



**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:**

Uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de  
la Unidad Educativa Fiscomisional Cinco de Mayo.

**AUTORES:**

Vergara Carranza Juan Manuel  
Zambrano Alvia Pamela Estefanía

**TUTOR:**

Dr. Eddie José Alcívar Castro

**Abril 2023**

**Chone – Manabí – Ecuador**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

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

### **CERTIFICO:**

Que el presente Trabajo de Titulación con el título: “Uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional Cinco de Mayo” ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo.

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

Vergara Carranza Juan Manuel

Zambrano Alvia Pamela Estefanía

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, abril de 2023.

---

Dr. Eddie José Alcívar Castro, PhD

**DOCENTE TUTOR- ULEAM CHONE**



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**EXTENSIÓN CHONE**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Quien(es) suscribe(n) la presente:

Vergara Carranza Juan Manuel, Zambrano Alvia Pamela Estefanía

Estudiante(s) de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, declaramos bajo juramento que el presente Trabajo de Titulación cuyo título: **“Uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional Cinco de Mayo”**, previa a la obtención del Título de Licenciados en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, es de autoría propia y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Chone, abril de 2023

---

Vergara Carranza Juan Manuel

**AUTOR**

---

Zambrano Alvia Pamela Estefanía

**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: **“Uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional Cinco de Mayo”**; elaborado por los autores **Vergara Carranza Juan Manuel y Zambrano Alvia Pamela Estefanía** de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

Chone, abril de 2023

---

Lic. Yenny Zambrano Villegas, Mg.

**DECANA**

---

Dr. Eddie Alcívar Castro, PhD

**TUTOR**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

Lic. Indira Zambrano Cedeño, Mg.

**SECRETARIA**

## **DEDICATORIA**

La concepción de este trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser nuestro inspirador, apoyo y fortaleza para continuar en este proceso de obtener uno de nuestros anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo, confianza y sacrificio en todos estos años, que a pesar de las dificultades que se presentan en la vida siempre han sabido enseñarnos a salir adelante y a nunca rendirnos. Cada uno de sus consejos nos han servido para luchar a alcanzar nuestras metas y nos servirán a lo largo de nuestras vidas.

A nuestras familias por brindarnos su apoyo incondicional, por sus oraciones, consejos y palabras de aliento que hicieron de nosotros una mejor persona.

Finalmente deseamos dedicar esta tesis a todas las personas que se hicieron presente y nos apoyaron cuando más los necesitábamos, gracias por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

**Vergara Juan y Zambrano Pamela.**

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento de este trabajo de titulación va dirigido primeramente a Dios, ya que es por el que he podido seguir adelante en este camino por estar presente en nuestro día a día brindándome su bendición.

A mi familia por estar apoyándome siempre en todas las decisiones que tomé a lo largo de este camino, y principalmente a mi madre por ser el pilar fundamental en mi vida, por estar aconsejándome siempre y guiándome por el camino del bien, a mi abuelo que a pesar de que ya no esté presente físicamente siempre estuvo conmigo dándome fuerzas para continuar.

Agradezco también a todos mis docentes y en especial al Dr. Eddie Alcívar Castro por ser nuestro tutor de tesis, quien con su ardua experiencia ha estado presente para guiarnos de la mejor manera y cumplir a tiempo todo este proceso.

Por último, agradezco a todos mis amigos, compañeros y todas las personas que estuvieron conmigo ayudándome de una u otra manera y un agradecimiento muy especial a mi enamorada que gracias a ella he podido avanzar hasta aquí ya que siempre estuvo apoyándome en todo, aconsejándome para poder seguir con la carrera y no desistir.

**Vergara Carranza Juan Manuel**

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento de este trabajo de titulación va dirigido primeramente a Dios, por haberme dado la sabiduría y el entendimiento para poder llegar al final de mi carrera, por proveerme de todo lo necesario para salir adelante y por todo lo que me ha dado.

A mis padres, Manuel Zambrano y Carmen Alvia, por su amor incondicional, por su trabajo y sacrificio. Gracias por confiar en mí y por acompañarme en esos días largos de estudios, por nunca dejarme rendir y siempre darme esas palabras de aliento para poder levantarme y continuar, por hacerme ver las cosas cuando están mal y felicitarme por cada logro que he obtenido a lo largo de mi vida, hoy en día soy quien soy gracias a ustedes que son mi mayor ejemplo a seguir. Son tantas cosas que les quisiera agradecer que mis palabras escritas aquí no serían suficientes. Padres amados, gracias por enseñarme el valor de la familia y ser mi lugar seguro, esto es por y para ustedes.

