fortalecer la enseñanza de las matemáticas.
- Validar la presente propuesta pedagógica con expertos en el campo de las matemáticas.

## **1.5 Justificación**

El presente trabajo es el diseño de fichas interactivas Liveworksheets como un recurso interactivo en el área de Matemáticas en el Subnivel Medio de Educación General Básica de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” de la parroquia San Antonio, tiene como finalidad aportar a la construcción de un aprendizaje significativo en los contenidos curriculares del área en estudio. La enseñanza-aprendizaje de la matemática es fundamental para el desarrollo cognitivo, lógico y creativo de los estudiantes, que requiere estrategias didácticas que le permitan estimular el interés y la participación en el aula, lo que le permitirá que los niños desarrollen habilidades en

el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que nos ofrece un sinnúmero de recursos interactivos, lúdicos y variados que facilitan el aprendizaje.

Las fichas interactivas serán un aporte muy importante porque estarán orientadas a apoyar a los docentes en su tarea de enseñar, mediante actividades interactivas para contribuir con el mejoramiento de la enseñanza de la matemática, les será más fácil descubrir en cada niño sus habilidades personales. Con la aplicación de esta estrategia didáctica se buscará que el niño se sienta más a gusto y pueda realizar con mayor facilidad los procesos pedagógicos y que además disfrute al hacerlo, ya que permitirá reconocer la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el grupo de estudiantes, adaptar los recursos educativos a diferentes modalidades de aprendizaje, abordando así las distintas formas en que los estudiantes comprenden y asimilan los conceptos matemáticos.

. La importancia de implementar el uso de Liveworksheets, en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas radica en que contribuye al mejoramiento de la calidad educativa, al ofrecer una alternativa innovadora y efectiva para el aprendizaje significativo de esta área en Subnivel Medio EGB. Asimismo, aportará al desarrollo profesional docente, al brindar una herramienta tecnológica que permita diseñar y compartir fichas interactivas que los estudiantes puedan trabajar desde cualquier dispositivo, permitirá una evaluación formativa más eficaz, con la capacidad de proporcionar retroalimentación inmediata. Esto no solo beneficia a los estudiantes al identificar áreas de mejora, sino que también me brinda como docente información valiosa para adaptar mi enfoque pedagógico según las necesidades específicas del grupo.

Como docente comprometido con el proceso educativo y consciente de la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades y preferencias de los estudiantes, la propuesta de la tesis titulada "Diseño de Fichas Interactivas con la Herramienta Liveworksheets para el Aprendizaje Significativo de Matemáticas en el Subnivel Medio" responde a la búsqueda constante de métodos innovadores que mejoren la calidad de la enseñanza y promuevan un aprendizaje más efectivo. La elección de este tema se basa en diversas consideraciones pedagógicas y didácticas que se consideran cruciales para el desarrollo académico de los estudiantes de Subnivel Medio. La herramienta Liveworksheets ofrece la posibilidad de generar un ambiente dinámico en el aula, donde los alumnos se involucren de manera proactiva con los contenidos matemáticos.

Gracias a la herramienta se fomentará el Aprendizaje Colaborativo, permitiendo a los estudiantes trabajar juntos en la resolución de problemas y en la construcción de conocimiento, favorecerá el desarrollo de habilidades sociales y el intercambio de ideas entre los estudiantes. En la era digital, es imperativo aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles para enriquecer la experiencia de aprendizaje. El uso de esta herramienta no solo introduce un componente tecnológico, sino que también facilita la integración de recursos multimedia que pueden hacer más atractiva la enseñanza de las matemáticas.

El enfoque central de la investigación es promover el aprendizaje significativo, siguiendo los principios de Ausubel, que los estudiantes no solo memoricen conceptos matemáticos, sino que los comprendan en profundidad, estableciendo conexiones con su conocimiento previo y aplicándolos a situaciones de la vida cotidiana. La implementación de Liveworksheets

En resumen, la propuesta de investigación no solo busca mejorar la calidad del proceso de enseñanza de las matemáticas en Subnivel Medio de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”, sino también se alinea con la necesidad de adaptar las prácticas educativas a la era digital, promoviendo un aprendizaje significativo y participativo que prepare a los estudiantes para los desafíos de hoy y del futuro.

## CAPITULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1. Marco Teórico

##### 2.1.1 TEORIAS DEL APRENDIZAJE

###### 2.1.1.1 Teoría del Constructivismo

El constructivismo propone un paradigma en el que el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende. Esta teoría plantea que existe una interacción entre el docente y el estudiante, un intercambio de conocimientos entre ellos para poder llegar a una síntesis productiva para ambos y, en consecuencia, los aprendizajes adquiridos logren ser significativos. Por tal razón es necesario utilizar los aportes de esta teoría para mi investigación ya que como docente proporcionaré los recursos necesarios para que los estudiantes lleguen a obtener un aprendizaje significativo en el área de las matemáticas, para que eso se lleve a cabo se plantean tres ideas fundamentales:

1. El alumno es quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirte en esa tarea. La enseñanza está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno. El alumno no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha las explicaciones del facilitador.
2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que ya poseen un grado considerable de elaboración, es decir, que es el resultado de un cierto proceso de construcción a nivel social.
3. Los alumnos construyen o reconstruyen objetos de conocimiento que de hecho están contruidos (Benitez Vargas, 2023).

###### 2.1.1.2 Teoría del Cognitvismo

El Cognitvismo es una teoría de aprendizaje que se apartó del uso de los modelos conductistas, y en su lugar aplicaron procesos cognitivos más complejos como el del pensamiento, la solución de problemas, el lenguaje, la formación de conceptos y el procesamiento de la información (Snelbecker, 1983).

“Esta teoría destaca la adquisición de conocimiento a través de estructuras mentales internas. Se centra en cómo los estudiantes procesan, organizan, almacenan y recuperan la información durante el aprendizaje.”. El aprendizaje se vincula, no tanto con lo que los estudiantes hacen, sino con que es lo que saben y cómo lo adquieren (Jonassen, 1991), es visto como un participante muy activo del proceso de aprendizaje.

Se considera que los pensamientos, las creencias, las actitudes y los valores también influyen en el proceso de aprendizaje (Winne, 1985). El verdadero centro del enfoque cognitivo se localiza en cambiar al estudiante animándolo para que utilice las estrategias instruccionales apropiadas.

El aprendizaje resulta cuando la información es almacenada en la memoria de una manera organizada y significativa. Los maestros son responsables de que el estudiante realice esa organización de la información de una forma óptima. Cuando un estudiante entiende cómo aplicar el conocimiento en diferentes contextos, entonces ha ocurrido la transferencia. En la memoria, no solo debe almacenarse el conocimiento por sí mismo, sino también los usos de ese conocimiento. Tanto los eventos del mundo real como los específicamente instruccionales, provocaran respuestas particulares, pero el estudiante debe convencerse de que el conocimiento es útil en una situación dada para activar esas respuestas (Newby, 1993).

### **2.1.1.3 Teoría del Aprendizaje Multimedia**

La Teoría del Aprendizaje Multimedia se basa en la idea de que existen tres tipos de almacenaje en la memoria (memoria sensorial, memoria de trabajo y memoria a largo plazo), se centra en cómo las personas aprenden a través de diversas configuraciones de medios de comunicación, lo cual es un tema muy ajustado al mundo del aprendizaje en línea. Esta teoría resalta tres procesos cognitivos importantes que son necesarios para el aprendizaje significativo:

1. **Selección de palabras e imágenes.** - el estudiante se concentra en percibir las palabras e imágenes relevantes del material que se le presenta.
2. **Organización.** - el estudiante organiza mentalmente la información en modelos verbales

lógicos y representaciones visuales.

3. **Integración.** - finalmente, estos dos tipos de representación se integran entre sí y se asimilan con el conocimiento previo. (Briceño, 2021)

#### **2.1.1.4 Teoría de la Flexibilidad Cognitiva o Mental**

La Flexibilidad Cognitiva o Flexibilidad Mental se define como la capacidad que tiene nuestro cerebro para adaptar nuestra conducta y pensamiento a situaciones novedosas, cambiantes o inesperadas, es decir es la capacidad mental de adaptarse a nuevas situaciones, cambiar de perspectiva y utilizar diferentes estrategias para resolver problemas.

En el contexto de las matemáticas, al ser ésta una disciplina que requiere de una gran capacidad de abstracción, razonamiento y pensamiento crítico, la teoría es esencial para desarrollar estas habilidades, ya que permite a los estudiantes:

- Considerar múltiples enfoques para resolver un problema matemático.
- Cambiar de estrategia si la que se está utilizando no funciona.
- Identificar patrones y conexiones entre diferentes conceptos matemáticos.
- Pensar de manera abstracta y simbólica.
- Monitorear y regular el propio proceso de aprendizaje
- Enfrentar desafíos matemáticos complejos con diferentes estrategias.
- Aprender de sus errores y ajustar sus enfoques.
- Transferir sus conocimientos a nuevas situaciones.
- Desarrollar una comprensión profunda de los conceptos matemáticos.
- Motivarse y persistir ante las dificultades.

Los docentes podemos fomentar la flexibilidad cognitiva en nuestros estudiantes a través de diversas estrategias, tales como:

- Plantear problemas abiertos que admitan múltiples soluciones.
- Promover el trabajo colaborativo donde los estudiantes intercambien ideas y estrategias.
- Utilizar diversos recursos didácticos que estimulen diferentes estilos de aprendizaje.
- Fomentar la metacognición, animando a los estudiantes a reflexionar sobre su propio

proceso de aprendizaje.

- Brindar oportunidades para que los estudiantes exploren y experimenten con diferentes conceptos matemáticos.
- Crear un ambiente de aprendizaje positivo donde los estudiantes se sientan seguros para cometer errores y aprender de ellos. (Silvina Laura Maddio, 2010)

### **2.1.2 Aprendizaje Significativo**

El aprendizaje significativo se basa en la construcción de relaciones entre los nuevos conocimientos y los conocimientos previos del estudiante. Esto permite que el aprendizaje sea más profundo y duradero. La tecnología educativa ofrece una variedad de herramientas y recursos que pueden ayudar a los estudiantes a aprender matemáticas de forma significativa. Liveworksheets permite que los estudiantes interactúen con contenidos matemáticos de manera significativa, ya que sus actividades interactivas facilitan la conexión entre conceptos previos y nuevos, tal como postula Ausubel en su teoría del aprendizaje significativo.

Este, es un procedimiento en el que el estudiante, mediante una participación enérgica, es capaz de adquirir y conservar nuevos conocimientos con mayor eficacia. El aprendizaje significativo consiste en la disposición que posee el estudiante para relacionar sustancialmente el material nuevo con su estructura cognoscitiva (Ausubel, 1978), es decir que existe aprendizaje significativo cuando hay una conexión entre los saberes nuevos y los ya existentes.

(Ausubel, 1978) plantea que: El aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. Para conseguir un verdadero aprendizaje significativo en todas las ciencias y especialmente en matemática, debemos utilizar en nuestras clases, recursos y metodologías activas y participativas acorde a las necesidades de los tiempos, sin embargo, será imprescindible, además, desarrollar las capacidades necesarias para aprender a aprender. (Ausubel, 1978).

(Pozo, 1989) considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje. requiere procedimientos de investigación y protocolos que atiendan tanto a los tipos de aprendizaje que se producen en el aula, como a las características y rasgos psicológicos que el estudiante pone en juego cuando aprende.

Por ello, (Tzoc Cano, 2014) explica que el aprendizaje significativo es un “proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo, siendo una característica relevante de este aprendizaje es que la persona que aprende recibe información verbal, la procesa vinculándole con los acontecimientos previamente adquiridos, lo cual se sustenta en factores afectivos tales como la motivación” De igual forma, (Díaz & Hernández Rojas, 2007) expresan que para que se dé un aprendizaje significativo es necesario que ocurra el proceso de asimilación y acomodación, es decir, que el estudiante aprende información nueva que almacena en su estructura cognitiva como un todo y no como un conocimiento efímero (Quintero Preciado, 2022).

### **2.1.3 Herramientas Digitales**

Es fundamental que los docentes sepamos dominar y utilizar las herramientas digitales, con eficacia y así motivar a los estudiantes a hacer un uso correcto de ellas. Entre los principales beneficios que pueden ofrecer las herramientas digitales están:

- El estudiante desarrolla un alto grado de responsabilidad y capacidad de trabajar por su propio aprendizaje.
- Posibilitan nuevos procesos de transmisión con mayor del conocimiento.
- Mejoran la motivación y actitud de los estudiantes.
- Fomentan la alfabetización digital.
- Favorece el trabajo colaborativo.
- Renuevan viejos modelos y métodos de enseñanza.

- Optimización de actividades en clases para docentes y estudiantes.

#### **2.1.4 Plataforma Liveworksheets**

Dentro de la plataforma Liveworksheets podemos observar la capacidad que esta nos brinda para el desarrollo de contenidos digitales. Dicho de esta manera, es un recurso muy polifacético que se adapta a diversas áreas de estudio y ofrece respaldo para la enseñanza de cualquier asignatura. Según (Sánchez Guerrero & Matzabalin Toaza, 2023) define a Liveworksheets como una herramienta educativa que brinda la oportunidad de poner en práctica de forma atractiva y dinámica conceptos matemáticos vistos con anterioridad, resalta su talento de interactividad y flexibilidad en la singularidad de temas, proporciona retroalimentación al instante posibilitando el fortalecimiento del conocimiento presente en los estudiantes.

Liveworksheets constituye una herramienta educativa diseñada para facilitar la realización de nuevas estrategias, que permiten generar entornos virtuales dinámicos que son destinados para la elaboración de ejercicios prácticos, es una herramienta gratuita con el cual se podrá diseñar de una manera más fácil actividades interactivas para los estudiantes, las mismas que fortalecerán el conocimiento y mejorarán el proceso de enseñanza aprendizaje. Para (Islas Torres, 2019) la describe como una web que facilita herramientas para digitalizar diversas actividades y se las puede realizar con cualquier dispositivo electrónico, la dinámica de esta herramienta se enfoca en la variedad de actividades que se puede realizar, como marcar opciones, selección múltiple, emparejar, elección de la lista, entre otras.

Liveworksheets se ha convertido en una herramienta fundamental en el proceso académico del estudiante, esto a consecuencia de ser motivador para el estudiante y en el docente economiza el tiempo de sus labores y en el ámbito educativo a través de las fichas interactivas se benefician de la tecnología actual por utilizar aspectos multimedia en las diferentes temáticas de estudio.

#### **2.1.4.1 Objetivos de la Plataforma Liveworksheets en la Educación**

- Entre los objetivos que tiene esta plataforma podemos anotar los siguientes:
- Servir de soporte para generar hojas de trabajo interactivas para que los estudiantes utilicen en el aula.
- Posibilitar a los educadores alterar las hojas de trabajo que se encuentran en formato PDF Word y convertirlas en hojas interactivas que brinden corrección, incluyendo actividades como: opción múltiple, arrastrar y soltar, enlazar y además se puede incorporar elementos multimedia tales como imágenes, audio y video.
- Fortalecer la labor del docente en la formación y el aprendizaje de cada uno de los estudiantes.
- Fomentar el trabajo independiente del estudiante bajo la supervisión del docente, de la misma manera que permite el desarrollo de habilidades intelectuales.
- Ordenar y organizar los contenidos a través de fichas interactivas.
- Crear cuadernos digitales, la automatización de registro de notas, así como la inclusión de comentarios y observaciones.

Facilitar la interacción entre profesores y alumnos, es también el incentivo para el aprendizaje en los estudiantes, la percepción de la enseñanza a través del juego que se traduce en una interacción social académica en un intercambio que les transporta a trabajar con confianza, que es beneficioso para su formación necesaria, el crecimiento de habilidades críticas en su conocimiento, que deriva evidentemente en el entorno lúdico que la plataforma presenta por su practicidad en el manejo de fichas interactivas que hace que las tareas sean atractivas y la experiencia se desarrolle de forma espontánea.

La eficiencia en la educación exige una constante innovación, lo cual conlleva que los docentes estén en un continuo proceso de formación para ofrecer contenidos actualizados de alta calidad que vayan acorde a las necesidades educativas específicas de los estudiantes. Liveworksheets se presenta como Herramienta Tecnológica Innovadora que pueden ayudar significativamente en esta evolución de la enseñanza.

#### **2.1.4.2 Beneficios de Liveworksheets**

- Crea fichas interactivas de forma sencilla
- Crea cuadernos interactivos de hasta 1000 fichas Se puede desarrollar desde el hogar se envía autocorrecciones a docentes
- Realiza actividades dinámicas de arrastrar, unir, soltar y poder comprobar las respuestas al instante Tiene formato JPG, PNG, DOCX, PDF. Se puede incorporar fichas a otros espacios o blog.
- Las fichas se pueden descargar se puede incorporar video, sonido, e imágenes Nota: Beneficios que presenta la herramienta Liveworksheets en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Inácio, 2022).

#### **2.1.4.3 Utilidad del Liveworksheets**

Permite incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje ejercicios interactivos, donde los estudiantes tengan mayor motivación para aprender y participar, además la incorporación de recursos auditivos y visuales dan mayor estímulo para la adquisición de nuevos conocimientos.

