



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y  
TECNOLOGÍAS  
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**

**Título**

**Recursos Didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de  
Matemáticas en Octavo de Educación General Básica**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en  
Pedagogía de las Matemáticas y la Física**

**Autora:**

**Arévalo Rosero Joselyn Lisbeth**

**Tutor:**

**Dra. Angélica María Urquizo Alcívar**

**Riobamba, Ecuador. 2023**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero, con cédula de ciudadanía 1600845257, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: RECURSOS DIDÁCTICOS UTILIZADOS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN OCTAVO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 12 de enero del 2023.



---

Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero

C.I:1600845257

# DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

*en movimiento*



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
UNACH-RGF-01-04-08.11  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 13 días del mes de Enero de 2023, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero** con CC: **1600845257**, de la carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN titulado **RECURSOS DIDÁCTICOS UTILIZADOS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN OCTAVO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA** por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Escaneado el 13/01/2023 a las 10:00 AM  
ANGELICA MARIA  
URQUIZO ALCIVAR

---

Dra. Angélica Urquizo Alcívar  
TUTOR (A)

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en octavo de Educación General Básica, presentado por Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero, con cédula de identidad número 1600845257, bajo la tutoría de la Dra. Angélica María Urquizo Alcivar ; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los dos días del mes de febrero de 2023.

Sandra Tenelanda, MsC.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

Ximena Zúñiga, MsC.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

Luis Pérez, MsC.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

# CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
UNACH-RGF-01-04-02.20  
VERSIÓN 02: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, **Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero** con CC: **1600845257**, estudiante de la Carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**, Facultad de CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**, cumple con el 10%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND(ORIGINAL)**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 2 de febrero de 2023



DRA. ANGÉLICA URQUIZO  
TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a un ángel muy especial que siempre ha iluminado mi camino para llegar hasta donde hoy estoy, mi abuelito José, a mis padres, mi hermana, mi esposo, y toda mi familia, que desde el día cero fueron el pilar fundamental para impulsarme a cumplir una de mis metas. Gracias a ellos hoy estoy aquí siendo una profesional más de este país.

**Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero**

## **AGRADECIMIENTO**

Primero doy gracias a Dios y la Virgen de Agua Santa, por ser uno de los seres tan maravillosos que me han permitido cumplir varias de mis metas propuestas, agradezco el esmero y esfuerzo de mis padres, mi esposo y mi familia, quienes nunca se rindieron para que yo pudiese llegar hasta la meta final. También quiero resaltar un agradecimiento especial a todos mis docentes que formaron parte de mi superación profesional, en especial a la Mgs. Ximena Zúñiga, quien fue una impulsadora más para inspirarme cada día, por ser antes que docente un buen ser humano. Finalmente, expreso mis más sinceros agradecimientos a mi Tutora quien con su paciencia y delicadeza guío mi trabajo de titulación, quien siempre estuvo pendiente sin importar la hora y momento, a ella mis infinitas bendiciones y gratitud.

**Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero**

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR.....	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL .....	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO .....	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO .....	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS .....	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Antecedentes .....	16
1.2 Problema .....	17
1.2.1 Planteamiento del problema .....	17
1.2.2 Formulación del problema.....	18
1.2.3 Preguntas directrices.....	18
1.3 Justificación .....	18
1.4 Objetivos.....	19
1.4.1 Objetivo general .....	19
1.4.2 Objetivos específicos.....	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Estado del arte.....	20
2.2 Fundamento teórico .....	21
2.2.1 Recurso didáctico .....	21
2.2.2 Recursos didácticos para la Básica Superior en Matemáticas.....	21

2.2.3	Clasificación de los recursos didácticos para la Básica Superior en Matemáticas.....	21
2.2.4	Recursos didácticos sugeridos en la enseñanza-aprendizaje de la matemática para la Básica Superior. ....	23
2.2.5	Enseñanza-aprendizaje .....	26
2.2.6	Enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en la Básica Superior .....	26
2.2.7	Matemáticas en la Básica Superior.....	27
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....		30
3.1	Enfoque de la investigación .....	30
3.2.1	Cuantitativo .....	30
3.3	Tipo de investigación.....	30
3.3.1	De campo.....	30
3.3.2	Transversal.....	30
3.4	Diseño de la investigación .....	30
3.4.1	No experimental .....	30
3.5	Nivel de la investigación.....	30
3.6	Población y Muestra .....	31
3.6.1	Población .....	31
3.6.2	Muestra.....	31
3.7	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos. ....	32
3.7.1	Técnica.....	32
3.7.2	Instrumento.....	32
3.8	Técnicas para procesamiento de datos.....	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		33
4.1	Interpretación de resultados de la encuesta.....	33
4.2	Interpretación de resultados de la entrevista.....	39
4.3	Discusión .....	42

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....	43
5.1 Conclusiones .....	43
5.2 Recomendaciones .....	43
CAPÍTULO VI. PROPUESTA .....	44
6.1 Introducción .....	44
6.2 Presentación de la propuesta .....	44
6.3 Objetivos de la propuesta.....	44
6.3.1 General.....	44
6.3.2 Específicos.....	44
6.4 Requisitos para la implementación .....	45
6.5 Actividades de aprendizaje .....	45
6.5.1 Actividad 1. Adición de números enteros .....	45
6.5.2 Actividad 2. Fracciones equivalentes .....	49
6.5.3 Actividad 3. Poliedros regulares.....	51
6.5.4 Actividad 4. Funciones.....	55
BIBLIOGRAFÍA .....	58
ANEXOS .....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Características de Kmplot.....	25
<b>Tabla 2</b> Bloques curriculares del área de matemáticas .....	27
<b>Tabla 3</b> Objetivos generales del área de matemáticas .....	28
<b>Tabla 4</b> Estudiantes de Octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo .....	31
<b>Tabla 5</b> Recursos didácticos utilizados por el docente en las unidades temáticas.....	33
<b>Tabla 6</b> Porcentaje de utilización de recursos didácticos por los docentes. ....	35
<b>Tabla 7</b> Conocimiento de recursos didácticos de docentes a estudiantes. ....	36
<b>Tabla 8</b> Uso efectivo del recurso didáctico por parte del docente. ....	37
<b>Tabla 9</b> Recurso didáctico facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas. ....	38
<b>Tabla 10</b> Entrevista a docente.....	40
<b>Tabla 11</b> Temática a tratar .....	45
<b>Tabla 12</b> Temática 2 a tratar .....	49
<b>Tabla 13</b> Temática 3 a tratar .....	51
<b>Tabla 14</b> Temática 4 a tratar .....	55

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Porcentaje de utilización de recursos didácticos por los docentes.....	36
<b>Figura 2</b> Conocimiento de recursos didácticos de docentes a estudiantes. ....	37
<b>Figura 3</b> Uso efectivo del recurso didáctico por parte del docente.....	38
<b>Figura 4</b> Recurso didáctico facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas. ....	39
<b>Figura 5</b> Plataforma MathPapa.....	47
<b>Figura 6</b> Interfaz de la plataforma MathPapa.....	47
<b>Figura 7</b> Simulador Phet.....	50
<b>Figura 8</b> Interfaz de la plataforma GeoGebra.....	53
<b>Figura 9</b> Función 3D de GeoGebra .....	54
<b>Figura 10</b> Interfaz de la plataforma Kmplot.....	56

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Recursos Didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en Octavo de Educación General Básica”, propuso como objetivo identificar los recursos didácticos utilizados por los docentes en octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo. El enfoque fue cuantitativo, con diseño no experimental, de campo y transversal, cuyo alcance fue descriptivo-propositivo; la muestra utilizada fue de 39 estudiantes y 1 docente. Se utilizó como técnica la encuesta dirigida a estudiantes y una entrevista al docente. Llegando a concluir que el docente hace uso en un 83.63% de recursos didácticos como son textos impresos y tableros didácticos y existe un uso mínimo en lo que es materiales audiovisuales y tecnologías de la información y comunicación con un 16.37%. En base a la información recabada se propone 4 actividades de aprendizaje incorporando recursos como MathPapa, Kmplot, Geogebra y Phet como un aporte al proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas.

**Palabras claves:** recursos didácticos, enseñanza, aprendizaje, matemática.



# CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Los recursos didácticos son esenciales en las aulas de clase para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así que Ordoñez , Coraisaca y Espinoza (2020), sintetiza que los mismos impulsan al desarrollo de habilidades que permiten a los estudiantes comprender toda la información que es impartida por los docentes para así desarrollar un aprendizaje significativo.

Las sociedades de hoy son diversas, por tal razón su manera de aprender varía unas de otras. La educación en el siglo XXI está vinculada a las nuevas tecnologías de la información, debido a su avance en la sociedad, los docentes son los verdaderos héroes de capa azul quienes no solo deben actualizarse en nuevos recursos didácticos, sino más bien, deben manejarlos adecuadamente, porque día a día se va evolucionando en tecnología y ciencia lo cual repercute en el aprendizaje (Sanchez, 2020).

En la etapa escolar es fundamental para el desarrollo de las destrezas y habilidades, todo esto con el apoyo del docente, quien direcciona el desarrollo eficaz del proceso de aprendizaje, siendo complementado con los diferentes recursos didácticos y actividades a desarrollarse entre los estudiantes, así el profesor tiene la función de planificar, dirigir y controlar el proceso de enseñanza (Magdalena, 2016).

Siendo esencial que la sociedad tenga conocimiento acerca de todo lo que se está usando en los salones de clase por parte de los profesores para impartir los conocimientos necesarios a las nuevas generaciones. El trabajo de investigación consta de una estructura sólida de 6 capítulos definidos a continuación.

**CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.** - Se detalla lo referente a planteamiento del problema, la fundamentación del problema, las preguntas directrices y la justificación, las cuales dos darán un enfoque de la problemática y el porqué de la investigación.

**CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.** - En este capítulo encontraremos toda la información que sustentara nuestras variables de estudio, mismas que son tomadas de fuentes confiables como libros, revistas, artículos científicos.

**CAPITULO III: METODOLOGÍA.** - Se encuentra el diseño de la investigación, tipo, nivel, la población que corresponde a los estudiantes y docentes de matemáticas de Octavo de Educación General Básica “B”.

**CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.** - Aquí se detalla a toda la información recolectada mediante la aplicación de los instrumentos tanto a estudiantes como docentes.

**CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.** - Corresponde a la información que se ha llegado a determinar mediante la información obtenida, así como, lo que se puede recomendar para un mejoramiento de lo investigado.

**CAPITULO VI: PROPUESTA.** - Corresponde a una propuesta que se realiza para que se aplique en la institución que nos permitió realizar la investigación, misma que será útil para un mejor desempeño en la institución.

## 1.1 Antecedentes

Para la realización de la presente investigación se ha tomado en cuenta indagaciones bibliográficas similares al tema propuesto.

En la Escuela de Educación: Cruces y Provoste en su trabajo de investigación *“El uso del material y/o recursos didácticos proporcionados por el Ministerio de Educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de enseñanza básica” con el objetivo general “analizar diferentes tipos de materiales didácticos que entrega el Ministerio de Educación de Chile, que se pueden utilizar en el desarrollo de los ejes temáticos de la asignatura de matemática para el primer ciclo de enseñanza básica y su uso pedagógico”* concluye:

La utilización de recursos didácticos está conectada con el entorno, en el cual está inserto el establecimiento educacional y los conocimientos previos que posee el discente, por ello depende de estos factores la estrategia que utilice el docente en sus clases de matemáticas (2022).

Por otro lado, Minte, Sepúlveda, Díaz, & Payahuala (2020), en su trabajo denominado *“Aprender matemática: dificultades desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Básica y Media”*. Informan sobre la importancia de la asignatura de matemáticas dentro del currículo, siendo esencial para el desarrollo del pensamiento lógico, por ello trabajan con una muestra de 1253 estudiantes de séptimo y octavo año, con el objetivo de determinar las razones de la dificultad que presentan en la asignatura. De esta manera los autores mencionan que *“la materia es muy abstracta por la manera en como enseñan al no existir una didáctica adecuada con el uso de recursos didácticos, haciendo que el estudiante sea más distraído y no les guste la asignatura”*.

A su vez, Morales (2021) en su trabajo denominado *“Aprendizaje en el área de matemáticas una propuesta de recursos educativos digitales desde el enfoque de aprendizaje basado en problemas”*. Presentan sobre la dificultad de las matemáticas al momento que aprenden los estudiantes, para lo cual ha trabajado con una muestra de 7 grupos de trabajo con una sesión de 36 sesiones de clase. Donde concluye que los docentes utilizan clases rutinarias y el proceso de enseñanza-aprendizaje recae, por ello recalcan la importancia que los docentes cambien las rutinas de clase con recursos que sean más innovadores, ya que al realizar las sesiones de clase se evidencia que el cambio es rotundo, solo es cuestión de ser docentes caminantes con las sociedades actuales.

Mesa en su trabajo de investigación *“la enseñanza de las matemáticas a través de los recursos didácticos en la segunda mitad del siglo xx en Colombia: entre el uso racional y experimental. para que el alumno aprenda y el maestro enseñe”* con el objetivo general *“exponer en torno a los discursos a propósito de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, mediadas por el empleo de los materiales y los recursos didácticos; y a partir de allí, mostrar las relaciones de estos con el contexto educativo colombiano, para el periodo correspondiente a la segunda mitad del siglo XX en Colombia”* concluye:

La utilización de los recursos didácticos al interior del salón de clases, es una actividad supeditada a la voluntad del estudiante, por tanto, el maestro busca en este una actitud participativa, de forma que el material cumpliera con los objetivos

propuestos; logrando que los recursos didácticos fueran entendidos como aquellos que permitirían desarrollar la inteligencia matemática (2018, pág. 78).

Actualmente se propone una educación de calidad y calidez vinculada a nuevas estrategias y técnicas buscando un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, pero la realidad es que se sigue trabajando de manera rutinaria, provocando la falta de interés en los estudiantes, al no manejar recursos interactivos (Chicaiza, 2022, pág. 32).

## **1.2 Problema**

### ***1.2.1 Planteamiento del problema***

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas en la Básica Superior está enmarcado con los entes participativos de docentes, estudiantes y padres de familia. El rol de los profesores es arduo al momento de enseñar debido a que ellos buscan la manera de cómo llegar con el aprendizaje a los estudiantes, sin embargo no todos tienen conocimiento de lo que pueden hacer uso al momento de enseñar debido a varias circunstancias, por ejemplo, en América Latina según Murillo (2016) menciona que “en las aulas de clase muchas de las veces no disponen de muchos recursos por lo que los docentes no hacen uso y a su vez los estudiantes desconocen de los mismos” (pág. 14).

En el Ecuador “las malas prácticas pedagógicas motivadas por el escaso uso de materiales didácticos, hace que se observe un desinterés por parte de los estudiantes, lo que sin lugar a duda alarmó y trascendió al contexto” (Ordoñez, Coraisaca, & Espinoza, 2020). Dicho desconocimiento se visibilizó en los estudiantes de hoy en día por el gran avance y evolución de la sociedad. Por ello que “el no tener conocimiento acerca de las herramientas que se han utilizado en el desarrollo de sus clases hacen que los mismos tengan actitudes negativas hacia la asignatura” (Andrade, 2020, pág. 22).