A mis hermanos queridos, Janella y José, ustedes que son mis mejores amigos, mis compañeros de vida, mis pequeños hermanitos, han hecho de mí una hermana mayor responsable y cariñosa, gracias por cuidarme, apoyarme y aconsejarme en cada momento, por sacarme siempre una sonrisa en los momentos más difíciles de mi vida y por esos abrazos y muestras de amor que me hacen sentir feliz y capaz de lograr todo lo que me propongo. Esto también es por y para ustedes.

Un agradecimiento especial al Dr. Eddie Alcívar Castro por ser nuestro tutor de tesis, quien siempre estuvo para guiarnos y aconsejarnos, gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia.

Por último, agradezco a mi amada abuela que, aunque no esté conmigo de manera presente siempre vivirá en mi mente y corazón, sé que desde el cielo me cuidas. A todos mis amigos que siempre estuvieron pendiente de mí, gracias por siempre estar allí. A Juan, por ser ese apoyo incondicional en mi vida, por confiar y apoyarme en todos y cada uno de los pasos que doy en mi vida. Gracias por hacerme tan feliz.

**Zambrano Alvia Pamela Estefanía**

## RESUMEN

El objetivo principal del presente estudio es concientizar a los docentes para que implementen el programa PowerPoint como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”. Este programa es una herramienta didáctica de mucha utilidad en el sector educativo, brinda a los docentes una oportunidad de proyectar los contenidos de una forma más dinámica y motivadora, haciendo uso de imágenes, vídeos, audios, mapas conceptuales, para presentar las temáticas planificadas con la finalidad de hacer el proceso de enseñanza más dinámico y pedagógico. De la misma manera PowerPoint permite generar o elaborar materiales que involucren al alumno en un entorno de análisis y reflexión, permitiendo construir su propio aprendizaje, que es lo que los maestros buscan, es decir, que el estudiante sea un ser activo.

PowerPoint como recurso didáctico ayudan a generar espacios de aprendizajes para motivar, facilitar la comprensión y autonomía de los estudiantes para desarrollar el pensamiento matemático, a desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a los alumnos a resolver problemas.

Este trabajo investigativo tiene un enfoque cualitativo – cuantitativo con un diseño no experimental, es de tipo correlacional y bibliográfico. Los instrumentos para aplicar fueron la encuesta y una ficha de observación para ambas variables. La población se compone por 77 estudiantes de décimo año y la muestra estuvo formada por los 37 estudiantes de decimos año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

Los resultados obtenidos de esta investigación a través de los instrumentos aplicados indican que es importante que el docente lleve a cabo sus clases y actividades con el uso didáctico de PowerPoint, pues facilita la comprensión de las temáticas y desarrollo del pensamiento matemático generando aprendizajes significativos en los estudiantes. En conclusión, el uso didáctico de PowerPoint es 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 la implementación de PowerPoint.

**Palabras Claves:** Docente, Didáctica, PowerPoint, Enseñanza, Matemáticas, Estudiantes, Aprendizajes Significativo.

## ABSTRACT

The main objective of this study is to raise awareness among teachers so that they implement the PowerPoint program as a didactic resource for the teaching of mathematics in the students of the Fiscomisional Educational Unit "Cinco de Mayo". This program is a very useful didactic tool in the educational sector, it gives teachers an opportunity to project the contents in a more dynamic and motivating way, making use of images, videos, audios, concept maps, to present the planned topics with in order to make the teaching process more dynamic and pedagogical. In the same way, PowerPoint allows the generation or preparation of materials that involve the student in an environment of analysis and reflection, allowing them to build their own learning, which is what teachers seek, that is, for the student to be an active being.

PowerPoint as a didactic resource helps to generate learning spaces to motivate, facilitate the understanding and autonomy of students to develop mathematical thinking, to develop skills, knowledge and attitudes that allow students to solve problems.

This investigative work has a qualitative - quantitative approach with a non-experimental design, it is of a correlational and bibliographic type. The instruments to be applied were the survey and an observation sheet for both variables. The population is made up of 77 tenth-year students and the sample was made up of 37 tenth-year parallel "A" students from the "Cinco de Mayo" Fiscalisional Educational Unit.