En el aporte de (Patiño Quizhpi, García Herrera, Álvarez Lozano, & Erazo Álvarez, 2024) se menciona que en la actualidad la información digital llega a todos los lugares, esto a consecuencia que los niños utilizan los dispositivos y herramientas tecnológicas fácilmente, tienen constante interacción, lo cual resulta favorable para su aprendizaje; siendo necesario que los docentes apliquen la tecnología en su proceso de enseñanza aprendizaje.

Para (Gómez Camacho, 2022) la utilidad más esencial que presenta la herramienta Liveworksheets, es el transformar las hojas tradicionales de trabajo, ahora se puede convertir en hojas interactivas y con autocorrección, e inclusive incorporar imagen, sonido y video. Lo cual resulta necesario en la asignatura de matemática, puesto que requiere de procesos didácticos más atractivos e interactivos.

### **2.1.5 Motivación y Autonomía en el Aprendizaje de Matemáticas**

La motivación y la autonomía son aspectos muy importantes en el proceso enseñanza aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, y en especial de las matemáticas por su complejidad, en este sentido la motivación constituye el punto de partida para aprender por tal razón es primordial el papel del docente que analice sus prácticas pedagógicas y así aplique metodologías y estrategias innovadoras acompañadas de herramientas y recursos tecnológicos para mantener en los estudiantes la atención para su aprendizaje y de esta manera mejorar el desempeño académico. La motivación permite que los estudiantes se entusiasmen por aprender matemáticas, que adquieran aptitudes para desenvolverse de manera adecuada aplicando sus conocimientos no solo para calcular, contar, sumar y restar, sino que les permita comprender correctamente las soluciones a sus problemas. (Tomasa Herrera, 2003)

Mientras que la autonomía ayuda a que los estudiantes tomen el control de su propio aprendizaje, fomentando así su creatividad, resolución de problemas y pensamiento crítico, les proporciona oportunidades para elegir tareas, establecer metas y evaluar su propio progreso, se potencia su motivación y se desarrolla una mayor comprensión de los conceptos matemáticos.

La motivación y la autonomía están estrechamente relacionadas. Un ambiente de aprendizaje que promueve la autonomía suele generar una mayor motivación intrínseca en los estudiantes. Al sentirse competentes, autónomos y relacionados con las tareas, los estudiantes experimentan un mayor bienestar psicológico y se muestran más dispuestos a enfrentar desafíos. (Deci, 2000)

### **2.1.6 Fichas Interactivas**

En la actualidad y con la aceleración de la tecnología después de la pandemia COVID 19, las fichas interactivas se han convertido en una herramienta pedagógica innovadora capaz de adaptarse a un mundo más digitalizado, promoviendo un aprendizaje activo, significativo y personalizado. Las fichas se tratan de un recurso algo natural, se trata de ejercicios tradicionales, que, adaptadas a la tecnología con un añadido atractivo para los estudiantes, que es la interactividad, se convierten en ejercicios de gran potencial que permiten a los estudiantes

interactuar de manera dinámica con el contenido, favoreciendo la construcción autónoma del conocimiento.

#### **2.1.6.1 Beneficios de las fichas interactivas:**

- **Promueven el aprendizaje activo**, aprenden a través de la participación en el contenido, pasan de ser sujetos pasivos a sujetos activos despertando su curiosidad y motivándolos a explorar el contenido.
- **2. Estimulan la motivación del alumno**, con ejercicios lúdicos y novedosos, pueden inducir al alumno a tener una **actitud positiva** ante las tareas escolares.
- **Favorecen la concentración y la atención**, cuando los niños juegan, o consideran que están jugando, ponen todo su interés y atención en la realización de los ejercicios.
- **Incrementan la retención del conocimiento** permiten adaptarse a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante, ofreciendo experiencias educativas más personalizadas.
- **Se divierten mientras aprenden**, el juego ocupa un lugar muy importante en la línea didáctica de los alumnos y que el cerebro retiene mejor la información cuando uno está motivado.
- **Desarrollo de habilidades del siglo XXI**, fomentan el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración. (TopWorksheets, 2021)

### **2.1.7 Diseño Instruccional Para Fichas Interactivas**

#### **2.1.7.1 Modelo ADDIE.**

Modelo ADDIE es un proceso con enfoque sistemático y centrado en el estudiante (Wegener, 2006) que sirve como guía de referencia para el desarrollo de productos educativos y recursos de aprendizaje, para facilitar la construcción de conocimiento y habilidades durante episodios de aprendizaje guiado, es decir, que todas las actividades que se planean a través de este

modelo están enfocadas en guiar al estudiante en la construcción de conocimiento en un espacio de aprendizaje (Maribe, 2009).

### 2.1.7.2 Fases

- **Análisis.** - El primer paso es analizar al estudiante, al contenido y al entorno siendo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas, en otras palabras, realizar un diagnóstico a los actores educativos.
- **Diseño.** - Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.
- **Desarrollo.** - La producción de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- **Implementación.** - Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.
- **Evaluación.** - Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

Este modelo permitirá que el estudiante sea el protagonista del aprendizaje ya que permitirá comprender las necesidades y características de este, al ser flexible y adaptable facilita el proceso de desarrollo de materiales.

### 2.1.8 Metodologías Activas en la Enseñanza de Matemáticas

Las metodologías activas han revolucionado la enseñanza de las matemáticas, transformando el aula en un espacio de exploración, descubrimiento y construcción del conocimiento, sitúan al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, convirtiéndolo en protagonista de su propio conocimiento. En lugar de ser receptores pasivos de información, los estudiantes se involucran en actividades prácticas, colaborativas y significativas que les permiten construir su propio aprendizaje.

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** en este el docente presenta un reto o un problema relacionado con una situación real y los estudiantes trabajan en equipo para resolver problemas auténticos y complejos, aplicando los conocimientos adquiridos en

situaciones reales.

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** se parte de una temática central para trabajar de forma transversal con otras áreas, los estudiantes desarrollan proyectos que les permiten investigar, analizar de forma cooperativa para desarrollar y presentar un producto final.
- **Aprendizaje Cooperativo:** Los estudiantes trabajan en grupos para compartir ideas, conocimientos y estrategias de resolución de problemas, de forma dinámica en la que se fomentan las habilidades sociales.
- **Gamificación:** Se utilizan elementos propios de los juegos (retos, puntuaciones, recompensas) promoviendo un aprendizaje más atractivo y motivador, ayuda a adquirir conocimientos y mejorar el aprendizaje de manera divertida y sin miedo a equivocarse.
- **Uso de Tecnologías:** Se emplean herramientas digitales como simuladores, software matemático y plataformas online para facilitar la exploración y la visualización de conceptos matemáticos.
- La **Flipped Classroom**, o **aula invertida:** los estudiantes desarrollan los aprendizajes fuera del aula y se dedica el tiempo de clase a hacer la parte práctica, permite, atender mejora la diversidad y resolver dudas sobre lo aprendido. (DURAN, 2022)

## 2.1.9 Teorías del Aprendizaje Aplicadas a las Matemáticas

Las teorías del aprendizaje ofrecen una valiosa herramienta para comprender cómo aprendemos y cómo podemos mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al aplicar estos conocimientos, podemos crear experiencias educativas más significativas y eficaces para todos los estudiantes. En el área de las matemáticas podemos nombrar las siguientes:

### 2.1.9.1 Modalidades de Representación de Bruner

Su base es que los aprendices reciben, procesan, organizan y recuperan la información, su modo de aprendizaje es:

- **Enactiva:** es el aprendizaje por medio de una determinada acción, se realiza sin palabras.
- **Icónica:** es la representación por medios perceptibles como una imagen o un mapa mental.
- **Simbólica:** a través de un esquema abstracto que puede ser el lenguaje o cualquier otro

sistema simbólico estructurado.

### **2.1.9.2 Método Singapur (Metodología CPA)**

Se centra en que el estudiante tiene un constructor, el docente. El método facilita al docente guías, sin embargo, es lo bastante flexible para que el profesor pueda incorporar materiales que se adapten a sus estudiantes. Esta teoría tiene sus fases:

- **C, concreta:** con apoyo en materiales
- **P, pictórica:** con una reproducción visual de la información
- **A, abstracta:** utilizando números y símbolos

### **2.1.10 Evaluación del aprendizaje en entornos digitales**

La evaluación del aprendizaje en entornos digitales se considera como parte integral del proceso de enseñanza aprendizaje ya que ofrece una amplia gama de herramientas para evaluar las diferentes dimensiones del aprendizaje, favorece las posibilidades para medir el progreso de los estudiantes, más allá de los métodos tradicionales. Es una oportunidad para promover una permanente reflexión sobre logros y obstáculos en el desarrollo de la tarea. Implica un proceso sistemático, continuo e integrado dentro de un proceso más general que es el educativo. Permite obtener retroalimentación constante y personalizada, ajustando las estrategias de enseñanza en tiempo real con el empleo de herramientas tecnológicas que garantizan la fiabilidad y precisión de las evaluaciones. La evaluación tiene principios que a continuación la detallamos:

- Confiabilidad
- Autenticidad
- Validez
- Objetividad

Entre las herramientas y estrategias de evaluación podemos nombrar:

- Foros y chats
- Wikis y blogs
- Presentaciones digitales
- Portafolios digitales

- Evaluación automática
- Gamificación. (Bautista, 2023)

### **2.1.11 Teoría del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**

El Diseño Universal para el Aprendizaje, DUA implica la accesibilidad universal a la educación, marcando el camino hacia una inclusión efectiva. Se trata de una visión humanista de la educación, recordando que todos somos diferentes y únicos, con nuestros puntos fuertes y débiles: la diversidad es la regla, no la excepción. Promueve una flexibilización del currículo, para que éste sea abierto e inclusivo desde el comienzo, intentando minimizar las necesarias e inevitables adaptaciones posteriores. De esta manera, se favorece la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación.

#### **2.1.11.Principios del DUA**

El Diseño Universal para el Aprendizaje, se destacan tres áreas fundamentales:

1. **LA REPRESENTACIÓN.** - hace referencia al contenido y a los conocimientos que va a aprender.
2. **LA MOTIVACIÓN.** - implica compromiso y cooperación, supone involucrarse: por qué aprender. Se proveerán diferentes formas de contribuir al interés de los estudiantes, tanto para captarlo como para mantenerlo, promoviendo su autonomía y su capacidad de autorregulación.
3. **LA ACCIÓN Y LA EXPRESIÓN.** - responden a cómo aprender. En este caso, otorgando todo el protagonismo a los alumnos, mediante el empleo de metodologías y herramientas activas que promueven un aprendizaje significativo.

La presente investigación empleará la teoría del DUA con la finalidad de diseñar actividades interactivas que integren diferentes formas de presentación, estilos de aprendizaje o inteligencias, así como el empleo de metodologías variadas. Para que el empleo de esta teoría sea óptimo debemos tener en mente que, en el aula, más que una transmisión de contenidos se trata de una transmisión de competencias, formando alumnos activos y autónomos, que puedan autorregularse y que conozcan los recursos que les pueden resultar más útiles, dependiendo de su personalidad y características diferenciadoras (Mosquera Gende, 2020).

## 2.2.Marco Legal

El marco legal ecuatoriano subraya la necesidad de integrar tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para fomentar la igualdad y la calidad en la educación. La presente investigación se alinea con estos principios al proponer el uso de Liveworksheets como herramienta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas.

La presente investigación se encuentra sustentada dentro de marco legal, en base a la documentación oficial vigente del Ecuador como es la Constitución de la República del Ecuador: Título II derechos. Sección Quinta Educación El artículo 26 y artículo 27 declara la educación como: un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

**Art. 27.-** La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2008).

Ecuador, al igual que otros países, ha reconocido la importancia de integrar las TICs en la educación para optimizar la calidad de enseñanza y aprendizaje (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2008). Un actor relevante en este proceso es la Dirección Nacional de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación. Este organismo tiene como función primordial asegurar que estas sean adecuadamente implementadas en las aulas ecuatorianas con el fin de potenciar el aprendizaje, a través del diseño de políticas, la promulgación de normativas y la supervisión de su cumplimiento.

Este delineó la estrategia para el uso eficiente de las TIC en la educación, propugna la implementación de las TIC's en busca de una educación integral, inclusiva y sostenible. Este marco legal, además, pone énfasis en la necesidad de capacitar al personal docente y de incluir contenidos digitales de alta calidad en los procesos de enseñanza. Es importante enfatizar que dichos esfuerzos legales y estratégicos están en sintonía con los principios de justicia social y equidad.

Esto garantiza que todos los estudiantes, sin importar su contexto socioeconómico, tengan acceso a las oportunidades de aprendizaje que ofrecen. En su Título VII, "Régimen del Buen Vivir", la Sección Primera está dedicada a la Educación. El Artículo 343 señala como objetivo esencial del sistema nacional de educación fomentar el desarrollo de habilidades y capacidades individuales y colectivas en la población. Este desarrollo pone el foco en el aprendizaje, así como en la generación y el uso de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. La Ley Orgánica de Educación y su Interculturalidad, en su Título I, "De los principios generales capítulo único del ámbito, principios y fines", define en su artículo 2, que la actividad educativa se rige por principios generales, que actúan como pilares filosóficos, conceptuales y constitucionales, los cuales sustentan, definen y norman las decisiones y actividades en el ámbito educativo. Estos principios de equidad e inclusión aseguran el acceso, permanencia y graduación en el sistema educativo a todas las personas. Esto implica el garantizar igualdad de oportunidades para todas las personas, comunidades, pueblos nacionalidades y grupos con necesidades especiales en el ámbito educativo. Este principio, a su vez, fomenta una cultura escolar inclusiva junto con medidas de acción afirmativa (Delgado, 2012).

El Código de la Niñez y la Adolescencia, en su Capítulo III, se refiere a "Derechos relacionados con el desarrollo". Solidifica en su artículo 37 el derecho a una educación de calidad. Este derecho garantiza a los niños, niñas y adolescentes un ambiente propicio para su aprendizaje, con acceso a educadores calificados, materiales didácticos, laboratorios, instalaciones adecuadas y demás recursos. Las disposiciones en su Artículo 38 establecen los objetivos de los programas de educación. La educación básica y media garantizar los conocimientos, valores y actitudes críticas para:

a. Desarrollar la personalidad, aptitudes, capacidad mental y física de los niños, niñas y adolescentes en su totalidad, en un entorno lúdico y afectivo;

b. Fomentar y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación (Código de la Niñez y Adolescencia, 2009).

c. El Ministerio de Educación expide el Currículo Priorizado con Énfasis en Competencias Comunicacionales, Matemáticas, Digitales y Socioemocionales, con el objetivo de satisfacer necesidades educativas actuales, mediante el desarrollo de competencias claves para la vida, donde se impulsarán competencias matemáticas que promuevan el pensamiento lógico racional para la toma de decisiones, como también competencias digitales para el desarrollo del pensamiento computacional y la utilización responsable de la tecnología. De esta manera el Estado ecuatoriano promueve la aplicabilidad de las TIC en la educación, en base a esto, la presente investigación acoge esta normativa para el análisis de la plataforma Liveworksheets, como herramienta didáctica para fortalecer el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de la Básica Media de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”.

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la metodología que sustenta la investigación, así como la descripción del área de estudio, enfoque, tipos de investigación, métodos de investigación utilizados, técnicas e instrumentos de investigación, el procedimiento, la población, muestra y consideraciones bioéticas, que se requieren para el análisis de resultados.

#### **3.1. Descripción del área de estudio / Descripción del grupo de estudio**

El trabajo de investigación se llevará a cabo en la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”, ubicada en la calle Ramón Teanga y Hermanos Mideros, en la parroquia de San Antonio en el Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura. El presente trabajo tiene como objetivo diseñar fichas interactivas, para un aprendizaje significativo del área de matemáticas en los estudiantes de Subnivel Medio EGB

La Unidad Educativa fue oficialmente creada el 18 de julio de 1977, al pasar de los años fue recibiendo a muchos niños, en el año 2013 se unió con el Centro Artesanal “9 de octubre” por las nuevas leyes de educación que estaban establecidas en esa época. En el año 2014 se fusionó con la Escuela “Juan Montalvo” y pasó a ser la Unidad Educativa, en el año 2017 se crea el Bachillerato General Unificado, tiene 1200 estudiantes y 53 docentes los cuales cuentan con títulos profesionales en las diferentes áreas de estudio.

La Unida Educativa es una institución que tiene como visión formar a los niños y adolescentes de los niveles de Inicial, Básico y Bachillerato como seres humanos con habilidades, competencias, destrezas, valores éticos y morales, aplicando los estándares de calidad requeridos; para hacer frente a nuevos retos y desafíos del mundo moderno y así sean capaces de transformar a la sociedad.



### 3.2. Enfoque y tipo de investigación

De acuerdo con (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018) los métodos mixtos son el mejor camino para lograr una mejor comprensión de cualquier investigación, bajo la premisa de que entender un objeto de estudio a cabalidad no se podría lograr con cada método por separado. La combinación de métodos representa un conjunto de procesos empíricos, sistemáticos y críticos en la recolección y análisis de los datos, para realizar inferencias a partir de su integración y discusión conjunta.

La presente investigación será mixta; será cuantitativa, y en el marco de esta será de alcance descriptivo ya que se describirá todas las variables e indicadores relacionadas con el diseño de fichas interactivas en la enseñanza de las matemáticas en la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” en el Subnivel medio de educación General Básica y tendrá un diseño no experimental, puesto que la propuesta será validada por expertos en el campo de las matemáticas. En el marco de la investigación cualitativa la investigación tendrá un diseño de investigación-acción ya que se planteará una propuesta para la enseñanza de las matemáticas desde la implementación de recursos tecnológicos en el proceso de interaprendizaje.