En Pastaza “la falta de recursos didácticos en las instituciones repercutió en los estudiantes debido a que no han logrado comprender las temáticas y por ende desconocen lo que se usa para la clase” (Santi, 2019). Al no contar con un apoyo los docentes de materiales que permitan llegar con el aprendizaje, repercute para que los alumnos se acostumbren a lo rutinario, y en muchas de las veces se aburren al ser las clases monótonas.

En la Unidad Educativa “Primero de Mayo” en octavo año de Educación General Básica paralelo “B”, de acuerdo a los distintos instrumentos aplicados se determinó que los estudiantes tienen desconocimiento acerca de que recursos didácticos que hace uso su profesor, ya que generalmente se utilizan los textos, cuadernos de trabajo, las clases son impartidas mediante la utilización de la pizarra, pues se utiliza muy mínimo los recursos audiovisuales como PowerPoint, prezi, videos o películas.

Por otro lado, la Unidad Educativa “Primero de Mayo” no cuenta con el espacio necesario para recursos tecnológicos, tomando en cuenta que tienen laboratorios, pero con deficiente material. Sumado a todo esto los profesores no se están capacitando para ver nuevas maneras de cómo llegar con el aprendizaje por medio de recursos didácticos innovadores que existen actualmente, es así que los discentes no pueden notar cuáles son

esos medios que les está permitiendo comprender lo estudiado. Por ello la presente investigación pretende determinar lo que se está utilizando por los docentes en las aulas de clase. El desconocimiento que tiene la sociedad educativa por diversos factores ha hecho que la asignatura sea tildada como mala o difícil para aprenderla.

### **1.2.2 *Formulación del problema***

¿Cuáles son los recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas con los estudiantes de octavo de Educación General Básica en la “Unidad Educativa Primero de Mayo” en el periodo 2021-2022?

### **1.2.3 *Preguntas directrices***

- ¿Cuáles son los aspectos teóricos sobre los recursos didácticos para octavo año de Educación General Básica?
- ¿Qué recursos didácticos se están utilizando para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas con los estudiantes octavo año de Educación General Básica de la “Unidad Educativa Primero de Mayo”?
- ¿Qué recursos didácticos se podrían utilizar para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas con los estudiantes octavo año de Educación General Básica de la “Unidad Educativa Primero de Mayo”?

## **1.3 Justificación**

“Los recursos didácticos son los implementos fundamentales para un buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje” (Vargas, 2017). El presente proyecto de investigación pretende determinar los recursos didácticos que se están utilizando en los salones de clase de octavo de Educación General Básica de matemáticas en la Unidad Educativa Primero de Mayo con el fin de aportar nuevas propuestas o reforzar los que se encuentren como fruto de la investigación. Esto debido al desconocimiento tanto de los estudiantes como primeros entes del proceso, por otro lado, de la sociedad en general partiendo desde los padres de familia y el entorno.

A demás pretende dar a conocer los recursos didácticos que se están utilizando en las aulas de matemáticas de acuerdo a las unidades temáticas que tiene e la asignatura. Mediante la investigación bibliográfica se conocerán recursos didácticos que son aplicados en otros contextos y que podrían ser de utilidad y adaptados en el nuestro. Con la finalidad de brindar una propuesta, haciendo énfasis en los recursos que menos se utilices. Con ello el rol de las matemáticas no se verán como simples números y las aulas como centro de abastecimiento de información, sino como medios de formación para la vida.

Los beneficiarios serán los estudiantes y docentes del octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo, ya que por medio de una encuesta y a la vez una entrevista a la docente encargada de dicho curso, se determinará tanto la utilidad de recursos como también los que necesitan ser enfatizados. Con ello se va a contribuir a un desarrollo eficiente para la Institución. Es un proyecto factible pues se tiene

acceso a información bibliográfica, además se cuenta con la predisposición de las autoridades, docentes y estudiantes para realizar la investigación.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 *Objetivo general***

Identificar los recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas con los estudiantes de octavo de Educación General Básica en la “Unidad Educativa Primero de Mayo” en el periodo 2021-2022.

### **1.4.2 *Objetivos específicos***

- Realizar una investigación bibliográfica sobre los recursos didácticos sugeridos para octavo año de Educación General Básica.
- Diagnosticar los recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas con los estudiantes octavo año de Educación General Básica de la “Unidad Educativa Primero de Mayo”.
- Sugerir recursos didácticos para su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática con octavo año de Educación General Básica de la “Unidad Educativa Primero de Mayo”.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Estado del arte

Para el análisis del estado de arte se considera cada una de las variables, en este caso siendo: Los recursos didácticos y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Seguidamente se presentas indagaciones tanto a nivel internacional como nacional que servirán para fundamentar el marco teórico.

A nivel internacional, Vivanco ( 2021) en su trabajo titulado “Estrategias didácticas y su relación con la enseñanza-aprendizaje de matemática en estudiantes de décimo año del Colegio Bachillerato Pindal-2019”, cuya metodología aplicada es cuantitativa, permitiendo el analisis descriptivo mediante la especificación con números de una población, donde concluye que la didactica utilizada por el docente es esencial al momento de impartir los conocimientos, ya que de ello dependera para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea fructífero, donde exista una relación profesor-estudiante, creando espacios propios de conocimiento, para que no solo el docente sea portador del conocimiento sino tambien los alumnos.

Cruces & Provoste (2022) hacen énfasis en su trabajo titulado “El uso del material y/o recursos didácticos por el Ministerio de Educación en la enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la enseñanza básica”, donde expresa varios puntos interesantes acerca de la importancia de los recursos didacticos para el aprendizaje, tomando en cuenta que las matemáticas proporcionan un sinnúmero de herramientas que pueden utilizarse, bajo esta circunstancia el rol de los materiales didácticos juega un papel fundamental ya que serán los medios por donde el discente se nutre del conocimiento. Entonces al ser indispensables al momento de enseñar, permiten obtener un aprendizaje significativo.

A nivel nacional, Revelo, Lozano , & Romo, (2019) en un artículo titulado “La competencia digital docente y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática” manifiesta que con el avance de la sociedad, la misma que da pasos gigantados ha hecho que las formas de enseñar también vayan evolucionando, para que de esa manera el proceso de enseñanza-aprendizaje no pierda su meta. Por ello concluye que “ todos los docentes deben ir a la par con la evolución de las maneras de enseñar, desarrollando una mejor comprensión del conocimiento innovando el aprendizaje de la matemática” (pág. 16).

Erika Andrade de la Universidad Nacional de Chimborazo menciona que “ los docentes son en el ente principal al momento de enseñar, es por ello que deben adaptarse a la sociedades actuales, sus clases deben ser más emotivas al utilizar recursos didacticos modernos (Andrade, 2020)”. Concluye además que en el entorno en el cual nos encontramos podemos utilizar la tecnología la misma que cuenta con diversos recursos que son interesantes para los discentes y tomar en cuenta siempre que no todos aprenden de la misma manera y ser más equitativos al momento de realizar la planificación de la clase, donde se debe enfocar primeramente en el discente para de esa manera cumplir con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **2.2 Fundamento teórico**

### **2.2.1 Recurso didáctico**

“Un recurso didáctico es cualquier material que facilita al profesor su función: le ayuda a explicarse mejor para que los conocimientos lleguen de una forma más clara al alumno” (Lujan, 2016). “Son el apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Vargas, 2017, pág. 1).

“Los recursos pueden encontrarse bajo terminologías tan variadas como educación para la paz, educación para el desarrollo y educación intercultural” (Area, Parcerisa, & Rodriguez, 2010, pág. 78).

### **2.2.2 Recursos didácticos para la Básica Superior en Matemáticas**

La educación cuenta hoy con nuevas formas de enseñar y aprender, tornándose prioritaria la incorporación e incremento de los nuevos recursos didácticos interactivos para innovar la enseñanza en los estudiantes, a fin de fortalecer su motivación y desempeños críticos y reflexivos en todas las asignaturas, en particular en la asignatura de matemáticas (Chancusig, y otros, 2017). “Se entiende por recurso cualquier material, no diseñado específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento determinado, que el Profesor decide incorporar en sus enseñanzas” (Flores, Lupiañez, Berenguer, Marín, & Molina, 2011, pág. 8). “Todo docente a la hora de enfrentarse a la clase debe seleccionar los materiales que tiene pensado utilizar, lo cual es fundamental elegirlos adecuadamente porque constituyen herramientas para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje” (Guzmán & Jeri, 2020, pág. 5).

### **2.2.3 Clasificación de los recursos didácticos para la Básica Superior en Matemáticas**

Se toma en cuenta la siguiente clasificación que ha sido tomada por varios autores en las diferentes investigaciones, “Los recursos didácticos se clasifican en: textos impresos, material audiovisual, tableros didácticos y medios informáticos” (Moya, 2010, pág. 2).

**Textos impresos.** “Entendemos como todo aquel recurso educativo que se presenta al alumnado utilizando un soporte físico exclusivo (...) Consta de una exposición de información compuesta por textos e imágenes” (Alvarez, 2015, pág. 3).

“Pueden ser manuales, libros de estudio, cuadernos de ejercicios, revistas anuarios” (Moya, 2010, pág. 2)

**Libros de estudio.** “Los libros de texto son un recurso necesario en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias y deben considerar, entre otros, a los elementos curriculares: objetivos de aprendizaje, contenidos matemáticos y evaluación” (Montaluisa, Salas, Canga, & Ponce, 2021). A más de ello su importancia radica que son la base para transmitir el conocimiento, gracias a ellos se obtiene y proporciona información.

El ministerio de Educación proporciona los textos escolares cada inicio del periodo académico. Pero los docentes también pueden hacer uso de otros textos que ayuden a cumplir los objetivos de la clase.

**Cuadernos de ejercicios.** Son aquellos que utilizan los estudiantes para tomar sus apuntes, y a la vez realizar los respectivos ejercicios. Esenciales para el desarrollo del aprendizaje significativo.

**Revistas.** Son esenciales para los docentes ya que gracias a ellas pueden retroalimentarse sus conocimientos. Existen varias revistas que contienen material para el área de matemáticas.

**Material audiovisual.** “Son instrumentos tecnológicos que presentan la información utilizando sistemas acústicos, ópticos o una combinación de ambos y que, por lo tanto, pueden servir de complemento a los medios de comunicación clásicos de la enseñanza” (Biblioteca UJI, 2020).

Según (Moya, 2010) “los subdivide en proyectables, videos y películas”.

**Proyectables.** Son aquellos que se utilizan para compartir información por medio de una pantalla. Existen varias aplicaciones que permiten esta función.

Dentro de la innovación educativa se utilizan herramientas tecnológicas que facilitan la manipulación de la información, existe una gran gama de herramientas ofimáticas dinámicas y atractivas para uso de presentaciones, haciendo posible que el usuario pueda desarrollar toda su creatividad (Barcía & Mendoza, 2020, pág. 431).

**PowerPoint.** Una herramienta estándar a nivel mundial que lo usan todas las personas tanto en empresas, instituciones educativas, entre otros.

El PowerPoint es un apoyo para el expositor, por lo tanto, lo más importante en toda presentación oral es lo que el emisor comunica a través de sus palabras. En este sentido, debe ser entendido como una ayuda o un complemento, que permite orientar al público, hacer explícitas las ideas más importantes mencionadas por el emisor y mostrar imágenes u otros elementos visuales (Barros, 2017).

Recurso fundamental para manejar en las aulas de clase de la básica media debido a su funcionalidad, sobre todo porque en la actualidad los estudiantes se familiarizan más con la tecnología.

**Prezi.** Es un recurso tecnológico que forma parte de esta puesta en práctica como servicio en línea gratuito, y ofrece la posibilidad de realizar presentaciones de forma colaborativa y en línea, ya sea de manera sincrónica o asincrónica, con lo cual una o varias personas pueden trabajar en la elaboración de una misma presentación, es decir cambia radicalmente la forma de comunicar al usuario la información (Granda, Jaramillo, & Espinoza, 2018).

**Canva.** No es muy conocida por la comunidad educativa, sin embargo, es una excelente herramienta que permite crear contenido en cuestión de minutos y muy sencilla. Una vez que los discentes tengan conocimiento su uso no será complejo debido a que está

acorde a la sociedad de hoy en día. “Canva nos ofrece distintos elementos (fondos, tipografías, fotografías, dibujos, etc) que simplemente tenemos que arrastrar sobre esa superficie de trabajo y modificar como queramos” (Pérez, 2020).

Cuando empezamos a trabajar en con Canva lo primero que tenemos que definir son las dimensiones del lienzo sobre el que vamos a diseñar. Existen un montón de lienzos con dimensiones predeterminadas: documentos A4, post para Twitter, para Instagram, infografías, presentaciones, etc. Pero lo más interesante, es que podemos crear una superficie de trabajo con medidas personalizadas, expresadas en píxeles, pulgadas, centímetros o milímetros (Pérez, 2020).

**Videos, Películas.** Son las más utilizadas por la sociedad actual, por lo que su utilización radica en lo constante que se usan. “Los recursos audiovisuales pueden ser una útil e innovadora alternativa debido a su creciente consumo, especialmente entre los jóvenes, de productos audiovisuales, como películas, series, videojuegos o vídeos de Youtube, posibilitando un refuerzo fuera del aula” (Ramos & Miguel, 2020). El docente debe hacer uso más seguido puede ser de películas donde impartan el contenido científico, en algunos casos documentales muy importante dentro de la historia de la matemática.

**Tableros didácticos.** Conocidos también como pizarras las comunes que se usan en los salones de clase, desde antaño se ha utilizado las pizarras te tizas, seguidamente de las blancas, donde se hace uso de marcadores y también las digitales.

**Tecnologías de la información y comunicación.** Son diseñados para interactuar con el usuario, la utilización de estos recursos didácticos supone un gran avance en la didáctica general (...) La utilización de medios interactivos contempla la utilización de una serie de programas que, aunque no tienen como meta la educación, proporcionan múltiples aplicaciones a la educación y convierten al ordenador e internet en un medio eficaz para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Vargas, 2017, pág. 2).

#### ***2.2.4 Recursos didácticos sugeridos en la enseñanza-aprendizaje de la matemática para la Básica Superior.***

Tras dar un giro la sociedad como también las nuevas formas de aprender y enseñar, han nacido recursos didácticos que han sido de uso factible dando resultados positivos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en la Básica superior. Conoceremos entre los más relevantes que se manejan actualmente y han sido experimentadas en otras instituciones.

**Tecnologías de la información y comunicación (TICs).** Según Alvarez menciona que “son aquellos materiales compuestos por medios digitales que permiten facilitar el desarrollo del aprendizaje, los mismos que deben cumplir con las condiciones de ser educativos, digitales y abiertos” (2021, pág. 8).

Por otro lado, tenemos a la UNESCO quien enfatiza que “los recursos digitales son sumamente importantes en la actualidad, permitiendo así la ampliación al acceso educativo

y avanzando en la inclusión, debido a la conformación de la sociedad y el contexto en cual se encuentra” (2022).