The results obtained from this research through the applied instruments indicate that it is important that the teacher carry out his classes and activities with the didactic use of PowerPoint, since it facilitates the understanding of the themes and the development of mathematical thinking, generating significant learning in the students. students. In conclusion, the didactic use of PowerPoint is a fundamental pillar and the way to reach students with knowledge, which is why the teacher must know and be constantly prepared regarding the implementation of PowerPoint..

**Keywords:** Teacher, Didactics, PowerPoint, Teaching, Mathematics, Students, Meaningful Learning.

## ÍNDICE

<b>CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....</b>	<b>I</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....</b>	<b>II</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL .....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>V</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VIII</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>4</b>
<b>MARCO TEORICO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.1. Didáctica .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.2. Elementos de la didáctica.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.3. Tecnología en la educación .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.4. Uso didáctico de PowerPoint .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.5. ¿Qué es PowerPoint? .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.6. ¿Por qué es interesante utilizar PowerPoint? .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.7. PowerPoint en la educación.....</b>	<b>11</b>

1.1.8. Recurso educativo didáctico.....	13
1.1.9. Material y recursos didácticos.....	14
1.1.10. Importancia del uso de material y recursos didácticos.....	15
1.1.11. Funciones de los materiales y recursos didácticos.....	16
1.1.12. Estilos de aprendizaje.....	17
1.2. ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICAS.....	18
1.2.1. Definición de enseñanza.....	18
1.2.2. Métodos de enseñanza.....	20
1.2.3. ¿Qué son las matemáticas?.....	21
1.2.4. Desarrollo del pensamiento matemático.....	22
1.2.5. Competencias matemáticas.....	24
1.2.6. Razonamiento matemático.....	25
1.2.7. Dificultades del aprendizaje de las matemáticas.....	26
1.2.8. Estrategias efectivas para enseñar matemáticas.....	27
CAPITULO II.....	29
2.1. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO.....	29
2.2 ANÁLISIS DE ENCUESTA.....	30
2.2.1 ANÁLISIS DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES.....	30
CAPITULO III.....	41
3.1. Tema.....	41

<b>3.2. Institución ejecutora .....</b>	<b>41</b>
<b>3.3. Beneficiarios .....</b>	<b>41</b>
<b>3.4. Tiempo estimado .....</b>	<b>41</b>
<b>3.5. Justificación .....</b>	<b>42</b>
<b>3.6. Fundamentación.....</b>	<b>43</b>
<b>3.7. Objetivos .....</b>	<b>43</b>
<b>3.7.1. Objetivo general .....</b>	<b>43</b>
<b>3.7.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>43</b>
<b>3.8. Importancia .....</b>	<b>44</b>
<b>3.9. Ubicación sectorial y física .....</b>	<b>44</b>
<b>3.10. Factibilidad.....</b>	<b>44</b>
<b>3.11. Actividades.....</b>	<b>45</b>
<b>3. 12. Planificación curricular de las actividades: Funciones lineales.....</b>	<b>49</b>
<b>3.14. Cronograma.....</b>	<b>62</b>
<b>3.15. Presupuesto .....</b>	<b>62</b>
<b>3.16. Financiamiento .....</b>	<b>63</b>
<b>3.17. Impacto .....</b>	<b>63</b>
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>64</b>
<b>4. 1. CONCLUSIONES.....</b>	<b>64</b>
<b>4.2. RECOMENDACIONES: .....</b>	<b>65</b>

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS:.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexo 2.....</b>	<b>75</b>
<b>Anexo 3.....</b>	<b>76</b>
<b>Anexo 4.....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 5.....</b>	<b>80</b>
<b>Anexo 6.....</b>	<b>81</b>
<b>Anexo 7.....</b>	<b>82</b>

## INTRODUCCIÓN

Se considera que el uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas se ha implementado en los últimos años para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de ese modo lidiar con el bajo rendimiento académico de los alumnos con respecto a la asignatura de las matemáticas y con la educación tradicional, ya que a lo largo de la historia la educación ha sufrido grandes transformaciones, pasando de una educación tradicional a una actual. En el pasado, la enseñanza se basaba mucho más en lo que es teoría y menos práctica, lo que generaba una enseñanza donde el maestro era el principal proveedor de información y conocimiento, mientras que el alumno solo repetía y memorizaba la información, es decir, tenía un rol pasivo, por ende, se forjaba un aprendizaje basado en la repetición.

