



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**EXTENSIÓN CHONE.**

**CARRERA:**

**PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LAS  
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:**

**APLICACIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE  
ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS ENTEROS EN LA UNIDAD  
EDUCATIVA CINCO DE MAYO DEL CANTÓN CHONE.**

**AUTORES:**

Velásquez Alcívar Myriam Alejandra.

Vitery Zambrano Sarana Mechael.

**TUTOR:**

Dr. Eddie Alcívar Castro, Ph.D.

**Abril de 2023**

**CHONE- MANABÍ- ECUADOR**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Eddie Alcívar Castro, Dr.; docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, en calidad de Tutor del Proyecto de Titulación.

### **CERTIFICO:**

**Que el presente Proyecto de Titulación con el título: “Aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Cinco de Mayo del cantón Chone.” ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo.**

Las opciones y conceptos vertidos en este Proyecto de Titulación son fruto de la perseverancia y originalidad de su(s) autor(es):

Velásquez Alcívar Myriam Alejandra, Vitery Zambrano Sarana Mechael.

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, abril de 2023.

Eddie Alcívar Castro, Dr.

**TUTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Quien(es) suscribe(n) la presente: Velásquez Alcívar Myriam Alejandra, Vitery Zambrano Sarana Mechael.

Estudiante(s) de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, (declaramos) bajo juramento que el siguiente anteproyecto de titulación cuyo título: “Aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa “Cinco de Mayo” del Cantón Chone”, siendo el Dr. Eddie Alcivar Castro. Tutor del presente trabajo.

Además, declaramos que las ideas y opiniones en este trabajo han sido desarrolladas respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Chone, abril de 2023.

Velásquez Alcívar Myriam Alejandra

**AUTORA**

Vitery Zambrano Sarana Mechael.

**AUTORA**



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ  
EXTENSIÓN CHONE**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal examinador aprueban el informe del Trabajo de Titulación con el título denominado: **“Aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa “Cinco de Mayo” del Cantón Chone”.**”; elaborado por los autores **Velásquez Alcívar Myriam Alejandra y Vitery Zambrano Sarana Mechael**, de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

Chone, abril de 2023

---

Lic. Yenny Zambrano Villegas, Mg.

**DECANA**

---

Dr. Eddie Alcívar Castro, Ph.D.

**TUTOR**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

**Lic. Indira Zambrano Cedeño Mgs.**

**SECRETARIA.**

## **DEDICATORIA**

Nuestro eterno agradecimiento a la Universidad Eloy Alfaro de Manabí, por brindarnos la oportunidad de iniciar y concluir con este proceso de estudio, que será de gran aporte a la comunidad educativa y a la sociedad en entregar una promoción de Licenciados en Pedagogía de la Ciencias Experimentales Mención Físico Matemático.

A todos los pedagogos de la Universidad que durante este tiempo quienes fueron los instructores y embajadores del conocimiento, forjando en cada uno de nosotros un profesional con competencias y habilidades para formar al a nivel educativo personas capaces de aportar e innovar al desarrollo del país.

A nuestro tutor de titulación, Dr. Eddie Alcívar Castro, por su aporte académico, además agradecerle por su confianza, paciencia, estímulo, calidad humana y profesional, en el desarrollo del presente trabajo de titulación.

A la institución educativa donde se desarrolló la investigación la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo “del cantón Chone, al docente del 8vo año EGB que nos permitió desarrollar el trabajo de campo y con ella la recolección de datos que fomenta al presente trabajo de Titulación,

Finalmente deseamos dedicar esta tesis a todas las personas que se hicieron presente y nos apoyaron en este proceso de importancia, gracias por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

**Myriam Velásquez y Sarana Vitery.**

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco el resultado de este trabajo a Dios a toda mi familia. Principalmente a mis padres y abuelos que me apoyaron en los buenos y malos momentos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin rendirme.

También quiero dedicarle este trabajo a mi esposo. Por la paciencia, comprensión, empeño, fuerza y amor, que lo amo. Por todo su apoyo nunca dejaré de estar agradecida por esto.

Igualmente, quiero dedicarle este trabajo a mi hija Shanick por ser el motor para superarme en todo momento, sin duda ella es lo mejor que me ha pasado.

Agradezco también a todos mis docentes y en especial al Dr. Eddie Alcívar Castro por ser nuestro tutor de tesis, quien con su paciencia nos guio durante esta ardua tarea de investigación y además nos motivó a realizar este trabajo con su generosa perseverancia que finalmente construyen nuestro reporte oficial.

**Myriam Velásquez**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a DIOS principalmente por brindarme sabiduría para culminar con este proceso muy importante en mi vida, que quizás era muy lejano, pero puedo decir que lo logre con momentos difíciles y con alegría.

No tengo suficientes páginas para agradecer a las personas que han estado involucradas en este trabajo, pero mi madre, mi padre, que siempre me han apoyado, mis hijos y mi esposo merecen un reconocimiento especial, pero gracias a su trabajo duro y dedicación, me ayudó a terminar mis estudios y me apoyó lo suficiente para que no me rindiera cuando todo parecía difícil e imposible.

De igual forma, estaré eternamente agradecida con mi tía (Jenny), quien usó sus palabras para hacerme sentir orgullosa de quién soy y de lo que puedo enseñarles. Espero que algún día yo me convierta en su fuerza y también se sienta orgullosa de mí, le agradezco por sus motivaciones y confianza que me brindo.

Agradezco también a todos mis docentes y en especial al Dr. Eddie Alcívar Castro por ser nuestro tutor de tesis, quien con su paciencia nos guio durante esta ardua tarea de investigación y además nos motivó a realizar este trabajo con su generosa perseverancia que finalmente construyen nuestro reporte oficial.

**Sarana Vitery**

## **RESUMEN**

El objetivo principal del presente estudio es concientizar a la comunidad educativa (docentes y estudiantes) la importancia de la Aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje del conjunto de los números enteros en los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, la aplicación de la estrategia didáctica en la educación juega un papel importante, dado que las estrategias de enseñanza-aprendizaje con un enfoque interactivo, son recursos didácticos que contribuyen a lograr que la enseñanza se convierta en una acción lúdica, por lo que la presente experiencia didáctica de enseñanza aporta elementos prácticos y pedagógicos que se realizan en el interactuar de los docentes y alumnos, para generar ambientes significantes. Y fortaleciendo el pensamiento matemático del estudiante para la resolución de problemas que involucren al conjunto de los números enteros.

El trabajo de investigación tiene un enfoque cualitativo – cuantitativo con un diseño no experimental, es de tipo correlacional y bibliográfico. El instrumento utilizado fue la encuesta, para ambas variables. La población estuvo compuesta por los estudiantes de la unidad educativa involucrada, donde la muestra para la recolección de datos fue de 75 estudiantes del octavo año paralelo “A y B”.

Los resultados obtenidos a través del instrumento aplicado indica que los docentes de la institución si aplican estrategias didácticas, siendo estas las que siempre se implementan en el área de matemática, con recursos tradicionales como son el libro, pizarra, talleres, preguntas exploratorias, generando que los estudiantes no conozcan nuevas estrategias asociadas a la tecnología, que actualmente son un medio para innovar y lograr los objetivos de aprendizaje planificados en la asignatura de matemáticas. En conclusión, las estrategias didácticas son el pilar fundamental, y el camino para llegar con el conocimiento a los educandos, razón por la cual el docente deber conocer y estar constantemente preparado en cuanto a que estrategias didácticas que son las más factibles implementar dentro del contexto educativo.

**Palabras Claves:** Docente, Estrategias Didácticas, Enseñanza – Aprendizaje, números enteros.



## **ABSTRACT**

The main objective of this study is to raise awareness in the educational community (teachers and students) of the importance of the Application of didactic strategy in the teaching-learning process of the set of whole numbers in the students of the Educational Unit Fiscomisional "Cinco de Mayo" of the canton Chone, the application of the didactic strategy in education plays an important role, Given that teaching-learning strategies with an interactive approach, are didactic resources that contribute to ensuring that teaching becomes a playful action, so the present didactic teaching experience provides practical and pedagogical elements that are carried out in the interaction of teachers and students, to generate significant environments. And strengthening the mathematical thinking of the student for the resolution of problems that involve the set of integers.

The research work has a qualitative-quantitative approach with a non-experimental design, it is correlational and bibliographic. The instrument used was the survey, for both variables. The population was composed of the students of the educational unit involved, where the sample for data collection was 75 students of the eighth parallel year "A and B".

The results obtained through the applied instrument indicate that the teachers of the institution do apply didactic strategies, these being the ones that are always implemented in the area of mathematics, with traditional resources such as books, blackboards, workshops, exploratory questions, generating that students do not know new strategies associated with technology, which are currently a means to innovate and achieve the learning objectives planned in the subject of mathematics. In conclusion, didactic strategies are the fundamental pillar, and the way to reach students with knowledge, which is why the teacher must know and be constantly prepared as to which didactic strategies are the most feasible to implement within the educational context.

**Key Words:** Teacher, Didactic Strategies, Teaching – Learning, whole numbers,

# ÍNDICE

<b>CERTIFICACIÓN DEL TUTOR</b> .....	<b>II</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA</b> .....	<b>III</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL</b> .....	<b>IV</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>V</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>VI</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>VII</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>IX</b>
<b>Índice de Tablas</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Índice de Gráficas</b> .....	<b>XIV</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>4</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1. APLICACIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b> .....	<b>4</b>
1.1.1. Definiciones: Estrategia didáctica.....	4
1.1.2. Tipos de didáctica en el contexto educativo.....	4
1.1.3. Tipos de estrategia didáctica y su clasificación.....	7
1.1.4. Aplicación de estrategias didácticas.....	9
1.1.4.1. Importancia de diagnosticar planificar y aplicar estrategias didácticas.....	9
1.1.4.2. Indicadores de una estrategia didáctica para su ejecución.....	9
1.1.4.3. Planificación y Diseño de una estrategia didáctica.....	10
1.1.4.3.1. Guía para la elaboración de una estrategia didáctica.....	11
1.1.5. Competencias matemáticas que se desarrollan a través de aplicación de estrategia didáctica.....	12

1.1.6. Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas. ....	13
1.2. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS ENTEROS. ....	17
1.2.1. ¿Qué es el proceso de enseñanza- aprendizaje?.....	17
1.2.2. Teorías del aprendizaje .....	17
1.2.3. Estilos de aprendizaje. ....	19
1.2.4. Historia del conjunto de los números enteros. ....	20
1.2.5. ¿Qué son los números enteros?.....	20
1.2.5.1. Características de los números enteros .....	20
1.2.5.2. Diferentes significados.....	21
1.2.6. Operaciones con los números enteros.....	22
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>24</b>
2.1. DIAGNOSTICO O ESTUDIO DE CAMPO.....	24
2.2 ANÁLISIS DE ENCUESTA .....	25
2.2.1 ANÁLISIS DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES .....	25
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>36</b>
3.1. Tema: .....	36
3.2. Institución ejecutora.....	36
3.3. Beneficiarios. ....	36
3.4. Tiempo estimado.....	36
3.5. Justificación. ....	37
3.6. Fundamentación.....	37
3.7. Objetivos.....	38
3.7.1. Objetivo general:.....	38
3.7.2. Objetivos específicos .....	38
3.8. Importancia. ....	39

3.9. Ubicación sectorial y física.....	39
3.10. Factibilidad .....	39
3.11. Recursos .....	40
3.12. Actividades. ....	41
3. 13. Planificación curricular de las actividades: Conjunto de los números enteros. ..	45
3.14. Cronograma de la ejecución de la propuesta: .....	63
3.15. Presupuesto. ....	64
3.16. Impacto. ....	64
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>65</b>
4. 1. CONCLUSIONES:.....	65
4.2. RECOMENDACIONES:.....	66
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS:.....</b>	<b>71</b>
Anexo 1 .....	71
Anexo 2.....	75
Anexo 3.....	78

## Índice de Tablas.

Tabla 1 - ¿El docente aplica estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros? .....	25
Tabla 2- ¿El docente de matemáticas utiliza recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los números enteros?.....	26
Tabla 3-¿Con que estilo de aprendizaje se identifica?.....	27
Tabla 4- ¿Podría indicarnos usted que estrategias generalmente el docente aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros?.....	28
Tabla 5- ¿Te gustaría que el docente aplique estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? .....	29
Tabla 6- ¿Cree usted que a través de la aplicación de nuevas estrategias didácticas su rendimiento académico mejoraría?.....	30
Tabla 7- ¿Conoce usted que son los Números Enteros?.....	30
Tabla 8-¿Seleccione el símbolo con el cual se representa a los números enteros?.....	31
Tabla 9- ¿Qué operaciones conoce usted que se realizan con los números enteros? .....	32
Tabla 10- ¿Los números negativos y positivos en la recta numérica están ubicados? .....	33

## Índice de Gráficas.

Gráfico 1- Aplicación de estrategias.....	25
Gráfico 2- Recursos didácticos .....	26
Gráfico 3 - Estilos de aprendizaje.....	27
Gráfico 4- Estrategias. ....	28
Gráfico 5- Opinión del alumno en referencia a aplicar estrategias innovadoras. ....	29
Gráfico 6- Rendimiento académico. ....	30
Gráfico 7- Definición del conjunto de números enteros.....	31
Gráfico 8- Símbolo del conjunto de números enteros. ....	32
Gráfico 9- Operaciones con los números enteros. ....	33
Gráfico 10- Ubicación en la recta numérica. ....	34

## INTRODUCCIÓN

Las estrategias metodológicas de enseñanza- aprendizaje con un enfoque lúdico, innovador e interactivo son herramientas que contribuyen a lograr que la enseñanza se convierta en una acción participativa dentro del aula de clases. (Gutiérrez, Gutiérrez, & Guitierrez, 2018). Por lo tanto, las experiencias actuales de enseñanza social brindan elementos prácticos de instrucción que tienen lugar en las interacciones maestro-alumno para crear entornos y aprendizajes significativos.

Se percibe que las estrategias didácticas determinan cómo conducir el proceso didáctico, dan una idea de cómo desarrollar actividades para lograr metas. En el ámbito educativo, una estrategia didáctica se concibe como el procedimiento para orientar el aprendizaje del alumno y las acciones que el docente gestiona en su labor como mediador y guía en este proceso. Es evidente que dentro del contexto educativo existen variedades de estrategias didácticas con una gran diversidad de recursos que el docente puede implementar en el área de matemáticas y con ello innovar su manera de transmitir conocimientos y generar un proceso de enseñanza-aprendizaje proactivo.

Sin embargo, el déficit de aplicación de estrategias didácticas y planificación que involucren a las mismas por parte del maestro del área de matemáticas generan que los estudiantes no demuestren interés por aprender o comprender un tema en específico, como es en este caso el conjunto de los números enteros, son cuestiones que se muestran presentes en el contexto formativo. A raíz del déficit que existe surge el planteamiento del problema que gira entorno a este trabajo investigativo: ¿Cómo influye la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del Cantón Chone?

Debido a esta problemática surge la deficiencia en la implementación de estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros dentro de la institución seleccionada para la investigación, se estableció una población general basada en los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone y como muestra se escogieron 75 estudiantes de octavo año paralelo “A y B”, de los cuales fueron sujetos en la aplicación de una encuesta para la recolección de información, así mismo se logró dar seguimiento al objetivo general de la investigación, con el fin de “Analizar la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del Cantón Chone”.

En esta investigación se realizaron búsquedas en internet, tanto en informes, foros, artículos científicos y tesis, para recabar la mayor cantidad de información sobre la Aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, información que a su vez aportará de manera efectiva a la elaboración del capítulo I de esta investigación “Marco teórico”.