Por su parte, (UNESCO, 2015 citado en Alvarez M. , 2021) indica que estos recursos tienen un potencial relevante dentro de las instituciones educativas, las cuales deben:

- Ser un apoyo para los profesores en diseño de espacios apropiados para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Identificar, desarrollar y acoplar recursos creados en otros lugares.
- Incentivar a la participación, la creatividad de los estudiantes.
- Proporcionar incentivos para la adquisición y la adaptación del material de aprendizaje.
- Reconocer el papel importante que desempeñan los recursos didácticos digitales.

“El uso de las tecnología flexible y accesible TICs son un método integrado en red y software que permiten un práctico tratamiento de datos y facilitan la comunicación, integrados por los siguientes elementos” (Gongora, 2016, págs. 25,26).

- Hardware o microelectrónica: soporte físico que contribuye al tratamiento de la información.
- Software: conjunto de programas informáticos.
- Infraestructuras de telecomunicaciones: encargadas de la transmisión de información.

A continuación, se presentan recursos didácticos digitales, los mismos que han sido ya probados en otras instituciones educativas y que han tenido resultados favorables y a su vez son requeridos dentro de las falencias existen tanto por docentes como por estudiantes.

***Kmplot.*** “Es un trazador de funciones matemáticas creado una comunidad internacional que desarrolla software libre (KDE), misma que contiene un potente procesador que permite el trazar diferentes funciones de manera simultánea, combinando los elementos y creando nuevas funciones”(Dieter, Rodrigues, & Saxton, 2021).

Por otro lado, según Carreño indica que el código de trabajo de Kmplot es bajo TrueTex, a más de ello hace énfasis que a nivel gráfico el programa presenta otras disposiciones como la dinámica del plano cartesiano, donde se puede evidenciar las características tanto gráficas como algebraicas (2020).

A continuación las características principales con las que cuenta Kmplot tanto gráficas, numéricas y visuales que ayudan al aprendizaje de funciones matemáticas.

**Tabla 1**

*Características de Kmplot*

---

<b>Características de Kmplot</b>	
<b>Gráficos</b>	<b>Numéricas y Visuales</b>
Cartesianas explícitas de la forma $y = f(x)$ .	Rellenado y cálculo del área entre el gráfico y el primer eje.
Paramétricas, donde los componentes x e y se especifican como funciones de una variable independiente.	Encuentra valores máximos y mínimos.
Polares, de la forma $r = r(\theta)$ .	Cambia parámetros de la función dinámicamente.
Implícitas donde las coordenadas x e y se relacionan a través de una expresión.	Dibuja Funciones derivadas.
Gráficos diferenciales explícitos.	Dibuja funciones integrales.

---

*Nota.* Reproducida por el Manual de Kmplot (Dieter, Rodrigues, & Saxton, 2021).

- **¿Cómo utilizar Kmplot?**

- 1.- Ingresamos al programa en el computador o tablet.
- 2.- Una vez abierto, nos dirigimos a la barra lateral izquierda donde existe una pestaña que dice “crear” hacemos click en la misma seleccionando grafico cartesiano.
- 3.- Ingresamos el texto ( función que se va ha realizar ).
- 4.- Arrastrar el elemento en la barra lateral izquierda para clonar la trama, remplazamos y obtenemos la gráfica.
- 5.- En la barra de estado en la parte inferior de la ventana se muestran las coordenadas de la posicion.
- 6.- Tomar en cuenta que si el gráfico toca el eje horizontal , la raiz tambiens e mostrará en dicha barra.
- 7.- Se puede guardar los archivos en la parte superior dar click en el boton archivo y selleccionar guardar.

**MathPapa.** Es una aplicación basada en el álgebra que se puede tener tanto en un computador como también en el celular, está en inglés, pero sin embargo se puede traducirla a español. “Es una calculadora de algebra que permite resolver ecuaciones paso a paso, también incluye varios recursos interactivos donde no solo permite resolver sino ver videos y ejercicios de práctica” (Delgado, 2018, pág. 67). Permite la resolución de ecuaciones,

desigualdades, gráficas de ecuaciones, evalúa expresiones, sistema de ecuaciones, entre otras actividades.

- **¿Cómo utilizar MathPapa?**

1.-Descargamos la aplicación ingresando al link <https://appparapc.com/apk/355862/>, si es para celular se ingresa a Play Store para la descarga.

2.- Una vez con la aplicación podemos traducir la a español haciendo clic derecho y cambiamos el idioma.

3.- Posteriormente escribimos el problema a resolver y obtenemos la explicación paso a paso.

**Phet.** “Consiste en un simulador muy fácil de usar, el cual permite utilizar varias aplicaciones del área, cuenta con pantallas amigables para su uso y evaluaciones para mirar nuestro avance en él conocimiento” (Noroña, 2022, pág. 13).

**GeoGebra.** “Consiste en una herramienta la misma que permite modelar cálculos algebraicos y geométricos, con ello permite a los estudiantes que piensen matemáticamente y aumenten su nivel de comprensión y sean capaces de resolver problemas del diario vivir” (Jiménez & Jiménez, 2017). Muy útil dentro de los salones de clase debido a su funcionalidad, en el estudio de geometría es muy amplio las diferentes actividades que en él pueden realizarse, permitiendo así “la dinamización de las temáticas mediante procesos visuales de gráficas, figuras con sus respectivos movimientos y transformaciones, a más de ello se puede dar una expresión verbal, comunicando, redactando juicios de valor propios del lenguaje matemático” (Benavides, Benavides, & Jumbo, 2017).

### **2.2.5 Enseñanza-aprendizaje**

“El proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje” (Alvarado, 2018). Son los estudiantes quienes construyen su conocimiento leyendo, aportando, reflexionando sobre sus experiencias e intercambiando ideas con compañeros y profesores.

### **2.2.6 Enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en la Básica Superior**

La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos, es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo (Ministerio De Educación del Ecuador, 2016).

**Enseñanza.** En la enseñanza de la matemática no se debe descartar ninguna forma de razonamiento: inductivo o deductivo (...) Esta forma de razonar requiere de una madurez que recién comienza a alcanzarse en los últimos años de la adolescencia y cuyo pleno manejo requiere de un desarrollo más profundo del pensamiento. (Crespo, 2005, pág. 24). “La

enseñanza implica la interacción de tres elementos: el profesor, docente o maestro; el alumno o estudiante; y el objeto de conocimiento” (Palomino, 2022, pág. 18).

**Aprendizaje.** Consiste en toda la adquisición de conocimientos que tiene una persona a lo largo de su diario vivir, según (Zapata) menciona que:

El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación (2015, pág. 5).

Se puede decir que el aprendizaje es fundamental dentro de la formación del ser humano desde los inicios de su vida, todo el conocimiento que va adquiriendo contribuye a su desarrollando en la vida.

**Proceso de enseñanza-aprendizaje.** Consiste en la interacción tanto de estudiante como profesor, donde las dos partes se nutren mutuamente de conocimiento, es decir los dos aprenden y enseñan a la par, siendo la comunicación la vía principal de la transmisión del conocimiento para el cumplimiento de objetivos (Meneses, 2003, pág. 3).

### 2.2.7 *Matemáticas en la Básica Superior*

“Los textos Matemática 8, 9 y 10 están orientados a trabajar, de manera progresiva, distintas destrezas con criterios de desempeño, a partir de situaciones de aprendizaje-enseñanza que exigen conocimientos, razonamientos y aplicaciones en la práctica” (Ministerio de Educación, 2014, pág. 3).

Según (Ministerio de Educación, 2014) “la matemática en la Básica Superior se divide en tres bloques curriculares como se muestra en la tabla 1: Álgebra y Funciones, Geometría y Medida, Estadística y Probabilidad”.

**Tabla 2**

*Bloques curriculares del área de matemáticas*

	Lógica y conjuntos
Álgebra y funciones	Conjuntos numéricos, operaciones y propiedades, orden y propiedades. Matrices, sistemas de ecuaciones lineales, $R^2$ y $R^3$ . Funciones
Geometría y medida	Lógica y conjuntos.

---

	Conjuntos numéricos, operaciones y propiedades, orden y propiedades.
	Polígonos, Círculo, Sólidos, Transformaciones.
	Medidas.
	Lógica y conjuntos
Estadística y Probabilidad	Conjuntos numéricos, operaciones y propiedades, orden y propiedades.
	Funciones, Funciones reales, Funciones de distribución de probabilidad.
	Tratamiento y representación de datos.

---

*Nota.* Reproducida de currículo de EGB Y BGU Matemática (Educación, págs. 56-57) por el Ministerio de Educación del Ecuador (2016). De la misma manera se establecen como están dispuestos cada uno de los objetivos generales del área de matemáticas, como se muestran a continuación.

### Tabla 3

*Objetivos generales del área de matemáticas*

---

#### OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

Código	Objetivo General
OG.M.1	Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial mediante la aplicación de las operaciones básicas de los diferentes conjuntos numéricos, y el uso de modelos funcionales, algoritmos apropiados, estrategias y métodos formales y no formales de razonamiento matemático, que lleven a juzgar con responsabilidad la validez de procedimientos y los resultados en un contexto.

---

- 
- OG.M.2 Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para así comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país, y tomar decisiones con responsabilidad social.
- OG.M.3 Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémica del medio.
- OG.M.4 Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.
- OG.M.5 Valorara, sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural.
- OG.M.6 Desarrollar la curiosidad y a la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación.

---

*Nota.* Reproducida de currículo de EGB Y BGU Matemática (Educación, pág. 60) por el Ministerio de Educación del Ecuador (2016).

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

#### **3.2.1 *Cuantitativo***

Porque mediante el proceso investigativo se va evidenciando los resultados mediante la generación de datos que fueron procesados estadísticamente, con ello teniendo una aproximación a la realidad del problema investigado. Según (Sánchez, 2019) “ el enfoque cuantitativo se denomina porque trata con fenómenos que se pueden medir a través de utilización de técnicas estadísticas”.

### **3.3 Tipo de investigación**

#### **3.3.1 *De campo***

Ya que la investigación se obtuvo información y datos del lugar de estudio, a través de una encuesta aplicada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo. Según (Leyva & Guerra, 2022) “ la investigación de campo permite la recolección de datos en un ambiente real no controlado”.

#### **3.3.2 *Transversal***

La información recopilada fue en un periodo de tiempo el cual fue en el periodo 2021-2022. “La investigación transversal consiste en un método no experimental descriptivo y analítico para analizar datos en un momento determinado” (Rodríguez & Mendivelso, 2018).

### **3.4 Diseño de la investigación**

#### **3.4.1 *No experimental***

La investigación es no experimental debido a que las variables no fueron manipuladas de manera, se observó el problema en su ambiente natural. De acuerdo a (Alvaréz, 2020) “ la investigación transversal consiste cuando el investigador no ha realizado una manipulación de las variables estudiadas”.

### **3.5 Nivel de la investigación**

#### **3.5.1 *Descriptiva***

La investigación fue descriptiva ya que se determinó los recursos didácticos que se utilizan en octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo. Para (Arias, 2023) “ el nivel de investigación descriptiva permite analizar las características de un población a estudiar sin conocer las relaciones entre ellas, lo que hace es resumir, definir y clasificar”.

### 3.5.2 *Propositiva*

Debido a que se apoyó en una necesidad existente descubierta al momento de la investigación mediante la recopilación de información al aplicar la encuesta a los estudiantes. “Al ser propositiva se fundamenta en una necesidad existente de una población investigada” (Soto, 2020).

## 3.6 Población y Muestra

### 3.6.1 *Población*

La población está constituida por los docentes y estudiantes de matemáticas de octavo año de Educación General Básico de la Unidad Educativa Primero de Mayo.

#### *Tabla 4*

*Estudiantes de Octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo*

---

<b>Tabla N°1 Población</b>	
<b>POBLACIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>
Docentes del área de matemáticas de Octavo de Educación General Básico.	1
Estudiantes de Octavo Paralelo “A”	38
Estudiantes de Octavo Paralelo “B”	39
Estudiantes de Octavo Paralelo “C”	37
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>

---

*Nota.* Fuente: Datos extraídos de la secretaria de la Institución. Elaborado por: Joselyn Arévalo

### 3.6.2 *Muestra*

La muestra de la investigación se basa en un modelo no probabilístico y a criterio de la investigadora se trabajó con los estudiantes del Octavo año paralelo “B” y el docente del área de Matemática de la Unidad Educativa “Primero de Mayo”.

### **3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.**

#### **3.7.1 Técnica**

**Encuesta.** Permite recabar información del problema y que fue aplicada de manera online en la Institución Educativa.

**Entrevista.** Permite obtener información del problema y que fue aplicada de manera directa al docente de la Institución Educativa.

#### **3.7.2 Instrumento**

**Cuestionario.** Este instrumento fue realizado con la finalidad de recolectar datos informativos basados en las variables involucradas en la investigación, se contó con 1 cuestionario para los estudiantes.

**Guía de entrevista.** Este instrumento fue realizado con la finalidad de obtener información basada en las variables involucradas en la investigación, se contó con 1 guía de entrevista para el docente de matemáticas de Octavo de Educación General Básica.

### **3.8 Técnicas para procesamiento de datos.**

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó estadística descriptiva. Para el procesamiento de datos se utilizó el paquete informático de Microsoft Office Excel, mediante el cual se establecerán cuadros y gráficos estadísticos.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Interpretación de resultados de la encuesta

Encuesta aplicada a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica paralelo “B” de la Unidad Educativa “Primero de Mayo”.

#### 4.1.1 Pregunta 1.

**Enunciado.** En la siguiente tabla seleccione los recursos didácticos utilizados por su docente en cada una de las unidades temáticas.