Debido a la poca implementación de PowerPoint por parte de los docentes ocasiona que las clases sean monótonas causando que los estudiantes pierdan la motivación y demuestren poco interés en aprender o estudiar esta asignatura. A raíz del déficit que existe surge el planteamiento del problema que gira en torno a este trabajo investigativo: ¿Cómo influye PowerPoint como uso didáctico en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”?

Respecto a esta problemática existente que directamente afecta el bajo rendimiento académico se estableció una población en la educación básica superior basada en los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone y como muestra se escogió 37 estudiantes de décimo año paralelo “A”, a los cuales se les aplicaron los instrumentos correspondientes de recolección de información.

En la presente investigación se realizaron búsquedas relevantes en internet, como en informes, foros, revistas, artículos científicos, libros y tesis, que han permitido recabar una gran cantidad de información veraz y relevante sobre el uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas, dicha información aportará de manera positiva y significativa a la elaboración del capítulo I de esta investigación.

Cabe destacar que para la realización de esta investigación se seleccionó información relevante de las dos variables, siendo la variable independiente “Uso didáctico de

PowerPoint” y la dependiente “Enseñanza de las matemáticas”, mismas que conforman el tema de investigación, siendo indispensables para la elaboración del marco teórico. A través de las variables se determina el objeto de estudio: Conocer la aplicación PowerPoint como uso didáctico en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo.

Para la realización de esta investigación se estableció tres tareas de investigación: (1) Analizar fuentes bibliográficas sobre el programa PowerPoint como uso didáctico aplicadas en el sector educativo. (2) Diagnosticar la situación actual en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” para determinar si los maestros utilizan PowerPoint como uso didáctico en la enseñanza. (3) Elaborar una propuesta sobre el aporte del uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas.

Una vez analizados las causas y sus efectos, el presente trabajo se ha dividido en los siguientes capítulos detallados a continuación:

**Capítulo 1:** Está dedicado a presentar el marco teórico, donde se hace énfasis a las investigaciones correspondientes de la variable dependiente e independiente, donde se caracteriza los conceptos principales y posiciones sobre el tema a investigar.

**Capítulo 2:** Dentro de este capítulo se detallan los resultados del diagnóstico realizado y de la aplicación de los instrumentos de investigación, como son las encuestas dirigidas a los estudiantes y la ficha de observación aplicada al docente del área de matemáticas. Estos instrumentos permitieron recabar información para especificar los resultados de la investigación, mismos que fueron interpretados y analizados, haciendo uso de los métodos inductivo, analítico, sintético y estadísticos, este último sirvió para la tabulación y representación gráfica de los datos obtenidos.

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

**Hi:** La utilización de PowerPoint como uso didáctico, mejora la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

**Ho:** La utilización de PowerPoint como uso didáctico, no mejora la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

**Capítulo 3:** En este apartado encontraremos la elaboración se la propuesta a aplicar haciendo énfasis al uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

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

Además, 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 importante de la propuesta.

**Capítulo 4:** En este último capítulo se abarca las conclusiones y recomendaciones correspondientes a la investigación También, se presentan a bibliografía la cual contiene los datos de las diversas fuentes de investigación utilizadas para obtener información, por consiguiente, elaborar la tesis. Finalmente se adjunta los anexos relacionados con la investigación ejecutada.

# CAPITULO I

## MARCO TEORICO

### 1.1. USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT

#### 1.1.1. Didáctica

Si bien es cierto, la didáctica es una disciplina teórica que se encarga de estudiar la acción pedagógica, en otras palabras, las prácticas de la enseñanza, que cumple la misión de describirlas, explicarlas, fundamentar y enunciar normas para la mejor resolución de los problemas que estas prácticas plantean a los profesores (Camilloni, 2007 citado en Rodríguez, 2018).

De acuerdo con lo que nos menciona (Mallart , 2001) “La didáctica es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando” (p.7).

La didáctica es una disciplina pedagógica de suma importancia, esta se encarga de explicar los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde gracias a ella se aplican métodos y técnicas que permite al docente a realizar todos los pasos para conducir una clase utilizando todos los recursos necesarios para facilitar el aprendizaje de los alumnos de una manera más significativa.

Sin embargo, la didáctica enfrenta principales problemáticas. Muchos docentes tienen una falta de formación pedagógica e incluso no están actualizados respecto a herramientas tecnológicas que pueden implementar en clases para ofrecer una enseñanza de calidad. Existe también una gran falta de motivación del docente y los estudiantes e incluso falta de dominio del tema, entre otros factores.