### 3.3. Tipos de investigación

#### 3.3.1 Investigación descriptiva

La investigación también fue descriptiva y se fundamenta en detallar cómo son y cómo se manifiestan los fenómenos o problemas; esta investigación el objetivo es recoger información de

manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Este método permitió detallar la realidad observada del escenario, identificar las necesidades de los estudiantes, definir aspectos más sobresalientes y de acuerdo con ello diseñar las fichas interactivas de acuerdo con la realidad de los estudiantes. (Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

### **3.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación**

Las técnicas de investigación incluyen la aplicación de una encuesta diseñada para recolectar datos de grandes muestras mediante cuestionarios estructurados. Esta encuesta fue realizada a 132 estudiantes, y permitió obtener información sobre su motivación para recibir clases de matemáticas, así como sobre el uso de recursos y herramientas digitales (Anexo 3).

### **3.5 El Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)**

La investigación respalda la efectividad del modelo TPACK en la creación de materiales educativos digitales que promueven un aprendizaje activo y significativo. Al integrar de manera intencional conocimientos tecnológicos, pedagógicos y del contenido en fichas interactivas, hemos logrado estimular la motivación y el compromiso de los estudiantes, reflejándose esto en una mejora tangible de sus resultados académicos. Sin embargo, reconocemos las limitaciones inherentes a nuestro estudio, como el tamaño de la muestra y el diseño de la investigación. Futuras investigaciones podrían superar estas limitaciones mediante el empleo de muestras más amplias y diseños experimentales más rigurosos, permitiendo así generalizar nuestros hallazgos a diversos contextos educativos y áreas del conocimiento. Es fundamental destacar que la implementación exitosa del modelo TPACK demanda una formación docente continua y especializada en el uso pedagógico de las tecnologías digitales, lo cual es esencial para garantizar que los docentes estén equipados con las herramientas necesarias para diseñar y facilitar experiencias de aprendizaje enriquecedoras.

### **3.6. Procedimiento de investigación**

Para la ejecución de la investigación se solicitará al rector de la Unidad Educativa la autorización para la aplicación del estudio y su compromiso para proporcionar información.

Para la realización de la investigación se tomará en cuenta las siguientes fases:

**Fase 1: Sentar las bases teóricas relacionadas al uso de la herramienta Liveworksheets para la enseñanza de las matemáticas.**

Para el cumplimiento de este objetivo se realizará una revisión bibliográfica la misma que permitirá obtener toda la información teórica para poder sustentar el porqué de la investigación. Se utilizará bases de datos académicas como: Google Académico, Scielo, libros y artículos sobre las teorías de aprendizaje, la enseñanza de las matemáticas, Aprendizaje Significativo y Liveworksheets. Software para la creación de materiales didácticos interactivos: Liveworksheets.

**Fase 2: Diagnosticar si los niños del Subnivel medio de Educación General Básica hacen uso de fichas interactivas en el aprendizaje de las matemáticas.**

Al ser una investigación mixta se aplicará una encuesta para los estudiantes del Subnivel con un cuestionario de base estructurada con preguntas relacionadas al conocimiento de recursos y metodologías digitales, también se aplicará una entrevista a los docentes con la finalidad de establecer el nivel de conocimientos en este campo.

**Fase 3: Diseñar las fichas interactivas con la herramienta Liveworksheets para fortalecer el aprendizaje significativo en matemática.**

Una vez obtenidos los resultados de las encuestas se diseñó las fichas interactivas con la herramienta Liveworksheets, estas fichas incluyen guías y actividades lúdicas direccionadas específicamente para lograr un aprendizaje significativo en el área de matemática. Está relacionada estrechamente con los contenidos del nivel de estudio para el diseño se trabaja con la metodología ADDIE.

ADDIE es un proceso con enfoque sistemático y centrado en el estudiante, todas las actividades que se planean mediante este modelo están enfocadas en guiar al estudiante en la construcción de conocimiento en un espacio de aprendizaje. Este modelo tiene las siguientes fases:

**A Análisis.** – Esta fase ayudará a identificar y analizar el tipo de aprendizaje que requieren los estudiantes, las necesidades que cada uno tiene, las estrategias más adecuadas para alcanzar el aprendizaje, objetivos planteados, el grupo de estudiantes al que va dirigido, la evaluación más apropiada, los conocimientos y habilidades previas que cada uno tiene, esto facilitará determinar el mejor enfoque pedagógico para desarrollar las destrezas y competencias necesarias para el nivel de educación motivo de la investigación.

**D Diseño.** – En esta fase con los datos obtenidos en la primera se diseñará una planificación detallada de cómo se alcanzarán los aprendizajes, establecer objetivos de cada una de las unidades, delinear los recursos necesarios para la adquisición de aprendizajes significativos y elaborar las estrategias metodológicas y evaluaciones adecuadas.

**D Desarrollo.** – En esta se crearán los recursos y contenidos de aprendizaje, delinear los materiales de apoyo y la evaluación continua de todo el diseño para asegurarse de que se este cumpliendo con los objetivos y con los principios del Diseño Instruccional.

**I Implementación.** – El diseño y los procedimientos deberán ser socializados a los estudiantes y docentes para proporcionar información necesaria sobre el mismo.

**E Evaluación.** – Esta fase de evaluación consistirá en realizar una evaluación del éxito del diseño de las fichas interactivas, su usabilidad y funcionalidad de estas, lo que permitirá realizar las mejoras para optimizar el proceso de aprendizaje. (Guillen, 2020).

#### **Fase 4: Validar la presente propuesta pedagógica con expertos en el campo de las matemáticas**

En esta fase fue muy importante la colaboración de los docentes del Subnivel y docentes del área de matemática para que den su punto de vista sobre la efectividad de aplicar las ficha en las clases, esta validación se realizó con una encuesta de satisfacción en la que constan varios aspectos con la finalidad de priorizar el trabajo (Anexo 19).

### **3.7. Consideraciones bioéticas**

La presente investigación se desarrolló tomando en cuenta las consideraciones bioéticas, respetando las normas y valores apegados a la veracidad, honestidad y ética. El trabajo investigativo se llevó a cabo con la autorización de las autoridades del plantel, y la colaboración de los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”.

A los sujetos participantes de la investigación, se les informó de forma oral, los aspectos más relevantes de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su participación, tiempo de duración, leyes, códigos y normas que lo amparan, carácter voluntario en la participación y beneficios. Así mismo, se tramita todos los permisos respectivos para tener acceso a la comunidad educativa y se respeta el anonimato de los involucrados.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” se encuentra ubicada, Parroquia San Antonio, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura, el tipo de Educación es Regular en los niveles Inicial, EGB y BGU, de recursos fiscal y al régimen al Sierra. La planta docente de esta unidad educativaa se conforma por 53 docentes y 1100 estudiantes. Es importante mencionar que esta institución cuenta con recursos tecnológicos limitados.

Para la obtención de datos, se realizó el levantamiento de información mediante el uso de encuestas, las cuales se aplicó a 132 estudiantes de la unidad educativa antes mencionada. Posteriormente se realizará la tabulación de resultados y análisis haciendo énfasis en aquellos aspectos de mayor relevancia acorde al tema que se está tratando. A continuación, se detallan las preguntas y las respuestas en porcentajes.

#### **4.1. Predisposición y motivación para las clases de matemáticas.**

En las tablas de las preguntas 1 y 2, se destaca la importancia que tienen la predisposición de los estudiantes para recibir matemática y la motivación que el docente debe mantener mientras desarrolla las clases.

## Pregunta 1. Usted siente la mejor predisposición por recibir las clases de matemáticas.

Tabla 1

*Predisposición por recibir clases*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	3%
Rara vez	10	8%
Algunas veces	18	14%
Frecuentemente	35	26%
Siempre	65	49%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Los datos obtenidos en esta pregunta revelan que el 49% de los estudiantes encuestados del Nivel Medio, expresaron que siempre se sienten dispuestos para recibir las clases de matemáticas que imparten sus docentes. Cabe señalar que de acuerdo con el porcentaje obtenido los niños tienen una actitud favorable hacia las clases de matemáticas, sin embargo, es importante considerar también la existencia de una minoría con predisposición negativa, la cual no debe ser ignorada y se deben tomar en cuenta varios aspectos para que se genere una predisposición positiva, es importante analizar las razones detrás de las respuestas negativas para poder mejorar la experiencia de aprendizaje de aquellos estudiantes.

Como lo manifiesta (Byrne, Larrauri Marchese, & Cubillas, 2023) la predisposición permite perseverar en el interés de que los estudiantes deben estar motivados para que se regulen las estrategias cognitivas y meta cognitivas hacia el aprendizaje de las matemáticas.

## Pregunta 2. Usted se siente motivado en el desarrollo de las clases de matemáticas.

Tabla 2

*Motivación en el desarrollo de las clases*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	1%
Rara vez	14	11%
Algunas veces	29	22%
Frecuentemente	37	28%
Siempre	50	38%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

La gran mayoría de los estudiantes se siente motivados por sus docentes para recibir clases de matemáticas, mientras que el 1% dice que nunca se siente motivado en las clases. Es importante considerar que a pesar de que el porcentaje de estudiantes encuestados dice que se sienten motivados, no es un alto porcentaje entonces se debe realizar un análisis más profundo para comprender las razones detrás de cada nivel de motivación, es recomendable implementar estrategias para fomentar la motivación y el interés en las clases de matemáticas. Y atender las necesidades de los estudiantes desmotivados para mejorar su experiencia de aprendizaje. Según (Carrillo, Padilla, Rosero, & Villagomez, 2019) la motivación es un proceso en que el cerebro humano adquiere nuevos aprendizajes, la motivación juega un papel fundamental. Pero, además de una actitud favorable para aprender, el sujeto que aprende debe disponer, según los estudios de Ausubel, de las estructuras cognitivas necesarias para relacionar los conocimientos previos con los nuevos aprendizajes.

### 4.2 Uso de recursos tecnológicos

El objetivo de esta pregunta fue obtener un porcentaje de la frecuencia de los docentes en el uso de recursos tecnológicos para la enseñanza de las matemáticas, como se observa en la Tabla 3.

**Pregunta 3. Con qué frecuencia el docente de matemáticas utiliza recursos tecnológicos.**

**Tabla 3**

*Frecuencia de utilizar recursos tecnológicos*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	57	43%
Rara vez	37	28%
Algunas veces	30	23%
Frecuentemente	5	4%
Siempre 3 2% <b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Con respecto a esta pregunta el 43% de los encuestados manifiestan que el docente nunca utiliza recursos tecnológicos para impartir las clases de matemáticas y que solamente el 2% dice que siempre utiliza recursos tecnológicos. Sería importante que los docentes hagan uso de recursos tecnológicos lo que les permitiría que las clases sean más dinámicas y los aprendizajes mejorarían. Según (Rivera, 2024) los celulares y otras herramientas tecnológicas tienen el potencial de enriquecer el aprendizaje, también conllevan riesgos que deben ser gestionados adecuadamente.

### **4.3 Empleo de metodología y herramientas tecnológicas**

En las preguntas 4 y 5, se examinó la satisfacción de los estudiantes acerca de la metodología y las herramientas tecnológicas que utilizan los docentes del Nivel Medio de Educación General Básica en el área de matemática.

**Pregunta 4. Está satisfecho con la metodología que actualmente vienen utilizando los docentes de matemáticas.**

**Tabla 4**

*Satisfacción de la metodología utilizada*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	4	3%
Rara vez	18	14%
Algunas veces	25	19%
Frecuentemente	28	21%
Siempre	57	43%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Un 43% de los niños encuestados revelan que siempre están satisfechos con la metodología que actualmente utilizan los docentes de matemáticas, mientras que un 3% de estudiantes nunca están satisfechos con la metodología empleada por el docente. Es importante considerar que la satisfacción con la metodología de enseñanza puede deberse a que los docentes toman en cuenta, sus experiencias previas y las diferentes necesidades que cada estudiante manifiesta en su proceso educativo. Como lo menciona (Angel, 2010) “en educación matemática no basta con proponer buenos recursos, sino que es necesario saber gestionarlos a través de distintas organizaciones del alumnado: la comunicación, el diálogo, la negociación, etc.”

**Pregunta 5. Los docentes de matemáticas hacen uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las matemáticas.**

**Tabla 5**

*Uso de herramientas tecnológicas*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	57	43%
Rara vez	37	28%
Algunas veces	21	16%
Frecuentemente	8	6%
Siempre	9	7%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

De acuerdo a los resultados que se pueden observar en la tabla el 43% de encuestados manifiestan que nunca los docentes del área de matemática hacen uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza, el 28% lo hacen rara vez, el 16% informan que se hace uso de dichas herramientas, el 6% lo hacen frecuentemente y solamente el 7% de docentes utilizan herramientas tecnológicas para impartir sus clases de matemática; de acuerdo a los porcentajes se puede evidenciar que la mayoría de docentes no utilizan herramientas tecnológicas para que los estudiantes puedan participar de manera activa dentro de su proceso de aprendizaje.

Las herramientas tecnológicas tienen un impacto positivo en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, permite el acceso a diversas fuentes de conocimiento, facilitando la interacción con conceptos matemáticos y promoviendo la participación en el proceso de aprendizaje. (Narváez-Pinango, Pozo, & Alvarez, 2024)

**4.4 Empleo de recursos tecnológicos para la comprensión, interés y participación.**

En las preguntas 6 y 7, se destaca la importancia de la implementación de recursos tecnológicos y su importancia para que la comprensión de conceptos sea efectiva, mejore el grado de interés y la participación de los estudiantes del Nivel Medio de Educación General Básica en el área de matemática.

**Pregunta 6. Cree que la implementación de recursos tecnológicos facilitaría la comprensión de conceptos matemáticos.**

**Tabla 6**

*Implementación de recursos tecnológicos*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	15	11%
Rara vez	19	15%
Algunas veces	45	34%
Frecuentemente	20	15%
Siempre	33	25%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Con respecto a esta pregunta se puede evidenciar que el 34% de los estudiantes encuestados manifiestan que algunas veces la implementación de recursos tecnológicos facilitaría la comprensión matemática, sin embargo, se debe tomar en cuenta que esta implementación realizada de manera correcta podría ser excelente en la adquisición de los conceptos y destrezas matemáticas y así mejorar el aprendizaje.

El uso de la tecnología ha generado cambios importantes en la forma como los estudiantes aprenden matemática de manera que pueden emplear, proporcionar condiciones para que los estudiante se identifiquen ,examinen y comuniquen distintas ideas matemáticas (Araya, 2008)

## **Pregunta 7. Cuando el docente de matemáticas utiliza recursos tecnológicos mejora el grado de interés y la participación de los estudiantes**

**Tabla 7**

*Utilización de recursos tecnológicos*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	30	23%
Rara vez	20	15%
Algunas veces	17	13%
Frecuentemente	19	14%
Siempre	46	35%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

El 35% de estudiantes revelan que siempre que el maestro utiliza recursos tecnológicos mejoran su grado de interés y participación, el 23% dicen que nunca mejoran su interés y participación con el uso de recurso tecnológicos, en base a estos porcentajes es importante que los docentes seleccionen recursos tecnológicos adecuados a los objetivos de aprendizaje y las características de los estudiantes.

Según (Araya, 2008) “El uso de la tecnología puede llegar a ser una poderosa herramienta para que los estudiantes logren crear diferentes representaciones de ciertas tareas y sirve como un medio para que formulen sus propias preguntas o problemas, lo que constituye un importante aspecto en el aprendizaje de las matemáticas”

### **4.5 Dificultades para el uso de recursos tecnológicos.**

En el contexto de esta pregunta, se analizó sobre la dificultad que los estudiantes tienen para hacer uso de los recursos tecnológicos aplicado en las matemáticas teniendo en cuenta su accesibilidad y facilidad de manejo.

## **Pregunta 8. Has tenido alguna dificultad al usar algún recurso tecnológico aplicado a matemáticas**

**Tabla 8**

*Dificultad al usar recursos tecnológicos*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	35	26%
Rara vez	39	30%
Algunas veces	36	27%
Frecuentemente	12	9%
Siempre	10	8%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

39 estudiantes encuestados que equivale al 30% informaron que rara vez han tenido alguna dificultad para usar recursos tecnológicos de aprendizaje de matemáticas, estos datos indican que existen oportunidades para mejorar la facilidad de uso y la accesibilidad de estos recursos, el 27% de encuestados algunas veces han tenido dificultad para usar recursos tecnológicos de aprendizaje de matemáticas, un 26% manifestó que nunca han tenido dificultades para el uso de recurso tecnológicos. Una minoría de encuestados informó tener dificultades frecuentemente (9%) o siempre (8%) para usar recursos tecnológicos de aprendizaje de matemáticas.

Para (Aguirre) “la evolución de los recursos de internet y la manera cómo se interactúa, el uso de internet se vuelve más dinámico permitiendo crear comunidades virtuales que comparten sus contenidos, brindando la posibilidad de que puedan proponer sus propios diseños, lo cual se convirtió también en una gran oportunidad para diversificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de muchas disciplinas”

### **4.6 Uso de material interactivo.**

El objetivo de la pregunta 9, se indagó sobre el interés que tienen los estudiantes de la unidad educativa motivo de investigación utilice material interactivo, por parte de los docentes.