Se seleccionó información relevante de las dos variables donde la independiente era “Aplicación de estrategia didáctica y la dependiente Proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros” las cuales conforman el tema de investigación, donde ambas están entrelazadas y son indispensables para la elaboración del marco teórico. A través de las variables se determina el objeto de estudio: Conocer la aplicación de las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del Cantón Chone y el campo de estudio en el contexto Educativo

Dentro de la indagación para su realización se estableció cuatro tareas de investigación: (1) Analizar las fuentes bibliográficas de la aplicación de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, (2) Diagnosticar la situación actual del proceso de enseñanza- aprendizaje de los números enteros, para determinar si los docentes emplean estrategias didácticas, (3) Indagar que estrategias didácticas son adecuadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, (4) Elaborar una propuesta sobre la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros.

Una vez analizadas las causas y efectos en el presente trabajo se han dividido en los siguientes capítulos ligados:

**Capítulo 1:** Percibe el marco teórico referencial, donde se hace un énfasis a las diversas teorías encontradas, para receptor las posibles problemáticas que tienen los estudiantes en el área de matemáticas. Así mismo implementar diversas estrategias didácticas, técnicas y recursos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del conjunto de los números enteros.

**Capítulo 2:** Dentro de este capítulo se detalla los resultados del diagnóstico realizado y de la aplicación del instrumento de investigación de campo, como es la encuesta a estudiantes, la cual permitió tener la información para especificar los resultados de la investigación los mismos que fueron interpretados y analizados, haciendo el uso de los métodos inductivo, analítico, sintético y estadísticos este último en la tabulación y representación gráfica de los datos obtenidos.



Además, en este capítulo a través del análisis de resultados obtenido se generaron posibles respuestas acordes a las dos hipótesis establecidas:

**Hi:** La aplicación de estrategias didácticas mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del Cantón Chone.

**Ho:** La aplicación de estrategias didácticas no mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del Cantón Chone.

**Capítulo 3:** Se evidencia la Elaboración de una propuesta sobre la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje del conjunto de los números enteros en la Unidad Educativa “Cinco De Mayo” del cantón Chone.

Los métodos utilizados en esta investigación fueron de tipo inductivo, deductivo, analítico, sintético, y bibliográfico para desarrollar cada uno de los epígrafes presentados

Al siguiente proyecto se anexa la propuesta donde se trabajó en conjunto de una investigación del tema y del objetivo donde se indagó la información importante donde se desarrolló cada punto sustancial de la propuesta.

**Capítulo 4:** Este capítulo abarca las conclusiones y recomendaciones correspondientes a la investigación. Finalmente, se presenta la bibliografía la cual contiene datos de las diversas fuentes de investigación utilizadas para la elaboración de la tesis y al concluir se adjunta anexos relacionados a la investigación ejecutada.

## CAPITULO I

### MARCO TEÓRICO.

#### 1.1. APLICACIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA.

##### 1.1.1. Definiciones: Estrategia didáctica.

Para referirse a la definición de estrategia didáctica, es primordial conceptualizar ¿Qué es estrategia? Y ¿Qué es didáctica? (Castillo, 2012, como se citó en Álvarez-Buscan, 2017) estrategia es un plan compuesto por una serie de actividades y herramientas que se interrelacionan en su ejecución en objetivo de cumplir con un objetivo determinado (p. 3), es decir, una serie de actividades o procesos que resultan en el uso de recursos tangibles e intangibles como materiales, tiempo contextual y recursos que contribuyen al desarrollo de dicho proceso en beneficio mutuo, en este caso el aprendizaje significativo, una estrategia conceptual ha sido abordado por diversos autores para quienes su concepto gira en torno al campo al que se aplica..

Citando el artículo de (Flores, Ávila, & Rojas, 2017), en donde afirma a través de la citación de (Amós, 2000) que para definir que es didáctica es necesario mencionar la etimología de dicho término, el término didáctica proviene del griego “didácticos”, que significa el que enseña y concierne a la instrucción. “Probablemente, es por ello que, en primera instancia, el término didáctica fue interpretado como el arte o la ciencia de enseñar y/o instruir” (Amós, 2000), además este autor sugiere que el objetivo principal de la didáctica está enfocado en dos aspectos.

- a) El primero está relacionado con el dominio teórico, el estudio en profundidad de los conocimientos adquiridos en la disciplina en relación con la enseñanza y el aprendizaje.
- b) La segunda área se refiere a las normas de práctica relacionadas con el proceso de aprendizaje.

De manera que la didáctica son acciones que el docente asume en direccionar al estudiante, para que de esta manera logre los objetivos educativos, este proceso implica el uso de un conjunto de recursos técnicos para dirigir y facilitar el aprendizaje.

##### 1.1.2. Tipos de didáctica en el contexto educativo.

Desde un enfoque educativo existen tres tipos de didáctica, la didáctica general, diferencial y específica; según (Ochoa, 1994) **La didáctica general** puede ser definida de como: “el conjunto

de normas y/o principios, de manera general, en los cuales se fundamenta el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin considerar un ámbito o contenido específico” (p. 35). Por esta razón, está orientada a explicar e interpretar la enseñanza con sus componentes, analizando y evaluando las bases teóricas como enfoques y perspectivas que definen las normas de enseñanza y aprendizaje, siendo su orientación preferentemente teórica.

En cuanto a la **didáctica diferencial** o también conocida como diferenciada, “involucra aspectos a nivel socio-afectivo y cognitivo del estudiante, tales como: la edad, personalidad, competencias y/o habilidades cognitivas, entre otros”. En términos más comprensibles, esta enseñanza implica un proceso que se adapta a la edad, personalidad, habilidades y/o capacidades cognitivas del Grupo que lo implementa. Y por último; Ochoa argumenta que la didáctica específica o también denominada especial “es aquella que hace referencia, al estudio de métodos y prácticas para el proceso de enseñanza de cada especialidad, disciplina o contenido concreto que se pretende impartir”. (Ochoa, 1994)

Con las aportaciones de Ochoa (1994) citadas en el artículo de (Flores, Ávila, & Rojas, 2017) se comprueba que la didáctica permite establecer diferentes estrategias para enseñar, por lo tanto, desde las aportaciones de (Flores, Ávila, & Rojas, 2017) la didáctica específica entiende que para campos disciplinares como los del lenguaje, matemáticas o ciencias, se aplican diferentes estrategias, pues el saber se aborda de distintas formas, y que además esta se caracteriza por estar constituida por tres elementos fundamentales que forman el denominado triángulo o tríada didáctica, presentado a continuación:



**FUENTE:** Imagen obtenida de las acotaciones de (Przesmycki, 2000).

En la cual se explica la triada existente entre docente, quien está centrado a formar, el estudiante quien cumple el rol de aprender conocimientos nuevos y el conocimiento y/o contenido centrado en ser transmitido por parte del docente hacia el estudiante.

(Flores, Ávila, & Rojas, 2017) Argumentan que dicha interacción es conocida como el contrato didáctico, el cual genera expectativas, tanto por parte del profesor como del estudiante. Esas expectativas, como menciona (Przesmycki, 2000) involucran pactos, ya sean implícitos o explícitos, que facilitan la regularización de aspectos tales como: comportamientos, interacciones, a consecuencia de ello, el conocimiento experimenta modificaciones, transformándose y adaptándose de acuerdo al contrato establecido. El contrato didáctico y sus características están estrechamente relacionado con el tipo de enfoque que la didáctica adopte y el contexto donde se aplique.

Ahora bien, definido cada uno de estos términos conceptualicemos **¿qué es estrategia didáctica?** (Salazar, 2012) Define a la Estrategia didáctica, “como un proceso integral que organiza y desarrolla un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito pedagógico” (p.76). Mientras que (Hernández-Poveda, 2001) la concibe como “un plan general formulado para hacer frente a una tarea específica”, donde el docente y el estudiante cumplen un rol imprescindible en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

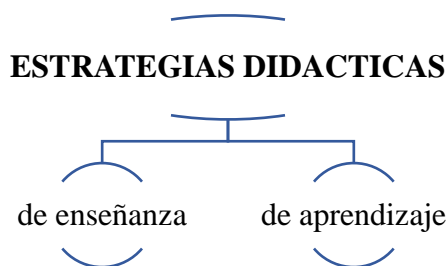
Además, tomando en cuenta los aportes de (Diaz & Hernandez, 1999) donde definen a la estrategia didáctica como los “procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas en el proceso enseñanza-aprendizaje”, las cuales según los aportes de varios autores deben estar adaptadas a las necesidades educativas de los participantes de manera significativa.

Por lo tanto, para (Salazar, 2012) los componentes de la estrategia van más allá de las técnicas o métodos, puesto que requieren poner atención a los objetivos de aprendizajes esperados, las acciones que desarrolla tanto el docente como el estudiante, la naturaleza y dificultad del contenido y los métodos para la enseñanza y para su evaluación (p.76).

También se puede decir que las estrategias se basan en el método de enseñanza, el cual debe variar según el tipo de aprendizaje del alumno, porque las estrategias que se utilizan para enseñar de los niveles de educación general elemental y básica media son obviamente diferentes a las estrategias que se utilizan para enseñar a estudiantes de educación general básica superior y bachillerato.

### 1.1.3. Tipos de estrategia didáctica y su clasificación.

Existen dos grandes tipos de estrategias didácticas: las de aprendizaje y las de enseñanza (Tapia, 1997) las describe a continuación, a través del siguiente esquema:

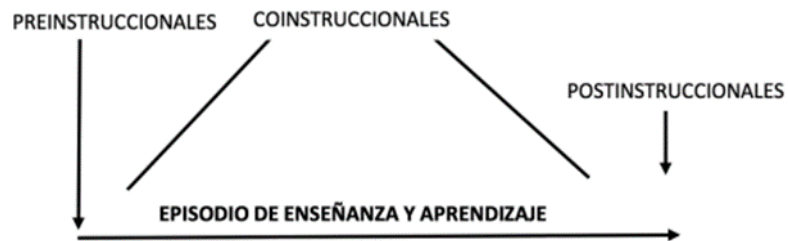


**FUENTE:** Realizada por las autoras en referencia al argumento de Tapia (1997).

Es importante resaltar que las estrategias están enfocadas a cumplir los objetivos que se plantean en un determinado contexto de enseñanza-aprendizaje, donde las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje se ponen en práctica. Las **estrategias de enseñanza** fomentan las instancias de aprendizaje, promoviendo la participación de los estudiantes, mientras que las de las **estrategias de aprendizaje**, son las que los estudiantes las utilizan para organizar y comprender contenidos o ideas clave. Las estrategias en general, comparten elementos, aspectos o rasgos en común que son considerados componentes fundamentales (Monereo, 1997, como se cito en Flores et al, 2017) los describe como:

1. Participantes activos en el proceso de aprendizaje: tanto los estudiantes como los profesores están involucrados.
2. Contenidos de aprendizaje (conceptos, procedimientos y actitudes).
3. Relaciones de espacio y tiempo o ambiente de aprendizaje.
4. Percepción y actitud del alumnado hacia su proceso de aprendizaje y el factor tiempo.
5. Conocimientos previos del estudiante
6. Tipo de trabajo utilizado (individual, en duos o en grupo).
7. Proceso de evaluación (diagnóstico, formativo o sumativo).

De acuerdo a Díaz y Hernández (1999) es posible identificar los tipos de estrategia en una secuencia de enseñanza, a través del siguiente esquema:



**FUENTE:** Díaz y Hernández (1999)

(Díaz & Hernández, 1999) Describen las estrategias preinstruccionales como aquellas que “preparan y alertan en relación a qué y cómo aprender, incidiendo en la activación o generación de conocimientos previos” (p. 8). Este tipo de estrategias son útiles para que los estudiantes contextualicen el aprendizaje y creen expectativas relacionadas con este, un aspecto importante de estas estrategias es que son aplicadas al inicio de una clase.

De igual manera (Díaz & Hernández, 1999) acotan que, las estrategias coinstruccionales, “apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentando la mejora de la atención y detección de la información principal” (p. 8). El objetivo principal de estas estrategias es que el estudiante organice, relacione e interrelacione los contenidos e ideas más relevantes para el logro del aprendizaje, son las que usualmente se utilizan durante el desarrollo de una clase.

En lo que respecta a las postinstruccionales, (Díaz & Hernández, 1999), “se presentan al término del episodio de enseñanza, permitiendo una visión sintética, integradora e incluso crítica del contenido” (p. 9). Se puede señalar que las estrategias postinstruccionales se utilizan para dar cuenta final de la clase, incluyendo las ideas principales de lo visto, para determinar el grado de transferencia y absorción de los aprendizajes brindados por el docente.

Es a través de esta clasificación de las estrategias que varios autores aseguran que debido a la naturaleza flexible, adaptable y contextualizada de las estrategias didácticas existe la posibilidad de usar una estrategia didáctica en los tres momentos y/o fases de la clase, ya sea en el inicio, desarrollo o cierre, por ende, estas son fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### **1.1.4. Aplicación de estrategias didácticas.**

##### **1.1.4.1. Importancia de diagnosticar planificar y aplicar estrategias didácticas.**

La implementación de estrategia didáctica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje es un procedimiento primordial, es a través de estas que el alumno percibe con más facilidad la información o lo que necesita recordar para la adquisición de nuevos conocimientos, como varios investigadores argumentan la importancia de las estrategias didácticas recibe en que son sustanciales recursos para promover la participación activa de los alumnos, ya que permiten la interacción entre docentes y estudiantes, trabajando por una buena comunicación.

##### **1.1.4.2. Indicadores de una estrategia didáctica para su ejecución.**

En opinión de Monereo, los indicadores que definen toda acción estratégica resultan de los siguientes aspectos, como se cita en (Gonzalez & Diaz, 2006):

**Conciencia:** Actuar estratégicamente significa pensar en las consecuencias de una u otra elección. Las estrategias siempre deben basarse en actividades metacognitivas que reflejen el comportamiento a adoptar, cuya implementación proporcionará información relevante sobre los procesos mentales que contribuyen al desarrollo metacognitivo.

**Adaptabilidad:** Dado que las condiciones de desempeño en las que se toman decisión cambian durante el transcurso de la actividad de enseñanza, los estudiantes y docentes deben regular constantemente su comportamiento, anticipar estas condiciones y planificar el curso de la actividad, ajustar el proceso y finalmente evaluar y corregir los mismos resultados obtenidos en la actividad. (p.3). Es decir, las estrategias deben ser adaptables a las necesidades, recursos, estilo de aprendizaje del alumno y al entorno donde sucede la enseñanza y aprendizaje.

Otros indicadores que se debe analizar al momento de ejecutar estrategia didáctica desde la apreciación de (Pérez, Valdés, & Garriga, 2019, p.12)

**Carácter participativo:** Comienza reconociendo la responsabilidad de todos los participantes en la formación y desarrollo de competencias profesionales y estimulando su intercambio sistemático y general en el desempeño de las actividades.

**Carácter integrador:** Esto se refleja en la prioridad en explicar el contenido de la didáctica de las matemáticas sobre la relación entre los aspectos invariantes de las competencias profesionales que necesitan formarse y desarrollarse. Esto le permite continuar planificando su estudio mientras estudia escenarios comunes y guías de instrucción matemática.

**Carácter exigente:** este carácter guía a profundizar el contenido del currículo escolar como recurso esencial para la planificación; vinculando la teoría y la práctica, integrando la invariante de la excelencia profesional; promover la participación, satisfacción y disposición de los estudiantes desde el trabajo individual y grupal hasta la planificación de actividades y asegurar el desarrollo y aprovechamiento de tareas docentes que contribuyan a la integración de los elementos de las competencias profesionales.

Es imprescindible tener en claro que el objetivo general de la estrategia didáctica es:

“perfeccionar la formación y el desarrollo de la habilidad profesional planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, a partir de la integración de sus invariantes desde la disciplina didáctica de la matemática. Estas invariantes son: diagnóstico, planificación, instrumentación y evaluación.” (Pérez, Valdés, & Garriga, 2019)

#### **1.1.4.3. Planificación y Diseño de una estrategia didáctica**

Ellas son: diagnóstico, planificación, instrumentación y evaluación.