La didáctica juega un papel muy importante en la labor docente y por consiguiente la formación de competencias del estudiante, entonces cuando esta carece se afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje, por tal razón para tener una buena didáctica el docente tiene que saber transferir sus conocimientos a sus alumnos, lograr estimular aprendizajes a sus

estudiantes, tener una formación pedagógica, implementar estrategias motivadoras a los estudiantes, entre otros aspectos.

La didáctica es el arte de enseñar o instruir, es de carácter práctico y normativo que tiene como objeto específico la técnica de la enseñanza, que se refiere a la técnica de incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje (López & Pérez, 2018).

Esta disciplina pedagógica es el arte de enseñar, misma que se clasifica internamente en didáctica general, didáctica diferencial y didáctica especial que también es conocida como didáctica específica. Por lo general estos componentes o clasificación de la didáctica cumplen con la función de favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se va a puntualizar detalladamente cada una de estas.

**Didáctica general:** engloba lo que es el proceso de enseñanza y aprendizaje, que concierne a la interacción entre el docente y el alumno, es decir, involucra la implementación de diversas estrategias pedagógicas con la finalidad de proporcionar aprendizajes. Según (Anijovich & Cappelletti, 2018):

Entendemos la didáctica general como una disciplina teórica que tiene como propósito estudiar las prácticas de la enseñanza. Se propone tanto su descripción como su análisis, y la posibilidad de realizar sugerencias para la acción pedagógica, que permitan abordar en forma fundada los problemas que estas prácticas plantean a los profesores. (p.1).

**Didáctica diferencial:** este tipo de disciplina como nos menciona (Francisco , 2017):

- Se aplica más específicamente a situaciones variadas de edad o características de los sujetos.
- Trata de la explicación de las normas didácticas generales al campo concreto de cada disciplina o materia de estudio.

**Didáctica especial:** la educación superior tiene sus características propias, por tal razón esta requiere de una didáctica especial. Según (López & Pérez, 2018) “Esta debe posibilitar el aprendizaje de alumnos que poseen conocimientos y experiencias previas, motivaciones y expectativas diversas, respecto a su proyecto personal y profesional”(p.1).

### 1.1.2. Elementos de la didáctica

En el ámbito educativo esta disciplina pedagógica toma en cuenta varios elementos que son esenciales para lograr una educación de calidad. Como nos menciona (Francisco , 2017):

**Estudiantes:** se refiere al que aprende, para quien se prepara o se dirige la instrucción. su nivel de maduración cognitiva y emocional, edad, diferencias individuales, ritmo de aprendizaje, habilidades y destrezas, entre otras.

**Objetivos:** se planifican para llevar al alumno(a) hacia el logro de determinadas conductas. Orientan, guían el proceso enseñanza – aprendizaje. Determinan que se desean lograr, plazo determinado para alcanzarlos.

**Docente:** es orientador, guía, facilitador. Debe promover estímulos para que el alumno(a), cumpla con el proceso de aprendizaje de acuerdo con sus posibilidades y características.

**Materia:** contenido a desarrollar; contextualizado de acuerdo con las necesidades de los estudiantes. Por medio de ellos serán alcanzados los objetivos.

**Metodología:** son fundamentales y deben responder a las realidades y necesidades de los alumnos(as) y a sus estilos de aprendizaje. La aplicación adecuada y pertinente de métodos, técnicas y estrategias que faciliten el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

**Ambiente:** contexto en que se desarrolla el estudiante dentro y fuera del aula escolar, cultura, creencias, factores psico-sociales, etc. Es necesario tenerlo en cuenta para que la acción didáctica sea eficiente y se ajuste a las necesidades del estudiante, siendo ambos (contexto y estudiante) protagonistas del desarrollo innovador educativo. (pp. 4-5)

### 1.1.3. Tecnología en la educación

El impacto de las TIC ha traído grandes cambios, respecto a forma y contenido, el efecto ha sido masivo y multiplicador, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado

en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y modificaciones, es la educación (Hernandez, 2017).

Las TIC han ayudado mucho a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la llegada de estas a la educación se ha logrado el aumento de la productividad y la eficiencia tanto en los docentes como en los alumnos e incluso romper la barrera de la distancia para aprender.

Utilizar las TIC en el aula no es algo por lo que se deba temer, más bien es una oportunidad o herramienta de gran utilidad para lograr que los alumnos desarrollen nuevas habilidades, logrando que piensen de forma crítica y reflexiva para la adquisición de nuevos conocimientos, cabe recalcar que para lograr que las clases sean más interesantes y amenas se puede recurrir al uso de las TIC para el desarrollo de la construcción del conocimiento.