**Pregunta 9. Te gustaría que el docente de matemáticas utilice material interactivo para la enseñanza de las matemáticas**

**Tabla 9**

*Utilización de material interactivo*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	9	7%
Rara vez	9	7%
Algunas veces	25	19%
Frecuentemente	24	18%
Siempre	65	49%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Casi la mitad de los encuestados es decir el 49% expresaron que les gustaría que siempre el docente de matemáticas utilice material interactivo en la enseñanza de las matemáticas, lo que hace notar que hay una fuerte preferencia por el uso de estos recursos entre los encuestados.

Un porcentaje muy bajo de encuestados es decir un 7% indicó que nunca o rara vez les gustaría que el docente utilizara material interactivo, un número considerable de encuestados del 19% y 18% indicó que les gustaría que el docente utilizara material interactivo algunas veces o frecuentemente.

Como lo afirma (Chisag, y otros) en su tesis sobre “Los recursos didácticos constituyen un recurso útil para favorecer procesos de aprendizaje de habilidades, de conocimientos, siempre que conciban como un medio al servicio de un proceso que se pretende desarrollar”, en lo que se nota la importancia de utilizar el material interactivo en las clases de matemática para alcanzar un aprendizaje significativo.

**Pregunta 10. Los recursos didácticos que implementa el docente de matemáticas en el aula deben ser atractivo e interactivo**

**Tabla 10**

*Implementación de recursos didácticos*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	10	8%
Rara vez	12	9%
Algunas veces	33	25%
Frecuentemente	27	20%
Siempre	50	38%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

El 38% de encuestados estuvieron de acuerdo en que siempre los recursos didácticos que implementa el docente de matemáticas en el aula deben ser atractivos e interactivos, mientras que el 8% y 9% indicó que nunca o rara vez los recursos deben ser interactivos por lo que hace notar que los estudiantes prefieren métodos de enseñanza tradicionales y que estos recursos no juegan un papel importante en el aprendizaje efectivo de las matemáticas.

Es importante considerar que las tecnologías educativas son una ayudan como herramientas para el desarrollo del aprendizaje con esto los estudiantes mejorarían el aprendizaje y los docentes tendrían un apoyo para impartir los conocimientos de manera moderna dejando a un lado el meto tradicionalista (Chisag, y otros)

**Análisis de resultados – Triangulación de datos**

El análisis destaca la importancia de la motivación en el aprendizaje de las matemáticas, tanto desde la perspectiva de los estudiantes como de los docentes. Los estudiantes señalan que la enseñanza tradicional basada en la memorización reduce su interés y dificulta la aplicación práctica

de los conocimientos, mientras que los docentes reconocen la necesidad de adoptar un enfoque innovador que fomente la participación activa y el desarrollo del pensamiento crítico. El uso de recursos interactivos, como Liveworksheets, se presenta como una solución clave para dinamizar el proceso de enseñanza, al permitir a los estudiantes resolver problemas de manera autónoma y significativa.

Además, se observa una fuerte necesidad de integrar herramientas tecnológicas en el aula. Los estudiantes valoran la implementación de material interactivo, y los docentes ven en estos recursos una oportunidad para mejorar la comprensión de conceptos complejos, promoviendo habilidades cognitivas esenciales. En conjunto, la motivación y el uso de tecnologías se posicionan como elementos cruciales para transformar la enseñanza de las matemáticas, haciendo el aprendizaje más atractivo, efectivo y alineado con las demandas de la sociedad del conocimiento.

## **Discusión**

Para la ejecución del presente trabajo de investigación en primera instancia se procedió a investigar si los estudiantes encuestados se sienten predispuestos y motivados para recibir clases de matemáticas, dando como resultado que la mayoría de los niños están motivados y predispuestos para el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando que está juega un papel fundamental en el proceso educativo porque un estudiante motivado tiende a estar más concentrado en la clase permitiendo que los conocimientos adquiridos sean almacenados en la memoria a largo plazo; la motivación en los estudiantes promueve un aprendizaje activo, colaborativo y significativo. Para que la motivación sea efectiva los docentes deben implementar varias estrategias tales como el uso de herramientas tecnológicas, conexión de las matemáticas con situaciones de la vida real y de esta manera crear un entorno de aprendizaje dinámico y atractivo. La motivación es muy importante en el momento de aprender dado que está ligado directamente con la disposición del alumno y el interés en el aprendizaje, ya que sin el trabajo del estudiante no servirá de mucho la actividad del docente, por lo cual se considera que mientras más motivado está el alumno más aprenderá y

llegará fácilmente al aprendizaje significativo (Sellan Naula, 2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Sinergias educativas*, 2(1), 13-19.

También se trató acerca del uso de recursos y herramientas tecnológicas por parte de los docentes para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes motivo de estudio, notándose que los docentes no hacen uso de tecnología para impartir sus clases y también notando que un buen porcentaje de niños les gustaría que sus docentes utilicen material interactivo para la enseñanza de las matemáticas. He ahí. la importancia de la utilización de recursos tecnológicos mediante el empleo de la herramienta Liveworksheets ya que permite la creación de fichas interactivas adaptables a distintos niveles de enseñanza fomentando que los estudiantes trabajen a su propio ritmo incrementando su autonomía y responsabilidad en el proceso educativo, facilita la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, la implementación de herramientas digitales desarrolla en los niños que desarrollen competencias tecnológicas que son esenciales en el mundo moderno, como lo respalda (Patiño Quizhpi, García Herrera, Álvarez Lozano, & Erazo Álvarez, 2024).

Adicional comentaron que cuando el docente utiliza recursos tecnológicos mejora el grado de interés y participación, considerando que no sólo ayudará a esto, sino también a enriquecer su experiencia de aprendizaje y los prepara para enfrentar los desafíos del futuro, permite que el aula se transforme en un entorno dinámico, atractivo e interactivo para los estudiantes. Esto puede ser respaldado con lo mencionado por Días et al. (2014), “En la actualidad acorde a las necesidades de los estudiantes que han desarrollado nuevas características psicológicas o ideológicas, los centros de educación se han visto en la obligación de crear métodos que atraigan y motiven el aprendizaje del alumnado”

En el presente trabajo se propuso investigar sobre cómo incide el uso de fichas interactivas con la herramienta Liveworksheets para la enseñanza de Matemáticas en el Subnivel Medio de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez”, en la actualidad la integración de la tecnología en la educación es de vital importancia ya que ha transformado significativamente el proceso educativo. La implementación de esta herramienta permite a los docentes implementar estrategias metodológicas efectivas y modernas para la enseñanza de las matemáticas, proporcionando actividades más desafiantes para aquellos que avanzan más rápido y apoyo adicional para aquellos

que lo necesitan. Esto ayuda a mantener a todos los estudiantes en su zona de desarrollo próximo, facilitando un aprendizaje más efectivo y significativo.

Los docentes de la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” juegan un papel importantísimo en este trabajo investigativo porque han aportado con su experiencia y conocimientos en el aula identificación de necesidades por su interacción diaria con los estudiantes, los docentes pudieron identificar las principales dificultades y carencias en el aprendizaje de las matemáticas en el subnivel medio. Los docentes colaboraron en la selección de los contenidos matemáticos, certificando que estos fueran relevantes y se ajustaran a los estándares curriculares establecidos.

## CAPÍTULO V

### PROPUESTA

#### 5.1 Título de la Propuesta

“Guía didáctica innovadora para desarrollar el aprendizaje significativo en matemática, mientras me divierto aprendo con el uso de fichas interactivas en Liveworksheets.”

**Autora:** Ana Lucía Garrido Salas

#### 5.2 Introducción

Tomando en cuenta que la tecnología en la educación no es sólo una tendencia, sino una necesidad imperativa para crear un entorno de aprendizaje más efectivo, inclusivo y relevante, los docentes y las instituciones educativas deben adoptar y aprovechar las diversas herramientas tecnológicas que orienten a los estudiantes enfrentarse a los desafíos de siglo XXI con confianza y con las competencias necesarios para solucionar los problemas que se le vayan presentando en su diario vivir. En base a las encuestas realizadas a los estudiantes de Nivel Medio de Educación General Básica de la unidad educativa “José Miguel Leoro Vásquez”, se ha evidenciado que los docentes no utilizan recursos ni herramientas tecnológicas en el aula que faciliten la adquisición y el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración, que son fundamentales en la sociedad actual.

Por tal motivo se sugiere implementar la ” Guía didáctica innovadora para desarrollar el aprendizaje significativo en matemática, mientras me divierto y aprendo con el uso de fichas interactivas en Liveworksheets”, la misma que contiene fichas interactivas que se están estrechamente relacionadas con el Currículo Priorizado con Énfasis en las competencias matemáticas que propone el Ministerio de Educación, pues esta guía está fundamentada en la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas tradicionales en el área de matemáticas, además se desarrolló con el fin de que sea un soporte para la implementación de un aprendizaje más activo, significativo y motivador para los estudiantes. En este sentido, la integración de las tecnologías digitales, específicamente de herramientas como Liveworksheets, ofrece un potencial inmenso para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y responder a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada

### **5.3 Impactos**

La implementación de esta guía didáctica innovadora permitirá dinamizar el proceso de enseñanzaaprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del nivel medio de EGB de la unidad educativa “José Miguel Leoro Vásquez”, ya que ofrece una serie de beneficios que contribuyen tanto al docente como al estudiante. Para el docente, revoluciona la forma de elaborar material, ahorrando tiempo y esfuerzo con la creación automática de ejercicios y la corrección instantánea; para el estudiante, le ayuda a descubrir conceptos nuevos de forma más rápida y clara, y proporciona habilidades para resolver problemas de manera creativa y divertida.

Por lo antes mencionado la implementación de esta guía didáctica en el nivel medio de la unidad educativa “José Miguel Leoro Vásquez” es importante porque puede ser utilizadas como herramientas para el aprendizaje autónomo, fomentando la investigación y la exploración independiente.

### **5.4 Factibilidad y uso de la herramienta**

Liverworksheets es una herramienta digital que por su versatilidad y facilidad ha revolucionado la manera en que docentes y estudiantes interactúan con el material educativo convirtiéndola en una opción viable para implementar en cualquier contexto educativo, desde la educación primaria hasta la superior.

#### **5.4.1 Factibilidad:**

Es una plataforma en línea amigable para acceder desde cualquier dispositivo con conexión a internet, esta interfaz es intuitiva, permitiendo a los docentes crear fichas interactivas sin necesidad de conocimientos de tecnología avanzada, es una opción económica porque su versión básica es gratuita, es compatible con otras herramientas y plataformas digitales lo que facilita su implementación en los entornos educativos digitales.

### **5.5 Uso**

Con esta herramienta los docentes pueden hacer que el aprendizaje sea más dinámico y atractivo gracias a la variedad de actividades interactivas que pueden ser personalizadas y

adaptadas a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, facilitando realizar el seguimiento pertinente a sus estudiantes.

## **5.6 Objetivos**

### **5.6.1 Objetivos General**

Fomentar el aprendizaje significativo de las matemáticas en estudiantes nivel medio Educación General Básica en la Unidad Educativa “José Miguel Leoro Vásquez” a través del uso de una guía didáctica innovadora para promover la participación activa, el descubrimiento autónomo y el desarrollo de habilidades matemáticas de manera lúdica.

### **5.6.2 Objetivos Específicos**

Diseñar una guía didáctica con fichas interactivas en Liveworksheets, alineadas al currículo vigente de matemáticas, para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos de manera visual y dinámica.

Promover la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje a través de actividades interactivas que estimulen la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la creatividad matemática.

## **PRIMERA PARTE**

### **5.7 Diseño de las Fichas Interactivas**

La estructura interna de esta propuesta se basa en la metodología ADDIE

**A. Análisis.** - esta etapa permite identificar las necesidades de aprendizaje que tienen los estudiantes del nivel medio de EGB, entre ellos; los conocimientos previos, conceptos matemáticos y las dificultades que presentan en los temas seleccionados. Los objetivos, es decir lo que se espera que los estudiantes adquieran al finalizar la actividad y el público objeto de estudio, cuáles son sus intereses, estilos y edad de los estudiantes.

**D. Diseño.** - en esta fase se seleccionan los contenidos más relevantes y se los ajusta a los objetivos, qué tipo de actividades son más adecuadas y cómo se integrarán los elementos visuales y multimedia para hacer las actividades más atractivas. Creación de la estructura de la ficha tomando en cuenta la secuencia de las actividades y la información de la plantilla.

**D. Desarrollo.** - esta parte permite utilizar la interfaz de esta herramienta para diseñar cada actividad de acuerdo con el diseño establecido, incorporar los elementos interactivos y multimedia seleccionados, asegurarse de que las instrucciones sean claras y concisas.

## I. Implementación

- **Distribución de las fichas:**
  - Enviar las fichas a los estudiantes a través de la plataforma educativa o por correo electrónico.
  - Proporcionar instrucciones claras sobre cómo acceder y completar las actividades.
- **Seguimiento del progreso:**
  - Utilizar las herramientas de seguimiento de Liveworksheets para monitorear el avance de los estudiantes.
  - Proporcionar retroalimentación individualizada a cada estudiante.

**E. Evaluación.** – esta fase permite a los docentes validadores, recolectar feedback de los docentes validadores sobre la efectividad de las actividades, determinar si las fichas interactivas contribuyeron al logro de los objetivos planteados.

## 5.8 Paso para crear y utilizar la plataforma digital Liveworksheets

Para utilizar Liveworksheets en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, seguir estos pasos: Registrarse y crear en Liveworksheets (Cuenta gratis); y, presiona en el siguiente enlace: <https://www.liveworksheets.com/user/login> y acepta los términos de uso y la política de privacidad de Liveworksheets (figura 1).

Figura 1



LIVEWORKSHEETS Student Teacher Worksheets Plans Help

Create new account

Account type \*

STUDENT TEACHER

Group code

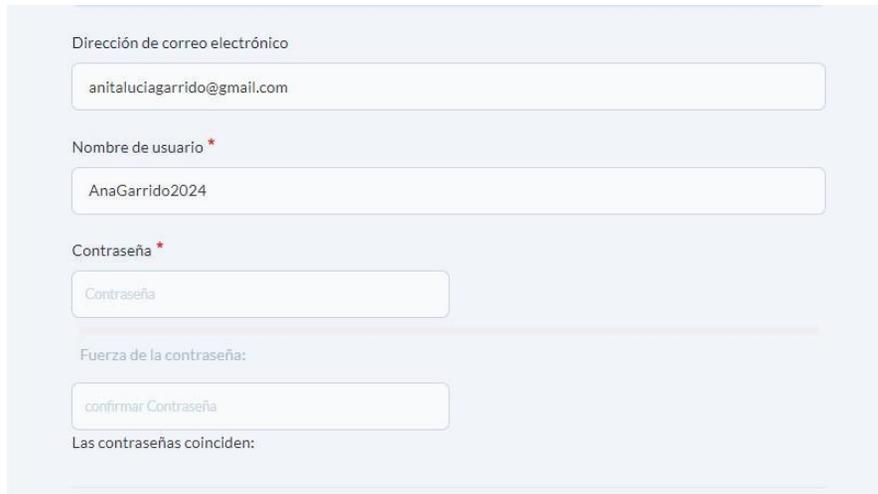
123456

If you have been invited by your teacher or your school. In that case, please enter your group code here.

Creación de cuenta en Liveworksheets

Escriba su dirección de email y la contraseña que deseas usar. También puedes registrarte con una cuenta Google, Office365, (figura 2).

**Figura 2**



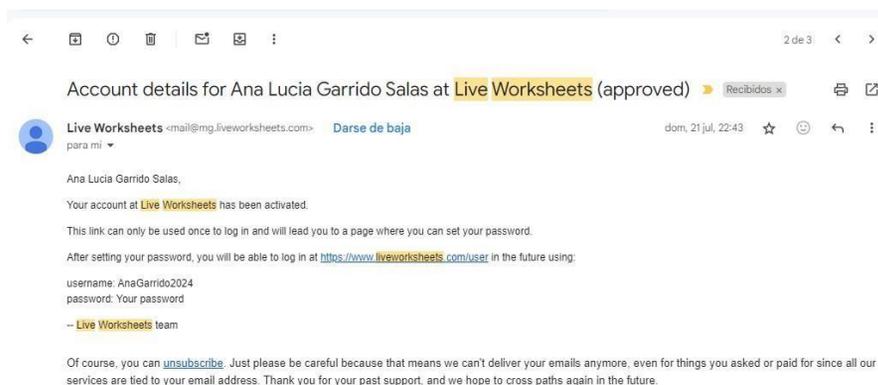
The image shows a registration form with the following fields and labels:

- Dirección de correo electrónico:** Input field containing "anitaluciagarrido@gmail.com".
- Nombre de usuario \*:** Input field containing "AnaGarrido2024".
- Contraseña \*:** Input field containing "Contraseña".
- Fuerza de la contraseña:** A progress bar below the password field.
- confirmar Contraseña:** Input field for password confirmation.
- Las contraseñas coinciden:** A confirmation message below the confirmation field.