Dentro de la selección, diseño y planificación de una estrategia didáctica el docente deberá como primer paso para dar inicio a este proceso, realizando un diagnóstico e identificar que procesos necesita mejorar y como ayudar a comprender e inferir nuevas temáticas en el aula de clase, sin dejar a un lado que los resultados obtenidos son fundamentales para la toma de decisiones, así mismo el buscar las mejoras que generen un cambio significativo. Recordemos que la planeación didáctica siempre orienta la organización pedagógica que realizará el docente para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, posibilitando identificar la organización y jerarquización de los temas y actividades a desarrollar de la asignatura correspondiente, con respuestas al qué, para qué y cómo se va a enseñar, asimismo retroalimentar y evaluar, considerando las características y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, el tiempo, espacio y los materiales de apoyo.

Otro aspecto es determinar los instrumentos a emplear para desarrollar la estrategia y como último determinar la forma que será evaluada la implantación de dicha estrategia, es necesario evaluar ya que como afirma (Bastidas & Guale, 2019) la evaluación es un proceso continuo que esta permite identificar los logros de aprendizajes adquiridos por los estudiantes, cuando se pretende alcanzar la excelencia en el desempeño educativo es indispensable evaluar continuamente nuestros propios procedimientos de enseñanza, de modo que nos permita adecuarlos a las necesidades y características del alumnado de manera que satisfagan las expectativas de los



educandos generando así un aprendizaje, así mismo buscar la noción en lo que se debe cambiar para mejorar la enseñanza.

En conclusión, la planeación didáctica deberá estar ligada a lo que se quiere mejorar y lograr, por ello el mecanismo para obtener los resultados deseados es a través de la evaluación diagnóstica y continua de los procesos que se están llevando.

#### **1.1.4.3.1. Guía para la elaboración de una estrategia didáctica.**

Citando las afirmaciones de (González, Rojas, & González, 2019, p.) donde describe los pasos para planificación y diseño de una estrategia didáctica

**Paso 1:** Análisis de los objetivos por cumplir y por diagnosticar en el estudiantado.

Identificar los objetivos generales de acuerdo con las diferentes áreas de la enseñanza de las matemáticas; entrelazar los criterios de evaluación y los elementos de la historia de las matemáticas para enfatizar; establecer relaciones entre los objetivos de la unidad, e identificar variantes para diagnosticar los objetivos, intereses y actitudes de los estudiantes.

**Paso 2:** Análisis del sistema de contenidos

Identificar los conceptos, teoremas y procedimientos matemáticos objeto de estudio; identificar las destrezas, habilidades, hábitos, cualidades y creencias matemáticas que estimulan la transición hacia la independencia y la creatividad, e identificar empíricamente los errores más comunes en el aprendizaje y sus posibles causas.

**Paso 3:** Selección de los métodos por utilizar.

Identificar métodos para facilitar la búsqueda de contenidos y su comprensión, así como medios de comunicación adecuados, e identificar procedimientos heurísticos y estrategias cognitivas y metacognitivas que estimulen la curiosidad científica y desafíen el razonamiento en grupos de estudiantes.

**Paso 4:** Selección de la bibliografía y de otros medios por utilizar

Identificar los libros de texto donde se desarrolle el contenido; identificar las herramientas de enseñanza y aprendizaje que se pueden utilizar, en particular haciendo referencia a los recursos informáticos y lúdicos, mostrar cómo se pueden utilizar para el desarrollo del contenido a través de una estrategia.

**Paso 5:** Elaboración de la dosificación de los contenidos

Determinar el tipo de clases y temas a impartir, es decir meditar que es primordial que el estudiante aprenda, además de indagar otras formas de organización de información que estimulen la ejecución de tareas interdisciplinarias diferenciadas. Acorde al tiempo que se dispone en el aula.

#### **Paso 6:** Proyección de la estrategia de evaluación

Identificar los objetivos por evaluar según la temática, así mismo determinar las formas de evaluar existente, es aquí donde la forma de innovar juega un rol primordial, dado que no siempre se debe optar por las mismas formas de evaluar como lo es las preguntas estructuradas, sino también se puede crear nuevas formas de realizar una evaluación integradora donde se demuestre lo que el estudiante ha adquirido.

Es evidente que los investigadores González et al (2019), indica como eje central la labor docente y hace hincapié en la planificación donde se demuestran las habilidades profesionales de la persona educadora, que son definidas por (Miari 1982 como se citó en González et al, 2019, p.5) como la: “disposición a efectuar la acción o el conjunto de acciones productivas de manera consciente, utilizando correctamente, en situaciones dadas, los métodos oportunos de su realización, logrando adecuados resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo” (p. 66), en referencia de esta aportación González et al, (2019) las habilidades del profesional en criterios simple se incorpora el papel del sujeto y los métodos de desarrollo de las actividades y su planificación previsible.

#### **1.1.5. Competencias matemáticas que se desarrollan a través de aplicación de estrategia didáctica.**

Las competencias matemáticas las entendemos como la aptitud de un individuo para identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, alcanzar razonamientos utilizando y participando con las matemáticas en función de las necesidades de su vida como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo (Gómez, 2012). Por lo tanto, es importante mencionar que las competencias matemáticas tratan de centrar la educación del estudiante en el aprendizaje significativo donde este adquiera y desarrolle competencias y/o habilidades que permite dar solución a problemas a través de competencias como pensar, razonar, argumentar, comunicar, plantear y resolver situaciones a través de la aplicación del lenguaje simbólico de las matemáticas.

### **1.1.6. Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de Matemáticas.**

(Campos, 2000) En su libro titulado “Estrategias Didácticas Apoyadas en Tecnología”, describe estrategias acordes a una planificación y fases del proceso de enseñanza-aprendizaje de conocimientos y en relación al desarrollo de una clase.

#### **I. FASE DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.**

**Estrategias para propiciar la interacción con la realidad, la activación de conocimientos previos y generación de expectativas.**

Estas estrategias se utilizan antes de la información a aprender. Permiten a los docentes identificar conceptos de información clave, tener en cuenta lo que los estudiantes deben aprender y explorar y activar el contexto y el conocimiento preexistente del grupo. Luego permiten la interacción con la realidad donde se descubren problemas a partir de la acción y se logra un aprendizaje.

Entre estas estrategias se encuentran:

##### **a) Actividad focal introductoria**

Con estas estrategias se intenta captar la atención de los estudiantes, activar conocimientos previos o crear una situación motivacional inicial. Entre estas actividades se encuentra:

1. Imagina situaciones que son inesperadas, divertidas e inconsistentes con el conocimiento previo.
2. Utilizar metáforas de animación para cambiar actitudes.
3. Se sugiere brevedad y pertinencia en los ejemplos.

##### **b) Enunciado de objetivos o intenciones.**

Se centra en establecer con los estudiantes los objetivos del aprendizaje del tema de la lección, ya que pueden actuar como elementos orientadores de los procesos de atención, para generar expectativas apropiadas, mejorar el aprendizaje intencional y orientar las actividades hacia la autonomía y auto monitoreo. Como estrategia de aprendizaje, es recomendable:

1. Discutir el para qué o por qué del aprendizaje del tema en estudio y concretarlo en el objetivo.

**c) Interacción con la realidad:** Se pretende que ya sea en la realidad, o mediante simulaciones y exploraciones, se interactúe con aquellos elementos y relaciones que contienen las características en estudio, por ejemplo, objetos, personas, organizaciones, instituciones. Por interacción se entiende la acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más personas, objetos,

agentes, fuerzas, etc. Existen niveles de interactividad, desde el lineal hasta el complejo en donde la interacción tiene efectos recíprocos. La observación e interacción con videos, fotografías, dibujos, multimedios y software especialmente diseñado, son muy propicios. (Campos, 2000)

### **Estrategias para la solución de problemas y abstracción de contenidos conceptuales.**

#### **a) Estrategia de solución de problemas**

Se distingue un estado inicial en el que se detectan situaciones problemáticas o problematizantes que requieren solución, un estado final y vías de solución. Los pasos recomendables son:

1. Planteo de situaciones y problemas
2. Análisis de medios y razonamiento analógico.
3. Búsqueda de soluciones
4. Solución a problemas
5. Comunicación de la solución de problemas

**Recursos para la aplicación de las estrategias:** Estas estrategias de solución de problemas pueden verse muy favorecidas con el uso de software, la elaboración de proyectos, el uso de hojas de cálculo y de materiales multimedios. El análisis y comunicación de problemas en grupo se enriquece mediante el uso de un espacio virtual donde se intercambia información y se proponen diferentes estrategias de solución para que los estudiantes puedan explorar, analizar y evaluar en diferentes contextos, lugares y tiempos.

#### **Estrategias para la abstracción de modelos y para mejorar la codificación de la información a aprender**

Proporcionan la oportunidad para que el estudiante realice una codificación complementaria a la realizada por el profesor, o por el texto. La intención es que la información nueva se enriquezca en calidad al contar con una mayor contextualización o riqueza elaborativa, para una mejor abstracción de modelos conceptuales y asimilación. Los ejemplos típicos se refieren al empleo o elaboración de parte del profesor o el estudiante de modelos gráficos o ilustraciones que mejoran la disposición del aprendiz a la abstracción, pueden sustituir texto y favorecer la retención. Entre estas estrategias están:

##### **a) Ilustración descriptiva**

El uso de estas ilustraciones es necesario para quienes tienen predominio sensorial visual. Lo importante es que el estudiante identifique visualmente las características centrales del objeto

o situación problemática. Muestra cómo es un objeto físicamente y dan una impresión holística del mismo, como las fotografías, dibujos, pinturas multimedios, que constituyen tipos de información ampliamente usados para expresar una relación espacial en la que se pueden tener de manera ilustrada, elementos de la realidad que no tenemos a la mano y que deseamos aprender.

**b) Expositiva e ilustrativa:** es la que generalmente emplea el docente a través de la explicación oral de la temática en conjunto de recursos ilustrativos y didácticos (diapositivas, anotaciones, Pdf o carteles)

**c) Ilustración algorítmica**

Sirve para describir procedimientos. Incluye diagramas donde se plantean posibilidades de acción, pasos de una actividad, demostración de reglas. La intención es que los estudiantes aprendan a abstraer procedimientos, para aplicarlos en la solución de problemas.

**d) Gráficas**

Recursos que expresan relaciones de tipo numérico cuantitativo o numérico cualitativo entre dos o más variables, por medio de líneas, dibujos, sectores, barras, etc.

**Estrategias para organizar información nueva.**

Proporcionan una mejor organización general para la nueva información, dan un significado lógico y aumentan la probabilidad de un aprendizaje significativo. Estos incluyen herramientas de representación lingüística como resúmenes, herramientas gráficas como los organizadores gráficos como los cuadros sinópticos y los de representación visual y espacial como los mapas o redes conceptuales. Estas estrategias pueden ser para el profesor o elaboradas por el estudiante.

**Estrategias para enlazar conocimientos previos con la nueva información.**

Su objetivo es crear una relación entre los conocimientos previos y la información nueva a aprender, en apoyo a aprendizajes significativos a través de organizadores previos, analogías, superestructuras de texto y Explorando la Web.

**II. FASE DE PERMANENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS**

**Estrategias para el logro de la permanencia de los conceptos.**

**a) Estrategias para la Ejercitación: Campos (2000) sugiere que estos se emplean para inferir** conceptos como los algoritmos matemáticos, físicos, químicos, etc. Que requieren de un proceso de práctica durante el cual, además de evocar y recordar los conceptos, se aclaran aún más sus significados y se repiten de manera que se formen los hábitos, se desarrollen habilidades y se

asocien a las situaciones de aplicación. Se recomienda que la ejercitación tenga el carácter de recreativa, significativa, relevante, pertinente y suficiente.

Uno de los medios para desarrollar este tipo de estrategias es el juego, ya sean lúdicos, tradicionales, gratificadores y computarizados. Dado que el juego estimula la solución de ejercicios en ambientes aleatorios, de reto y exploración. Se puede diseñar software específico para la ejercitación recreativa e incluso ya hay juegos en Internet que pueden ser jugados por personas en diferentes sitios y tiempos formando redes de colaboración.

Entre estos softwares tenemos: Geogebra, Cerebriti, Wordwall.

### **Estrategias para la aplicación de conceptos.**

Estas estrategias pretenden apoyar la permanencia de los conceptos en la memoria a largo plazo, a través de aplicaciones del concepto en estudio en diversas situaciones, tanto escolares como en la realidad en la que se originó el aprendizaje. Destacan las estrategias estructurantes (cuadros comparativos, mapas conceptuales) y las integradoras (Problemas de aplicación).

## **III. FASE DE TRANSFERENCIA**

### **Estrategias para la transferencia**

Estas estrategias permiten identificar el conocimiento aprendido en circunstancias, situaciones y condiciones diferentes a las que fue aprendido, e integrarlo con otro tipo de nociones aún desconocidas, que se encuentran en la zona de desarrollo próximo.

Entre estas estrategias tenemos:

Resolución de talleres.

Realización de ensayos de conceptos matemáticos.

Realización de actividades grupales.

### **Estrategias con materiales lúdicos:**

El uso de material tangible es una estrategia didáctica, fuente de actividades creativas y motivantes para los estudiantes. Esta es la base para seguir a las siguientes fases de aprendizaje: la fase gráfica y simbólica, lo que implica la abstracción conceptos y la aplicación en la resolución de los problemas cotidiano, para el entendimiento del lenguaje matemático. (Becerra, 2021, p. 8)

## **1.2. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS ENTEROS.**

### **1.2.1. ¿Qué es el proceso de enseñanza- aprendizaje?**

(Casado-Melo., 2020) Refiere que el proceso enseñanza-aprendizaje, “es la materia que estudia, la educación como un proceso consiente y organizado de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto”, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer personalmente. Asimismo, este proceso tiene como objetivo de conseguir que los estudiantes construyan modelos pertinentes, apliquen las prácticas creativas y lleven a cabo proyectos adecuados para el aprendizaje significativo.

Como lo hace notar la autora refiere a este proceso de enseñanza-aprendizaje como aquello que estudia de manera consciente la realidad que implica el aprender dentro del contexto educativo, así mismo este permite conocer al individuo y el grado de inferencia de nuevos conocimientos adquiridos por este, permitiéndole interactuar en el medio donde cohabita y así mismo aportar a este.

### **1.2.2. Teorías del aprendizaje**

Diversas teorías hablan del comportamiento humano, las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar los procesos internos cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes. (Santana, 2004)

Desde los aportes de (Heredia-Escorza & Sanchez-Aradillas, 2013) afirma que:

La Teorías del aprendizaje a pregunta ¿cómo aprenden las personas? Fue un cuestionamiento que trataron de responder los antiguos griegos y filósofos tanto del medioevo como del renacimiento. Ellos aportaron respuestas a esta interrogante al basarse en la observación y en la deducción sobre los procesos que ocurren cuando las personas aprenden. (p.10)

A través de la cita se puede inferir el inicio las teorías de aprendizaje que remontan desde la antigüedad, pero no fue hasta avanzado el siglo XVII cuando su estudio se volvió más científico. Como resultado de esta evolución, el aprendizaje ha sido estudiado por diferentes disciplinas, unas de ellas son la psicología y la pedagogía que son aplicadas al contexto educativo, disciplinas que han realizado importantes contribuciones para la comprensión del proceso de aprendizaje.

A raíz de dicho estudio a cargo de estas disciplinas, es que actualmente se conocen las teorías de aprendizaje, donde son una creación que explica y predice el cómo aprende el hombre basándose en la concepción de diferentes aportes teóricos. Y que de una forma general las teorías contribuyen al entendimiento a través de diferentes enfoques donde se describen el cómo se da el proceso de aprendizaje en el individuo en relación a sus habilidades cognitivas, afectiva y socioculturales. Entre estas teorías de aprendizaje tenemos la teoría constructivista, del aprendizaje significativo y descubrimiento.

### **Aprendizaje constructivista:**

La teoría del Constructivismo, postula los mecanismos por los cuales el conocimiento es interiorizado por el que aprende, El constructivismo es un término usual en la literatura de uso común para el psicólogo y para los educadores. Este término se refiere a la idea de que las personas construyen ideas sobre el funcionamiento del mundo y, pedagógicamente construyen sus aprendizajes. (Romero, 2009).