**Tabla 5**

*Recursos didácticos utilizados por el docente en las unidades temáticas.*

RECURSOS DIDÁCTICOS	UNIDADES TEMÁTICAS									
	Números Enteros		Números Racionales		Cuerpos Geométricos y Figuras Planas		Leyes de la Lógica Funciones.			
<b>TEXTOS IMPRESOS</b>	Texto de Estudio.	14	35.89%	11	28.20%	12	30.76%	12	30.76%	
	Cuaderno de ejercicios.	14	35.89%	11	28.20%	12	30.76%	12	30.76%	
	Impresos varios (ejercicios, lecturas).	14	35.89%	11	28.20%	12	30.76%	12	30.76%	
<b>MATERIALES</b>	Videos, Películas.	4	10.25%	10	25.64%	6	15.38%	4	10.25%	

<b>AUDIOVISUAL ES</b>	Presentaciones	4	10.25%	10	25.64%	6	15.38%	4	10.25%
	(Power Point, Pdf, Prezzi)								
	Audios, Músicas.	4	10.25%	10	25.64%	6	15.38%	4	10.25%
<b>TABLEROS DIDÁCTICOS</b>	Pizarra	13	33.33%	13	33.33%	13	33.33%	11	28.20%
	Papel Periódico	13	33.33%	13	33.33%	13	33.33%	11	28.20%
<b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>	Video Juegos Educativos.	3	7.29%	7	17.94%	9	23.07%	4	10.25%
	Simuladores en Softwares.	3	7.29%	7	17.94%	9	23.07%	4	10.25%
	Aulas Virtuales.	3	7.29%	7	17.94%	9	23.07%	4	10.25%
<b>TODOS LOS ANTERIORES</b>		13	33.33%	10	25.64%	9	23.07%	10	25.64%
<b>NINGUNO</b>		2	5.12%	1	2.56%	2	5.12%	2	5.12%
<b>OTRO (INDIQUE CÚAL)</b>		8	20.51%	6	15.38%	8	20.51%	6	15.38%

*Nota.* Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

**Análisis e interpretación.** Dentro de la temática de Números Enteros el 35.89% de estudiantes opinan que el docente utiliza como recurso didáctico los textos impresos, el 33.33% tableros didácticos como también hace uso de todos los recursos didácticos mencionados, el 20.51% hace uso de otros recursos didácticos, el 10.25% de materiales audiovisuales, el 7.29% de tecnologías de la información y comunicación y el 5.12% no hace

uso de ningún recurso didáctico el docente. Dentro de la temática de Números Racionales el 33.33% de estudiantes opinan que el docente utiliza los tableros didácticos, el 28.20% textos impresos, el 25.64% hace uso de todos los recursos mencionados como también materiales audiovisuales, el 17.94% tecnologías de la información y comunicación, el 15.38% hace uso de otros recursos didáctico y el 2.56% no hace uso de ninguno. Dentro de la temática de Cuerpos Geométricos y Figuras planas el 33.33% de estudiantes opinan que el docente utiliza tableros didácticos, el 30.76% textos impresos, el 23.07% tecnologías de la información y comunicación, así como todos los mencionados, el 20.51% utiliza otros recursos didácticos, el 15.38% materiales audiovisuales y el 5.12% no hace uso de ninguno. Finalmente, en la temática de Leyes de la Lógica y Funciones el 30.76% de estudiantes opinan que el docente utiliza textos impresos, el 28.20% tableros didácticos, el 25.64% todos los recursos didácticos mencionados, el 15.38% hace uso de otros recursos didácticos, el 10.25% materiales audiovisuales, así como tecnologías de la información y comunicación y el 5.12% no hace uso de ninguno. De esta manera de evidencia que la mayoría de estudiantes opinan que en la temática de Números Enteros su docente hace uso de todos los recursos mencionados, pero sin embargo tiene un realce textos impresos. En la temática de Números Racionales y Cuerpos Geométricos y Figuras utiliza mayormente los tableros didácticos. En la temática de Leyes de la Lógica Funciones el profesor utiliza más los textos impresos, pero también todos los recursos mencionados.”

#### 4.1.2 *Pregunta 2.*

**Enunciado.** ¿De acuerdo a la escala siguiente, en qué porcentaje considera usted que su docente utiliza los recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas?

**Tabla 6**

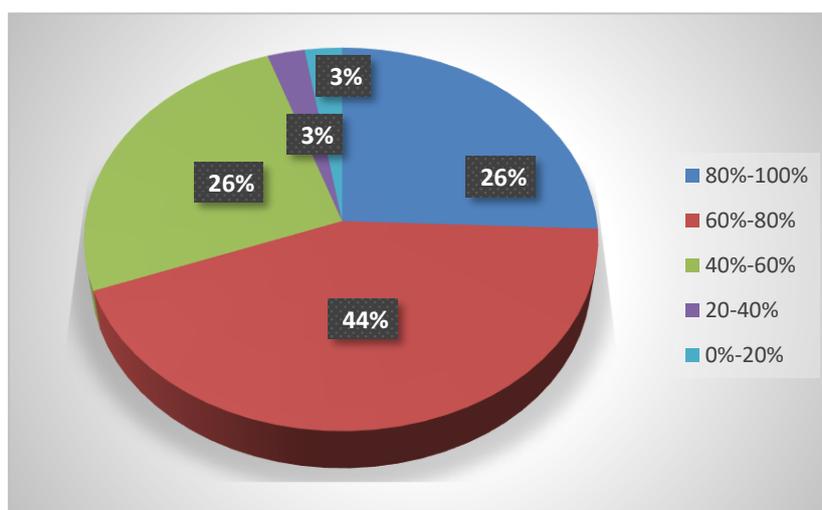
*Porcentaje de utilización de recursos didácticos por los docentes.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
80%-100%	10	26%
60%-80%	17	44%
40%-60%	10	26%
20-40%	1	3%
0%-20%	1	3%

**Nota.** Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

**Figura 1**

*Porcentaje de utilización de recursos didácticos por los docentes.*



*Nota.* Fuente: Tabla N° 6

**Análisis e interpretación.** El 44% de los estudiantes expresó que su docente de matemáticas hace uso de los recursos didácticos en una escala del 60%-80%, el 26% menciona que hace uso de 80%-100% y de 40%-60%, mientras que el 3% menciona que hace uso de 0% a 40%. La mayoría de los estudiantes mencionaron que sus profesores hacen uso de los recursos didácticos en una escala del 60% al 80%.

#### **4.1.3 Pregunta 3.**

**Enunciado.** Durante el desarrollo de la clase su docente le da a conocer que recurso didáctico está utilizando.

**Tabla 7**

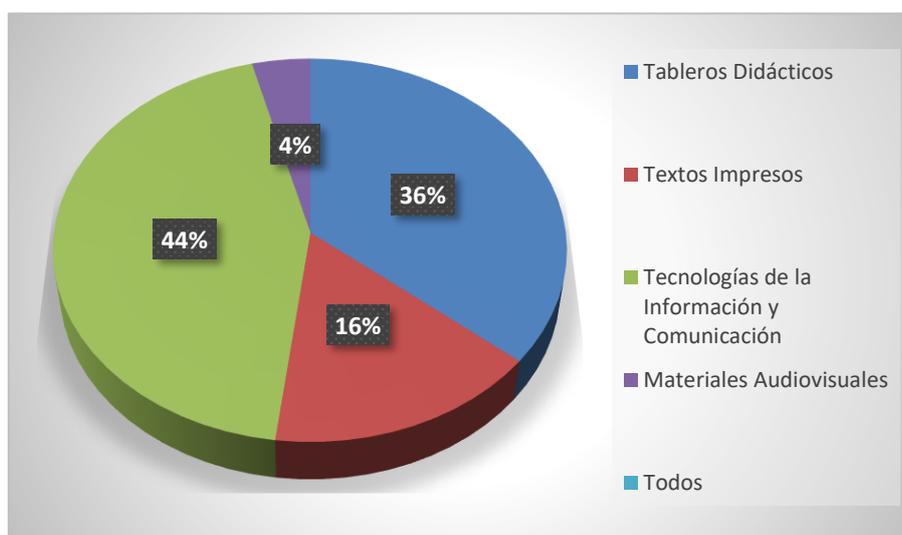
*Conocimiento de recursos didácticos de docentes a estudiantes.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	36%
Casi Siempre	12	31%
Ocasionalmente	5	13%
Casi Nunca	3	7%
Nunca	5	13%

*Nota.* Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes.

**Figura 2**

*Conocimiento de recursos didácticos de docentes a estudiantes.*



*Nota.* Fuente: Tabla N° 7

**Análisis e interpretación.** El 36% de los estudiantes encuestados opinan que el docente Siempre les da a conocer los recursos didácticos que hace uso, el 31% menciona casi siempre, el 13% ocasionalmente y nunca, el 7% casi nunca. De acuerdo a la información obtenida se evidencia que el docente siempre da a conocer que recurso didáctico hace uso durante su clase.

#### **4.1.4 Pregunta 4.**

**Enunciado.** ¿Cómo considera usted que su docente está haciendo uso efectivo de los diferentes recursos didácticos para el desarrollo de la clase? Justifique su respuesta.

**Tabla 8**

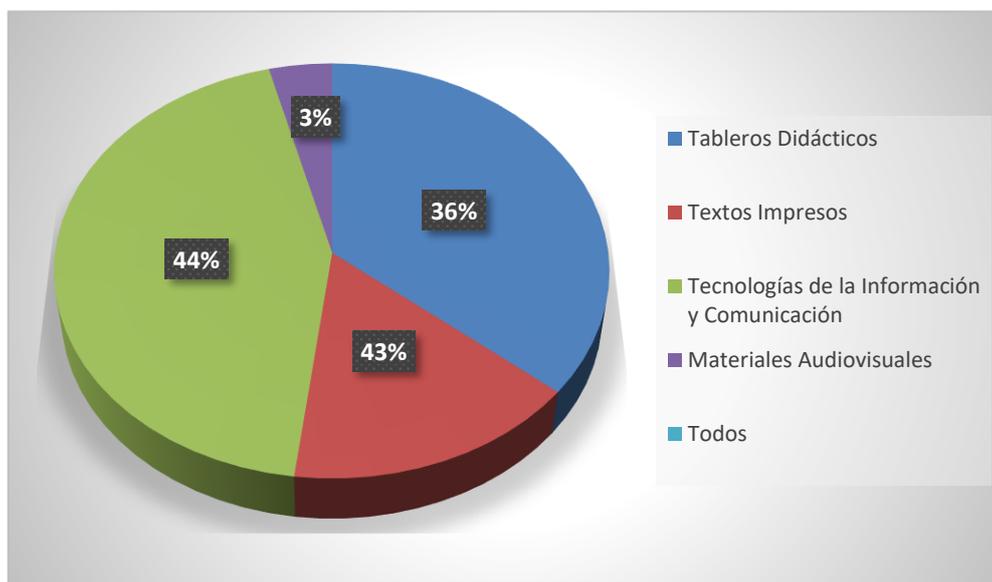
*Uso efectivo del recurso didáctico por parte del docente.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	9	23.00%
Bueno	17	43.00%
Regular	11	28.00%
Malo	1	3.00%
Pésimo	1	3.00%

*Nota.* Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes. Elaborado por: Joselyn Arévalo.

**Figura 3**

*Uso efectivo del recurso didáctico por parte del docente.*



*Nota.* Fuente: Tabla N° 8

**Análisis e interpretación.** El 43% de los estudiantes opinan que los docentes hacen un uso bueno, el 28% regular, el 23% excelente y el 3% malo y pésimo. De los resultados obtenidos se puede decir que la mayoría de estudiantes mencionan que hace un buen uso de los diferentes recursos didácticos, además mencionaron en sus opiniones personales que los recursos como textos, pizarra y la mera de explicar hace que lo que utiliza sea bueno y entendible.

#### **4.1.5 Pregunta 5.**

**Enunciado.** ¿Cuál de los recursos didácticos utilizados por su docente considera usted que le facilitaron el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el presente año lectivo? Justifique la respuesta.

**Tabla 9**

*Recurso didáctico facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas.*

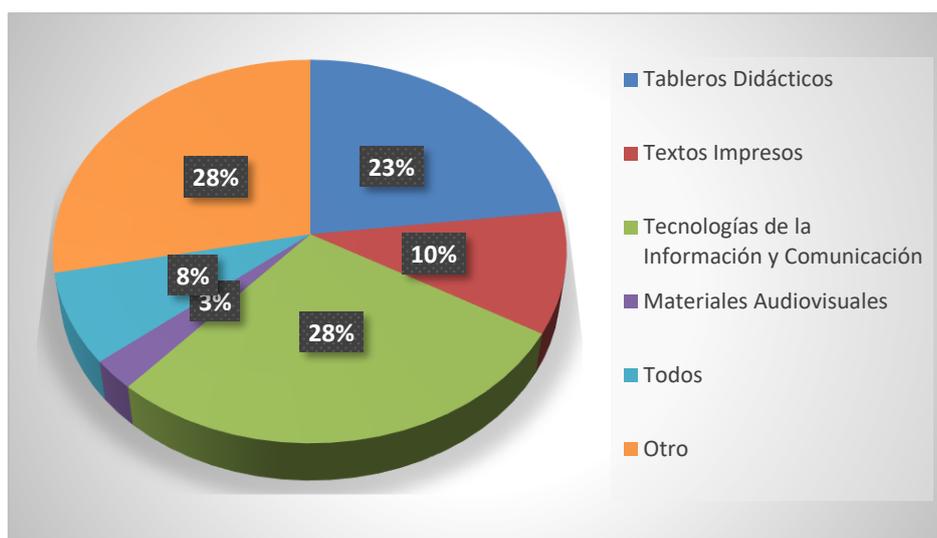
Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Tableros Didácticos	9	23.00%
Textos Impresos	4	10.00%
Tecnologías de la Información y Comunicación	11	28.00%

Materiales Audiovisuales	1	3.00%
Todos	3	8.00%
Otro	11	28%

Nota. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes. Elaborado por: Joselyn Arévalo.

#### Figura 4

Recurso didáctico facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas.



Nota. Fuente: Tabla N°9

**Análisis e interpretación.** El 28% de los estudiantes opinan que las Tecnologías de la Información y Comunicación, el otro 28% otros recursos didácticos (en sus opiniones personales los recursos didácticos mencionados están dentro de las Tic's), el 23% tableros didácticos, el 10% textos impresos, el 8% todos los recursos didácticos y el 3% materiales audiovisuales. Mediante la información obtenida se determina que los recursos didácticos que más facilitaron el proceso de enseñanza-aprendizaje son las tecnologías de la información y comunicación, así como el fomix, cartulina, espuma flexs, y textos.

#### 4.2 Interpretación de resultados de la entrevista

Entrevista dirigida a los docentes de octavo año de Educación General Básica paralelo "B" de la Unidad Educativa "Primero de Mayo".

**Tabla 10**

*Entrevista a docente.*

---

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
¿Según su criterio que es un recurso didáctico?	Es un material que ayuda a los estudiantes en proceso de enseñanza y facilita que ellos aprendan de mejor manera los contenidos.
En el desarrollo de su clase, usted da a conocer a sus estudiantes que recurso didáctico está haciendo uso.	Por lo general siempre digo hoy vamos a trabajar con el texto, o en otros casos en GeoGebra o con el juego geométrico.
¿En qué porcentaje considera usted que está haciendo uso de los recursos didácticos?	Debido a que no disponemos de muchos en la institución de un 60% a 80%. En temas como geometría y medida por lo general siempre uso al 100%.
¿Cuál de los recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Números Enteros?	Todos los que tenga a mi disposición como textos, material audiovisual, la pizarra mismo incluso vemos documentales del surgimiento de los números. Como me vaya acoplando a mi planificación.
¿Cuál de los recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Números Racionales?	De igual manera hago uso de todo lo que este a mi disposición.
¿Cuál de los recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Cuerpos Geométricos y Figuras Planas?	Como para el resto de temas de lo que dispongo hago uso, a veces si me falta algo veo que los estudiantes pueden traer a clase y este a su alcance les solicito.