“Las nuevas tecnologías se presentan como herramientas de apoyo en la implementación de las metodologías educativas, contribuyendo a la innovación de las prácticas docentes al abrir la puerta a un mundo lleno de posibilidades que, sin ellas, no sería posible” (Vázquez & López, 2016, p.257).

Al incluir en el proceso de aprendizaje el componente TIC, el alumnado se siente mucho más identificado con el contenido propuesto, y si además, se utilizan metodologías activas, en las que el alumno participa y crea su propio proceso de aprendizaje, las posibilidades de llegar a él y de implicarle en dicho proceso aumentan considerablemente. (Asensio, 2018, p.33)

La tecnología en la educación ha proporcionado cambios significativos en la enseñanza y el aprendizaje. Esta sirve en primer lugar para que los docentes implementen nuevas estrategias de enseñanza a través de la tecnología para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, a la vez se logra que los estudiantes se sientan motivados y tengan interés por aprender un nuevo tema.

La enseñanza de las matemáticas en cualquier nivel de estudio plantea un gran desafío para los docentes, ya que siempre estarán en la búsqueda de estrategias pedagógicas y didácticas que ayuden a promover eficazmente el aprendizaje en los estudiantes y es aquí donde juega un papel muy importante el uso de las TIC, hoy en día existen grandes

herramientas tecnológicas, software educativos que ayudan a ver las matemáticas de una manera más dinámica y divertida, logrando así que los alumnos pierdan el miedo y muestren más interés por aprender esta ciencia.

#### **1.1.4. Uso didáctico de PowerPoint**

Una de las herramientas más importantes de nuestra época es la computadora, el cual, con un buen uso, puede ser imprescindible para nuestra educación, ya que contiene excelentes programas que nos pueden ayudar con las tareas que realizamos en la escuela. Dentro de los programas que tiene una computadora se pueden encontrar PowerPoint. Este es un programa para crear diapositivas el cual puede servir como una herramienta para explicar mejores exposiciones acerca de diferentes temas ya sea en la escuela, colegio, o en la universidad. (Briones, 2021)

Sin duda alguna, la tecnología ha brindado nuevas herramientas de enseñanza para fomentar el aprendizaje de los alumnos, como sabemos la era digital juega un papel muy importante para el desarrollo de la comunidad y obviamente para la educación. Además, como menciona el autor, PowerPoint es una herramienta que sirve para explicar las clases de una manera más dinámica, tiene una gran variedad de recursos que pueden ser utilizados en la presentación, como videos, imágenes, mapas conceptuales, entre otros aspectos, logrando así despertar el interés de los estudiantes y que ellos puedan captar de una mejor manera la información que el docente con ayuda de PowerPoint está brindando.

(Hernández, Jiménez, & Rodríguez, 2020) plantean “Las TIC también cumplen un papel fundamental en la transformación del entorno de aprendizaje actual, principalmente centrado en el docente, a un entorno centrado en el alumno, donde el docente deja de ser la principal fuente de información y el principal transmisor de conocimiento para convertirse en un facilitador del aprendizaje, y donde el alumno ya no es más un receptor pasivo de información, sino que participa activamente en su propio aprendizaje”.

Existe una gran diferencia entre la educación tradicional y actual, sin embargo, ambas tienen sus grandes ventajas y sus métodos de enseñanza a aplicar. Haciendo referencia a la educación actual contamos con una gran herramienta como son las TIC, que cumplen un papel fundamental en la educación, porque principalmente las clases se vuelven más

interactivas, los estudiantes se motivan por aprender y sobre todo gracias a las TIC los docentes se pueden apoyar en estas herramientas para brindar y mejorar la calidad del aprendizaje de sus estudiantes.

Cabe recalcar que hoy en día y gracias a las TIC el docente puede mejorar la comunicación con sus alumnos, creando un ambiente más agradable y próspero, pues las TIC de una u otra manera involucra al educador y al educando, donde el alumno es el principal protagonista y el docente aparte de impartir sus conocimientos es ese guía, mediador que acompaña al estudiante para la construcción de conocimiento tanto individual como de forma colaborativa.

(Gallardo, 2010) menciona que “La utilización correcta del PowerPoint en el aula puede aportar innumerables ventajas a la enseñanza, presentaciones más ordenadas y vistosas, con las que captar mejor la atención de nuestros alumnos, esquemas más cercanos a la realidad de los procesos, destacar e ilustrar los aspectos más relevantes de nuestras explicaciones”.