### **Aprendizaje significativo**

Para Ausubel, es el aprendizaje en donde el alumno relaciona lo que ya sabe con los nuevos conocimientos, lo cual involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje y según (Serrano, 1990), aprender significativamente “consiste en la comprensión, elaboración, asimilación e integración a uno mismo de lo que se aprende”. El aprendizaje significativo combina aspectos cognoscitivos con afectivos y así personaliza el aprendizaje. Nos comentan (Ausubel & Novak, 1970)

Para el autor Ausubel el niño relaciona los conocimientos que ya tiene definido en él y luego los relaciona con los que va receptando a diario es decir conocimientos nuevos, de acuerdo con el autor Serrano el aprendizaje significativo va correlacionado o inmerso en la parte emocional afectiva y cognoscitiva asociándose y personalizándose con el aprendizaje.

### **Aprendizaje por descubrimiento**

En las primeras formas de aprendizaje del lenguaje del niño, el padre o la madre extienden sus palabras de tal manera que concuerden con su gramática y no permiten al niño que descubra pues le presentan constantemente un modelo, respecto a ello (Bruner, 1974) refiere que:

“Dentro de la cultura, la primera forma de aprendizaje esencial para que una persona llegue a considerarse humana no es el descubrimiento, sino tener un modelo. La presencia constante de modelos y la respuesta constante a las respuestas sucesivas del individuo, en un intercambio



continuo de dos personas, constituye el aprendizaje por descubrimiento orientado por un modelo accesible”.

En el aprendizaje por descubrimiento dentro del contexto educativo y sobre todo en la aplicación de estrategias didácticas juegan un rol importante, ya que este aprendizaje permite asociar estrategias que desarrollen en el estudiante un carácter investigativo donde este experimente y desarrolle su propio conocimiento a través del descubrimiento.

### **1.2.3. Estilos de aprendizaje.**

Teniendo en cuenta las acotaciones (Luna., 2021) Los estilos de aprendizaje son “formas diferentes de enfrentarse a las tareas cognitivas, gozan de estabilidad y consistencia en el comportamiento de los individuos cuando atienden e instrumentan la información”. Los estilos conciernen, como afirma (Sternberg & Hara, 1990) a modos diferentes que tienen los individuos de utilizar la inteligencia, o, se puede definir como una forma preferida de usar las habilidades.

#### **Estilos de Aprendizaje: un enfoque integrador**

Para efectos de comprensión de los distintos enfoques que enmarcan la teoría, analizaremos la relación de los Estilos de Aprendizaje en función de:

1. La manera cómo representamos la información
2. La manera cómo procesamos la información
3. La manera cómo enfrentamos una tarea

Entre estos estilos de aprendizaje en relación a como se representa la información tenemos:

**Sistema de Representación Visual:** Cuando la información es inferida o comprendida a través de la visualización de imágenes. Visualizar nos ayuda también a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. Cuando un alumno tiene problemas para relacionar conceptos muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica.

**Representación Auditiva:** la información se es transmitida a través de sonidos, audios e información brindada por el docente, un ejemplo claro de esto es la explicación que realiza el docente de un tema a través de vocalización. Tomando como cita las acotaciones (Luna., 2021) El sistema auditivo no permite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Es, sin embargo, fundamental en el aprendizaje de los idiomas y, naturalmente, de la música.

**Representación Kinestésica:** esta refiere a cuando se procesa información asociándola a sensaciones y movimientos, del cuerpo donde los alumnos captan la información haciendo o tocando. En este estilo hace referencia a la relación existente entre la teoría y la experimentación.

Los estilos de aprendizaje en el aula son la pauta que necesita el docente para poder aplicar las estrategias didácticas acorde a las necesidades del estudiante, dado que estas permiten desarrollar e identificar las habilidades y destrezas en las cuales el alumno sobresale.

#### **1.2.4. Historia del conjunto de los números enteros.**

El conjunto de los números enteros surge como una necesidad de llenar algunos vacíos que existían al trabajar con los naturales: resolver sustracciones donde el minuendo es menor que el sustraendo, expresar la pérdida de dinero en un negocio, señalar temperaturas bajo cero, indicar las profundidades bajo el nivel del mar, entre otros. (Varela, 2020). El hombre visto en la imposibilidad de realizar algunas restas, crea el conjunto de los números negativos, los que en su principio se conocían como números deudos o números imposible.

El número cero apareció en Mesopotamia alrededor del siglo III a. C., marcándolo como un número sin contenido, una referencia para distinguir los valores positivos (a la derecha del cero) de los valores negativos (a la izquierda del cero). Entonces, un conjunto de números enteros por extensión se puede escribir como:

$$Z = (-4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4)$$

#### **1.2.5. ¿Qué son los números enteros?**

Los números enteros son cualquier número que corresponda al conjunto de los números naturales más sus opuestos incluyendo el número cero (0). (Ministerio de Educación, 2022, p.15) En otras palabras, los números enteros son los números que empleamos para contar, incluyendo el cero (0), más todos los números opuestos. Como los números naturales, racionales, irracionales y complejos, los números enteros también pertenecen a los números reales.

##### **1.2.5.1. Características de los números enteros**

A diferencia de los números racionales, los números enteros representan “enteramente” su valor. En otras palabras, los números enteros no serán nunca números con decimales, y del mismo modo, los números con decimales no serán nunca números enteros.

Diferenciar los números enteros de otros conjuntos, por ejemplo, el conjunto de los números irracionales, es más fácil, pero, a veces, diferenciarlos de los números racionales o naturales resulta más difícil. Entonces, es importante recordar las principales características de cada conjunto para diferenciarlos correctamente. De la misma forma que el conjunto de los números naturales, los números enteros también son un conjunto discreto. (Rodo, 2020)

### 1.2.5.2. Diferentes significados

Entre las estructuras numéricas usuales de los números enteros y los números naturales, compartimos la conjetura de (Marí, 1998), quien identifica un tercer tipo de números a los que denomina números naturales relativos. Distinguiremos entre número entero y número natural relativo (Marí, 1998):

- Número natural relativo: Objeto conceptual concreto ligado a experiencias aritméticas reales con cantidades y medidas (como útil o como objeto en sí).
- Número entero: objeto conceptual abstracto o ente matemático ligado al saber matemático estructural y algebraico (como útil o como objeto en sí).

Expresiones utilizadas que se refieren a números enteros (Marín, 2015):

#### Números positivos

Mayor que 0

Supera el valor de 0

Son superiores a 0

#### Número negativo

menor que 0

tiene un valor inferior a 0

Son inferiores a 0

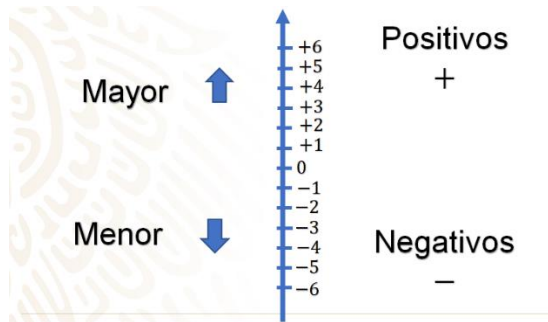
Como se ha dicho antes, los conceptos de positivo y negativo son parte esencial en el tema de los números enteros. En el caso de los números positivos se registran dos representaciones simbólicas diferentes: números en cuya representación aparece un signo +; números en cuya representación no aparece signo. Es decir, se puede considerar 2 y +2 como dos representaciones de un mismo concepto. (Marín, 2015)

#### Gráfica:

- Recta entera numérica horizontal.

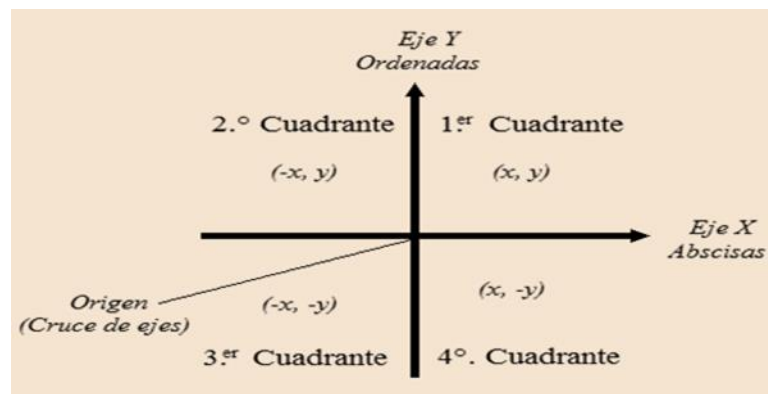
$$\mathbb{Z} = \{-\infty, \dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots, \infty\}$$

- Recta numérica vertical.



- Ejes cartesianos, plano de coordenadas enteras

En el plano cartesiano se muestran algunas parejas ordenadas y se representan por medio de letras mayúsculas (A, B, C, D, E). Observe que el número de la izquierda de cada pareja representa al eje "x" (recta horizontal) y el número de la derecha representa el eje "y" (recta vertical).



### 1.2.6. Operaciones con los números enteros.

#### Adición y sustracción de números enteros.

Para sumar o restar números enteros se realizan los siguientes procedimientos: (Kandaluz, 2018)

- Si ambos son positivos, se suman y la suma es positiva
- Si tienen distintos signos, al de mayor modulo, se le resta el de menor modulo, y el resultado lleva el signo del número mayor modulo.
- Si ambos son negativos, se suman sus módulos y la suma es negativa.

#### Multiplicación y división de números enteros.

Para multiplicar o dividir dos números enteros. Se aplica la regla de los signos, para resolver más de dos multiplicaciones o divisiones, se respeta el orden de izquierda a derecha. Si se altera el resultado puede no ser el correcto. (Kandaluz, 2018)

### **Potenciación de números enteros.**

La potenciación se expresa una multiplicación de factores iguales y su resultado se denomina potencia. (Kandaluz, 2018)

Cuando la base es un número negativo, el signo de la potencia dependerá del exponente.

Si el exponente es par, la potencia es positiva, Si el exponente es impar, la potencia es negativa.

### **Radicación de números enteros**

La radicación se define como índice, radical y base, hay también raíces que no tienen solución en el conjunto de los números enteros. (Kandaluz, 2018).

## **CAPITULO II**

### **2.1. DIAGNOSTICO O ESTUDIO DE CAMPO**

El objetivo de este capítulo es detallar los resultados obtenidos de la ejecución de la técnica e instrumento aplicado a los sujetos que representan la muestra de este estudio, con ello obtener información que permita dar respuesta a las hipótesis planteadas.

El instrumentos realizado fue aplicado en el Octavo Año de Educación General Básica Paralelo “A y B” el cual cuenta con un docente en el área de matemáticas y 75 estudiantes, donde se evidencio y diagnosticó la situación actual de la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los números enteros, para establecer si el docente del área de matemáticas emplea estrategias didácticas, facilitando que el estudiante se involucre en los procesos matemáticos y que con ello mejore su rendimiento académico.

## 2.2 ANÁLISIS DE ENCUESTA

### 2.2.1 ANÁLISIS DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

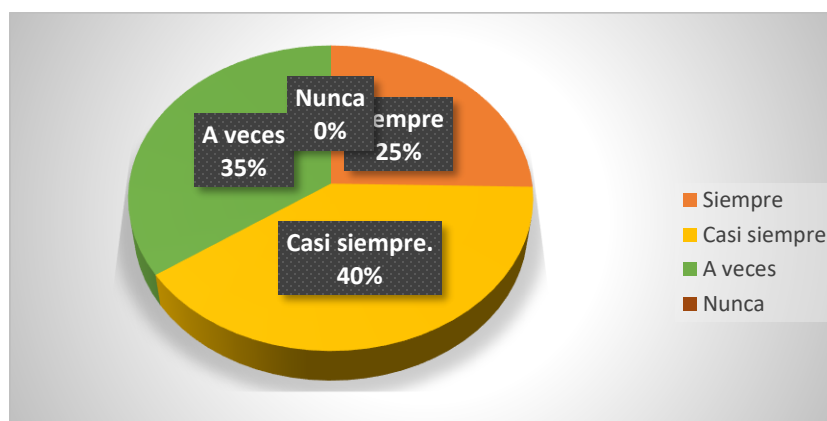
En esta investigación teniendo como objetivo, analizar la aplicación de estrategia didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, donde la población está representada por la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” y la muestra seleccionada está representada por 75 estudiantes de los Octavo Año de Educación General Básica Paralelo “A y B”, la primera pregunta estuvo relacionada en determinar la aplicación de estrategias didácticas por parte del docente, mostrando los resultados obtenido en la tabla 1.

**Tabla 1 - ¿El docente aplica estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Siempre</i>	19	25%
<i>Casi siempre</i>	30	40%
<i>A veces</i>	26	35%
<i>Nunca</i>	0	0%
<i>Total</i>	75	100%

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.

**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 1- Aplicación de estrategias**

**ANÁLISIS:** Como se puede apreciar la mayor parte de los estudiantes encuestados respondieron tres aspectos relacionados con la pregunta, notándose que el mayor porcentaje lo

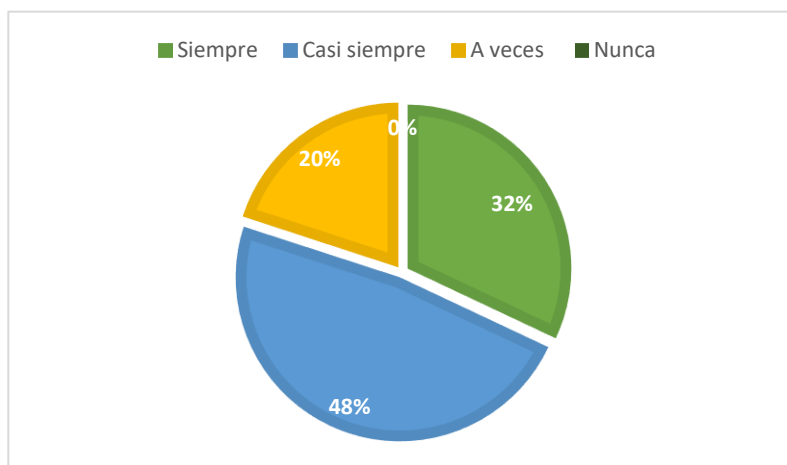
tuvo presente en las respuestas A y B, e indica que a veces el literal C. La respuesta dada evidencia: que el 65% de los estudiantes afirman que el docente si aplica estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros.

En el caso de la segunda pregunta estuvo relacionada con el uso de recursos didácticos se muestran los resultados en la tabla 2:

**Tabla 2-** *¿El docente de matemáticas utiliza recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los números enteros?*

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Siempre</i>	24	32%
<i>Casi siempre</i>	36	48%
<i>A veces</i>	15	20%
<i>Nunca</i>	0	0%
<i>Total</i>	75	100%

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.  
**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 2- Recursos didácticos**

**ANÁLISIS:** Se puede observar que  $\frac{4}{5}$  parte de estudiantes encuestados señalaron que siempre y casi siempre el docente hace uso de materiales o recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los números enteros, un 20% argumenta que a veces emplea recursos didácticos. Es evidente que dentro de esta interrogante ciertos estudiantes no identifican que son



los recursos didácticos en referencia del área de matemáticas y piensan que estos son los tradicionales que siempre se emplean.