---

---

<p>¿Cuál de los recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Leyes de la Lógica y Funciones?</p>	<p>Un tema un poco complejo por lo que la mayor parte trabajo en la pizarra y textos y para simulaciones utilizo geo gebra.</p>
<p>Al momento de que usted hace uso de los recursos didácticos para impartir las diferentes temáticas. ¿Cómo considera usted la adquisición de los conocimientos por parte de sus estudiantes?</p>	<p>Veo que, si aprenden, claro que hay excepciones como siempre pero muy pocos estudiantes que no entienden. De ahí yo veo al momento de las pruebas tengo buenos resultados.</p>
<p>Para elegir el recurso didáctico a utilizar ¿Qué toma en cuenta?</p>	<p>Siempre va de la mano mi planificación de clase, de acuerdo al tema que yo voy a dar es que voy viendo que nomás voy a necesitar y si el recurso didáctico me es o no fructífero. Hay veces que noto que no todos me logran entender y es debido a que no todos aprenden de la misma forma.</p>
<p>De los recursos didácticos ¿Cuál considera usted que debe ser más enfatizado?</p>	<p>Yo considero que todos deben ser enfatizados porque somos docentes y a veces se nos pasa de las manos el cómo utilizar los nuevos recursos, en la pandemia misma yo ya me perdía con tanta tecnología y debe ser porque no estuve acostumbrada. Pero en recursos ya conocidas a veces también se falla como profesor. Todos deben por lo menos ser enfatizados a veces nosotros no disponemos de recursos para auto capacitarnos y nos hace difícil.</p>

---

*Nota.* Fuente: Entrevista aplicada al docente.

**Interpretación.** De acuerdo a la información obtenida el docente de matemáticas de la institución utiliza recursos didácticos que están a su disposición, tratando casi siempre de dar a conocer a sus estudiantes lo que hace uso. Cada clase preparada es analizada para ver

que va utilizar al momento de enseñar. Sin embargo, menciona que hay recursos que no los maneja muy bien y que por lo general deben ser enfatizados de manera general.

### **4.3 Discusión**

Los recursos didácticos son de vital importancia para impartir los conocimientos por parte del docente y a la vez para la adquisición de los mismos por los estudiantes, comprendiendo así el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. La presente investigación tuvo como propósito determinar los recursos didácticos que están siendo utilizados en Octavo año de Educación General Básica en la asignatura de matemáticas

Con los instrumentos aplicados se ha determinado, que de acuerdo a la tabla 5, en las temáticas tratadas en su mayor parte el profesor hace uso de los siguientes recursos didácticos como son tableros didácticos o más conocido como las pizarras, por otro lado, están los textos impresos, mismos que vienen a ser, los textos escolares, cuadernos de apuntes. Por otro lado, la utilidad de los recursos didácticos a pesar de que es buena y da el docente a conocer a su estudiante, al ser utilizados de manera monótona hace que los discentes no comprendan de mejor manera los conocimientos impartidos

En la tabla 9 se evidencia que a pesar de que las tecnologías de la información y comunicación no son utilizadas a menudo por el profesor, los estudiantes señalan que son las que mejor les facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellas mencionaron a las diapositivas y en algunos casos los celulares donde cuenta con aplicaciones. Recalcando también que se ha hecho un buen uso de los recursos didácticos por parte del docente, pero ellos hacen hincapié en el gran aporte que les brinda para su aprendizaje.

El uso de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las aulas de clases con el propósito de aumentar las probabilidades de alcanzar los objetivos de aprendizaje de los alumnos, amparado por la formación docente que avale el empleo de la tecnología para minimizar el vacío digital entre docentes y estudiantes (Cruz, Pozo, Aushay, & Arias, 2019, pág. 4).

Dentro de la entrevista realizada se evidencia que el docente da a conocer todo lo que utiliza al momento de dar su clase, sin embargo, el giro trascendental que ha dado la juventud actual ha hecho que el proceso de enseñanza-aprendizaje tome un rumbo distinto, ya que conllevan a los docentes actualizarse en nuevos recursos didácticos. Suelen parecerles difícil ya que no manejan muy bien la tecnología y los discentes requieren hacer uso de dichos recursos porque les facilita el aprendizaje. La Unidad Educativa cuenta con laboratorios, sin embargo, no se los utiliza de manera recurrente por el mismo echo que hay desconocimiento por parte del profesor como alumnos de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

“Actualmente el docente está obligado a preparar recursos didácticos interesantes para el desarrollo de sus clases, pero los escasos de desconocimiento de los mismos influyen al momento de enseñar” (Olivares, 2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva un trabajo mutuo para su debido cumplimiento es por ello que los recursos didácticos van a la par tanto para el educador como el educando.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

A través de la investigación realizada en fuentes bibliográficas confiables se estableció los conceptos y definiciones de los recursos didácticos que se utilizan en la enseñanza-aprendizaje de matemáticas, se obtuvo información sobre textos impresos, libros de estudio, cuadernos, revistas, material audiovisual, tableros didácticos y Tics.

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación de los diferentes instrumentos se manifiesta que los recursos didácticos que mayormente se utilizan para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas son los tableros didácticos en un 83,63% los mismos que son conocidos como pizarras, donde el docente puedan transmitir el conocimiento, por otro lado también están los textos impresos en un porcentaje igual de 83,63% que vienen a ser los textos escolares, cuadernos, hojas réflex donde el estudiante lleve sus apuntes o realizan ejercicios para nutrirse de conocimiento. Existe un uso muy mínimo en un 16,37% de recursos audiovisuales, como tecnologías de la información y comunicación, por ello tanto los discentes como el docente hace énfasis en manejar recursos didácticos nuevos para poder comprender los temas a tratar.

Existen recursos didácticos Tics fructíferos para octavo año de Educación General Básico (Básica Superior) que, de acuerdo a la indagación bibliográfica, han tenido respuestas positivas en otras instituciones a nivel nacional e internacional, los cuales se sugieren a través de una propuesta de actividades de aprendizaje utilizando MathPapa, PHET, Geogebra y Kmplot.

### **5.2 Recomendaciones**

Debido al constante cambio que se está dando en los últimos años tanto en la sociedad como también en la forma en como los estudiantes adquieren conocimiento, se recomienda a los profesores estar en constante lectura y análisis sobre los nuevos recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas puesto que es una juventud cambiante y su forma misma de aprender es diversa.

El docente una vez que ha analizado su plan de clase también debe informarse sobre los recursos que hoy en día están dando resultados y que también pueden ser buenos para el tema de clase que vaya a impartir. Por más rutinarios que sean a veces los contenidos siempre se debe innovar en la manera en cómo se transmite el conocimiento.

Los docentes deben hacer uso de la propuesta que se proporcione a la institución para que de esa manera sea más enriquecedor el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en octavo año de educación general básica.

## CAPÍTULO VI. PROPUESTA

### 6.1 Introducción

La presente propuesta esta referenciada en el desarrollo constructivista misma que es basada en la teoría de Vygotsky, la metodología de la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación (ERCA) que está utilizando la Unidad Educativa Primero de Mayo donde se realizó la investigación.

Dentro de las falencias que se han encontrado al momento de la investigación, es el escaso uso de recursos didácticos acerca de las Tecnologías de la Información y Comunicación, siendo están fundamentales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que por parte de los discentes las consideran como las que más les proporciona el aprendizaje. Por ello se consideró indagaciones acerca de los recursos que se están utilizando a nivel de la Básica Superior, esencialmente en octavo año para las diferentes unidades temáticas. Cumpliendo con ello una necesidad por parte de los discentes como profesores para un mejor desempeño académico.

### 6.2 Presentación de la propuesta

Contiene un conjunto de actividades de aprendizaje desarrollados en MathPapa, PHET, Geogebra y Kmplot. Las aplicaciones mencionadas anteriormente forman parte de las tecnologías de la información y comunicación, que a través de la investigación realizada es donde hay falencias en la aplicación de recursos didácticos.

Como bien se sabe la sociedad actual está inmersa en la tecnología desde los más pequeños, hacen uso de redes sociales, juegos en línea entre otros. Es por ello que para efecto de esta investigación nos enfocaremos en las aplicaciones ya mencionadas.

Este documento está dirigido hacia los docentes de matemáticas de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo para que pueden tener una mejor visión acerca de los recursos didácticos que se encuentran en las TICs. Promoviendo así el uso de MathPapa, PHET, Geogebra y Kmplot para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

### 6.3 Objetivos de la propuesta

#### 6.3.1 *General*

Elaborar actividades de aprendizaje incorporando las TICs de MathPapa, PHET, Geogebra y Kmplot en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en en Octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Primero de Mayo.

#### 6.3.2 *Específicos*

- Motivar el uso de las TICs MathPapa, PHET, Geogebra y Kmplot por parte de los docentes de la Unidad Educativa Primero de Mayo para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas en Octavo año de Educación General Básica.

- Desarrollar ejemplos de actividades de aprendizaje utilizando las TICs MathPapa, PHET, Geogebra y Kmplot con base en la metodología ERCA orientadas a la fase de aplicación.

#### 6.4 Requisitos para la implementación

- Para la implementación de la propuesta es recomendable una velocidad de transferencia de información de 10 Mbit/seg mínima en la conexión de internet.
- El docente como estudiante deben contar con un dispositivo ya sea móvil o portátil, mismos que no es necesario tenerlos para trabajar todos los días sino pueden hacer uso de los laboratorios de la Institución.
- El estudiante debe contar con el libro de matemáticas de octavo año de Educación General Básica proporcionado por el ministerio de educación.
- Según se requiera contar instaladas las diferentes aplicaciones.

#### 6.5 Actividades de aprendizaje

##### 6.5.1 Actividad 1. Adición de números enteros

Tabla 11

*Temática a tratar*

ACTIVIDAD 1			
<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>	Adición de números enteros	<b>Duración de la sesión</b>
<b>1</b>			
<b>Números enteros</b>			35 minutos
<b>Objetivo de la actividad</b>			
Reforzar el análisis y resolución de ejercicios de adición de números enteros por medio de la aplicación MathPapa.			
<b>Actividades previas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente realizara la siguiente pregunta ¿Conocen ustedes acerca de una aplicación que existe en la internet que ayuden a entender los números enteros? (En caso que respondieran si, pediré que mencione una y preguntar ¿Usted ha utilizado la aplicación?).</li> <li>• A través de la interrogante realizada el docente partirá dando un concepto general acerca de ¿qué son las aplicaciones que</li> </ul>		

	ayudan a la resolución de problemas de matemáticas?, enfocándose en MathPapa.
<b>Forma de trabajar la actividad</b>	De manera individual, ya que se realizará en el laboratorio de la institución.
<b>Finalidad de la actividad</b>	Se pretende que el estudiante se ejercite en MathPapa como apoyo al contenido de la unidad que se está tratando.
<b>Actividades de afianzamiento</b>	<p>Resolver el siguiente problema planteado sobre adición de números enteros.</p> <p>En un partido de fútbol entre Nigeria y Ecuador, los directores técnicos (DT) realizaron una apuesta de 25 dólares el equipo que ganará. Al finalizar el partido salió beneficiario Ecuador, sin embargo, el DT de Nigeria solo tenía tres billetes de 1\$, un billete de 5\$ y un billete de 10\$. ¿Cuánto dinero le hace falta al director técnico de Nigeria para pagar su apuesta al director técnico de Ecuador?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor debe solicitar a cada uno de los estudiantes que saquen su cuaderno de actividades para resolver manualmente el ejercicio.</li> </ul>
<b>Se trabajará juntamente con el docente las siguientes indicaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente solicitará que lea el ejercicio a un estudiante.</li> <li>• Una vez que se haya leído, se procederá a la resolución de manera manual en el cuaderno de trabajo.</li> <li>• Ya con el resultado al ejercicio, el profesor procederá a ingresar a la plataforma MathPapa, y sugerirá que cada estudiante ingrese al link <a href="https://www.mathpapa.com">https://www.mathpapa.com</a>.</li> <li>• El docente indicará a los estudiantes acerca de establecer la plataforma en español.</li> <li>• Primero se deben registrar ya sea con sus correos electrónicos o también su cuenta de Facebook, en el ícono que dice inscribirse.</li> </ul>	

**Figura 5**

*Plataforma MathPapa*



*Nota. Interfaz de la Plataforma MathPapa*

- Una vez que todos estén abiertos la aplicación, el docente debe pedir a los estudiantes, de manera aleatoria que vayan ingresando a cada ícono (“nombre del estudiante” por favor dar click en el icono “nombre del ícono”) y preguntarle ¿Para qué crees tú que sirve el icono? De esa manera sucesivamente a 5 estudiantes.
- Posteriormente se solicitará a los estudiantes que se dirijan al icono donde dice “práctica”, allí nos dirigimos donde dice “números negativos” (adición y sustracción) y empezaremos a realizar los diferentes ejercicios que nos planteen para ejercitar el aprendizaje. En esta sección se verificará que todos practiquen al menos 10 ejercicios de los propuestos por la aplicación.

**Figura 6**

*Interfaz de la plataforma MathPapa*



<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalmente se desarrollará el ejercicio planteado en el icono que dice “calculadora de algebra para que los discentes puedan comprobar la respuesta establecida por ellos en la resolución de ejercicio que realizaron en sus cuadernos de trabajo.</li> </ul>	
<p><b>Una vez realizada la actividad en conjunto se solicitará a los discentes que respondan las siguientes interrogantes y se sugiere realizar una plenaria final</b></p>	
<p>Los estudiantes deben resolver los siguientes ejercicios similares al ejemplo anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Juan y sus amigos Pedro y Lucia fueron a jugar “boliches” en el parque. Lucia tenía 7 boliches, Juan 3 y Pedro 20. Al regresar a casa por equivocación Pedro se llevó los boliches de Lucia, pero en el transcurso del camino se le cayeron 15. ¿Con cuántos boliches se quedó Pedro?</li> </ul>	
<p><b>¿Qué espera de esta primera actividad?</b></p>	<p>Como podemos observar con esta aplicación lo que se hace es que los estudiantes en la primera actividad se relacionen con la aplicación MathPapa y como ellos están más inmerso en la tecnología puedan no aburrirse en la clase monótona y practicar, ejercitarte en la resolución de ejercicios, con ello comprenden de mejor manera y pueden resolverlo solos.</p>
<p><b>Actividad de cierre</b></p>	<p>Ya sea en el aula o como tarea dirigía a la casa solicitar a los discentes que resuelvan los ejercicios de la página 22 del texto de matemáticas.</p>

### 6.5.2 Actividad 2. Fracciones equivalentes

Tabla 12

Temática 2 a tratar

ACTIVIDAD 2			
Unidad	Tema	Fracciones Equivalentes	Duración de la sesión
2			35 minutos
Números racionales			
Objetivo de la actividad			
Reconocer las fracciones equivalentes mediante la práctica de la teoría en el simulador PETH.			
Actividades previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente realizará la siguiente pregunta ¿Han escuchado acerca del simulador PHET? (En caso que respondieran si, pedir que dé una explicación general del simulador). A través de la interrogante realizadas por el docente se hará una introducción al simulador PETH.</li> </ul>		
Forma de trabajar la actividad	De manera individual, ya que se realizará en el laboratorio de la Institución.		
Finalidad de la actividad	Se pretende que el estudiante se ejercite en PETH como apoyo al contenido de la unidad que se está tratando.		
Actividades de afianzamiento	Resolver el siguiente ejercicio. <ul style="list-style-type: none"> <li>Juan es un pastelero reconocido de la ciudad del Puyo, en uno de sus eventos su cliente Carmen le pide que le construya 1 pastel para la fiesta de cumpleaños de su hija. Como Juan ha sido un excelente pastelero, su clienta pide que divida el pastel en 8 pedazos y le obsequia 3 al pastelero.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la fracción resultante del ejercicio planteado.</li> </ul> </li> </ul>		