El uso didáctico de PowerPoint en el aula aporta grandes beneficios para que el docente imparta sus clases, ya que esta es una gran herramienta de apoyo para el docente en el proceso de enseñanza. Con este programa el docente puede utilizar tanto la pizarra como presentaciones ordenadas, llamativas para el despertar el interés y motivar al alumno, lograr una interacción y que el estudiante tenga un aprendizaje significativo.

#### **1.1.5. ¿Qué es PowerPoint?**

(Desnoyers, 2010) “PowerPoint nació a mediados de los años 80 por la voluntad de crear un soporte informático frente a los requerimientos solicitados a los diseñadores gráficos para la elaboración de las diapositivas de 35 mm. La evolución del concepto dio lugar a la producción de un software de diseño gráfico, inicialmente conocido como presentador”.

(Fuentes, 2015) “PowerPoint, de la compañía Microsoft, es uno de los programas de presentación más extendidos en la actualidad. Viene integrado en el paquete Microsoft Office como un componente más lo que le permite aprovechar las ventajas que le ofrecen los demás componentes del paquete para obtener un resultado óptimo”.

Un programa de presentación es un paquete de software usado para mostrar información, normalmente mediante una serie de diapositivas. Típicamente incluye tres funciones principales:

- Un editor que permite insertar un texto y darle un formato.
- Un método para insertar y manipular imágenes y gráficos.
- Un sistema para mostrar el contenido de forma continua en nuestro monitor o proyectado con cañón de video.

Con PowerPoint se puede crear todo tipo de productos relacionados con las presentaciones: Diapositivas estándar de 35mm, transparencias, documentos impresos para los asistentes a la presentación, así como notas y esquemas para el presentador. Además, la propia presentación se puede proyectar directamente e incluso preparar un cartel o póster. Además, se puede incluir no solo imágenes estáticas, sino también imágenes en movimiento, películas, sonido y todo ello dando a cada uno de estos elementos un efecto o animación especial. Se pueden vincular presentaciones entre sí, abrir otras aplicaciones instaladas en nuestro ordenador que muestran información complementaria que se integra perfectamente en PowerPoint.

#### **1.1.6. ¿Por qué es interesante utilizar PowerPoint?**

(Cervilla & Zurita, 2010) mencionan que “el programa PowerPoint viene siendo utilizado en la docencia desde hace ya más de una década, básicamente como medio de apoyo. Durante estos años, el profesor ha tenido oportunidad de ir adaptando la utilización de sus técnicas de enseñanza al manejo de este programa”.

Los mismos autores también mencionan que el programa PowerPoint pone al servicio del profesor un amplio abanico de posibilidades de utilización de diapositivas que éste ha de adaptar a la finalidad docente perseguida, teniendo en cuenta las características de la materia de que se trate. Las presentaciones pueden utilizarse como arma para despertar el interés, sugerir las dudas y generar el debate sobre la materia abordada en la sesión práctica.

(Márquez L. , 2022) “el uso de PowerPoint, hablando específicamente de este programa, facilita la creación de diapositivas para la presentación de información, mediante

conceptos breves, gráficos, vídeos o imágenes, razón por la cual es de uso amplio, tanto por profesores como alumnos, en los diferentes niveles educativos”.

PowerPoint tiene una gama de variedades que el docente puede utilizar como apoyo para el proceso de enseñanza. Gracias a PowerPoint el maestro puede crear presentaciones de acuerdo con el tema a impartir mediante conceptos breves, gráficos, videos o imágenes que pueden utilizarse como un mecanismo para despertar el interés de los estudiantes. Además, se pueden realizar muchas actividades con PowerPoint para generar un ambiente de aprendizaje eficaz, es aquí donde el maestro hace utilización de sus técnicas de enseñanza con el manejo de este programa.

### **1.1.7. PowerPoint en la educación**

Las tecnologías son un gran recurso para incentivar la motivación de los alumnos, pues mediante la utilización de estas los alumnos aprenden de diversas maneras y de una forma más dinámica ((Gardner, en Piekarowicz, 2014 citado en Basaldúa , Nosiglia , & Pereyra, 2017).