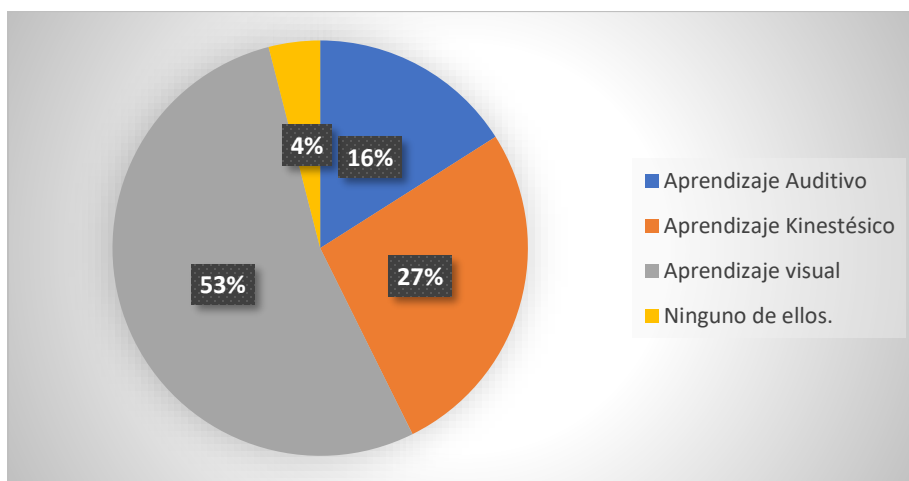
En el caso de la tercera pregunta estuvo relacionada con la identificación de los estilos de aprendizaje con los cual se identifica los alumnos, se muestran los resultados obtenidos en la tabla 3:

**Tabla 3- ¿Con que estilo de aprendizaje se identifica?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Aprendizaje auditivo</i>	12	16%
<i>Aprendizaje kinestésico</i>	20	27%
<i>Aprendizaje visual</i>	40	53%
<i>Ninguno de ellos</i>	3	4%
<i>Total</i>	75	100%

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.

**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 3 - Estilos de aprendizaje.**

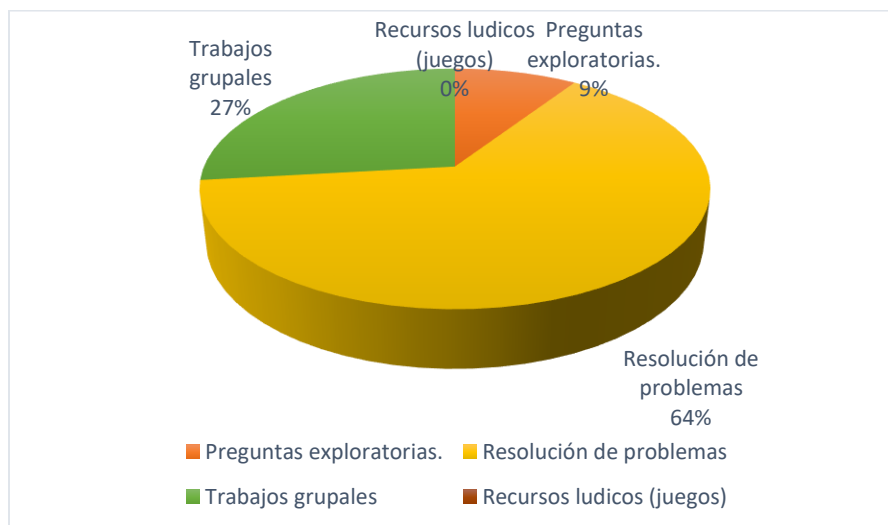
**ANÁLISIS:** Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se identificó el estilo de aprendizaje que más predomina en los discentes, siendo este el estilo de aprendizaje visual con un 53%, mientras un 47% de las opciones A.B y D. En conclusión, es evidente que las estrategias aplicar deberán ser asociadas a un estilo aprendizaje visual.

La cuarta pregunta tiene como fin conocer el tipo de estrategia que generalmente el docente aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, a continuación, en la tabla 4 se visualizan los datos obtenidos:

**Tabla 4- ¿Podría indicarnos usted que estrategias generalmente el docente aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Preguntas exploratorias</i>	9	9%
<i>B. Resolución de problemas</i>	62	64%
<i>C. Trabajos grupales</i>	26	27%
<i>D. Recursos lúdicos (juegos)</i>	0	0%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.  
**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 4- Estrategias.**

**ANÁLISIS:** De las evidencias mostradas anteriormente tenemos que un 64% de los encuestados argumentan que el docente generalmente emplea preguntas exploratorias como estrategias didácticas, se denota en su minoría que los literales B, C Y D, son de poca implementación, donde se evidencia que: el 36% corresponde a la resolución de problemas, al uso de trabajos grupales y recursos lúdicos como estrategias para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros.

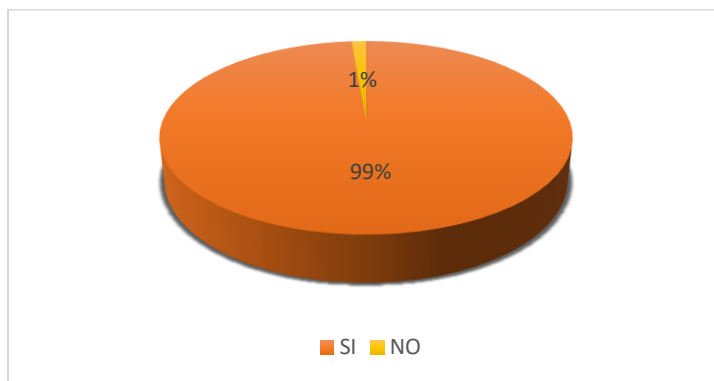
La quinta interrogante tuvo como objetivo conocer la opinión del estudiante, en referencia a la aplicación de estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, se muestran los resultados obtenidos en la tabla 5:

**Tabla 5- ¿Te gustaría que el docente aplique estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Si</i>	74	25%
<i>No</i>	1	40%
<i>Total</i>	75	100%

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.

**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 5- Opinión del alumno en referencia a aplicar estrategias innovadoras.**

**ANÁLISIS:** Como se puede apreciar el 99% de los estudiantes opinan que están de acuerdo que el docente emplee estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, y un 1% que no, al comparar los resultados podemos concluir que el estudiante busca y espera que el docente sea innovador en su manera de enseñar.

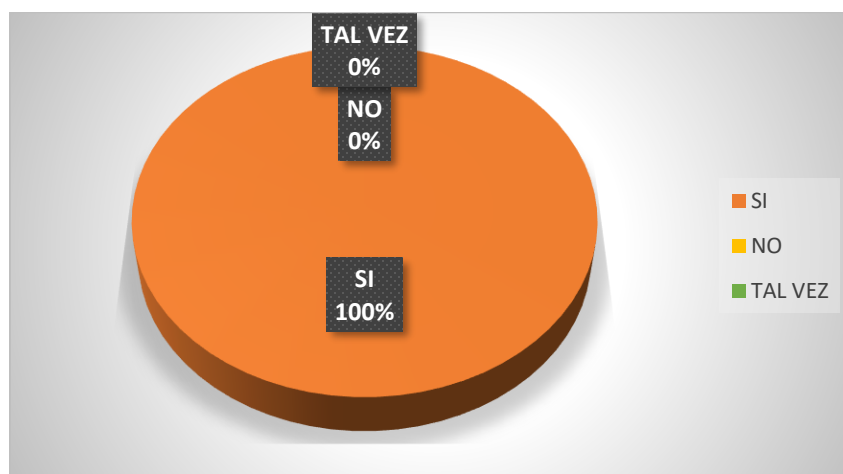
En el caso de la sexta pregunta se relacionó con la opinión del estudiante, sobre si la aplicación de nuevas estrategias mejoraría su comprensión de las matemáticas y su rendimiento académico, a continuación, se muestran las respuestas obtenidas en la tabla 6:

**Tabla 6- ¿Cree usted que a través de la aplicación de nuevas estrategias didácticas su rendimiento académico mejoraría?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Si</i>	75	100%
<i>No</i>	0	0%
<i>Tal vez</i>	0	0%
<b>TOTAL:</b>	75	100%

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.

**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 6- Rendimiento académico.**

**ANÁLISIS:** Se puede observar los estudiantes han respondido un aspecto relacionado, con la interrogante, donde se indica el mayor porcentaje en el literal A, en el que se evidencia que el 100% del grupo afirma que si se emplean nuevas estrategias didácticas mejorarían su rendimiento académico.

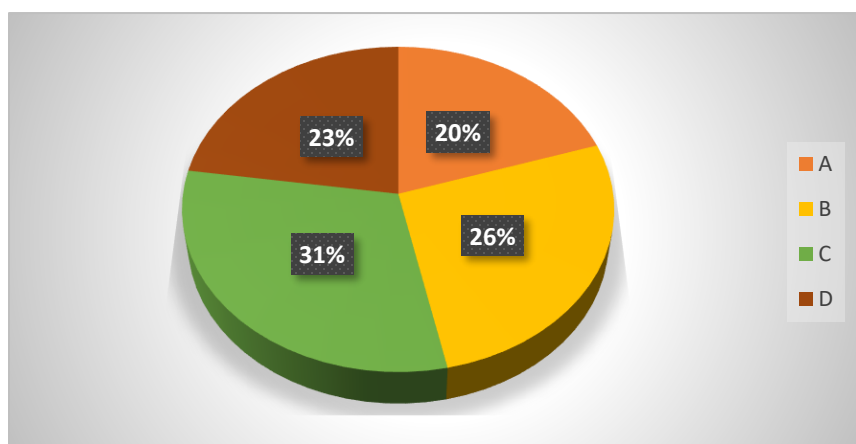
En el interrogante número siete tiene la finalidad de conocer conceptos básicos relacionados con los números enteros, los datos obtenidos se muestran en la tabla 7:

**Tabla 7- ¿Conoce usted que son los Números Enteros?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
a) Los números enteros son cualquier número que corresponda al conjunto de los números naturales más sus opuestos incluyendo el número cero (0).	15	20%

b) Los números que normalmente utilizamos para operaciones básicas.	20	26%
c) Los números enteros son los números impares.	23	31%
d) Los números enteros son los números positivos y negativos que se encuentran representados en la recta numérica.	17	23%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.  
**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 7- Definición del conjunto de números enteros.**

**ANÁLISIS:** Se observa que la mayor parte de estudiantes encuestados respondieron los cuatro aspectos en relación a la pregunta, notándose que el mayor porcentaje en las opciones B, C y D, con un 75%, siendo estas las respuestas incorrectas, mientras el 20% de los estudiantes seleccionaron la opción correcta donde definen a los números enteros son cualquier número que corresponda al conjunto de los números naturales más sus opuestos incluyendo el número cero (0).

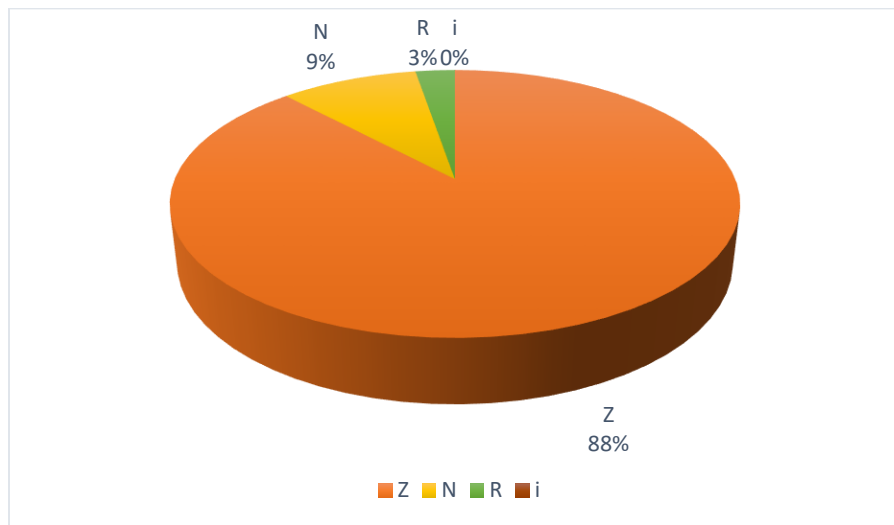
La octava pregunta tuvo como fin diagnosticar conocimientos básicos sobre conceptos de los números enteros, se muestran los resultados obtenidos en la tabla 8.

**Tabla 8-¿Seleccione el símbolo con el cual se representa a los números enteros?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Z	66	88%
N	7	9%
R	2	3%

i	0	0%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.  
**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 8- Símbolo del conjunto de números enteros.**

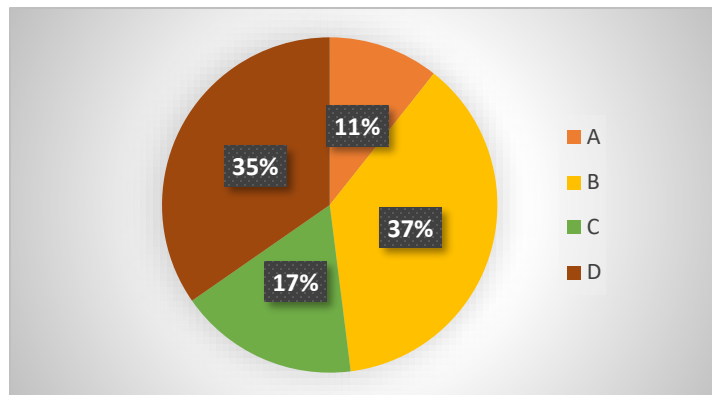
**ANÁLISIS:** Como se puede apreciar el 88% de los estudiantes encuestados conocen el símbolo con el cual se representa el conjunto de los números enteros y en su minoría el 12% no conocen la simbología, ya que los alumnos seleccionaron las opciones incorrectas. A través de los resultados se evidencia que cierta cantidad de estudiantes presentan déficit en la comprensión de conceptos básicos de los números enteros.

En el caso de la novena pregunta estuvo relacionada en conocer qué tipo de operaciones se pueden realizar con los números enteros, se muestran los datos obtenidos en la tabla 8

**Tabla 9- ¿Qué operaciones conoce usted que se realizan con los números enteros?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
a) Adición, multiplicación, potenciación	8	11%
b) Adicción, multiplicación, potenciación, radicación	28	37%
c) Adicción, sustracción multiplicación, potenciación, radicación	13	17%
d) Todas las anteriores.	26	35%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.  
**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 9- Operaciones con los números enteros.**

**ANÁLISIS:** Como se contempla en el gráfico solo el 17% de los estudiantes encuestados conocen en su totalidad cuales son las operaciones básicas que se pueden realizar con el conjunto de los números enteros, mientras que el 83% de los estudiantes no identifican a cabalidad las operaciones que se efectúan con este conjunto de números, por lo tanto seleccionaron el literal A,B y D siendo estos los incorrectos, es aquí donde se muestra una problemática dentro del proceso de aprendizaje significativo de los conceptos y operaciones básicas que involucran a los números enteros.

En el caso de la décima interrogante, la cual tuvo como fin determinar el grado de conocimientos sobre la representación de los números enteros en la recta numérica, se muestran a continuación los datos obtenidos en la tabla 10:

**Tabla 10- ¿Los números negativos y positivos en la recta numérica están ubicados?**

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
a) Positivos hacia la derecha y negativos hacia la izquierda.	70	93%
b) Positivos hacia la izquierda y negativos hacia la derecha.	2	3%
c) Entre el 0	3	%
d) Ninguna de las anteriores	0	0%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.  
**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 10- Ubicación en la recta numérica.**

**ANÁLISIS:** Como se observa los estudiantes encuestados tuvieron presente la ubicación de los valores positivos y negativos en la recta numérica, notándose que el mayor porcentaje lo tuvo presente la respuesta A, con 93% mientras que el 7% del grupo, no poseen un concepto claro acerca de la ubicación de los datos positivos y negativos en la recta numérica.

La pregunta once tuvo como objetivo determinar el grado de conocimiento del estudiante a través de una prueba de diagnóstico, se muestran los resultados en la tabla 11.