*Dirección de correo electrónico*

Para completar el registro, necesitas verificar tu cuenta. Solo tienes que hacer clic en el enlace en el mail que recibirás (figura. 3)

**Figura 3**



*Verificación de la cuenta*

Ingresa al menú de los tipos de plantillas (figura. 4). Crea tus propias plantillas o interactúa en ellas. Además, resuelve diferentes actividades presentadas en la guía.

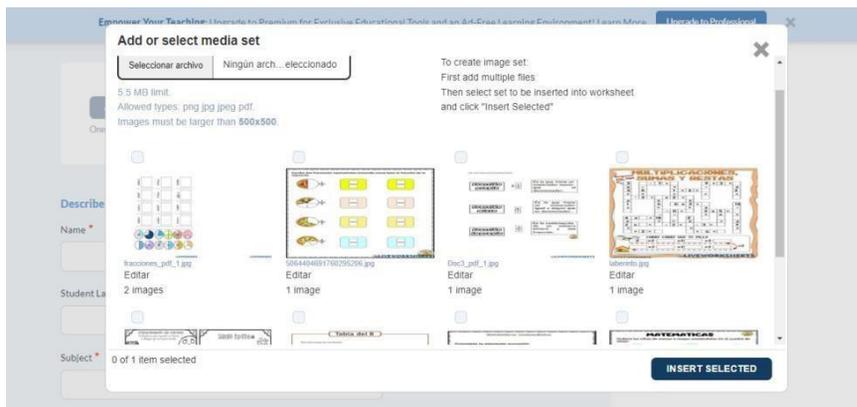
Figura 4



### Menú de plantillas

Sube el PDF o las imágenes que contienen los ejercicios de la plantilla para adaptarlos a tus objetivos de aprendizaje.

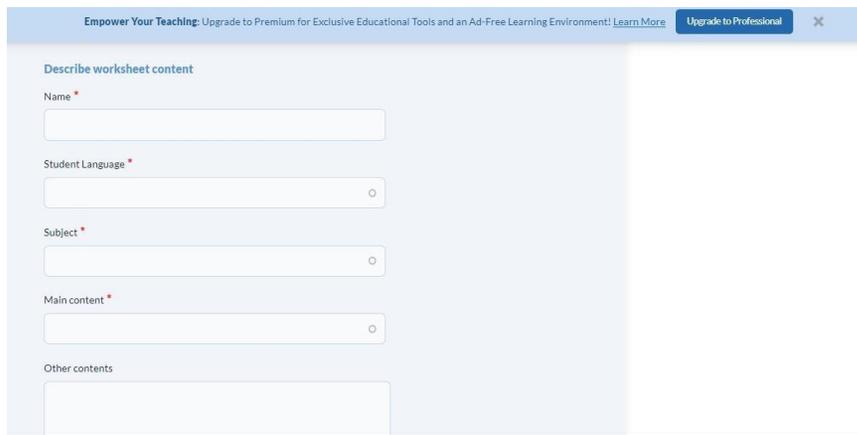
Figura 5



### Compartir plantillas

Se describen los contenidos, el área, los temas, el nivel educativo y la edad para quien van dirigidas las fichas.

**Figura 6**



The image shows a web interface for creating a worksheet. At the top, there is a blue header with the text "Empower Your Teaching: Upgrade to Premium for Exclusive Educational Tools and an Ad-Free Learning Environment! [Learn More](#) Upgrade to Professional X". Below the header, the main content area is titled "Describe worksheet content". It contains five input fields: "Name" (a text box), "Student Language" (a dropdown menu), "Subject" (a dropdown menu), "Main content" (a dropdown menu), and "Other contents" (a text box).

*Contenidos de las fichas*

Se personaliza los colores, fuentes y el diseño general de la hoja de trabajo. A continuación, se agrega elementos interactivos como arrastrar y soltar, completar espacios en blanco, preguntas de opción múltiple, etc. Previsualiza tu ficha de trabajo para asegurarse de que funcione correctamente. Finalmente, si está satisfecho con el resultado, publica y comparte el enlace con tus estudiantes.

## PROPUESTA

Esta propuesta está diseñada con la herramienta liverworksheets distribuida en 7 unidades con títulos novedosos para llamar la atención de los estudiantes, estas unidades están organizadas en cuadernos para mejor organización y visualización contiene algunos elementos para hacerla más accesible y comprensible para quien vaya hacer uso.

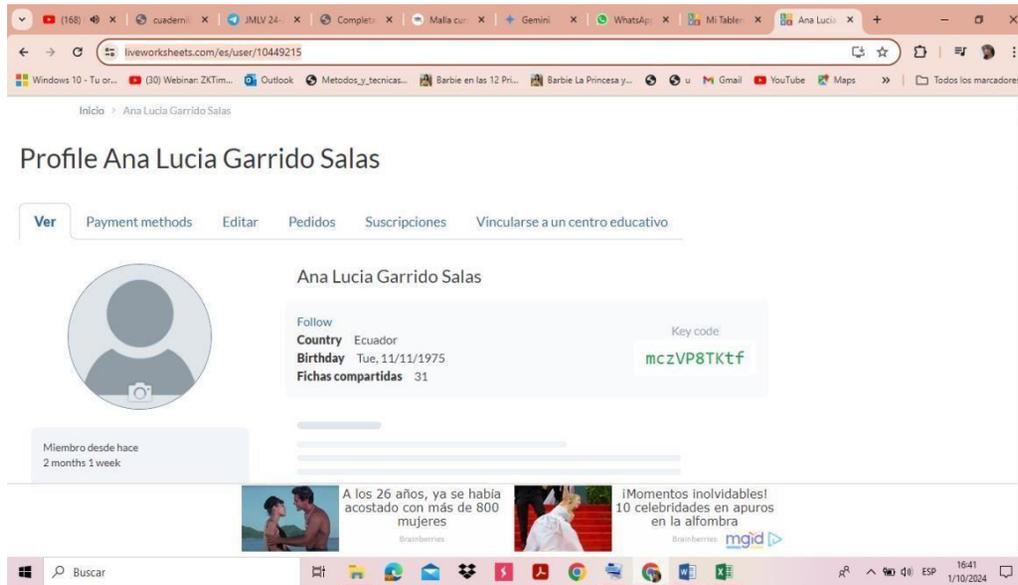
### Elementos de una ficha interactiva en liverworksheets

Las fichas interactivas deben contener los siguientes elementos para garantizar una experiencia de aprendizaje óptima:

1. **Contenido claro y conciso:** en este elemento es importante tomar en cuenta el objetivo de aprendizaje, las instrucciones deben ser precisas para evitar confusiones.
2. **Actividades interactivas:** debe contener actividades de emparejamiento, de arrastrar y soltar, ordenar secuencias, sopas de letras, rellenar espacios, preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple.
3. **Multimedia de apoyo:** las fichas interactivas contienen imágenes, gráficos, videos de youtube con colores y fuentes variadas de manera que capten la atención y sean agradables visualmente.
4. **Evaluación del progreso:** contiene correcciones automáticas indicando si las respuestas son correctas o incorrectas
5. **Acceso multiplataforma:** esta herramienta es fácil integrar con otras plataformas en el caso de esta propuesta se integra con Classroom y Teams que facilita la gestión de las actividades y permite que los estudiantes accedan directamente a su entorno de aprendizaje virtual.

**Enlace para ingresar a la propuesta.** <https://www.liveworksheets.com/es/user/10449215> Una

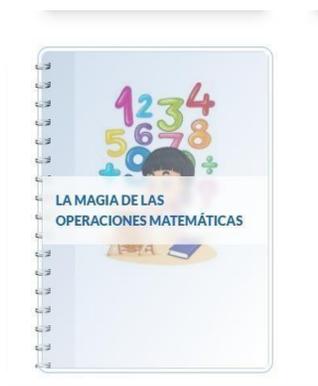
vez que ingresa al link se encuentra con la pantalla que a continuación se visualiza.



Da un clic en el tablero y se visualizan los cuadernos que se detallan:

## UNIDAD 1

### “LA MAGIA DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS”



Enlace: <https://www.liveworksheets.com/workbook/2463845>

**EJE TRANSVERSAL.** - Honestidad sinónimo de una buena humanidad.

**CONTENIDO.** - Operaciones Matemáticas

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.** – Despertar la creatividad y el ingenio de los estudiantes en forma coherente sobre situaciones reales.

**DESTREZAS.** –

**M.3.1.1.** Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.

**M.3.1.7.** Reconocer términos de las operaciones matemáticas, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología.

**INSTRUCCIONES.** –

- Lee atentamente las instrucciones de cada ejercicio y asegúrate de entender bien lo que te piden antes de empezar.
- Dependiendo de si estás usando una computadora o una tablet, podrás hacer clic con el mouse o tocar con el dedo para seleccionar las respuestas.
- Resuelve las operaciones de suma, resta, multiplicación y división. arrastrando los números o símbolos correctos a los espacios en blanco.
- Interpreta la información presentada en gráficos y tablas para responder las preguntas.



معلوماتي

إربط الجواب الصحيح

5×8	5	6×8	6
5×5	10	6×6	12
5×10	15	6×9	18
5×9	20	6×3	24
5×1	25	6×7	30
5×4	30	6×10	36
5×3	35	6×4	42
5×7	40	6×1	48
5×2	45	6×2	54
5×6	50	6×5	60

7 LIVEWORKSHEETS

MATEMÁTICAS 4º UNIDAD 1

1. ¿Qué número resulta al realizar la suma? Escribe con cifras.  
Recuerda escribir el punto después de las unidades de mil y de las unidades de milla.

DESCOMPOSICIÓN	Número
$90.000 + 8.000 + 700 + 30 + 2$	
$5.000.000 + 200.000 + 80.000 + 6.000 + 700 + 10 + 1$	
$90.000 + 50 + 6$	
$900 + 20 + 4$	
$70.000 + 5.000 + 300 + 20 + 5$	
$200.000 + 90.000 + 7.000$	
$1.000.000 + 1$	

2. ¿Cuál es el valor posicional de las cifras en los siguientes números:

8.074.215	1567.984	4.562.138
U D CM UM	U CM UMM	D CM UMM
DM C	DM C UMM	DM C UMM

8 UMM	8 D	8 U
4	6	4
5	9	5
2	7	2
0	4	1
1	1	3
7	5	6

3. ¿Cuál es la descomposición correcta de los siguientes números? Escribe con palabras.

Número	Descomposición
789	
45.963	
62	
7.234.631	
671.235	
902	
3.400.056	

8

PRACTICAMOS NUMERACIÓN

PASAJE DE FRACCIÓN IMPROPIA A NÚMERO MIXTO

12/5 = 12/5

21/2 =

17/4 =

13/5 =

24/6 =

18/7 =

49/6 =

62/15 =

53/12 =

16/3 =

94/15 =

9/7 =

142/15 =

29/4 =

128/15 =

4/9 = **11**

59/12 =

LIVEWORKSHEETS

MULTIPLICACIONES

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

DIVISIONES POR UNA CIFRA

9 7 2 | 8

5 4 9 | 7

4 8 5 | 9

2 0 6 | 6

12

## CÁLCULO

### 1. Calcula.

$253 + 240 = \square$     $346 + 233 = \square$     $417 + 381 = \square$

$967 + 222 = \square$     $520 + 257 = \square$     $546 + 283 = \square$

$436 - 123 = \square$     $897 - 357 = \square$     $948 - 635 = \square$

$615 - 204 = \square$     $954 - 351 = \square$     $567 - 264 = \square$

### 2. Continúa las series.

100 150

250 265

945 935

820 800

120 160

900 875

13

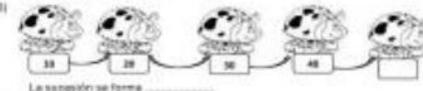
LIVEWORKSHEETS

## SUCESIONES NUMÉRICAS

DESCUBRE COMO SE FORMA CADA SUCESIÓN Y COMPLETALA.

1)   
La sucesión se forma.....

2)   
La sucesión se forma.....

3)   
La sucesión se forma.....

4)   
La sucesión se forma.....

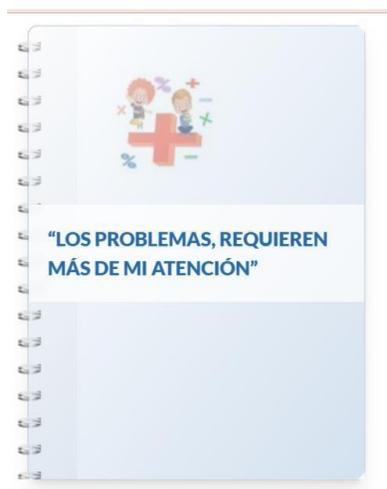
5)   
La sucesión se forma.....

14

LIVEWORKSHEETS

## UNIDAD 2

### “LOS PROBLEMAS, REQUIEREN MÁS DE MI ATENCIÓN”



**Enlace:** <https://www.liveworksheets.com/es/workbook/2465927>

**EJE TRANSVERSAL.** - La voluntad es la llave que abre las puertas del éxito.

**CONTENIDO.** - Solución de problemas empleando las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.** - Retroalimentar procesos de resolución de problemas a través de actividades de razonamiento y agilidad mental para generar estrategias personales en la solución de los mismos.

**DESTREZAS.** -

**M.3.1.13.** Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CS

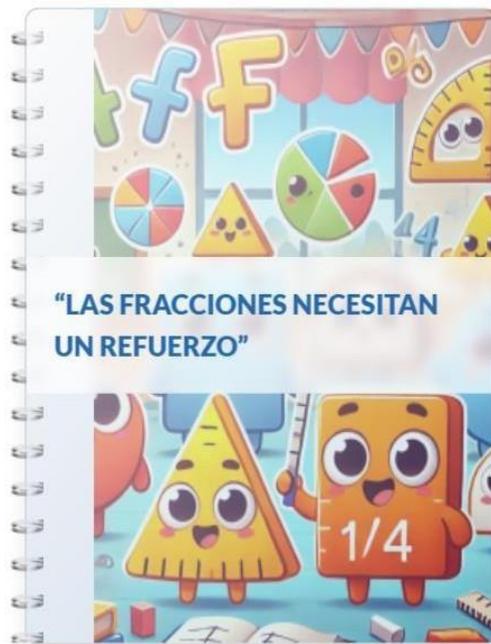
**INSTRUCCIONES.** –

- No te apresures. Lee cada pregunta con atención antes de responder.
- Las imágenes y los colores pueden ayudarte a entender mejor los problemas.
- Si tienes alguna duda, pregunta a tu profesor o a un compañero.
- Aplica las operaciones matemáticas para resolver situaciones cotidianas.



## UNIDAD 3

### “LAS FRACCIONES NECESITAN UN REFUERZO”



**Enlace:** <https://www.liveworksheets.com/es/workbook/2466427>

**EJE TRANSVERSAL.** – La igualdad y la solidaridad nos hace uno solo.

**CONTENIDO.** – Números Fraccionarios.

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.** – Potenciar el aprendizaje de los números fraccionarios a través de ejercicios, interpretación y cálculo, para despertar el interés por el uso del razonamiento lógico e intuitivo,

**DESTREZAS.** -

**M.3.1.33.** Leer y escribir fracciones a partir de un objeto, un conjunto de objetos fraccionables o una unidad de medida.

**M.3.1.34.** Representar fracciones en la semirrecta numérica y gráficamente, para expresar y resolver situaciones cotidianas. CM CC

**M.3.1.35.** Reconocer los números decimales: décimos, centésimos y milésimos, como la expresión

decimal de fracciones por medio de la división.CM CS

## INSTRUCCIONES. –

- Asegúrate de tener acceso a la plataforma Liveworksheets. Puedes acceder a través de un navegador web visitando [www.liveworksheets.com](http://www.liveworksheets.com).
- Selecciona la ficha interactiva que desees, haz clic para abrirla.
- Lee atentamente las instrucciones proporcionadas en la ficha interactiva, para poder completar las actividades es importante comprender cómo interactuar con los elementos.
- Sigue las indicaciones de la ficha para completar las actividades relacionadas con números fraccionarios.
- Arrastrar y soltar elementos, seleccionar respuestas, o interactuar de otras maneras según el diseño de la ficha.
- Una vez completes las actividades, verifica tus respuestas según las instrucciones proporcionadas en la ficha.
- Si deseas guardar tu progreso o imprimir la ficha interactiva sobre números fraccionarios

## EJEMPLOS PRÁCTICOS.

**1**

$\frac{3}{5}$	<input type="text"/>	$\frac{3}{6}$	<input type="text"/>	$\frac{8}{9}$	<input type="text"/>
$\frac{4}{5}$	<input type="text"/>	$\frac{3}{4}$	<input type="text"/>	$\frac{1}{10}$	<input type="text"/>
$\frac{1}{3}$	<input type="text"/>	$\frac{4}{8}$	<input type="text"/>	$\frac{5}{7}$	<input type="text"/>
$\frac{3}{5}$	<input type="text"/>	$\frac{3}{3}$	<input type="text"/>	$\frac{1}{2}$	<input type="text"/>

**2**

Escribe dos fracciones equivalentes tomando como base la fracción izquierda

	$\frac{1}{2}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	$\frac{2}{5}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	$\frac{1}{3}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	$\frac{4}{6}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>

LINE CON LINEAS SOLAS CORRESPONDENCIA

**Fración propia**  $1 \frac{1}{4}$  Es la que tiene un numerador menor que el denominador.

**Fración mixta**  $\frac{8}{2}$  Es la que tiene un numerador igual o mayor que su denominador.

**Fración impropia**  $\frac{3}{5}$  Es la combinación de un número entero y una fracción.

**3**

LIVEWORKSHEETS

1. Selección de signo que corresponde en cada caso.

$\frac{5}{4}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{2}$
>	<	=	>
$\frac{6}{18}$	$\frac{12}{18}$	$\frac{9}{6}$	$\frac{3}{2}$
>	<	=	>
$\frac{4}{8}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{6}{5}$
>	<	=	>
$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{7}{10}$
>	<	=	>
$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{3}{15}$
>	<	=	>
$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{12}{10}$	$\frac{6}{5}$
>	<	=	>

**4**

LIVEWORKSHEETS

Guía Fracciones Impropias y Números Mixtos

1. Escribe la fracción impropia y el número mixto que corresponde a cada representación gráfica.

Representación gráfica	Fración Impropia	Número Mixto
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**5**

LIVEWORKSHEETS

eduplanet  
KELY

ACTIVIDAD **FRACCIONES**

Nombre: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

Une con líneas:

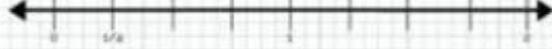
1. 	a. $\frac{1}{2}$ un medio
2. 	b. $\frac{1}{3}$ un tercio
3. 	c. $\frac{1}{4}$ un cuarto
4. 	d. $\frac{1}{5}$ un quinto
5. 	e. $\frac{1}{6}$ un sexto
6. 	f. $\frac{1}{8}$ un octavo
7. 	g. $\frac{1}{10}$ un décimo

**7** 

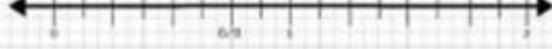
**RECTA NUMÉRICA**

Arrastra las fracciones naranjas para ubicarlas en la recta numérica.