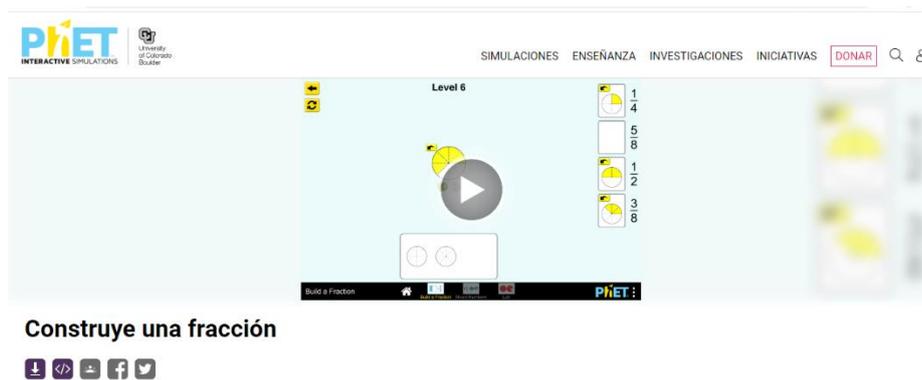
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar 3 fracciones equivalente a la fracción resultante.</li> <li>• El profesor debe solicitar a cada uno de los estudiantes que dibujen 1 pastel en su cuaderno de trabajo.</li> </ul>
--	--

**Se trabajará juntamente con el docente las siguientes indicaciones**

- El profesor dará la siguiente indicación  
Cada columna va a dividir el pastel de manera diferente, encontrando el equivalente a la fracción resultante.  
Una vez finalizado, pedir a un estudiante “X” que pase a explicar la razón por la cual divido así su pastel. (se hará pasar uno por columna)
  - Posterior a ellos ingresaran al simulador PHET mediante el link <https://phet.colorado.edu/es/> con la guía del docente.
  - No se necesita registrar en la plataforma para hacer uso de la misma.
  - Una vez que todos estén abiertos la plataforma, el docente solicitara a un estudiante de manera aleatoria que realice una descripción general de lo que se observa en el simulador. (Con esto permitirá que el resto de estudiantes también vayan experimentando todo lo que les ofrece el simulador).
  - Posterior a ellos se ingresará en el icono donde dice “simulaciones”, allí nos dirigimos donde dice la sección de “matemáticas”, al apartado de “construye una fracción”.

**Figura 7**

*Simulador Phet*



- Se empezará a construir una fracción las mismas que sean idénticas a las del problema propuesto.
- Finalmente se practicará ingresando a otros iconos como son “Fracciones: igualdades”.

<b>Una vez realizada la actividad en conjunto se solicitará a los discentes que respondan las siguientes interrogantes y se sugiere realizar una plenaria final</b>	
<p>Los estudiantes deben establecer 5 fracciones equivalentes a las propuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\frac{12}{7}</math></li> <li>- <math>\frac{1}{7}</math></li> <li>- <math>\frac{6}{5}</math></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>¿Alguna vez en su diario vivir han observado fracciones equivalentes?</b> (Se espera que el estudiante especifique alguna situación que se haya dado en su hogar o en alguna fiesta quizá partiendo caramelos para sus amigos, o alguna torta de pastel en algún cumpleaños).</li> <li>• <b>¿Con sus palabras definir que es una fracción equivalente?</b> (Se espera que el discente construya su propia definición sin partir de la principal).</li> </ul>	
<b>¿Qué espera de esta primera actividad?</b>	Como podemos observar con esta aplicación lo que se hace es que los estudiantes puedan observar de manera directa como se constituyen las fracciones equivalentes, en este caso su presentación y a su vez por medio del simulador PETH puedan ejercitarse para una mejor comprensión del tema.
<b>Actividad de cierre</b>	Ya sea en el aula o como tarea dirigía a la casa solicitar a los discentes que resuelvan la evaluación que se encuentra inmersa en PETH sobre el tema tratado. (El docente explicará donde está la evaluación)

### 6.5.3 Actividad 3. Poliedros regulares.

**Tabla 13**

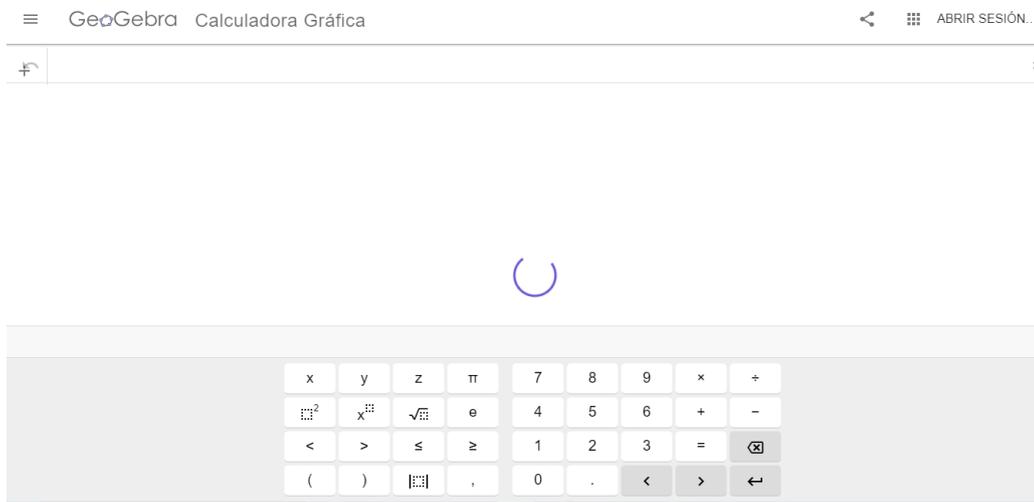
*Temática 3 a tratar*

ACTIVIDAD 3			
<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>	Poliedros regulares	<b>Duración de la sesión</b>
3			
<b>Cuerpos geométricos y figuras planas</b>			35 minutos

<b>Objetivo de la actividad</b>	
Identificar los poliedros regulares y sus características mediante la práctica en Geogebra.	
<b>Actividades previas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente realizara la siguiente pregunta ¿Quién de ustedes ha trabajado en Geogebra? (Al ser conocido Geogebra se espera que los estudiantes mencionen que si han trabajado allí)</li> <li>• A través de la interrogante realizada el docente partirá dando un concepto general acerca de Geogebra, y este caso al tratarse de Poliedros explicará que también se puede trabajar en 3D.</li> </ul>
<b>Forma de trabajar la actividad</b>	De manera individual, ya que se realizará en el laboratorio de la institución.
<b>Finalidad de la actividad</b>	Se pretende que el estudiante se ejercite en Geogebra como apoyo al contenido de la unidad que se está tratando y se vaya familiarizando con la plataforma ya que es primordial para cursos superiores.
<b>Actividades de afianzamiento</b>	Determinar 4 características del poliedro regular cubo.
<b>Se trabajará juntamente con el docente las siguientes indicaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor debe solicitar a cada uno de los estudiantes que dibujen un cubo en sus hojas de trabajo de manera manual.</li> <li>• El docente debe escoger 4 estudiantes de manera aleatoria, los mismos que deben explicar una característica que ellos observen del cubo. (El docente brindará apoyo si existe alguna equivocación)</li> <li>• Los docentes conjuntamente con los estudiantes procederán a ingresar a GeoGebra, pueden hacerlo mediante el link <a href="https://www.geogebra.org/3d?lang=es">https://www.geogebra.org/3d?lang=es</a> o a su vez descargándose mediante el link <a href="https://www.geogebra.org/download?lang=es">https://www.geogebra.org/download?lang=es</a>.</li> </ul>	

## Figura 8

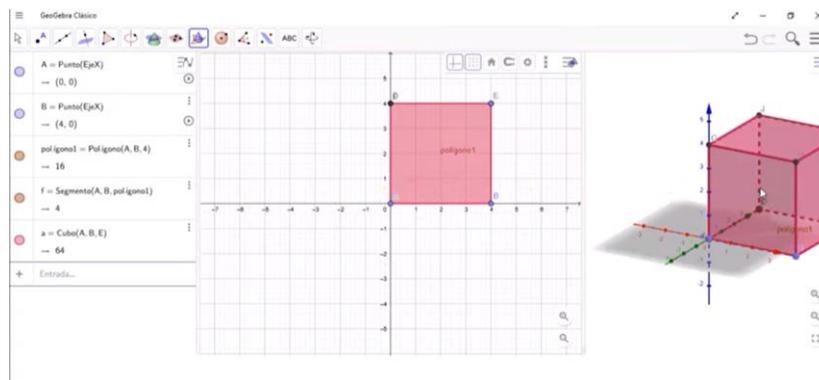
### Interfaz de la plataforma GeoGebra



- Una vez que todos estén abiertos la aplicación, el docente dará un preámbulo acerca de lo que contiene geogebra y su funcionalidad.
- Seguidamente solicitará a los estudiantes (3 estudiantes de manera aleatoria) que den un resumen de los expuesto por el profesor (Se pretende que conserven el conocimiento adquirido y con ello el resto de discentes vayan afianzándose más con Geogebra).
- Se dirigen los discentes en la parte superior izquierda en la opción de “polígono”, daremos clic en “polígono regular”.
- Luego el docente dará las instrucciones respectivas como son:
  - Se dará clic en el punto (0, 4), se presentará primeramente un cuadrado.
  - Después darán clic en la parte superior derecha donde hay tres puntos verticales, y allí se dará clic donde dice “vista gráfica 3D”.
  - Damos clic en el ícono de pirámide y posteriormente en cubo.
  - Finalmente arrastraremos del punto A al B, realizamos el procedimiento anterior pero ahora daremos clic en desarrollo.

**Figura 9**

*Función 3D de GeoGebra*



- Posterior a ellos se procede a observar sus vistas y características (Se pedirá que se observe únicamente las cuatro que mencionaron al trabajar en las hojas de manera manual).

**Una vez realizada la actividad en conjunto se solicitará a los discentes que respondan las siguientes interrogantes y se sugiere realizar una plenaria final**

- Los estudiantes deben construir un tetraedro en GeoGebra.
- ¿Cuál es la diferencia de identificar las características del tetraedro en GeoGebra y en una hoja de trabajo dibujada por usted?

<p><b>¿Qué espera de esta primera actividad?</b></p>	<p>Como podemos observar con esta aplicación lo que se hace es que los estudiantes puedan observar de manera directa como se forman los poliedros regulares y cada una de sus características, a más de ello la visualización en 3D les permite una mejor comprensión del tema tratado.</p>
<p><b>Actividad de cierre</b></p>	<p>Ya sea en el aula o como tarea dirigida a la casa solicitar a los discentes que resuelvan la actividad del numeral 7 de la página 121 del texto de matemáticas.</p>

#### 6.5.4 Actividad 4. Funciones.

Tabla 14

Temática 4 a tratar

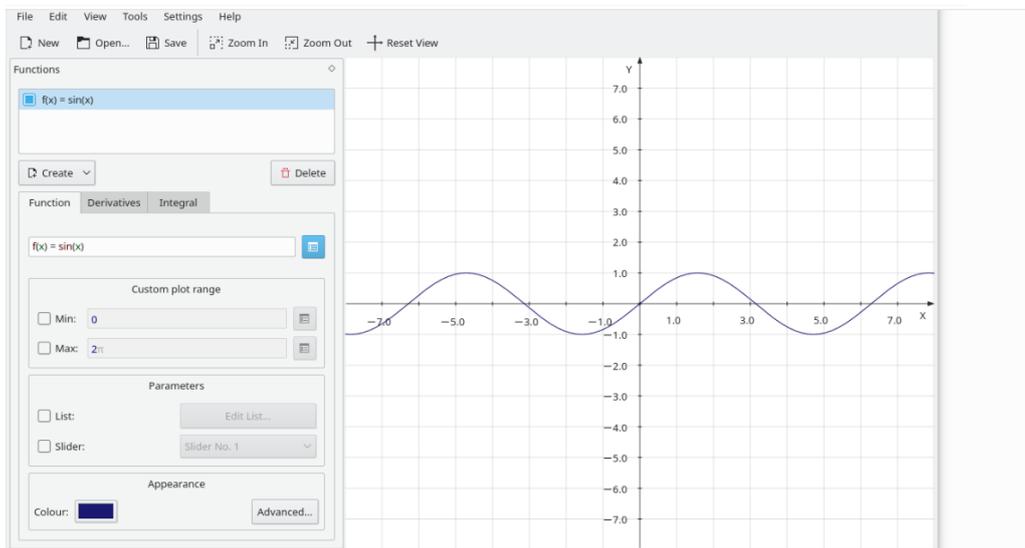
ACTIVIDAD 4			
Unidad	Tema	Funciones	Duración de la sesión
6			
Leyes de la lógica y funciones			35 minutos
Objetivo de la actividad			
Identificar las funciones y sus características mediante la aplicación kmplot.			
Actividades previas	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente realizara la siguiente pregunta ¿Qué aplicaciones ustedes han utilizado, o han observado en redes sociales, la web que permitan o ayuden en el tema de Funciones? (Se espera que al menos un estudiante de la clase mencione cualquiera de las aplicaciones existentes).</li> <li>Luego se hará una introducción breve sobre Kmplot .</li> </ul>		
Forma de trabajar la actividad	De manera individual, ya que se realizará en el laboratorio de la institución.		
Finalidad de la actividad	Se pretende que el estudiante se ejercite en Kmplot como apoyo al contenido de la unidad que se está tratando, a más de ello que pueda identificar cada una de las características que de manera tradicional es un poco tedioso de realizarlas, a su vez se vaya familiarizando con la plataforma ya que es primordial para cursos superiores.		
Actividades de afianzamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el dominio y rango de las siguientes funciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li><math>f(x) = x + 2</math></li> <li><math>f(x) = x + 2</math></li> </ol> </li> </ul>		

## Se trabajará juntamente con el docente las siguientes indicaciones

- El docente indicará que primero se resolverá en el cuaderno de trabajo la primera función.
- El profesor seleccionará per medio de un juego u otra actividad dos estudiantes, el uno explicará cual ha sido el domino y el otro el rango de dicha función que se está trabajando.
- El profesor debe solicitar a cada uno de los estudiantes que ingresen a la aplicación Kmplot.

**Figura 10**

*Interfaz de la plataforma Kmplot*



- Una vez que todos estén abiertos la plataforma, el docente de pedir a los estudiantes, que exploren la plataforma (el profesor dará un estimado de 3 minutos). De manera aleatoria el docente pedirá que expliquen lo que encontraron en Kmplot. (Se pedirá a 3 estudiantes, con ello el docente ira guiando la explicación de cada uno de ellos para que las ideas de todos se conjeturen).
- Se dirigen los discentes en la barra lateral izquierda, existe un botón crear, dar clic, se desplegará una sub ventanas dar click en gráfico cartesiano.
- Posteriormente escribimos la segunda función y obtenemos sus características, para una mejor comprensión se puede identificar con colores.
- El docente debe indicar que aparecen varias características, que aún no se han estudiado en su nivel, sin embargo se enfocaran en el dominio y rango.