**Tabla 11: Resuelva las siguientes operaciones.**

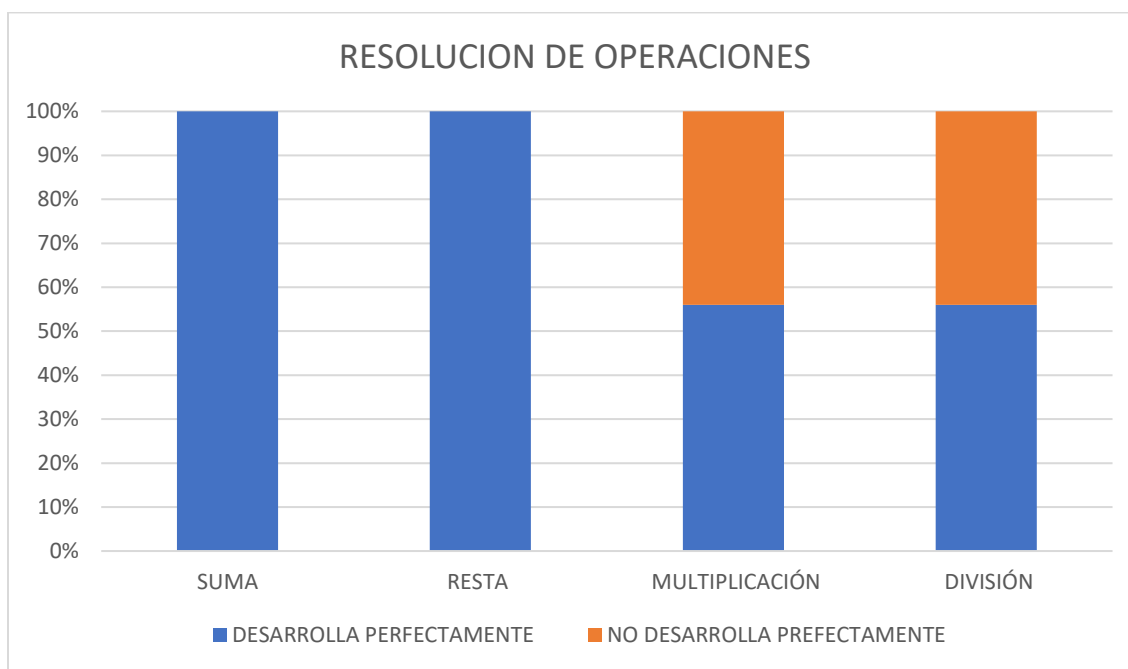
<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Adición de números: <b>256 + 691 =</b>		
<i>Desarrolla perfectamente.</i>	75	<b>100%</b>
<i>No desarrolla perfectamente</i>	0	0%
Sustracción de números: <b>987- 546 =</b>		
<i>Desarrolla perfectamente.</i>	75	<b>100%</b>
<i>No desarrolla perfectamente</i>	0	0%
División de números: <b>459 ÷ 6 =</b>		
<i>Desarrolla perfectamente.</i>	42	<b>56%</b>
<i>No desarrolla perfectamente</i>	33	<b>44%</b>



Multiplicación de números: $567 \times 39 =$		
<i>Desarrolla perfectamente.</i>	42	<b>56%</b>
<i>No desarrolla perfectamente</i>	33	<b>44%</b>
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, estudiantes del 8vo año de EGB.

**Elaborado por:** Myriam Velásquez y Sarana Vitery (2022)



**Gráfico 11:** Ubicación en la recta numérica.

**ANÁLISIS:** Como se puede apreciar la mayor parte de los estudiantes desarrollan perfectamente los procesos de evaluación como se indica en la tabla de valores en la adición y sustracción. Se evidencia en el grupo, que, en la evaluación de diagnóstico los estudiantes el 66% en la división y en multiplicación, no realizan correctamente las operaciones básicas de los números enteros.

## **CAPITULO III**

### **PROPUESTA**

#### **3.1. Tema:**

Aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la unidad educativa Cinco de mayo del cantón Chone.

#### **3.2. Institución ejecutora.**

Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

#### **3.3. Beneficiarios.**

##### **Beneficiados directos.**

Estudiantes del Octavo EGB año paralelos de “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

##### **Beneficiados indirectos.**

- Docente del Octavo año EGB paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.
- Padres de familia de los alumnos del Octavo año EGB paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.
- Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

#### **3.4. Tiempo estimado.**

La propuesta diseñada deberá ser socializada y aprobada por los beneficiarios directos e indirectos, una vez realizado este proceso esta podrá ser ejecutada en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone con el grupo de estudiantes y docente seleccionado, su ejecución tendrá un plazo de 2 meses. Una vez transcurrido el tiempo estimado, los resultados en relación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, los estudiantes podrán ser evaluados para identificar si su ejecución ha cumplido los objetivos establecidos.

### **3.5. Justificación.**

La práctica docente en las aulas de clase, conlleva a reflexionar sobre el cómo desarrollar una acción académica reflexiva, interactiva e innovadora para generar ambientes de aprendizajes significantes, fortaleciendo las competencias de aprendizaje que deben lograr los estudiantes, estas meditaciones permiten analizar los modelos de práctica docente que desarrolla el maestro en su actuar cotidiano. Una de las preocupaciones del docente es interrogarse y dar respuesta al ¿Cómo debe de enseñar?, ¿Cómo aprenden sus alumnos? y ¿Qué estrategias didácticas de evaluación son idóneas para apreciar los aprendizajes?, cuando el docente se da respuesta a estas preguntas, se genera el proceso de reflexión de su práctica pedagógica.

Las estrategias didácticas de enseñanza-aprendizaje con un enfoque interactivo, son recursos didácticos que contribuyen a lograr que la enseñanza se convierta en una acción lúdica, por lo que la presente experiencia didáctica de enseñanza aporta elementos prácticos y pedagógicos que se realizan en el interactuar de los docentes y alumnos para generar ambientes significantes.

A través de los resultados obtenidos se identificó déficit en la aplicación de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la unidad educativa cinco de mayo del cantón Chone, a razón de la problemática, la presente propuesta pretende brindar estrategias didácticas reflexivas, innovadoras, flexibles, lúdicas y tecnológicas que permitan inferir conceptualizaciones y nociones del conjunto de los números enteros en los estudiantes del Octavo de EGB paralelo “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

Al ejecutar la propuesta se evidenciará un cambio significativamente positivo en referencia al rendimiento académico de los estudiantes del Octavo de EGB paralelo “A y B. La utilización de las estrategias didácticas permitirá que los educandos conozcan y se adapten a un entorno de enseñanza-aprendizaje distinta, y con ello afinar los procesos cognitivos y las destrezas matemáticas que requieren adquirir los estudiantes en la Educación General Básica.

### **3.6. Fundamentación.**

En pleno siglo XXI, el aprendizaje exitoso de las matemáticas es un reto para todos los países, y el Ecuador no es ajeno a esta situación, es por ello que las instituciones educativas y el esfuerzo docente buscan constantemente mecanismos, estrategias, recursos, tendencias teóricas y

prácticas que puedan ayudar para mejorar esta situación. Sin embargo, la elaboración y ejecución del currículo sigue evolucionando de forma tradicional sin encontrar nuevas alternativas pedagógicas (Canfux, 2000).

Es evidente que muchos investigadores han argumentado que las dificultades académicas que se viven a diario en un salón de clases para aprender operaciones que implique el conjunto de números enteros, se le atribuyen directamente al estudiante, dando énfasis a interrogante como: ¿por qué no aprende?, ¿Por qué no presta atención?, ¿por qué se le hace complejo realizar operaciones con ellos?, pero casi nunca se fijan en los docentes, donde rara vez se cuestiona sobre el déficit metodológico del profesor y si se está o no trabajando correctamente la representación, preparación y habilidades que se requiere para fortalecer las bases que sirven para la construcción de nuevos conceptos matemáticos. (Díaz & Giraldo, 2016)

El uso de estrategias didácticas es una nueva perspectiva sobre el proceso de aprendizaje como propositivo y orientado a objetivos, imaginando que el aprendizaje flexible puede ser transferido a entornos diferentes, dinámicos y cambiantes donde ocurren las acciones en la enseñanza social, y donde no solo interactúan los estudiantes, sino también los profesores en mejorar sus habilidades profesionales de forma eficiente.

### **3.7. Objetivos.**

#### **3.7.1. Objetivo general:**

Aplicar- ejecutar estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en los estudiantes del Octavo año de EGB, paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

#### **3.7.2. Objetivos específicos**

- Adaptar estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los números enteros en los estudiantes del Octavo año de EGB, paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.
- Evaluar los conocimientos de los estudiantes sobre la concepción del conjunto de los números enteros a través de la implementación de estrategias didácticas.

- Evidenciar el aporte de la aplicación de la propuesta en el rendimiento académico de los estudiantes del Octavo año de EGB, paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, en el área de las matemáticas.
- Determinar el impacto de la ejecución de la propuesta de los estudiantes del Octavo año de EGB, paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

### **3.8. Importancia.**

La propuesta se destaca por su carácter instrumental y procedimental, como forma de concretar una base teórica relacionada con el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros. También es de carácter metodológico en cuanto describe un proceso organizado y sistemático por etapas, dinámico y flexible, donde los estudiantes pueden participar de manera sincrónica o asincrónica a través de las TIC en cada actividad convenientemente planificada, con el objetivo de facilitar el proceso de aprendizaje del fortalecimiento de las Matemáticas y este caso el conjunto de números enteros.

Su **importancia** radica en la utilización y aplicación de estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, como una herramienta o recurso metodológico en las matemáticas, sus características incide en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes.

### **3.9. Ubicación sectorial y física**

La presente propuesta será ejecutada en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, provincia Manabí, la institución se encuentra ubicada en la zona urbana del cantón, en la avenida Eloy Alfaro y malecón 5 de junio. La propuesta se llevará a cabo en el año 2023, únicamente a los estudiantes del octavo año de EGB, paralelos “A y B”.

### **3.10. Factibilidad**

Esta propuesta es factible de ejecutar dado que la institución tiene a disposición todos los recursos materiales y humanos para su pertinente ejecución, ya que, cuenta con las instalaciones físicas y tecnológicas adecuadas, además del personal docente capacitado prestos a realizar un trabajo en equipo.

### **3.11. Recursos**

La institución seleccionada para la ejecución de la propuesta cuenta con una moderna infraestructura propia; laboratorios de computación, auditorio y biblioteca que utilizan para llevar a cabo el proceso de formación académica.

En cuanto a los recursos humanos: las autoridades son docentes con fuerte disposición a los procesos institucionales en todos los campos. El personal docente es ideal en el dominio cognitivo, deficiente en el uso de software educativo y los estudiantes tienen los recursos necesarios para un aprendizaje significativo.

### 3.12. Actividades.

N°	Actividad	Objetivo	Acciones
1	<b>Diagnóstico físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diagnosticar la disponibilidad de recursos tecnológicos por parte de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, para la ejecución de la propuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar un diagnóstico en la institución por medio de una ficha de observación sobre las herramientas tecnológicas que se necesitaran para la ejecución de la propuesta.</li> </ul>
2	<b>Capacitación de docentes y estudiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instruir a los docentes y estudiantes del Octavo año de EGB paralelos “A y B” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, sobre la implementación de la propuesta que se ejecutara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar una capacitación en modalidad presencial a los docentes del área de matemáticas de la institución, sobre la implementación de la propuesta.</li> <li>✓ Realizar una capacitación virtual a los estudiantes Octavo año de EGB paralelos “A y B” de la institución, sobre la implementación de la propuesta.</li> </ul>
3	<b>Elección de los contenidos y las actividades de</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar los contenidos y estrategias de aprendizaje.</li> <li>✓ Diseñar las estrategias didácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seleccionar los temas que son parte de la propuesta que se ejecutara.</li> </ul>

	<b>aprendizaje.</b>	a emplear para desarrollar el proceso aprendizaje del conjunto de números enteros.	✓ Diseñar las estrategias de aprendizaje, que involucre las TIC, recursos lúdicos y actividades didácticas.
<b>4</b>	<b>Producción de materiales didácticos</b>	✓ Elaborar los materiales didácticos.	✓ Sistematizar estrategias didácticas de aprendizaje para los números enteros, que involucre las TIC, recursos lúdicos y actividades didácticas.
<b>5</b>	<b>Desarrollo de las actividades</b>	✓ Desarrollar las estrategias didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje del conjunto de los números enteros.	<p>✓ Desarrollar la primera sesión, con el fin de que los estudiantes revisen los materiales multimedia preparados (en varios formatos), lo que les permitirá elegir el material más apropiado para su estilo de aprendizaje, recursos lúdicos y tecnológicos disponibles.</p> <p>✓ Proporcionar guía didáctica impresa, con el fin de dar a conocer al estudiante los contenidos a trabajar durante las</p>



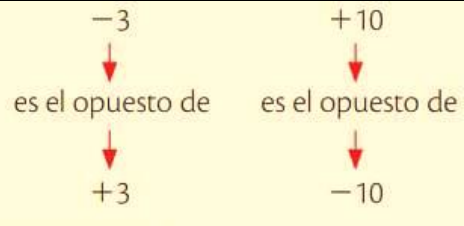
			<p>secciones donde se ejecutará la propuesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guiar a los alumnos en todo el proceso, con el fin de retroalimentar y generar ambientes de aprendizajes significantes del tema.</li> <li>✓ Solicitar al estudiante que en cada sesión deberá de resaltar las ideas principales del tema presentado, que le permitirá inferir conocimientos.</li> </ul>
<b>6</b>	<b>Evaluación y retroalimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar de manera formativa y sumativa, los resultados del aprendizaje de los estudiantes, a partir de diferentes instrumentos, retroalimentando el proceso continuamente.</li> <li>✓ Valorar los modelos de evaluación aplicados recogiendo criterios de estudiantes y docentes respecto al proceso evaluativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar los procesos a través de una evaluación formativa los conocimientos adquiridos por los beneficiarios.</li> <li>✓ Retroalimentar el proceso de acuerdo a los resultados obtenidos, así, se avanza, rediseña o bien se le permite a cada estudiante regresar al tema y mejorar sus resultados en una</li> </ul>

		✓	<p>segunda evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Evaluar de manera sumativa como evidencia del proceso de aprendizaje, donde los estudiantes apliquen los conceptos revisados.</li><li>✓ Recoger criterios de estudiantes y docentes sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando diversos instrumentos y arribar a conclusiones al respecto.</li></ul>
--	--	---	---

### 3. 13. Planificación curricular de las actividades: Conjunto de los números enteros.

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
<b>Autor as:</b>	Myriam Velásquez y Sarana Vitery	<b>Área/asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado/Curso:</b>	8vo	<b>Paralelo:</b>	A y B
<b>Tema de clase:</b> Números enteros							
<b>Objetivos educativos del bloque.</b>	<p>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 problemáticas del medio.</p> <p>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.</p>						
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
<p>M.4.1.1. Reconocer los elementos del conjunto de números enteros <math>Z</math>, ejemplificando situaciones reales en las que se utilizan los números enteros negativos.</p> <p>M.4.1.2. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números enteros, utilizando la recta numérica y la simbología matemática (<math>=, &lt;, \leq, &gt;, \geq</math>).</p>				<p>I.M.4.1.1. Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números enteros, reconoce el opuesto de un número entero, establece relaciones de orden empleando la recta numérica; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (I4).</p>			
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>		Adquirir conceptos e instrumentos matemáticos que desarrollen el pensamiento lógico, matemático y crítico para resolver problemas mediante la elaboración de modelos.		<b>PERIODOS:</b>	2	<b>FECHA DE INICIO:</b>	00/03/2023
						<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	00/03/2023
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>		Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica.					