1. Ubicá  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{4}$



2. Ubicá  $\frac{3}{8}$  y  $\frac{3}{2}$



3. Ubicá  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{5}{6}$



2. Ubicá  $\frac{9}{10}$  y  $\frac{7}{5}$



**8** 

## UNIDAD 4

### “ME DIVIERTO TRANSFORMANDO MEDIDAS”



**Enlace:** <https://www.liveworksheets.com/es/workbook/2466431>

**EJE TRANSVERSAL.** – La libertad con responsabilidad

**CONTENIDO.** – Medidas de longitud y superficie

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.** – Mejorar la transformación de medidas de longitud y superficie, a través de la aplicación de problemas reales.

**DESTREZAS.** -

**M.3.2.14.** Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro, múltiplos y submúltiplos en la resolución de problemas.

**CM CS M.3.2.15.** Reconocer el metro cuadrado como unidad de medida de superficie, los submúltiplos y múltiplos, y realizar conversiones en la resolución de problemas

**INSTRUCCIONES.** –

- Expresar longitudes en diferentes unidades de medida.



1. De mi casa a la plaza hay 127 m y desde la plaza al colegio 95 m. ¿Cuántos decímetros recorreré para ir desde mi casa al colegio si paso por la plaza?



2. Sandra compra 2 piezas de tela que miden 3m y 56cm.

¿Cuántos cm de tela compra en total?



3. Juan tiene que recorrer 250 dm para coger la pelota. Si ha recorrido 130 dm ¿Cuántos metros le quedan por recorrer?



4. Mi calle mide 754 m de longitud. ¿Cuántos cm mide de largo?

5. Una hilera de hormigas mide 275m. ¿Cuántos cm mide dicha hilera?



5

## El metro

Arrastra las palabras del recuadro para completar la información del texto. Lee el párrafo completo.

distancia    longitudes    centímetros

metro    kilómetro    longitud

El  es la unidad de medida convencional usada para medir .

Una  es la  que hay entre dos puntos.

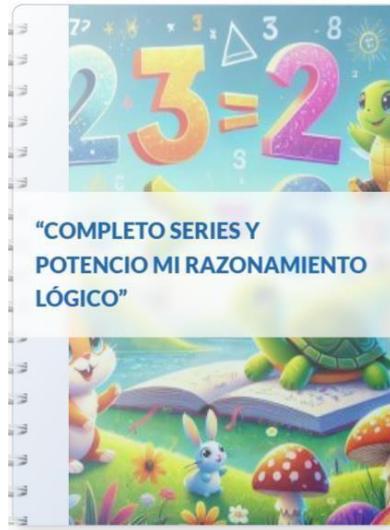
Si dividimos el metro en 100 partes tenemos los

y mil metros forman un

6

## UNIDAD 5

### “COMPLETO SERIES Y POTENCIO MI RAZONAMIENTO LÓGICO”



**Enlace:** <https://www.liveworksheets.com/es/workbook/2466434>

**EJE TRANSVERSAL.** – La criticidad y la creatividad me hacen crecer

**CONTENIDO.** – Series crecientes y decrecientes

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.** – acrecentar el razonamiento lógico matemático mediante la realización de series alfanuméricas.

**DESTREZAS.** -

**M.3.1.38.** Establecer relaciones de secuencia y orden entre números naturales, y entre figuras.

Identificar, describir y extender patrones numéricos, lo cual es esencial para la resolución de problemas y el pensamiento algebraico.

**INSTRUCCIONES.** –

- Ingresa a la plataforma
- Lee atentamente las instrucciones
- Sigue las indicaciones de la ficha
- Arrastrar y soltar elementos, seleccionar respuestas, o interactuar de otras maneras según el

diseño de la ficha.

- Verifica tus respuestas según las instrucciones proporcionadas en la ficha.
- Guarda tus progresos.

### EJEMPLOS PRÁCTICOS.

**En la siguiente serie de números:**  
5, 7, 10, 10, 15, 13...  
¿Cuál crees tú que le seguiría?  
a) 13  
b) 20  
c) 11  
d) 12

**En la siguiente serie de números:**  
1, 10, 2, 9, 3, 8...  
¿Cuál crees tú que le seguiría?  
a) 4  
b) 7  
c) 8  
d) 15

**¿Qué grupo de números sigue en la serie?**  
2-3-7, 4-5-6, 6-7-5

a) 8-8-7  
b) 7-9-4  
c) 8-9-4  
d) 8-9-6

**¿Qué grupo de números sigue en la serie?**  
4-120-10, 8-60-9, 16-30-8

a) 32-10-7  
b) 32-15-4  
c) 32-15-7  
d) 8-10-6

**¿Qué grupo de números sigue en la serie?**

6	8	4	9	2	10
8	8	7	16	6	32

a)      b)      c)      d)

1	9	0	11	1	11
4	64	5	66	5	64

LIVEWORKSHEETS

**Continúa la serie**

6 1

5 +3 -3 +5 -6

-2 +1 -2 +3

2 7

+4 -5 +4 -2 +3

-5 +6 -1 -6 +4

4 5

+2 -3 +2 +3 -7

+4 -7 +6 -5 +2 +5

3

+

2

LIVEWORKSHEETS

**HACEMOS SERIES**

■ ▲ ●

● ▲ ■ ▲ ■ ●

◆ ○ ●

◆ ● ● ○ ◆ ○

■ ■ ■

■ ■ ■ ■ ■ ■

▲ ▲ ▲

▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲

LIVEWORKSHEETS

**Estructuras secuenciales**

Completa la siguiente sucesión.

1 2 4 7 11 16 22

4

LIVEWORKSHEETS

Alumno (a): \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_



### LAS SUBESTONES

**INDICACIONES:** Analiza los números que hacen falta en las siguientes sucesiones y si finalízalas, escribe cómo lo hizo o el tipo de una sucesión ascendente o descendente.

6 - 12 -  - 24 - 30 -  - 42 - 48 - 54 - 60 \_\_\_\_\_

128 -  - 112 - 104 - 96 - 88 - 80 -  - 64 \_\_\_\_\_

76 - 72 - 68 - 64 -  - 56 -  - 48 - 44 \_\_\_\_\_

112 - 105 - 98 -  - 84 - 77 - 70 - 63 -  \_\_\_\_\_

22 - 33 -  - 55 -  - 77 - 88 - 99 -  \_\_\_\_\_

45 - 60 - 75 -  - 105 -  - 135 - 150 - 165 \_\_\_\_\_

320 -  - 280 - 260 - 240 - 220 -  - 180 - 160 \_\_\_\_\_

75 - 100 - 125 -  - 175 - 200 - 225 -  - 275 \_\_\_\_\_

- 510 - 480 -  - 420 - 390 - 360 - 330 - 300 \_\_\_\_\_

85 - 80 -  - 70 - 65 - 60 -  - 50 - 45 \_\_\_\_\_

18 -  - 36 - 45 -  - 63 - 72 - 81 - 90 \_\_\_\_\_

30 - 40 - 50 -  - 70 -  - 90 - 100 - 110 \_\_\_\_\_

228 -  - 224 - 222 - 220 - 218 - 216 -  - 212 \_\_\_\_\_

5

## UNIDAD 6

### “UN VIAJE POR EL MUNDO DE LAS FORMAS”



**Enlace:** <https://www.liveworksheets.com/es/workbook/2466936>

**EJE TRANSVERSAL.** – La creatividad y el trabajo colaborativo **CONTENIDO.** – Figuras y cuerpos geométricos

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.** – Construir, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la aplicación de los conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas.

**DESTREZAS.** –

**M.3.2.3.** Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades. CM CS

**M.3.2.5.** Clasificar triángulos, por sus lados (en equiláteros, isósceles y escalenos) y por sus ángulos (en rectángulos, acutángulos y obtusángulos).

**M.3.2.8.** Clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados y ángulos.

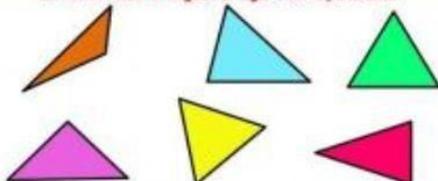
## INSTRUCCIONES. –

- Ingresa a la plataforma
- Lee atentamente las instrucciones
- Sigue las indicaciones de la ficha
- Nombrar las figuras y cuerpos geométricos presentados en imágenes o dibujos.
- Clasificar figuras según sus características (número de lados, ángulos, etc.).
- Identificar elementos de las figuras (lados, vértices, ángulos).
- Calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.
- Resolver problemas que involucren la aplicación de conceptos geométricos en situaciones cotidianas.
- Arrastrar y soltar elementos, seleccionar respuestas, o interactuar de otras maneras según el diseño de la ficha.
- Verifica tus respuestas según las instrucciones proporcionadas en la ficha.
- Guarda tus progresos.

## EJEMPLOS PRÁCTICOS.

**CLASES DE TRIÁNGULOS**  
SEGÚN LA MEDIDA DE SUS LADOS

Arrastra cada triángulo al lugar correspondiente.



EQUILÁTERO	ISÓSCELES	ESCALENO
Tiene los tres lados iguales.	Tiene dos lados iguales y uno desigual.	Tiene los tres lados distintos.

1

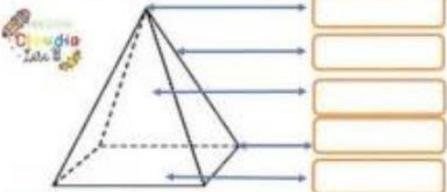
LIVEWORKSHEETS

**PRISMAS y pirámides**

Coloca la palabra en donde corresponda según las partes de las figuras

Cara Base Vértice

Arista Cúspide



Vértice

Base

Cara

Arista

2

LIVEWORKSHEETS





*En la sopa de letras buscar las palabras relacionadas a los cuerpos geométricos.*

PRISMA HEXAGONAL    PIRAM    TRIANGULAR    CUBO  
CILINDRO    CONO    CUADRANGULAR    ESFERA

A	B	P	N	C	U	B	O	R	D	K	T	S	Z
Q	H	K	N	T	R	I	A	N	G	U	L	A	R
P	T	P	G	J	P	I	R	A	M	I	D	E	L
E	G	H	E	X	A	G	O	N	A	L	Q	R	F
N	M	P	R	I	S	M	A	W	K	J	O	Y	T
T	O	N	X	Q	X	C	G	M	F	B	T	T	D
A	J	X	Z	L	R	X	O	G	U	H	O	P	B
G	U	E	A	K	O	T	R	N	K	N	Q	Q	N
O	P	E	P	B	B	K	J	W	O	B	D	J	Q
N	X	S	J	H	K	C	I	L	I	N	D	R	O
A	S	F	E	C	K	I	Y	T	Z	K	X	V	R
L	B	E	R	A	G	Z	I	V	S	M	L	B	I
P	P	R	P	E	G	B	Z	M	X	Q	S	F	G
C	U	A	D	R	A	N	G	U	L	A	R	R	S

7

## UNIDAD 7

### “EL MUNDO DE LA ESTADISTICA Y LAS PROBABILIDADES”



**Enlace:** <https://www.liveworksheets.com/es/workbook/2466956>

**EJE TRANSVERSAL.** – El pensamiento crítico

**CONTENIDO.** – Estadística y probabilidades

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE.** – Analizar, interpretar y representar información estadística mediante el empleo de TIC, y calcular medidas de tendencia central con el uso de información de datos publicados en medios de comunicación, para así fomentar y fortalecer la vinculación con la realidad ecuatoriana.

**DESTREZAS.-**

**M.3.3.1.** Analizar y representar, en tablas de frecuencias, diagramas de barra, circulares y poligonales, datos discretos recolectados en el entorno e información publicada en medios de comunicación. CM CC CS

**M.3.3.2.** Analizar e interpretar el significado de calcular medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (el rango), de un conjunto de datos estadísticos discretos tomados del entorno y de medios de comunicación. CM CC CS

**INSTRUCCIONES. –**

- Ingresa a la plataforma
- Lee atentamente las instrucciones
- Sigue las indicaciones de la ficha
- Arrastrar y soltar elementos, seleccionar respuestas, o interactuar de otras maneras según el diseño de la ficha.
- Verifica tus respuestas según las instrucciones proporcionadas en la ficha.
- Guarda tus progresos.

**EJEMPLOS PRÁCTICOS.**

**GRÁFICOS ESTADÍSTICOS**

**Barras**

Frutas al día

¿Cuántas frutas se ha comido cada uno?

¿Cuáles se ha comido menos? ¿Quién se ha comido más?

**Histograma**

Notas de clase

¿Cuántos alumnos tienen un 5? ¿Cuántos alumnos tienen un 2? ¿Cuántos alumnos tienen un 3? ¿Cuántos alumnos tienen un 4? ¿Cuál es la nota más común?

**Barras de Papas**

Libros leídos

¿Cuántas barras de papas se comieron? ¿Cuántos libros de aventuras se leyeron? ¿Cuántos libros de misterio se leyeron? ¿Cuál fue el día con más papas? ¿Cuál fue el día con menos papas? ¿Cuántos libros de aventuras se leyeron en total? ¿Cuántos libros de misterio se leyeron en total?

**Circular o Sectores**

Comida favorita

¿Pizza o Ensalada? ¿Paella o Pollo? ¿Una con fresas?

**LA ORGANIZACIÓN DE DATOS**

La mamá de Oscar ha planeado preparar una rica salsa rellena para elmorzar el domingo en familia, por lo que ha comprado los siguientes ingredientes:

Completa la tabla de datos para organizar los ingredientes y responde.

Ingrediente	Total	
Atún		¿Qué ingrediente se compró en mayor cantidad?
Papa		¿Qué ingrediente se compró en menor cantidad?
Aji		¿Cuántas papas más que ají se compraron?
Aceite		¿Cuántos ajíes más que huevos se compraron?
Huevo		
Limón		

**MEDIA ARITMÉTICA**

- Observa esta tabla:

Plátano	Jugo	Café	Papas	Cebolla
2,7 kg	36 kg	35 kg	29 kg	31 kg

¿Cuál es el peso medio de estos cinco artículos?  
 ¿Cuántos artículos por litro de la media?  
 ¿Y por onza?
- Las edades de los compañeros de una orquesta son las siguientes:

$18 - 22 - 30 - 19 - 20 - 17 - 12 - 14 - 20 - 22 - 19 - 21 - 15 - 16 - 27 - 20 - 19 - 18$

¿Cuál es la media de edad?  
 ¿Cuántos componentes representan la media del grupo?
- Observa a estos amigos:

¿Cuál es la media de las estaturas de estos cinco amigos?

## CONCLUSIONES

- El software Liveworksheets ofrece a los estudiantes la posibilidad de visualizar y manipular gráficos, lo que facilita la comprensión de conceptos abstractos en matemáticas mediante actividades dinámicas y personalizadas.
- La tecnología permite evaluar las respuestas de los estudiantes de forma rápida y en tiempo real, proporcionando retroalimentación inmediata, lo cual es crucial para el proceso de aprendizaje. Esto les ayuda a comprender sus errores y corregirlos rápidamente.
- Los docentes de la unidad educativa no incorporan recursos tecnológicos en su práctica pedagógica, lo que limita el valor agregado de su labor. La falta de integración tecnológica reduce la motivación y creatividad en las clases, dificultando que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo.
- El diseño de las fichas interactivas promueve una mayor participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, fomenta su autonomía y capacidad para resolver problemas de manera independiente. A través de la retroalimentación inmediata, los estudiantes pueden identificar sus fortalezas y debilidades, ajustando su propio ritmo de aprendizaje.
- Una vez concluido el presente trabajo investigativo y sometido a la validación por expertos en el área de matemáticas, se considera que la implementación de las fichas interactivas será un recurso que favorecerá los procesos de interaprendizaje en esta materia.