**Una vez realizada la actividad en conjunto se solicitará a los discentes que respondan las siguientes interrogantes y se sugiere realizar una plenaria final**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar el dominio y rango de la función encontrada tras el siguiente enunciado. (Sugerir que solo planteen la función). El doble de zanahorias más 13</li> <li>• ¿Qué entendió por función?</li> <li>• ¿Qué diferencia existe al encontrar el dominio y rango de manera manual con obtenerla mediante la aplicación Kmplot?</li> </ul>	
<p><b>¿Qué espera de esta primera actividad?</b></p>	<p>Como podemos observar con esta aplicación lo que se hace es que los estudiantes puedan observar de manera directa cuales son las características de las funciones como también su gráfica, para una mejor comprensión.</p>
<p><b>Actividad de cierre</b></p>	<p>Ya sea en el aula o como tarea dirigía a la casa solicitar a los discentes que resuelvan la actividad resuelta de la página 251 en kmplot.</p>

## BIBLIOGRAFÍA

- Aizprúa, K. (13 de 12 de 2011). *Los Tableros Didácticos*. Obtenido de Los Tableros Didácticos: <http://kisabel09.blogspot.com/2011/12/los-tableros-didacticos.html>
- Alvarado. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto 2018 en la motivación hacia el estudio de la lengua. *MENDIVE*, 610-623.
- Álvarez , A., Brunel, N., Díaz, A., & Hernández, F. (2012). Uso de recursos educativos abiertos para fomentar el razonamiento matemático en alumnos del nivel medio superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 19. Obtenido de <http://11.ride.org.mx/index.php/RIDSESECUNDARIO/article/viewFile/55/54>
- Alvarez , M. (2021). *Recursos y Materiales Didácticos Digitales*. Guatemala: División de Desarrollo Académico. Obtenido de <https://diged.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2021/03/Diplomado-actualizacio%CC%81n-docente-marzo-2021-.pdf>
- Alvaréz, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones (Tesis para optar el título de licenciatura, Universidad de Lima)*. Repositorio Institucional, Lima. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Alvarez, M. (2015). *Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo*. España: Parfinos.
- Andrade, P. (2020). Recursos Didácticos para la enseñanza de los numeros fraccionarios en los estudiantes de octavo año de educación general básico paralelo "A" de la Unidad Educativa Ciudad de Alausí en el periodo febrero-junio 2020. *Repositorio digital UNACH*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6874/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-C.EXAC-2020-000019.pdf>
- Area, M., Parcerisa, A., & Rodriguez, J. (2010). *Materiales y recursos didácticos en contextos comunitarios*. España: GRAÓ.
- Arias, E. (31 de enero de 2023). *economiaipedia*. Obtenido de [economiaipedia: https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html](https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html)

- Ávila, S. (2009). "Las Nuevas Tecnologías". *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 10.
- Barcía, A., & Mendoza, G. (2020). Prezi como herramienta innovadora para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 16. Obtenido de file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-PreziComoHerramientaInnovadoraParaMejorarElProceso-8385964.pdf
- Barros, M. (2017). Preparación de un Power Point para una exposición Oral. *Lenguaje 6 Básico*. Centro de Recursos, EducarChile, Chile. Obtenido de [https://centroderecursos.educarchile.cl/bitstream/handle/20.500.12246/14729/articles-27305\\_recurso\\_pdf.pdf?sequence=2](https://centroderecursos.educarchile.cl/bitstream/handle/20.500.12246/14729/articles-27305_recurso_pdf.pdf?sequence=2)
- Benavides, G., Benavides, N., & Jumbo, C. (2017). USO DE GEOGEBRA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL AULA. *Unidad Educativa Daniel Álvarez Burneo*, 12. Obtenido de <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/3d0d8e28687965d22d16dad72b37b692.pdf>
- Biblioteca UJI. (10 de 12 de 2020). *La mar de Libres*. Obtenido de La mar de Libres: <https://blogs.uji.es/bibliotecauji/los-materiales-audiovisuales-en-la-ensenanza-y-el-aprendizaje/#:~:text=Los%20medios%20audiovisuales%20potencian%20el,a%20largo%20del%20S>.
- Carreño, O. (2020). *Aprendizaje Significativo de la Física y la Matemática mediante la contribución didáctica de las herramientas steam en la educación remota (Documentos de trabajo Areandina 2020-2. Experiencias y Prácticas pedagógicas de los docentes areoandinos)*. Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá. Obtenido de file:///C:/Users/PC/Downloads/1824-Texto%20del%20art%C3%AD\_culo-4350-3-10-20210716.pdf
- Chancusig, J., Flores, G., Venegas, G., Cadena, J., Guaypatín, O., & Izurieta, E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC'S en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. *Dialnet*, 112-134.
- Chicaiza, E. (2022). *El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas en la educación superior en la unidad educativa cristiana "FEBE" durante el periodo académico 2021-2022 ( Tesis de Licenciatura, Universidad Central del Ecuador)*.

- Repositorio Institucional. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/26396/1/CPCE-MF-CHICAIZA%20EVELYN.pdf>
- Crespo, C. (2005). La importancia de La argumentación matemática en el aula. *FUNES ( Repositorio Digital de Documentos en Educación Matemática*, 29.
- Cruces, A., & Provoste, V. (2022). *EL USO DEL MATERIAL Y/O RECURSOS DIDÁCTICOS PROPORCIONADOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PRIMER CICLO DE ENSEÑANZA BÁSICA ( Titulo de Licenciatura, Universidad de Cocepción)*. Repositorio Institucional, Chile. Obtenido de [http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/9543/1/CRUCES\\_PROVOSTE%20%282021%29%20EL%20USO%20DEL%20MATERIAL%20YO%20RECURSOS%20DID%3%81CTICOS%20PROPORCIONADOS%20POR%20EL%20MINISTERIO%20DE%20EDUCACION%20EN%20LA%20ENSE%3%91ANZA%20DE%20LAS%20MATEM](http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/9543/1/CRUCES_PROVOSTE%20%282021%29%20EL%20USO%20DEL%20MATERIAL%20YO%20RECURSOS%20DID%3%81CTICOS%20PROPORCIONADOS%20POR%20EL%20MINISTERIO%20DE%20EDUCACION%20EN%20LA%20ENSE%3%91ANZA%20DE%20LAS%20MATEM)
- Cruces, A., & Provoste, V. (2022). *EL USO DEL MATERIAL Y/O RECURSOS DIDÁCTICOS PROPORCIONADOS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PRIMER CICLO DE ENSEÑANZA BÁSICA (Tesis de Licenciatura, Universidad de Concepción)*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/9543>
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *Ciencias de la Información*, 15. Obtenido de <file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-LasTecnologiasDeLaInformacionYLaComunicacionTICCom-7026210.pdf>
- Delgado, D. (2018). Las matemáticas y la competencia digital. *Revista Digital Docente*, 70. Obtenido de <https://www.campuseducacion.com/revista-digital-docente/numeros/9/files/assets/basic-html/page-1.html>
- Dieter, C., Rodrigues, P., & Saxton, D. (05 de 01 de 2021). *El manual de Kmplot*. Obtenido de El manual de Kmplot: <https://docs.kde.org/stable5/es/kmplot/kmplot/index.html>

- Educación, M. d. (2016). *Matemática*. Obtenido de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf)
- EDUCACION3.0. (s.f.). *Educacion 3.0*. Obtenido de EDUCACION 3.0: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/recursos-educativos-abiertos-rea-gratis-para-todos/>
- Flores, P., Lupiañez, J., Berenguer, L., Marín, A., & Molina, M. (2011). *Materiales Y recursos en el Aula de Matemáticas*. Granada: Mario García.
- Gongora, R. (2016). *USO DE LAS TIC PARA LA ENSEÑANZA DE LOS NÚMEROS ENTEROS EN LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA DEL MUNICIPIO DE LOS ANDES (Tesis de Especialista, Universidad Nacional Abierta y Adistancia)*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/11527/27093968.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Granda, D., Jaramillo, J., & Espinoza, E. (2018). Estudio de caso: aplicación de Prez. *Redalyc*, 16.
- Gutiérrez, L. (2020). Importancia del material didáctico para el aprendizaje de la matemática en el nivel primario. *Importancia del material didáctico para el aprendizaje de la matemática en el nivel primario*. UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN, Lima. Obtenido de [http://200.121.226.32:8080/bitstream/handle/20.500.12840/3915/Liliana\\_Trabajo\\_Bachiller\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://200.121.226.32:8080/bitstream/handle/20.500.12840/3915/Liliana_Trabajo_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guzmán, W., & Jeri, K. (2020). *Material Didáctico en las competencias matemáticas, utilizados por los docentes de la institución educativa N°7242 "DIVINO MAESTRO", Villa el Salvador Lima*. Universidad Nacional de Huancavelica, Lima. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3741/TRABAJO%20DE%20INVESTIGACION-2020-GUZM%20c3%81N%20QUISPE%20Y%20JERI%20PADILLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jiménez, J., & Jiménez, S. (2017). GeoGebra, una propuesta para innovar el proceso enseñanza-aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica sobre Tecnología*,

*Educación y Sociedad.*, 17. Obtenido de

<https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/654/736>

Lacera, G., Rodríguez, K., & Rangel, F. (2017). RTALECIMIENTO DEL PENSAMIENTO MÉTRICO CON EL APRENDIZAJE DE PERÍMETRO Y ÁREA A TRAVÉS DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (R.E.A). *FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DEL NORTE*, 93.

Leyva, J., & Guerra, Y. (2022). Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica. *Scielo*, 12. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742020000300241](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000300241)

Lujan, I. (2016). *Master Universitario en Investigación en Didácticas Específicas*. Obtenido de <https://www.uv.es/uvweb/master-investigacion-didactiques-especificques/es/blog/recursos-didacticos-del-ministerio-educacion-1285958572212/GasetaRecerca.html?id=1285973234220#:~:text=Un%20recurso%20did%C3%A1ctico%20es%20cualquier,forma%20m%C3%A1s%20clara%20>

Magdalena. (2016). *El proceso de enseñanza-aprendizaje y su influencia en la motivación del área de matemática de los estudiantes de Educación Básica Superior*. Obtenido de <http://181.39.139.68:8080/bitstream/handle/123456789/426/Los%20recursos%20did%C3%A1cticos%20en%20el%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza-aprendizaje%20en%20el%20%C3%A1rea%20de%20estudios%20sociales%20en%20los%20estudiantes%20de%20la%20b%C3%A1sica%20media%20de%20>

Meneses, G. (2003). El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico. *El proceso de enseñanza- aprendizaje:el acto didáctico*. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>

Mesa, N. (2018). *LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX EN COLOMBIA: ENTRE EL USO RACIONAL Y EXPERIMENTAL. PARA QUE EL ALUMNO APRENDA Y EL MAESTRO ENSEÑE* (Tesis de Maestría, Universidad Pedagógica Nacional). Repositorio Institucional, Bogotá. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/11091/TO-22780.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ministerio de Educación. (2014). *Matemática 8* (Séptima ed.). Ecuador: El Telegrafo. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Guia-Docente-Matematica-8vo.pdf>
- Ministerio De Educación del Ecuador. (2016). *Matemática*.
- Minte, A., Sepúlveda, A., Díaz, D., & Payahuala, H. (2020). Aprender matemática: dificultades desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Básica y Media. *Espacios*, 41, 7. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n09/a20v41n09p30.pdf>
- Montaluisa, Á., Salas, E., Canga, L., & Ponce, A. (2021). Percepción sobre los libros de texto en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Cátedra*, 15.
- Morales, E. (2021). *APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS UNA PROPUESTA DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES DESDE EL ENFOQUE DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS* ( Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Repositorio Institucional, Quito.
- Moya, A. (2010). Recursos didácticos en la enseñanza. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 9.
- Murillo, J. (2016). Los Recursos Didácticos de Matemáticas en las Aulas de Educación Primaria en América Latina: Disponibilidad e Incidencia en el Aprendizaje de los Estudiantes. *REDALYC*, 23. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2750/275043450067.pdf>
- Noroña, M. (2022). *HERRAMIENTAS DIGITALES Y EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PEDRO FRANCO DÁVILA, AÑO 2021* (Tesis de Maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena). Repositorio Institucional, Salinas. Obtenido de PHET: <https://phet.colorado.edu/es/about#:~:text=PhET%20proporciona%20simulaciones%20cient%3%ADficas%20y,de%20simulaci%3%B3n%20en%20las%20aulas.>
- Olivares, J. (2019). *LA ESCASEZ DE RECURSOS DIDÁCTICOS ADECUADAMENTE ELABORADOS QUE AFECTA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA DIDÁCTICA EDUCATIVA EN EL NIVEL SECUNDARIA DE LA I.E “UNIÓN LATINOAMERICANA” N°1235* (Titulo de Licenciatura, Universidad San Ignacio

- de Loyola). Repositorio Institucional, Peru. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c7d26c87-ed9c-49dc-9f35-d3e4a527549e/content>
- Ordoñez, J., Coraisaca, E., & Espinoza, E. (2020). Recursos Didácticos en la Enseñanza de Matemáticas en la Educación Básica Elemental, Un estudio de Caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8.
- Ordoñez, J., Coraisaca, E., & Espinoza, E. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la Educación Básica Elemental? *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicada*. Obtenido de <file:///C:/Users/PC/Downloads/309-1090-2-PB.pdf>
- Palomino, M. (2022). ESTRATEGIA LÚDICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL EMPALME, GUAYAS 2021 – 2022. *ESTRATEGIA LÚDICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL EMPALME, GUAYAS 2021 – 2022*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO, Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/12414/C-UTB-CEPOS-TIE-000057.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Patiño, D., García, D., Alvarez, M., & Erazo, J. (2020). Estrategias lúdicas para desarrollar la lecto-escritura mediante la plataforma Liveworksheets. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10. Obtenido de <LIVEWORKSHEETS: file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-EstrategiasLudicasParaDesarrollarLaLectoescrituraM-8318352.pdf>
- Peréz, S. (2020). *Guía de Uso de la Herramienta de Diseño Gráfico Canva*. Obtenido de [https://bibliosaude.sergas.gal/DXerais/864/GUIA\\_CANVA.pdf](https://bibliosaude.sergas.gal/DXerais/864/GUIA_CANVA.pdf)
- Phillips, M., Munzner, T., & Stuart, L. (2007). *Geomview Manual*. Centro de Geometria. Obtenido de <http://www.geomview.org/docs/geomview.pdf>
- Ramos, J. (2015). Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos. *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos*. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE

- SAN MARCOS, Lima. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/323341691.pdf>
- Ramos, M., & Miguel, M. (2020). LA INFLUENCIA DE LOS RECURSOS AUDIO VISUALES PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN EL AULA. *REDALYC*, 22. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5115/511562674008/511562674008.pdf>
- Resources, O. E. (2020). *UNESCO*. Obtenido de UNESCO: [https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20abiertos%20\(REA,uso%20%20adaptaci%C3%B3n%20y%20distribuci%C3%B3n%20gratuitos.](https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20abiertos%20(REA,uso%20%20adaptaci%C3%B3n%20y%20distribuci%C3%B3n%20gratuitos.)
- Revelo, J., Lozano , E., & Romo, P. (2019). La competencia digital docente y su impacto en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática. *Revista multidisciplinaria de investigación científica*, 20. Obtenido de <file:///C:/Users/PC/Downloads/630-2007-1-PB.pdf>
- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. *Revista Médica Sanitas*, 8. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/329051321\\_Disen%C3%B3-de-investigaci%C3%B3n-de-Corte-Transversal/links/5c1aa22992851c22a3381550/Diseno-de-investigacion-de-Corte-Transversal.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/329051321_Disen%C3%B3-de-investigaci%C3%B3n-de-Corte-Transversal/links/5c1aa22992851c22a3381550/Diseno-de-investigacion-de-Corte-Transversal.pdf)
- Sanchez, C. (2020). Las redes sociales y las habilidades de enseñanza - Aprendizaje del siglo XXI. *Revista Científica de Educación*, 7(1). Obtenido de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/eduser/article/view/310>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-25162019000100008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008)
- Santi, M. (2019). *EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS) Y SU IMPACTO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOSESTUDIANTES DE NOVENO Y DÉCIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CRISTÓBAL COLÓN” DE LAPARROQUIA SHELL, CANTÓN MERA, PASTAZA*. Universidad Técnica de Ambato, Puyo. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31057/1/1600443277%20Santi%20Lopez%20Marcela%20Selene.pdf>

Soto, A. (30 de Mayo de 2020). *Scribd*. Obtenido de Scribd:

<https://es.scribd.com/document/463690804/INVESTIGACION-DIAGNOSTICA-PROPOSITIVA>

UNESCO. (2022). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación. *UNESCO*. Obtenido de

<https://www.unesco.org/es/education/digital/need-know>

Vargas, G. (2017). Recursos Educativos Didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Scielo*, 7.