Actividades	Recursos	Estrategias a aplicar	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p><b>INICIALES</b></p> <p>-Presentación e introducción del tema:</p> <p><u>1. Números enteros.</u></p> <p><i>El conjunto de los números enteros está formado por los enteros negativos, los enteros positivos y el 0.</i></p> <p><u>1.1 El conjunto de los números enteros.</u></p> <p><i>Conjunto de los números enteros (Z), el cual incluye los enteros negativos (Z-), los enteros positivos (Z+) y el 0.</i></p> $Z = (-4, -3, -2, -1, 0 + 1, +2, +3, +4 \dots)$ <p><u>1.2 Opuesto de un número entero.</u></p> <p><i>Cada elemento del conjunto de los enteros positivos tiene un opuesto en el conjunto de los enteros negativos, y viceversa. El opuesto de un número entero (a) se simboliza como (-a). Se cumple que:</i></p>	<p>Computador. Internet. Proyector Pizarra, marcadores, Texto educativo de matemática.</p>	<p><b>1. Estrategias para activar los conocimientos previos:</b> <b>Activación focal:</b> enunciado de las temáticas y objetivos a lograr con el tema.</p> <p><b>2. Estrategias para la abstracción y codificación de la información a aprender:</b> <b>Ilustrativas;</b> Diapositivas interactivas con el software CANVA.</p> <p><b>3. Estrategias para la transferencia:</b> Preguntas exploratorias.</p> <p><b>4. Estrategias para transferencia Juegos con gratificadores y Juegos computarizados: QUIZIZZ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos Evaluación formativa.</li> <li>• Técnica de análisis de desempeño Ficha de ejercicios. Preguntas exploratorias.</li> </ul>



### *1.3 Números enteros en la recta numérica.*

*Los números enteros se pueden representar en la recta numérica como sigue.*

- 1. Sobre una recta horizontal se marca un punto que represente el 0.*
- 2. Se fija la distancia del 0 al 1. Esta medida se toma como unidad y se traslada a la derecha y a la izquierda del 0 tantas veces como sea necesario.*
- 3. Se sitúan a la derecha del 0 los números enteros positivos y a la izquierda los números enteros negativos*

### 1.4 Valor absoluto de un número entero.

*El valor absoluto de un número entero es la distancia que separa al número del*

<p><i>zero en la recta numérica. Esta medida siempre es una cantidad positiva.</i></p> <p><i>El valor absoluto de un número entero (a) se simboliza como  a .</i></p> <p><i>El valor absoluto de +14 es 14 porque, en la recta numérica, la distancia de  +14  a 0 es de 14 unidades. Se escribe  +14  = 14 .</i></p> <p><u>1.5 Orden en los números enteros.</u></p> <p><i>Si dos números enteros a y b están representados en la recta numérica, entonces <math>a &gt; b</math>, siempre que a esté ubicado a la derecha de b.</i></p> <p>Observar un video sobre la historia de los números enteros.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=j-q9VuTj3Qc">https://www.youtube.com/watch?v=j-q9VuTj3Qc</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué crees que los números enteros tardaron tantos años en ser aceptados universalmente?</li> </ul> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p>			
---	--	--	--

<p>-Interiorizar la conceptualización de los números enteros, opuesto de un número entero y su representación en la recta numérica, mediante la explicación del docente, para poder relacionar es conocimiento previo con los ejercicios a realizar por el docente durante la clase.</p> <p><b>-APLICACIÓN:</b></p> <p>Realizar un cuestionario sobre conceptos básicos de los números enteros, mediante el software QUZIZZ</p> <p>Resolver actividades del texto de matemáticas (p, 19).</p>			
---	--	--	--

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:		INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		
M.4.1.16. Operar en z (adición y sustracción,) de forma numérica, aplicando el orden de operación. M.4.1.17. Deducir y aplicar las propiedades algebraicas (adición y división) de los números enteros en operaciones numéricas		I.M.4.1.1. Aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología (I4).		
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>	Adquirir conceptos e instrumentos matemáticos que desarrollen el pensamiento lógico, matemático y crítico para resolver problemas mediante la elaboración de modelos.	<b>PERIODOS</b> 2	<b>FECHA DE INICIO:</b>	00/03/2023
			<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	00/03/2023
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>	Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica.			
<b>Estrategias didácticas.</b>	<b>Recursos</b>	<b>Estrategias a aplicar</b>	<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>INICIALES</b> -Presentación, motivación e introducción del tema: 1. Regla de signos. <u>2. Adición y sustracción de números enteros.</u> <i>En la adición de números enteros del mismo signo, se suman los valores absolutos de los sumandos y a esta suma</i>	Computador. Internet. Pizarra, marcadores, libro de matemática. <b>Materiales:</b> Cartulinas, papelógrafo., marcadores	<b>1. Estrategias para la transferencia:</b> Preguntas exploratorias, en referencia al tema anterior. <b>2. Estrategias de Ilustración descriptiva:</b> Imágenes de la regla de signos. <b>Medios:</b> Diapositivas en Power Point. <b>3. Juegos con gratificadores y Juegos computarizados:</b> Geogebra. <b>4. Elaboración Materiales Lúdicos:</b> Carteles con la ley de signos. <b>En que consiste:</b> El estudiante deberá realizar un cartel donde se plasme la ley de signos acorde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de análisis de desempeño</li> <li>Resolución de ejercicios en clase.</li> <li>Resumen</li> </ul>	



<p><i>se le antepone el signo que tienen en común.</i></p> <p><i>En la adición de números enteros de diferente signo, se restan los valores absolutos de los sumandos y a la suma se le antepone el signo del sumando que tenga el mayor valor absoluto.</i></p> <p><i>Si <math>a</math> y <math>b</math> son dos números enteros, entonces la sustracción entre <math>a</math> y <math>b</math> expresada como <math>a - b</math> es equivalente a: <math>a + (-b)</math>.</i></p> <p><u>3. Propiedades de la adición de números enteros.</u></p> <p><i>Clausurativa: La adición de dos o más números enteros es otro número entero.</i></p> <p><i>Conmutativa: En la adición de números enteros, el orden de</i></p>		<p>a las operaciones con números enteros, luego deberá explicar el trabajo realizado a través de una exposición.</p>	
--	--	--	--

<p><i>los sumandos no alteran la suma.</i></p> <p><i>Asociativa: Se pueden asociar los sumandos de varias formas y el resultado no se alteran.</i></p> <p><i>Modulativa: Todo número entero sumado con el 0 da como resultado el mismo número entero.</i></p> <p><i>Invertiva: Todo número entero sumado con su opuesto aditivo da como resultado 0.</i></p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inferir las reglas de signos.</li> <li>- Interpretar el proceso de resolución de operaciones de adición y sustracción de números enteros, mediante la explicación del docente, para poder relacionar ese</li> </ul>			
---	--	--	--

<p>conocimiento previo con los ejercicios a realizar por el docente.</p> <p>- Interiorizar las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones.</p> <p><b>-APLICACIÓN:</b></p> <p>Realizar la gráfica en la recta numérica de operaciones combinadas (suma y resta), mediante Geogebra.</p> <p>Efectuar ejercicios de sustracción y adicción de números enteros aplicando reglas.</p> <p><a href="http://ematematicas.net">Operaciones con números enteros (ematematicas.net)</a></p>			
--	--	--	--

<b>3. PLANIFICACIÓN</b>					
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>		<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
M.4.1.16. Operar en z (adición y sustracción,) de forma numérica, aplicando el orden de operación. M.4.1.17. Deducir y aplicar las propiedades algebraicas (adición y división) de los números enteros en operaciones numéricas		I.M.4.1.1. Aplica las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología (I4).			
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>	Adquirir conceptos e instrumentos matemáticos que desarrollen el pensamiento lógico, matemático y crítico para resolver problemas mediante la elaboración de modelos.	<b>PERIODOS:</b>	2	<b>FECHA DE INICIO:</b>	00/03/2023
				<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	00/03/2023
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>		Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica.			
<b>Estrategias didácticas.</b>	<b>Recursos</b>	<b>Estrategias a aplicar</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>INICIALES</b> -Presentación, motivación e introducción del tema: 1. Refuerzo de Adición y sustracción de números enteros. 2. Propiedades de la adición de números enteros. <b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTOS:</b>	Computador. Internet. Pizarra, marcadores, libro de matemática.	<b>1. Estrategias para la transferencia:</b> Preguntas exploratorias, en referencia al tema anterior. <b>2. Estrategia Expositiva e ilustrativa.</b> Videos y diapositivas. <b>2. Estrategia de solución de problemas.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de análisis de desempeño Resolución de ejercicios en clase.</li> </ul>	

<p>- Interpretar el proceso de resolución de operaciones de adición y sustracción de números enteros la, mediante la explicación del docente, para poder relacionar es conocimiento previo con los ejercicios a realizar por el docente.</p> <p>-Interiorizar las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones.</p> <p><b>-APLICACIÓN:</b> Realizar las actividades propuestas en el texto del libro (p.22 y 23)</p>			
--	--	--	--

<b>4. PLANIFICACIÓN</b>			
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>		<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>	
M.4.1.16. Operar en z (Multiplicación, división y operaciones combinadas entre las 4 primeras operaciones básicas,) de forma numérica, aplicando el orden de operación. M.4.1.7. Realizar operaciones combinadas en Z aplicando el orden de operación, y verificar resultados utilizando la tecnología.		M.4.1.2. Formula y resuelve problemas operaciones combinadas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (I.2.)	
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>	Adquirir conceptos e instrumentos matemáticos que desarrollen el pensamiento lógico, matemático y crítico para resolver problemas mediante la elaboración de modelos.	<b>PERIODOS</b> : 2	<b>FECHA DE INICIO:</b> 00/03/2023
			<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b> 00/03/2023
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>	Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica.		
<b>Estrategias didácticas.</b>	<b>Recursos</b>	<b>Estrategias a aplicar</b>	<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>
<b>INICIALES</b> -Presentación, motivación e introducción del tema: <u>1. Multiplicación de números enteros</u> <i>Para calcular el producto de dos números enteros, se multiplican los valores absolutos de los factores. El</i>	Computador. Internet. Pizarra, marcadores, libro de matemática. Materiales: Marcadores de colores. Cartulinas de colores. Tijeras.	<b>1. Estrategias para la transferencia:</b> Preguntas exploratorias, en referencia al tema anterior <b>2. Estrategia Expositiva e ilustrativa.</b> Videos y diapositivas. <b>3. Estrategia de solución de problemas.</b> <b>4. Juegos con gratificadores y Juegos computarizados:</b> live worksheets <a href="https://es.liveworksheets.com/pq2060700jd">https://es.liveworksheets.com/pq2060700jd</a> . <b>Juego de cartas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de análisis de desempeño Resolución de ejercicios en clase. Evaluación sumativa de todo el tema.</li> </ul>

<p><i>producto es positivo si los factores tienen el mismo signo, o es negativo si los factores tienen diferente signo.</i></p> <p><u>Regla de los signos</u></p> <p><i>El producto de dos números enteros de igual signo es positivo.</i></p> <p><i>El producto de dos números enteros de diferente signo es negativo.</i></p> <p><u>Propiedades de la multiplicación de números enteros</u></p> <p><i>Clausurativa: La multiplicación de dos o más números enteros es otro número entero.</i></p> <p><i>Conmutativa: En toda multiplicación de números enteros, el orden de los factores no altera el producto.</i></p>		<p><b>En que consiste:</b></p> <p>Los estudiantes deberán formar en grupo de 4, donde realizarán cartas con operaciones combinadas, con el objetivo de pasar al pizarrón a resolver la operación que se les asignen</p>	
---	--	---	--

<p><i>Asociativa: Se pueden asociar los factores de distintas formas y el producto no se altera.</i></p> <p><i>Elemento neutro: El elemento neutro de la multiplicación es 1, pues el producto de un número entero por 1 es el mismo número.</i></p> <p><i>Elemento nulo: El producto de un número entero con 0 es 0.</i></p> <p><i>Distributiva de la multiplicación con respecto a la adición: La multiplicación de un número por una suma es igual a la suma de los productos de dicho número por cada uno de los sumandos.</i></p> <p><u>2. División exacta de números enteros.</u></p> <p><i>Para calcular el cociente de dos números enteros, se divide el valor absoluto del dividendo</i></p>			
---	--	--	--



<p><i>entre el valor absoluto del divisor. El cociente es positivo si el dividendo y el divisor tienen el mismo signo, y es negativo si dichos términos tienen diferente signo.</i></p> <p><u>3.Operaciones combinadas con números enteros.</u></p> <p><i>Para efectuar operaciones combinadas con números enteros, se sigue este orden:</i></p> <p><i>1.Se resuelven las multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha.</i></p> <p><i>2. Se resuelven las adiciones y sustracciones de izquierda a derecha.</i></p> <p><u>Operaciones con paréntesis</u></p> <p><i>Cuando hay operaciones combinadas en las que aparecen signos de agrupación,</i></p>			
--	--	--	--

<p><i>el orden para resolverlas es el siguiente:</i></p> <p><i>1. Se realizan las operaciones que están dentro de los paréntesis. Si hay unos dentro de otros, se empieza por los internos.</i></p> <p><i>2. Se efectúan las multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha.</i></p> <p><i>3. Se realizan las adiciones y sustracciones de izquierda a derecha.</i></p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTOS:</b></p> <p>-Interpretar el proceso de resolución de operaciones de multiplicación y división de números enteros la, mediante la explicación del docente, para poder relacionar es conocimiento previo con los</p>			
---	--	--	--

<p>ejercicios a realizar por el docente.</p> <p>-Interiorizar las propiedades algebraicas de los números enteros en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones.</p> <p><b>-APLICACIÓN:</b></p> <p>Resolver el taller grupal propuesto por el docente, en grupo de 4.</p> <p>Realizar operaciones de combinadas de los números enteros a través de una ficha interactiva mediante el software live worksheets,</p> <p><a href="https://es.liveworksheets.com/pq2060700jd">https://es.liveworksheets.com/pq2060700jd</a>.</p> <p><a href="https://es.liveworksheets.com/cj553853dn">https://es.liveworksheets.com/cj553853dn</a></p>			
--	--	--	--

--	--	--	--

**Nota:** Las actividades y contenidos están basados en el libro de texto educativo de matemáticas proporcionado por el Ministerio de Educación del Ecuador (2016-2022), se seleccionó este recurso por los contenidos que están propuesto para desarrollar los logros de aprendizaje de este nivel, asimismo relacionando las TIC con las matemáticas a través de actividades estructuradas a fin de facilitar el acceso mediante la web.

**3.14. Cronograma de la ejecución de la propuesta:**

		MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Diagnostico físico</b>		X							
<b>Capacitación de docentes y estudiantes</b>			X						
<b>Elección de los contenidos y las actividades de aprendizaje.</b>		X							
<b>Producción de materiales didácticos</b>		X							
<b>Desarrollo de las actividades</b>				X	X	X	X		
<b>Evaluación y retroalimentación</b>					X		X		
<b>Evaluación final y discusión de resultados de la ejecución de la propuesta.</b>									X

### 3.15. Presupuesto.

El presupuesto estimado para la ejecución de la propuesta será:

COMPONENTE	Mayo	Junio	TOTAL
	Materiales didácticos (Guías de contenido, evaluaciones, talleres)	\$ 50	\$ 50
Impresión	\$ 30	\$ 30	\$ 60,00
Materiales de papelería	\$ 100	\$ 80	\$ 180,00
Viáticos	\$ 50	\$ 50	\$ 100,00
<b>TOTAL</b>	\$ 230	\$ 210	\$ 340,00

### 3.16. Impacto.

- Con la aplicación de esta propuesta se logrará:
- Capacitación académica del uso de nuevas estrategias didácticas basadas en la tecnología y materiales lúdicos para Docentes y Estudiantes.
- Considerable mejoría en el rendimiento académico.
- Docentes y estudiantes Creativos para el desarrollo de nuevas competencias matemáticas.
- Clases de matemáticas más dinámicas e interactivas.
- Mayor Integración de los agentes que conforman la comunidad educativa.
- Dinamismo en el aprendizaje del conjunto de los números enteros.

## CAPITULO IV

### 4. 1. CONCLUSIONES:

- ❖ A través del trabajo de investigación en la unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” se logro diagnosticar la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, donde con los resultados obtenidos mediante de los instrumentos aplicados se comprobó que los docentes de la institución si aplican estrategias didácticas, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros, pero estas no son enfocadas a una temática específica, sino son estrategias que siempre se emplean en el área de matemáticas, con recursos tradicionales como son el libro, pizarra, talleres y preguntas exploratorias, concluyendo que es necesario que el docente implemente nuevas estrategias didácticas.
- ❖ También es evidente que los recursos y medios que existen dentro de la institución son poco aprovechados por el docente, dado que este no emplea estrategias de enseñanza-aprendizaje asociadas con el tic, materiales lúdicos y el entorno que los rodea.
- ❖ Es necesario señalar que en el estudio de las matemáticas y en este caso el conjunto de números enteros es importante incorporar estrategias adaptables a los estilos de aprendizaje del alumno e innovadoras que logren los objetivos de aprendizaje planificados en los estudiantes del octavo año de EGB.