## **RECOMENDACIONES**

- Ofrecer formación continua a los profesores sobre el uso efectivo de las tecnologías en el aula. Esto incluye talleres, seminarios web y cursos que les permitan familiarizarse con las herramientas disponibles y aprender a integrarlas de manera pedagógica en sus lecciones,
- Involucrar a los profesores en el proceso de selección y evaluación de las herramientas tecnológicas que se implementarán, lo que puede aumentar su compromiso y disposición para utilizar la tecnología.
- Implementar sistemas de reconocimiento y recompensas para los profesores que utilicen la tecnología de manera innovadora en sus clases. Esto podría incluir premios, certificados o incentivos profesionales.
  
- Recomendar ampliar la disponibilidad de recursos tecnológicos y mejorar la conectividad en la institución educativa, para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a las fichas interactivas.
- Continuar investigando sobre el uso de herramientas digitales en la enseñanza de las matemáticas, con el fin de identificar nuevas tendencias y buenas prácticas que enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## ANEXOS

### Anexo 1

Cuadro de Variables

		Dimensiones	Preguntas	
<b>Variable dependiente</b>	Aprendizaje significativo de la matemática	Metodologías activas.	<p>¿Cree usted que la utilización de metodologías activas estimula la adquisición de un aprendizaje significativo de matemáticas en los estudiantes?</p> <p>¿Ha recibido capacitación para realizar su trabajo docente con metodologías activas?</p> <p>¿Considera importante la utilización de metodologías activas en el PEA?</p>	<p>Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente</p> <p>Si No</p> <p>Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente</p>
		Recursos Didácticos Interactivos	<p>¿Utiliza recursos didácticos interactivos en sus clases de matemáticas?</p> <p>¿Considera usted importante la utilización de recursos didácticos interactivos en sus clases de matemáticas?</p> <p>¿Considera que las fichas interactivas son (o no) fáciles de usar para los estudiantes?</p>	<p>Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente</p> <p>Si No</p> <p>Fáciles No fáciles</p>

		Creatividad grupal e individual	¿Los recursos didácticos empleados en sus clases fomentan la creatividad individual y motivan el aprendizaje de los estudiantes?	Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente
--	--	---------------------------------	--	--

		Acceso y disponibilidad	¿Los estudiantes tienen acceso a dispositivos y conexión a internet para utilizar fichas interactivas?  ¿En qué momentos usted utilizaría las fichas interactivas?	Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente  Inicio, Desarrollo, Evaluación
--	--	-------------------------	--	--

<b>Variable independiente</b>	Plataforma Liveworksheets	Impacto en el Aprendizaje	¿En su opinión considera que las fichas interactivas sean una buena herramienta de aprendizaje significativo de las matemáticas?	Si No
			¿Las fichas interactivas son atractivas y motivadoras para los estudiantes?	Si No
			¿En su opinión, las fichas interactivas ayudan a los estudiantes a comprender mejor los conceptos matemáticos?	Si No
			¿En su opinión, las fichas interactivas ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas?	Si No
			¿En su opinión, las fichas interactivas ayudan a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico en matemáticas?	Si No

		Acceso y Disponibilidad:	¿Tiene acceso a dispositivos (computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes) en el aula?  ¿Sabe cómo acceder a la plataforma Liveworksheets?  ¿Se integran tecnologías educativas para mejorar las habilidades digitales de los estudiantes?	Si No  Si No  Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente
		Práctica	¿Se fomenta el uso de herramientas digitales y recursos en línea para realizar actividades interactivas relacionadas con la Matemática?	Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente
		Destrezas	¿Se promueve el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación al analizar problemas de la vida diaria?	Siempre Casi siempre Nunca Ocasionalmente

**Anexo 2**

*Encuesta*

**ENCUESTA**

**¿Usted siente la mejor predisposición por recibir las clases de matemáticas?**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**¿Usted se siente motivado en el desarrollo de las clases de matemáticas?**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**¿Con qué frecuencia el docente de matemáticas utiliza recursos tecnológicos?**

- (        ) Nunca

- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**¿Está satisfecho con la metodología que actualmente vienen utilizando los docentes de matemáticas?**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**Los docentes de matemáticas hacen uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de las matemáticas.**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**¿Cree que la implementación de recursos tecnológicos facilitaría la comprensión de conceptos matemáticos?**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**¿Cuándo el docente de matemáticas utiliza recursos tecnológicos mejora el grado de interés y la participación de los estudiantes?**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**¿Has tenido alguna dificultad al usarlo algún recurso tecnológico aplicado a matemáticas?**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez

- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre

**Te gustaría que el docente de matemáticas utilice material interactivo para la enseñanza de las matemáticas.**

- (        ) Nunca
- (        ) Rara vez
- (        ) Algunas veces
- (        ) Frecuentemente
- (        ) Siempre



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Facultad de Posgrado

**FICHA DE VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA**

**Datos Generales:**

**Nombre del Encuestador:** Ana Lucia Garrido Salas

**Fecha de Validación:** 16 de septiembre del 2024

**Nombre del Proyecto:** Diseño de fichas interactivas con la herramienta liveworksheets para el aprendizaje significativo de matemáticas en el subnivel medio de la unidad educativa "José Miguel Leoro Vásquez".

**Objetivo de la Encuesta:** Diagnosticar si los niños del subnivel medio de Educación General Básica hacen uso de fichas interactivas en el aprendizaje de las matemáticas.

**Criterios de validación:**

CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
Las preguntas son claras y comprensibles.	x		
La encuesta es relevante para el objetivo del proyecto.	x		
Se considera que la extensión de la encuesta es apropiada para el público al que esta dirigida	x		
El formato y estructura de la encuesta facilitan la respuesta.	x		
Las preguntas no inducen respuestas sesgadas.	x		
La encuesta incluye opciones de respuesta suficientes y adecuadas.	x		
La confidencialidad de los participantes está asegurada en esta encuesta.	x		

**Datos del Validador**

**Nombre:** Nevy Mariela Alvarez Tinajero

**Cédula de Identidad:** 1003396668

**Especialidad:** Máster en Didáctica de las matemáticas



Firma

*Validación Encuesta*



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Facultad de Posgrado

### FICHA DE VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA

#### Datos Generales:

Nombre del Encuestador: Miguel Angel Narváez Pinango

Fecha de Validación: 25 de octubre de 2024

Nombre del Proyecto: Diseño de fichas interactivas con la herramienta liveworksheets para el aprendizaje significativo de matemáticas en el subnivel medio de la unidad educativa "José Miguel Leoro Vásquez".

Objetivo de la Encuesta: Diagnosticar si los niños del subnivel medio de Educación General Básica hacen uso de fichas interactivas en el aprendizaje de las matemáticas.

#### Criterios de validación:

CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
Las preguntas son claras y comprensibles.	x		
La encuesta es relevante para el objetivo del proyecto.	x		
Se considera que la extensión de la encuesta es apropiada para el público al que está dirigida.	x		
El formato y estructura de la encuesta facilitan la respuesta.	x		
Las preguntas no inducen respuestas sesgadas.	x		
La encuesta incluye opciones de respuesta suficientes y adecuadas.	x		
La confidencialidad de los participantes está asegurada en esta encuesta.	x		

#### Datos del Validador

Nombre: Miguel Ángel Narváez Pinango

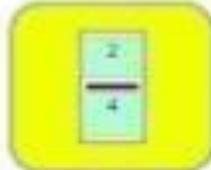
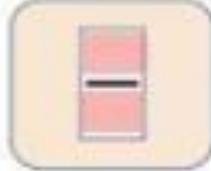
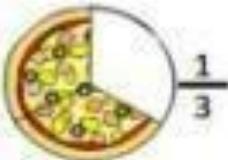
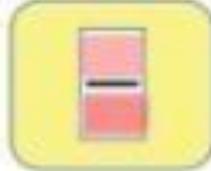
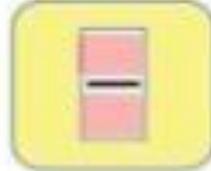
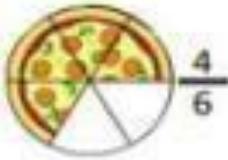
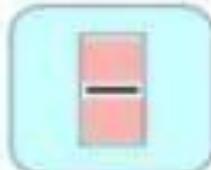
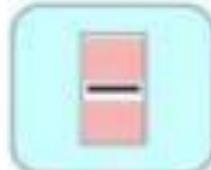
Cédula de Identidad: 1001785300

Especialidad: Físico Matemático

Firma

Anexo 4

**1/10** dos fracciones equivalentes tomando como base la fracción de la da

 $\frac{1}{2}$		
 $\frac{2}{5}$		
 $\frac{1}{3}$		
 $\frac{4}{6}$		



Anexo 5

10/10

UNE CON LINEAS SEGÚN CORRESPONDA.

**Fracción  
propia**

$$1 \frac{1}{4}$$

Es la que tiene un numerador menor que el denominador.

**Fracción  
mixta**

$$\frac{8}{2}$$

Es la que tiene un numerador igual o mayor que su denominador.

**Fracción  
impropia**

$$\frac{3}{5}$$

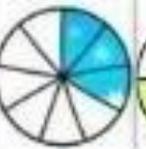
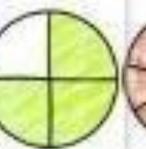
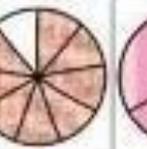
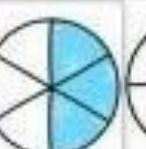
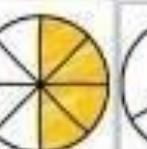
Es la combinación de un número entero y una fracción.



Anexo 6

$\frac{3}{9}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{8}{9}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{7}$
$\frac{3}{9}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$

Números Fraccionarios

# PRISMAS y pirámides

Coloca la palabra en donde corresponda según las partes de las figuras.

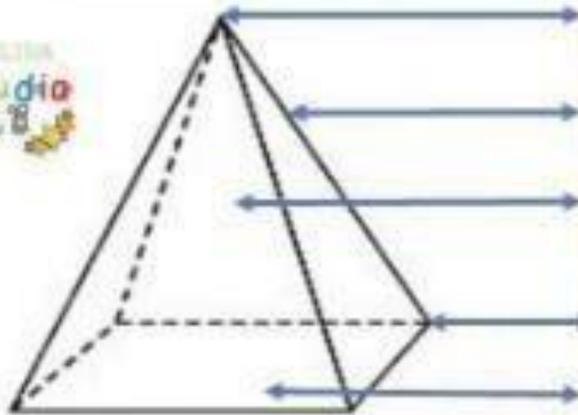
Cara

Base

Vértice

Arista

Cúspide

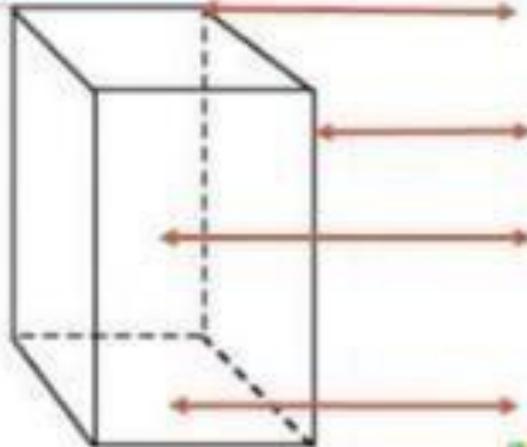
  
  
  
  

Vértice

Cara

Arista

Base



Completa la actividad jugando "Tripas de gato" uniendo cada figura con su nombre y sus características (utiliza colores diferentes).

Tiene 3 aristas, 3 vértices y 4 caras. Se llama pirámide cuadrangular.

Tiene 12 aristas, 8 vértices y 6 caras. Se llama prisma cuadrangular.

Tiene 12 aristas, 8 vértices y 6 caras. Se llama prisma rectangular.

Tiene 2 caras basales planas, paralelas y congruentes. 1 cara lateral que es curva y 2 aristas basales. Se llama cilindro.

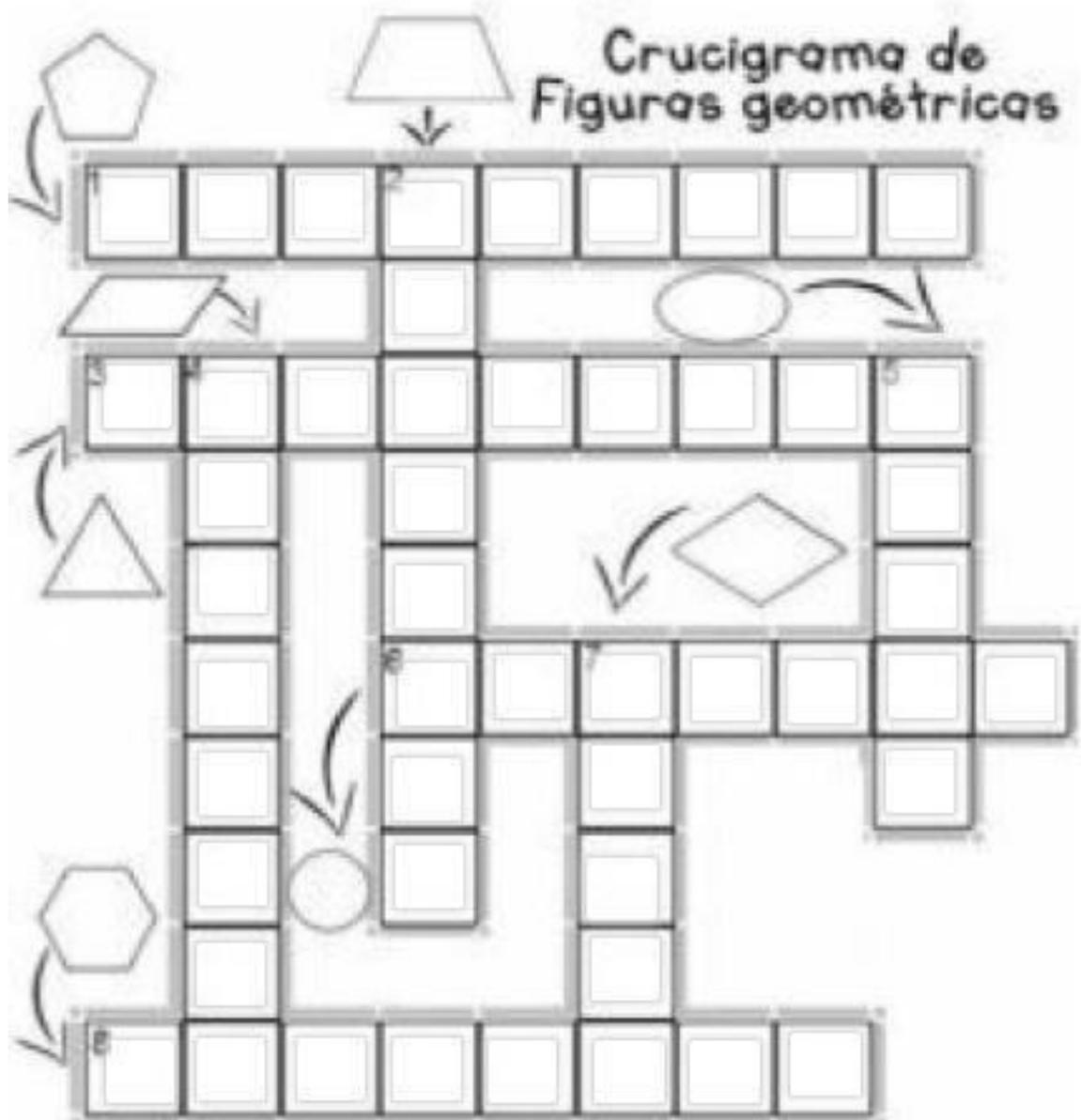
Tiene 12 aristas, 8 vértices y 6 caras. Se llama cubo o hexaedro regular.

Tiene una cara basal plana y una cara lateral curva. Posee una arista basal y un vértice llamado cúspide. Se llama cono.

Tiene 9 aristas, 6 vértices y 5 caras. Se llama prisma triangular.

Tiene una sola cara curva. Se llama esfera.

Tiene 12 aristas, 8 vértices y 6 caras. Se llama prisma hexagonal.