Vargas, G. (2017). Recursos Educativos Didácticos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. *Cuadernos*, 58. Obtenido de

[http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\\_a11.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf)

Villacís, A. (2016). El recurso didáctico y el aprendizaje de la matemática en la Unidad Educativa Santa Marianita de Jesús. *Repositorio Digital UTA*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24645/1/Angela%20Patricia%20Villac%20Carrera.pdf>

Vivanco, D. (2021). *Estrategias didácticas y su relación con la enseñanza-aprendizaje de matemática en estudiantes de décimo año del Colegio Bachillerato Pindal-2019 (Titulo de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo)*. Repositorio Universitario, Piura. Obtenido de

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41835/Vivanco\\_TDE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41835/Vivanco_TDE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zapata, M. (2015). Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos*. Universidad de Alcalá, España. Obtenido de

[http://eprints.rclis.org/17463/1/bases\\_teoricas.pdf](http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf)

# ANEXOS

## Anexo1. Validación de instrumentos por juicio de expertos.

- Entrevista



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR JUICIO DE**  
**EXPERTOS**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

**TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

"Recursos Didácticos Utilizados para la Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas en Octavo de Educación General Básica"

**AUTORES:**

- Urquizo Alcivar Angélica María
- Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero

**OBJETIVO DEL INSTRUMENTO:**

Identificar los recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas en el presente año lectivo.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Por favor marque con una x en la escala que considera la más adecuada al instrumento.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					x
2. OBJETIVIDAD	Permite obtener la información en forma objetiva					x
3. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
4. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					x
5. INTENCIONALIDAD Y COHERENCIA	Adecuado para obtener lo que se pretende según el objetivo					x
6. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos					x
<b>III. OPINION DE APLICACIÓN: Por favor marcar con una equis la que considere más adecuada al instrumento</b> Aplicable [ ]      Aplicable después de corregir [ x ]      No aplicable [ ]						
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del Experto				
Riobamba, 17/06/2022	0602771412	 SANDRA ELIZABETH TENELANDA CUDCO				

**Gracias por su colaboración!!**

- **Entrevista**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR JUICIO DE**

**EXPERTOS**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

**TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

“Recursos Didácticos Utilizados para la Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas en Octavo de Educación General Básica”

**AUTORES:**

- Joselyn Lisbeth Arévalo Rosero

**OBJETIVO DEL INSTRUMENTO:**

Identificar los recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas en el presente año lectivo.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Por favor marque con una x en la escala que considera la más adecuada al instrumento.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado		x			
2. OBJETIVIDAD	Permite obtener la información en forma objetiva				x	
3. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				x	
4. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				x	
5. INTENCIONALIDAD Y COHERENCIA	Adecuado para obtener lo que se pretende según el objetivo				x	
6. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos		x			
<b>III. OPINION DE APLICACIÓN: Por favor marcar con una equis la que considere más adecuada al instrumento</b> Aplicable [ ]    Aplicable después de corregir [ x ]    No aplicable [ ]						
<b>Lugar y fecha</b>	<b>Cédula de Identidad</b>	<b>Firma del Experto</b>				
Riobamba, 9 de junio del 2022	0602882912	 Firmado electrónicamente por: <b>ROBERTO SALOMÓN VILLAMARÍN GUEVARA</b>				

**Gracias por su colaboración!!**

## Anexo 2. Instrumentos

- Encuesta



### ENCUESTA A ESTUDIANTES

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

#### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

#### CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DE LA UNIDAD EDUCATIVO “PRIMERO DE MAYO.

#### Estimado/a Estudiante:

La presente encuesta tiene como objetivo identificar los recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas en el presente año lectivo, la información que proporcione será confidencial, anónima y únicamente con fines educativos por lo que se solicita responder con toda veracidad.

#### Indicaciones:

- Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y marque con una “X” en el casillero que de acuerdo a su opinión mejor se corresponda a cada caso.

### CUESTIONARIO

1.-En la siguiente tabla seleccione los recursos didácticos utilizados por su docente en cada una de las unidades temáticas.

UNIDADES TEMÁTICAS  RECURSOS DIDÁCTICOS	Número s Enteros	Números Racionale s	Cuerpos Geométrico s y Figuras Planas	Leyes de la Lógica Funciones .
---	------------------------	---------------------------	--	---

<b>TEXTOS IMPRESOS</b>	Texto de Estudio.				
	Cuaderno de ejercicios.				
	Impresos varios (ejercicios, lecturas).				
<b>MATERIALES AUDIOVISUALES</b>	Videos, Películas.				
	Presentaciones (Power Point, Pdf, Prezzi)				
	Audios, Músicas.				
<b>TABLEROS DIDÁCTICOS</b>	Pizarra				
	Papel Periódico				
<b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>	Video Juegos Educativos.				
	Simuladores en Softwares.				
	Aulas Virtuales.				

<b>TODOS LOS ATERIORES</b>				
<b>NINGUNO</b>				
<b>OTRO (INDIQUE CÚAL)</b>				

**2.- ¿Qué porcentaje considera usted que su docente utiliza los recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas?**

a) 80%-100%	
b) 60%-80%	
c)40%-60%	
d) 20%-40%	
d) 0%-20%	

**3.- Durante el desarrollo de la clase su docente le da a conocer que recurso didáctico está utilizando.**

a) Siempre.	
b) Casi Siempre.	
c)Ocasionalmente.	
d) Casi nunca.	
e) Nunca	

**4.- ¿Cómo considera usted que su docente está haciendo uso efectivo de los diferentes recursos didáctico para el desarrollo de la clase? (JUSTIFIQUE SU RESPUESTA).**

a) Excelente.	
b) Bueno.	
c) Regular.	
d) Mala.	
e) Pésima.	

¿Porqué?.....  
 .....

**5.- ¿Cuál de los recursos didácticos utilizados por su docente considera usted que le facilitaron el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el presente año lectivo? (JUSTIFIQUE SU RESPUESTA)**

a) Textos Impresos	
b) Materiales Audiovisuales	
c) Tableros Didácticos	
d) Tecnologías de la Información y Comunicación.	
Otros (Indique cuales).....	

¿Porqué?.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

- **Entrevista dirigida al docente de octavo año de Educación General Básica paralelo “B”**



**GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL DOCENTE**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**  
**MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “B” DE LA UNIDAD EDUCATIVO “PRIMERO DE MAYO”.

**Estimado/a Docente:**

La presente Guía de Entrevista tiene como objetivo identificar los recursos didácticos utilizados para la enseñanza-aprendizaje de matemáticas en el presente año lectivo, la información que proporcione será confidencial, anónima y únicamente con fines educativos por lo que se solicita responder con toda veracidad.

**GUÍA DE ENTREVISTA**

**1.- ¿Según su criterio que es un recurso didáctico? (En caso de seleccionar otro, justifique su respuesta.)**

a) Son materiales que contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje.	
b) Son materiales que motivan a los estudiantes.	
c) Son medios que permiten ser mediadores de conocimiento.	
d) Otro	

**Justifique su respuesta.....**

**2.- En el desarrollo de su clase, usted da a conocer a sus estudiantes que recurso didáctico está haciendo uso.**

a) Todos las horas clase.	
b) Casi todas las clases.	
c)Ocasionalmente	
d) Casi nunca	
e) Nunca	

**¿Por**

**qué?.....**

**3.- ¿En qué porcentaje considera usted que está haciendo uso de los recursos didácticos?**

a) 80%-100%	
b) 60%-80%	
c)40%-60%	
d) 20%-40%	
d) 0%-20%	

**4.- ¿Cuál de los siguientes recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Números Enteros? (En caso de seleccionar otro, justifique su respuesta.)**

a) Textos Impresos.	
b) Materiales Audiovisuales.	
c)Tableros Didácticos.	
d) Tecnologías de la Información y Comunicación.	

e) Todos los anteriores.	
f) Otro	

**Justifique su respuesta.....**

**5.- ¿Cuál de los siguientes recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Números Racionales? (En caso de seleccionar otro, justifique su respuesta.)**

a) Textos Impresos.	
b) Materiales Audiovisuales.	
c) Tableros Didácticos.	
d) Tecnologías de la Información y Comunicación.	
e) Todos los anteriores.	
f) Otro	

**Justifique su respuesta.....**

**6.- ¿Cuál de los siguientes recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Cuerpos Geométricos y Figuras Planas? (En caso de seleccionar otro, justifique su respuesta.)**

a) Textos Impresos.	
b) Materiales Audiovisuales.	
c) Tableros Didácticos.	
d) Tecnologías de la Información y Comunicación.	

e) Todos los anteriores.	
f) Otro	

**Justifique su respuesta.....**

**7.- ¿Cuál de los siguientes recursos didácticos hace uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Leyes de la Lógica y Funciones? (En caso de seleccionar otro, justifique su respuesta.)**

a) Textos Impresos.	
b) Materiales Audiovisuales.	
c) Tableros Didácticos.	
d) Tecnologías de la Información y Comunicación.	
e) Todos los anteriores.	
f) Otro	

**Justifique su respuesta.....**

**8.- Al momento de que usted hace uso de los recursos didácticos para impartir las diferentes temáticas. ¿Cómo considera usted la adquisición de los conocimientos por parte de sus estudiantes?**

a) Excelente.	
b) Buena.	
c) Regular.	
d) Mala.	

e) Pésima	
-----------	--

**¿Porqué?.....**

**9.- Para elegir el recurso didáctico a utilizar ¿Qué toma en cuenta?**

a) La planificación correspondiente.	
b) La edad de los estudiantes.	
c)Lo que le ministerio de educación propone.	
d) La capacidad de adquisición de conocimientos por parte de los discentes.	

**10.- De los siguientes recursos didácticos ¿Cuál considera usted que debe ser más enfatizado?**

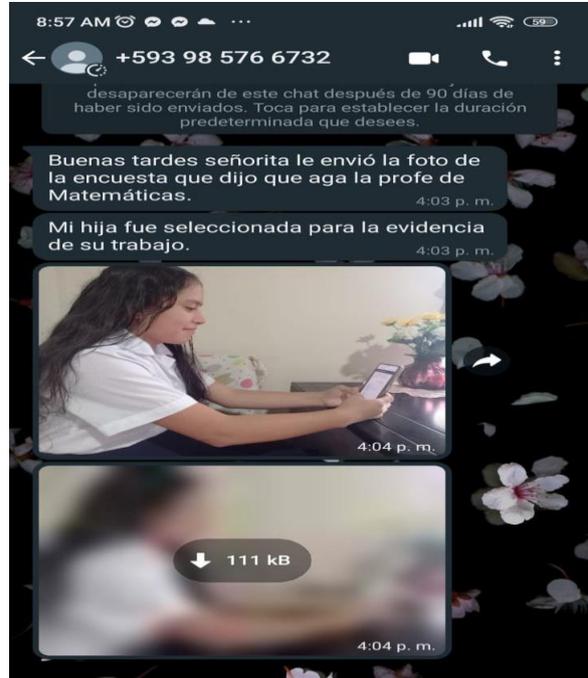
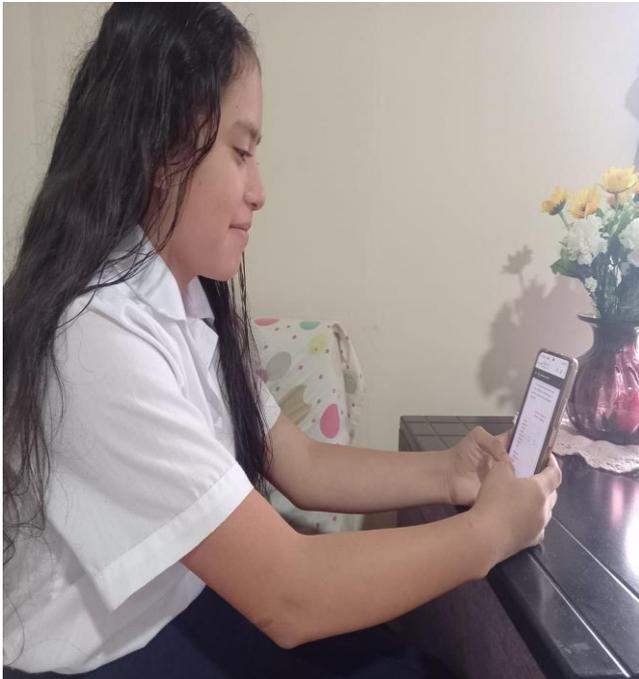
a) Textos Impresos.	
b) Materiales Audiovisuales.	
c)Tableros Didácticos.	
d) Tecnologías de la Información y Comunicación.	
e) Todos los anteriores.	

**¿Porqué?.....**

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### Anexo 3. Aplicación de Instrumentos

- Aplicación de Encuesta a Estudiantes de Octavo año de Educación General Básica “B”.



- Entrevista dirigida al docente de Octavo año de Educación General Básica paralelo “B”.