#### **4.2. RECOMENDACIONES:**

- ❖ Es necesario que los docentes se capaciten y trabajen estrategias adecuadas que ayuden a interiorizar de manera significativa los conocimientos aprendidos en clase, aplicando estrategias didácticas para un aprendizaje significativo trabajando de forma planificada utilizando medios tecnológicos y materiales concretos adecuados.
- ❖ El docente debe de apropiarse de su labor docente y evocar su creatividad para mejorar su desenvolvimiento como guía y mediador del aprendizaje de sus estudiantes, así mismo aprovechando todos los medios con los que cuenta la institución educativa.
- ❖ Implementar una guía didáctica basada en una planificación curricular a través de diferentes estrategias para desarrollar las actividades de una clase, que permita que el docente genere ambientes de aprendizajes en referencia con los estilos de aprendizajes de los estudiantes y con ello un aprendizaje significativo.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Álvarez, M. A. (2014). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. La Habana: Pueblo y Educación.
- Álvarez Buscan, N. J. (2017). Estrategia metodológica para el aprendizaje de las matemáticas en el 7° año de EGB de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Quilloac, período 2016-2017 (Bachelor's thesis). <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14497>
- Amós, J. (2000). Didáctica Magna. MÉXICO: EDITORIAL PORRÚA.
- Ausubel, D., & Novak, J. (1970). Integración de software multimedia en el diseño. 2a. ed. México: Trillas. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Bandura. (1882). Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Bonilla, G. E. (2 013). Influencia del uso del programa GeoGebra en el rendimiento académico en geometría analítica plana. Quito, Ecuador.
- Becerra Quintero, M. C. (2021). El uso de material concreto como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de 4º2 del Instituto Técnico Alfonso López, sede IV Centenario, de Ocaña. <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/41036/1/mcbecerraq.pdf>
- Bastidas Martínez, C. J., & Guale Vásquez, B. S. (2019). La evaluación formativa como herramienta en el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje. Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo, (agosto). <https://www.eumed.net/rev/atlante/index.html>
- Bruner, J. (1974). Algunos elementos del descubrimiento. En J. Bruner, Aprendizaje por descubrimiento. Evaluación crítica (págs. 121-134). México: Trillas. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Campos, Y. (2000). Estrategias Didácticas Apoyadas en tecnologías. México: Dgenamdf.
- Canfux, V. (2000). Tendencias Pedagógicas en la realidad educativa actual. Bolivia: Universitaria.
- Casado-Melo., A. (s.f. de s.m. de 2020). Microsoft Word. Obtenido de Universidad Pontifica de Salamna.: <http://cms.upsa.es/sites/default/files/proceso-ensennanza-aprendizaje.pdf>
- Castillo, F. W. (14 de marzo de 2012). Asociación de Egresados y Graduados de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de Asociación de Egresados y Graduados de la

- Pontificia Universidad Católica del Perú.:  
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/freddycastillo/2012/03/14/el-concepto-de-estrategia/>
- Díaz, A. J., & Giraldo, L. E. (2016). La enseñanza de los números enteros un asunto sin resolver en las aulas. *Dialnet-LaEnsenanzaDeLosNumerosEnterosUnAsuntoSinResolver*, 194-210.
- Díaz, F., & Hernández, G. (1999). En F. Díaz, & G. Hernández, *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2da Edición. (pág. 8). México: McGraw-Hill.
- Enseñar Y/o Instruir. Amós (2000) Menciona Que El Objetivo ... - Scribd,  
<https://es.scribd.com/document/478336272/Texto>.
- Flores, R., Ávila, J., & Rojas, C. (2017). *Estrategias Didácticas para el aprendizaje significativo en los contextos educativos*. Concepción, Chile: Diseño y diagramación Trama Impresores S.A.
- Gómez, I. (2012). Competencias matemáticas y resolución de problemas: una visión instrumental. *Instrumentos para las Ciencias Sociales y Naturales*, 1-12.
- González, A. P., Rojas, M. B., & González, A. T. (2019). Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Universidad de Costa Rica:Revista Educación*, vol. 43, núm. 2, pp. 1-30, 2019, 2019.
- González, J. E. (2017). La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemática. *Atenas*, vol. 3, núm. 39, 2017: Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Cuba., 1-10.
- González, D., & Díaz, Y. (2006). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico en los estudiantes de Psicología. *Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)*, 40(1), 8.
- Guevara, C. O. (2017). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. *Universidad de Costa Rica, Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información:E-Ciencias de la Información*, vol. 7, núm. 1, pp. 134-154, 2017, 134-154.
- Gutiérrez, J., Gutiérrez, C., & Gutiérrez, J. (2018). Las estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 1-10.

- Heredia-Escorza, Y., & Sanchez-Aradillas, A. (2013). *TEORÍAS DEL APRENDIZAJE EN EL CONTEXTO EDUCATIVO*. México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- Hernández-Poveda, R. M. (2001). *Mediación en el aula. Recursos, estrategias y técnicas didácticos*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Hidalgo, M. I. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, ISSN-e 2224-2643, Vol. 9, N°. 1, 125-132.
- Ibañez. (2015). *El aprendizaje significativo .Estructura de los conocimientos Previos*.
- Kandaluz. (2018). *Numeros Enteros*. Colombia: Kapelusz. Obtenido de <https://www.editorialkapelusz.com/wp-content/uploads/2018/02/M8-007-028-cap01.pdf>
- Luna., R. (22 de octubre de 2021). *Estilos de Aprendizaje en el trabajo colaborativo*. Obtenido de Repositorio Universidad de Guayaquil : <://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/55884>
- Miari, A. (1982). *Organización y metodología de la enseñanza práctica*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Marí, J. L. (1998). *Números naturales relativos*. España: Editorial Comares. Obtenido de [https://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM\\_M.Vilchez.pdf](https://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM_M.Vilchez.pdf)
- Marín, M. V. (12 de Junio de 2015). *Propuesta de Unidad didáctica: Numeros enteros*. Universidad de Granada, 1-66. Obtenido de [https://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM\\_M.Vilchez.pdf](https://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM_M.Vilchez.pdf)
- Monereo, C. (1997). *La construcción del conocimiento estratégico en el aula*. En M. L. Cabaní, *La enseñanza y el aprendizaje de estrategias desde el currículum* (págs. 23-34). Universidad de Girona: Horsori.
- Ochoa, R. F. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. En R. F. Ochoa, *Hacia una pedagogía del conocimiento* (pág. 63). Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- Pérez, A., Valdés, M., & Garriga, A. (2019). *Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática*. *Revista educación*, 43(2), 1-18.
- Przesmycki, H. (2000). *La pedagogía de contrato*. Barcelona España.: Graó.
- Rodo, P. (23 de junio de 2020). *Economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/>: <https://economipedia.com/definiciones/numeros-enteros.html>

- Salazar, S. F. (2012). El conocimiento pedagógico del contenido como modelo de mediación docente. COORDINACIÓN EDUCATIVA Y CULTURAL CENTROAMERICANA, 1-122.
- Santana, M. S. (2004). LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE. . Universitat Rovira i Virgili. Departament de Pedagogia, 1-13. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Serrano. (1990). El proceso de enseñanza aprendizaje. Universitarios ULA, Mérida. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Sternberg, R. J., & Hara, L. O. (1990). Creatividad e inteligencia. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 38.
- Trenas, F. R. (2009). Aprendizaje significativo y constructivismo. Temas para la educación, 8. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf>
- Tapia, A. (1997). Motivar para el aprendizaje: teoría y aprendizaje. España: Motivar para el aprendizaje: teoría y aprendizaje. .
- Thomas. (2015). EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EL PROCESO DE ASIMILACIÓN POR RECONCILIACIÓN INTEGRADORA.
- Varela, J. (03 de agosto de 2020). CONJUNTOS NUMÉRICOS – NÚMEROS ENTEROS. Obtenido de Google : <https://institutonacional.cl/wp-content/uploads/2020/03/8-Matem%C3%A1tica-ENTEROS-2020.pdf>

**ANEXOS:**

**Anexo 1:** Encuesta dirigida a estudiantes.



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE**

**Unidad Educativa Fiscomisional” Cinco De Mayo”**

**Encuesta a estudiantes**

**Unidad Educativa:**

**Fecha:**

**TEMA:** APLICACIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS ENTEROS EN LA UNIDAD EDUCATIVA CINCO DE MAYO DEL CANTÓN CHONE.

**Objetivo:** Identificar la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del Cantón Chone en el período 2022(2)

**INSTRUCCIONES:**

- La información dada es confidencial con fines de investigación y tratada cuidadosamente en el uso de la misma.
- Usted es una persona muy importante para nuestro estudio, lo que le agradecemos su gentileza, lo cual es relevante en nuestros informes de investigación, como buenas prácticas docentes.

**Seleccione una opción con una (X)**

**1) ¿El docente aplica estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros?**

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) A Veces
- d) Nunca

**Seleccione una opción con una (X)**

**2) ¿El docente de matemáticas utiliza recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los números enteros?**

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Casi siempre
- d) Nunca

**Seleccione una opción con una (X)**

**3) ¿Con que estilo de aprendizaje se identifica?**

- a) Aprendizaje auditivo
- b) Aprendizaje kinestésico
- c) Aprendizaje visual
- d) Ninguno de ellos

**Seleccione una opción con una (X)**

**4) ¿Podría indicarnos usted que estrategias generalmente el docente aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros?**

- a) Preguntas exploratorias
- b) Resolución de problemas
- c) Trabajos grupales
- d) Recursos lúdicos (juegos)

**Seleccione una opción con una (X).**

**5) ¿Te gustaría que el docente aplique estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?**

- a) Si
- b) No

**Seleccione una opción con una (X).**

**6) ¿Cree usted que a través de la aplicación de nuevas estrategias didácticas su rendimiento académico mejoraría?**

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

Escriba una V (verdadero) si la opción es correcta y si es incorrecta la F (falso)

7) ¿Conoce usted que son los Números Enteros?

- a) Los números enteros son cualquier número que corresponda al conjunto de los números naturales más sus opuestos incluyendo el número cero (0). ( )
- b) Los números que normalmente utilizamos para operaciones básicas. ( )
- c) Los números enteros son los números impares. ( )
- d) Los números enteros son los números positivos y negativos que se encuentran representados en la recta numérica. ( )

Seleccione una opción con una (X).

8) ¿Qué operaciones conoce usted que se realizan con los números enteros?

- a) Adición, multiplicación, potenciación
- b) Adicción, multiplicación, potenciación, radicación
- c) Adicción, sustracción multiplicación, potenciación, radicación
- d) Todas las anteriores.

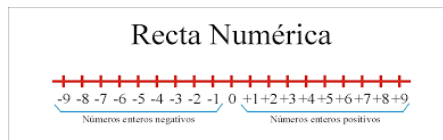
Seleccione una opción con una (X).

9) ¿Seleccione el símbolo con el cual se representa a los números enteros?

- a) Z
- b) N
- c) R
- d) i

Marque con una X la opción correcta.

10) ¿Los números negativos y positivos en la recta numérica están ubicados?



- a) Positivos hacia la derecha y negativos hacia la izquierda.
- b) Positivos hacia la izquierda y negativos hacia la derecha.
- c) Entre el 0
- d) Ninguna de las anteriores

11) Resuelva las siguientes operaciones

- a) Adición de números  
 $256 + 691 =$
- b) Sustracción de números  
 $987 - 546 =$
- c) División de números

$$459 \div 6 =$$

d) Multiplicación de números

$$567 \times 39 =$$



**Anexo 2:** Fotografías del instrumento aplicado.



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE**

**Unidad Educativa Fiscomisional "Cinco De Mayo"**

**Encuesta a estudiantes**

**Unidad Educativa:**

**Fecha:**

**TEMA:** APLICACIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS ENTEROS EN LA UNIDAD EDUCATIVA CINCO DE MAYO DEL CANTÓN CHONE.

**Objetivo:** Identificar la aplicación de estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros en la Unidad Educativa Fiscomisional "Cinco de Mayo" del Cantón Chone en el periodo 2022(2)

**INSTRUCCIONES:**

- La información dada es confidencial con fines de investigación y tratada cuidadosamente en el uso de la misma.
- Usted es una persona muy importante para nuestro estudio, lo que le agradecemos su gentileza, lo cual es relevante en nuestros informes de investigación, como buenas prácticas docentes.

**Seleccione una opción con una (X)**

**1) ¿El docente aplica estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros?**

- a) Siempre
- b) Casi Siempre
- c) A Veces
- d) Nunca

**Seleccione una opción con una (X)**

**2) ¿El docente de matemáticas utiliza recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los números enteros?**

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Casi siempre
- d) Nunca

**Seleccione una opción con una (X)**

**3) ¿Con que estilo de aprendizaje se identifica?**

- a) Aprendizaje auditivo
- b) Aprendizaje kinestésico
- c) Aprendizaje visual
- d) Ninguno de ellos

**Seleccione una opción con una (X)**

**4) ¿Podría indicarnos usted que estrategias generalmente el docente aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números enteros?**

- a) Preguntas exploratorias
- b) Resolución de problemas
- c) Trabajos grupales
- d) Recursos lúdicos (juegos)

**Seleccione una opción con una (X).**

**5) ¿Te gustaría que el docente aplique estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?**

- a) Si
- b) No

**Seleccione una opción con una (X).**

**6) ¿Cree usted que a través de la aplicación de nuevas estrategias didácticas su rendimiento académico mejoraría?**

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

**Escriba una V (verdadero) si la opción es correcta y si es incorrecta la F (falso)**

**7) ¿Conoce usted que son los Números Enteros?**

- a) Los números enteros son cualquier número que corresponda al conjunto de los números naturales más sus opuestos incluyendo el número cero (0). ( )
- b) Los números que normalmente utilizamos para operaciones básicas. ( )
- c) Los números enteros son los números impares. ( )
- d) Los números enteros son los números positivos y negativos que se encuentran representados en la recta numérica. ( ✓ )

**Seleccione una opción con una (X).**

**8) ¿Qué operaciones conoce usted que se realizan con los números enteros?**

- a) Adición, multiplicación, potenciación
- b) Adición, multiplicación, potenciación, radicación

- c) Adición, sustracción multiplicación, potenciación, radicación
- (d) Todas las anteriores.

Seleccione una opción con una (X).

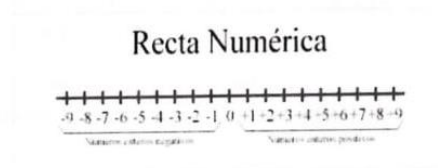
9) ¿Seleccione el símbolo con el cual se representa a los números enteros?

- (a) Z
- b) N
- c) R
- d) i

Marque con una X la opción correcta.

10) ¿Los números negativos y positivos en la recta numérica están ubicados?

- (a) Positivos hacia la derecha y negativos hacia la izquierda.
- b) Positivos hacia la izquierda y negativos hacia la derecha.
- c) Entre el 0
- d) Ninguna de las anteriores



11) Resuelva las siguientes operaciones

a) Adición de números

$$256 + 691 = 947$$

b) Sustracción de números

$$987 - 546 = 441$$

c) División de números

$$459 \div 6 = 76.5$$

d) Multiplicación de números

$$567 \times 39 =$$

$$\begin{array}{r}
 567 \\
 \times 39 \\
 \hline
 5103 \quad * \\
 1701 \quad 2 \\
 \hline
 22113
 \end{array}$$

3

**Anexo 3:** Ejecución de instrumento:

Dialogo con el docente encargado del 8vo año en el área de matemáticas, con el fin de coordinar el día de la realización de la encuesta.



Realización de encuestas dirigidas a los estudiantes de 8vo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.