Figuras Geométricas

## MULTIPLICACIONES, SUMAS Y RESTAS

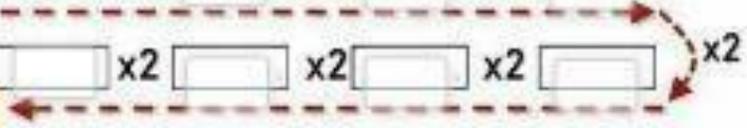
*Empieza por aquí*

3		- 7 =		9 + 3 =	
x	-		+	-	x
3	6		1 + 6 =		2
=	=		=	=	=
	- 2 =		x 2 =		
x		x		x	
1	4	6 x 2 =		16	
=	=	=		=	
		- 0 =		2 x 5 =	
				=	x
6 x	= 18		2		
x	=	=	x	=	x
2 x	=	- 2 =	- 3 =		9
=		=	=		=
	+ 2 =		+ 4 =		

 **CORRE CORRE QUE TE PILLO**

2 x2  x2  x2

x2  x2  x2

  x2

**LIVEWORKSHEETS**

**Campamento de verano**  
Multiplica para ayudar a Zaira a llegar al campamento.

6x3  
8x  =16  
 x5 =35  
9x  =18  
9x  =45  
 x4 =16  
2x  =12  
7x  =14  
 x7 =63  
8x  =32  
4x9  
 x5 =25  
8x  =30  
9x  =54  
 x8 =72  
 x6 =30  
9x  =54  
 x3 =21  
6x  =60

# Multi plica

$3 \times 10 = \underline{\quad}$	$7 \times 8 = \underline{\quad}$	$10 \times 2 = \underline{\quad}$
$2 \times 8 = \underline{\quad}$	$6 \times 8 = \underline{\quad}$	$3 \times 6 = \underline{\quad}$
$9 \times 8 = \underline{\quad}$	$6 \times 5 = \underline{\quad}$	$4 \times 9 = \underline{\quad}$
$4 \times 9 = \underline{\quad}$	$30 \times 5 = \underline{\quad}$	$9 \times 6 = \underline{\quad}$
$5 \times 5 = \underline{\quad}$	$4 \times 4 = \underline{\quad}$	$8 \times 6 = \underline{\quad}$
$1 \times 9 = \underline{\quad}$	$5 \times 7 = \underline{\quad}$	$20 \times 5 = \underline{\quad}$
$8 \times 8 = \underline{\quad}$	$9 \times 9 = \underline{\quad}$	$7 \times 7 = \underline{\quad}$
$10 \times 8 = \underline{\quad}$	$2 \times 7 = \underline{\quad}$	$100 \times 10 = \underline{\quad}$



$4 \times 3 = \underline{\quad}$   
 $7 \times 4 = \underline{\quad}$   
 $3 \times 9 = \underline{\quad}$   
 $40 \times 10 = \underline{\quad}$

**Estructuras secuenciales**

**Completa la siguiente sucesión.**



### Tabla del 8

Recorta y pega los resultados.

$8 \times 4 = \square$	$8 \times 2 = \square$
$8 \times 9 = \square$	$8 \times 5 = \square$
$8 \times 1 = \square$	$8 \times 6 = \square$
$8 \times 7 = \square$	$8 \times 10 = \boxed{80}$
$8 \times 3 = \square$	$8 \times 8 = \boxed{64}$



[www.twinkl.com](http://www.twinkl.com)

-----

24	72	40	56	48
32	16	8		

# MATEMATICAS

Ordena las cifras de menor a mayor anotándolas en el cuadro de abajo.

48500

875, 550

599, 580

105, 030

250, 990

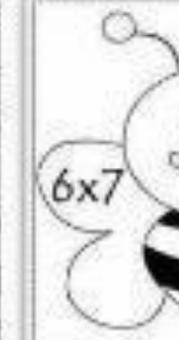
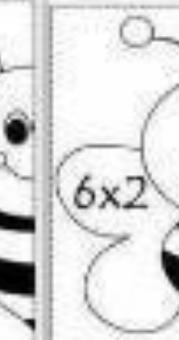
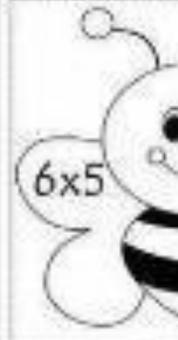
120, 500

108, 950

350, 590

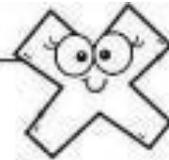
460, 800

CANTIDAD	COMO SE LEE

 $6 \times 6$	 $6 \times 3$	 $6 \times 7$	 $6 \times 4$	 $6 \times 2$
 $6 \times 8$	 $6 \times 5$	 $6 \times 10$	 $6 \times 1$	 $6 \times 9$
 12	 48	 30	 54	 36
 24	 60	 6	 42	 18

LIVWORKSHEETS

Nombre: \_\_\_\_\_



## Tablas de multiplicar

Realiza las multiplicaciones para ayudar a Luis a llegar a la escuela.

$3 \times 9 =$       $3 \times 7 =$       $3 \times 4 =$       $2 \times 8 =$       $2 \times 6 =$    
 $4 \times 2 =$    
 $4 \times 5 =$    
 $5 \times 3 =$       $5 \times 6 =$       $5 \times 8 =$       $6 \times 4 =$       $6 \times 6 =$    
 $6 \times 9 =$    
 $7 \times 3 =$    
 $9 \times 10 =$       $9 \times 8 =$       $9 \times 6 =$       $8 \times 4 =$       $7 \times 7 =$

Completa las multiplicaciones.

$8 \times \square = 16$

$9 \times \square = 18$

$5 \times \square = 35$

$6 \times \square = 54$

$7 \times \square = 28$

$4 \times \square = 32$



أختبر معلوماتي  
اربط الجواب الصحيح

$5 \times 8$	$5$	$6 \times 8$
$5 \times 5$	$10$	$6 \times 6$
$5 \times 10$	$15$	$6 \times 9$
$5 \times 9$	$20$	$6 \times 3$
$5 \times 1$	$25$	$6 \times 7$
$5 \times 4$	$30$	$6 \times 10$
$5 \times 3$	$35$	$6 \times 4$
$5 \times 7$	$40$	$6 \times 1$
$5 \times 2$	$45$	$6 \times 2$
$5 \times 6$	$50$	$6 \times 5$
		$6$
		$12$
		$18$
		$24$
		$30$
		$36$
		$42$
		$48$
		$54$
		$60$

### HACEMOS SERIES

								
---	---	---	--	--	--	--	--	--













								
---	---	---	--	--	--	--	--	--













								
---	---	---	--	--	--	--	--	--













								
---	---	---	--	--	--	--	--	--

















**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Facultad de Posgrado

**ENCUESTA DE VALIDACIÓN SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE DISEÑO DE FICHAS INTERACTIVAS CON LA HERRAMIENTA LIVEWORKSHEETS**

Estimados docentes, lea detenidamente cada afirmación y marque con una "X" según corresponda su respuesta. Verifique la escala de valoración. Recuerde que sus respuestas son confidenciales.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

CRITERIOS DE VALIDACIÓN		1	2	3	4	5
1	Considera que la implementación de los recursos tecnológicos permite mejorar los procesos de interaprendizaje.					x
2	Las fichas interactivas mejorarían la comprensión de los conceptos matemáticos en los estudiantes.					x
3	El uso de fichas interactivas incrementaría la motivación y el interés de los estudiantes en matemáticas.					x
4	Las fichas interactivas son un componente relevante para desarrollar aprendizajes significativos.					x
5	Las fichas interactivas pueden fomentar la colaboración entre los estudiantes al trabajar en equipo.				x	
6	Las fichas interactivas son accesibles y fáciles de usar para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales.					x
7	El uso de fichas interactivas permite proporcionar una retroalimentación oportuna y efectiva a los estudiantes				x	
8	Las fichas interactivas responden a los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación.					x
9	Considera que la implementación de las fichas interactivas es fácil de usar para los estudiantes.					x
10	Considera que los docentes necesitarán una capacitación específica para su implementación.				x	

**Datos del Validador**

Nombre: Germania Marizol Anrango Borja

Cédula de Identidad: 1002710323

Especialidad: Docente del Nivel

Firma

Validación Encuesta



**ENCUESTA DE VALIDACIÓN SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE DISEÑO DE FICHAS INTERACTIVAS CON LA HERRAMIENTA LIVEWORKSHEETS**

Estimados docentes, lea detenidamente cada afirmación y marque con una "X" según corresponda su respuesta. Verifique la escala de valoración. Recuerde que sus respuestas son confidenciales.

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

	<b>CRITERIOS DE VALIDACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Considera que la implementación de los recursos tecnológicos permite mejorar los procesos de interaprendizaje.					x
2	Las fichas interactivas mejorarían la comprensión de los conceptos matemáticos en los estudiantes.					x
3	El uso de fichas interactivas incrementaría la motivación y el interés de los estudiantes en matemáticas.					x
4	Las fichas interactivas son un componente relevante para desarrollar aprendizajes significativos.					x
5	Las fichas interactivas pueden fomentar la colaboración entre los estudiantes al trabajar en equipo.					x
6	Las fichas interactivas son accesibles y fáciles de usar para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales.					x
7	El uso de fichas interactivas permite proporcionar una retroalimentación oportuna y efectiva a los estudiantes					x
8	Las fichas interactivas responden a los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación.					x
9	Considera que la implementación de las fichas interactivas es fácil de usar para los estudiantes.					x
10	Considera que los docentes necesitarán una capacitación específica para su implementación.					x

**Datos del Validador**

Nombre: Ronny Jaqueline Escobar Cevallos

Cédula de Identidad: 1002352019

Especialidad: Licenciada en Educación Básica Mención Matemática

Firma

## REFERENCIAS

- Abad, A., Ayuso, B., & Castronovo, E. (23 de octubre de 2014). *unesco.unesco.org*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110684s.pdf>
- Aguirre, A. M. (s.f.). *Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas*. Universidad Libre de Cali.
- Angel, A. (2010). La «pirámide de la educación matemática» Una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. En A. Angel. *Aula de Innovación Educativa*.
- Araya, R. G. (2008). Uso de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*.
- Ausubel, D. (1978). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960870014/html/>
- Bautista, J. E. (2023). Evaluación del aprendizaje en entornos digitales para estudiantes de tercero de Bachillerato. *REVISTA LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES*, 18.
- Benitez Vargas, B. (2023). El Constructivismo. *El Constructivismo*, 10, 65-66. Recuperado el 14 de 3 de 2024, de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/10453/9998>
- Briceño, G. (16 de SEPTIEMBRE de 2021). El aprendizaje multimedia: el aporte de la teoría de Richard Mayer. *SERVICIOS SOCIALES*. Recuperado el 18 de 05 de 2024, de <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/el-aprendizaje-multimedia-elaporte-de-la-teoria-de-richard-mayer/>
- Byrne, A. L., Larrauri Marchese, R., & Cubillas, F. (2023). *Motivar y aprender matemáticas en el Multiverso matemático: proyecto transversal en primaria*. Lima.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Metas Educativas.
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Villagomez, M. (2019). *La motivación y el aprendizaje*. Cuenca: Alteridad.

## Anexo

Chisag, J. C., Flores Lagla, G. A., Venegas Alvarez, G. S., Cadena Moreano, J. A., Guaypatin Pico, O. A., & Izurieta Chicaiza, E. M. (s.f.). *UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS INTERACTIVOS A TRAVÉS DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS*. Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga.

Código de la Niñez y Adolescencia. (2009). *LOS NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES COMO SUJETOS DE DERECHOS*. Quito. Recuperado el 12 de Septiembre de 2024

*CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR*. (2008). QUITO. Recuperado el 15 de 3 de 2024, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\_ecu\_const.pdf

Deci, R. M. (2000). *La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social y el Bienestar*. University of Rochester.

Díaz, F., & Hernández Rojas, G. (2007). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://biblioteca.univalle.edu.ni/files/original/53e75df6918aff14ab58d82cfa17f6ec02c79056.pdf

DURAN, D. (14 de 10 de 2022). *Metodologías activas en el aula*. Obtenido de <https://www.tekmaneducation.com/metodologias-activas-aula/>

Gómez Camacho, R. (2022). *Uso de la estrategia interactiva Liveworksheets para mejorar la comprensión lectora*. Lima. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84348>

Guillen, W. (12 de 02 de 2020). *Linkedin*. Recuperado el 27 de 03 de 2024, de <https://es.linkedin.com/pulse/modelo-addie-william-guillen>

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Editorial Mc Graw Hill Education. doi:<https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>

Inácio, C. (21 de Julio de 2022). *Claudio Inácio*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://claudioinacio.com/2022/07/21/liveworksheets/>

INACIO, C. (s.f.). QUE ES Y COMO FUNCIONA LIVERWORKSHEETS. *Marketing Online*.

- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO. (2020). *Creación de actividades interactivas: Tutoriales Live Worksheet*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://formacion.intef.es/aulaabierto/mod/book/view.php?id=2741&chapterid=3011>
- Islas Torres, C. (2019). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo.*, 8, págs. 861-876. doi:10.23913/ride.v8i15.324
- Ismael Junior Quintero Preciado, C. I. (2022). Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes. En C. I. Ismael Junior Quintero Preciado, *Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes* (pág. 20). ESMERALDAS.
- Jonassen, D. (1991). *El diseño de entornos de aprendizaje constructivista*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024
- Maribe. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-09506-6>
- MINEDUC. (2016). CURRÍCULO EGB Y BGU MATEMÁTICA. En MINEDUC, *CURRÍCULO EGB Y BGU MATEMÁTICA* (pág. 50). QUITO.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2008). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Quito. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024
- Mosquera Gende, I. (07 de 10 de 2020). Diseño universal para el aprendizaje (DUA): el camino hacia una educación inclusiva. *La Universidad en Internet*. Recuperado el 14 de 3 de 2024, de [https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/disenio-universal-para-el-aprendizaje-dua-elcamino-hacia-una-educacioninclusiva/#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20universal%20para%20el%20aprendizaje%20\(DUA\)%20est%C3%A1%20relacionado%20de,de%20Aprendizaje%20\(PLE\)%20pro](https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/disenio-universal-para-el-aprendizaje-dua-elcamino-hacia-una-educacioninclusiva/#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20universal%20para%20el%20aprendizaje%20(DUA)%20est%C3%A1%20relacionado%20de,de%20Aprendizaje%20(PLE)%20pro)
- Narváez-Pinango, Pozo, D., & Alvarez, N. (2024). *El impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas*. Ibarra. Obtenido de <http://201.159.222.149/index.php/ecosacademia/article/view/983>
- Newby, P. A. (1993). CONDUCTISMO, COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO: UNA COMPARACIÓN DE LOS ASPECTOS CRÍTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN. En P. A. Newby, *CONDUCTISMO, COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO: UNA COMPARACIÓN DE LOS ASPECTOS CRÍTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN* (págs. 50-72). Caracas, Venezuela: Performance Improvement Quarterly, . Recuperado el 18 de 05 de 2024

- Patiño Quizhpi, D., García Herrera, D., Álvarez Lozano, M., & Erazo Álvarez, J. (2024). *Estrategias lúdicas para desarrollar la lecto-escritura mediante la plataforma Liveworksheets* (Vol. 6). Rioja.
- Peña, F. L., Morán Peña, F., & Albán Sánchez, J. (s.f.). *Formación del docente y su adaptación al modelo TPACK*. Instituto de investigación científica y Desarrollo de tecnologías, Guayaquil.
- Pérez Moreno, J. (2022). *Elaboración de un modelo de plataforma digital para el aprendizaje y la generación de conocimientos*. Madrid. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=10595>
- Pozo, J. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024
- Quinde Chunchi, J. (2022). *Uso de TOMI digital y liveworksheets como recursos para disminuir la disortografía en estudiantes de educación general básica superior. Caso-asignaturas de lengua y literatura en la Unidad Educativa Juan Pablo II, año lectivo 2020-2021*. Cuenca. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22268>
- Quintero Preciado, I. (2022). *Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios*. Esmeraldas. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/rt/printerFriendly/3788/html>
- Rivera, M. (2024). Prohibición del uso de celulares en escuelas y colegios de Ecuador: ¿es la solución para mejorar la atención y la seguridad de los estudiantes? *EL UNIVERSO*.
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Santa Fe: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sánchez Guerrero, M., & Matzabalin Toaza, O. (2023). *La herramienta Liveworksheets en el refuerzo académico de la asignatura de Matemáticas de los estudiantes de sexto grado de educación básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo del cantón Ambato*. Ambato. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/38940>
- Sellan Naula, M. (2017). *Importancia De La Motivación En El Aprendizaje* (Vol. 2). Guayaquil. Recuperado el 12 de Septiembre de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8485829>
- Silvina Laura Maddio, C. G. (2010). Flexibilidad Cognitiva para Resolver Problemas entre Pares ¿Difiere esta. *Sistema de Información Científica* , pág. 13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28420640011>

- Snelbecker. (1983). *CONDUCTISMO, COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO: UNA COMPARACIÓN DE LOS ASPECTOS CRÍTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024
- Tomasa Herrera, M. H. (2003). *Nuevos métodos para la enseñanza de la matemática*.
- TopWorksheets. (2021). Ventajas de utilizar fichas interactivas con tus alumnos.
- Tzoc Cano, A. (2014). *La didáctica de la matemática y su incidencia en el desarrollo cognitivo del estudiante, para el aprendizaje de la matemática*. Mazatenango. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/22/22\\_0225.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/22/22_0225.pdf)
- UNIVERSO, R. E. (26 de FEBRERO de 2024). No saben cómo resolver un problema, no hay comprensión lectora': resultados de Matemáticas y Lengua en prueba Ser Estudiante reflejan necesidad de replantear métodos de estudio. *EL UNIVERSO*. Recuperado el 13 de MARZO de 2024, de <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/prueba-ser-estudiantebajo-rendimiento-matematicas-lengua-y-literatura-nota/>
- Wegener, D. (2006). *Training library patrons the ADDIE way*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/264161603\\_Training\\_library\\_patrons\\_the\\_ADDIE\\_way](https://www.researchgate.net/publication/264161603_Training_library_patrons_the_ADDIE_way)
- Winne. (1985). *EL ESTUDIO DEL LENGUAJE COGNITIVO Y SU HISTORIA*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2024