Hoy en día en el proceso de enseñanza-aprendizaje surgen muchas interrogantes de ¿Cómo integrar a los alumnos en la construcción de su aprendizaje? ¿Qué actividades diseñar y que estén al alcance de todos? ¿Cómo hacer para que los estudiantes se interesen en las clases y no pierdan el interés? ¿En qué otro recurso me puedo apoyar aparte del pizarrón? Y si, es aquí en este preciso momento en que los docentes deben de pensar en integrar las Tics en la educación, sin temor alguno.

La implementación de la tecnología en la educación hace un ambiente más dinámico entre el proceso de aprendizaje y enseñanza. Los alumnos muestran interés por las clases, las actividades diseñadas son más dinámicas, ya no solo el docente se apoya en el pizarrón como se viene dando desde hace muchos años, por la simple razón de que hay nuevos materiales y recursos para hacerlos y es aquí donde entra PowerPoint para la explicación de los contenidos y demás.

Cabe recalcar que PowerPoint no solo es para que el docente lo use para la explicación de las temáticas, ya que los estudiantes también pueden hacer uso de este programa para sus

exposiciones individuales o grupales, fomentando así el trabajo colaborativo, pues como menciona (Gallardo, 2010):

Es importante destacar que el uso de PowerPoint favorece el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el profesorado. La experiencia demuestra día a día que los medios informáticos de que se dispone en las aulas favorecen actitudes como ayudar a los compañeros, intercambiar información relevante encontrada en Internet, resolver problemas a los que los tienen. Estimula a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el porqué de tal opinión.

Con la llegada de las Tics a la educación son muchas las instituciones, docentes que han recurrido a implementar este recurso didáctico como es PowerPoint para la explicación de las clases, por tal razón (Sebastián, 1999 citado en Ponce, 2008) menciona los siguientes aspectos básicos a considerar en el uso didáctico de PowerPoint en las clases:

1. Partir de los intereses y motivaciones de los alumnos.
2. Partir de los conocimientos previos de los alumnos.
3. Dosificar la información que se les da.
4. Hacer que automaticen los gestos básicos.
5. Diversificar las situaciones de aprendizaje para trabajar un mismo contenido.
6. No olvidar el contexto donde los alumnos tendrán que aplicar sus aprendizajes.
7. Ayudar a los alumnos a establecer relaciones entre los contenidos.
8. Generar problemas a tus alumnos y ayudar a resolverlos a partir de la reflexión.
9. Plantear tareas no definidas y darles el tiempo suficiente para pensarlas.
10. Enseñar a los alumnos estrategias para que gestionen su propio aprendizaje.

Ahora bien, como nos menciona (Ponce, 2008) entre las actividades que se pueden realizar a través de PowerPoint están:

1. Inserción de vídeos y animaciones.
2. Inserción de enlaces a Internet o a otras dispositivos.
3. Inserción de ejemplos auditivos.

Y algunas estrategias que permiten mejorar la calidad de la clase son:

1. PowerPoint repaso a partir de preguntas “caso” con enlaces a las posibles respuestas (en plan videojuego de animación gráfica).
2. PowerPoint de motivación “inicial”, es decir, crear una presentación a partir de una sucesión de imágenes y música de fondo que tienen que ver con algún autor o tema.
3. Crear en la misma sesión de clase presencial un PowerPoint a partir de las ideas “clave” o de los contenidos más importantes que se hayan impartido. (p.15)

#### **1.1.8. Recurso educativo didáctico**

(Bravo, 2004) “a lo largo del tiempo, el empleo sistemático de medios, materiales y recursos didácticos en el ámbito educativo ha constituido un valioso auxiliar al facilitar y fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los medios y recursos didácticos son los componentes activos en todo proceso dirigido al desarrollo de aprendizajes”

Asimismo, (Luján, 2016) indica que “un recurso didáctico es cualquier material que facilita al profesor su función: le ayuda a explicarse mejor para que los conocimientos lleguen de una forma más clara al alumno. Al poder ser cualquier material estamos hablando de vídeos, libros, gráficos, imágenes, actividades, películas, y cualquier elemento que se nos ocurra que pueda ayudar a la comprensión de una idea. Innovar en este aspecto es clave en el avance de la educación”.

En sí, los recursos didácticos son el apoyo pedagógico con el que cuentan los docentes para reforzar su actuación en el proceso de enseñanza para el desarrollo de conocimientos de aprendizaje de los estudiantes. Estos medios son de vital importancia porque se encargan de

que el docente pueda explicarse y proporcionar información precisa sobre algún tema en específico y así facilitar su entendimiento a sus estudiantes.

Según (Vargas, 2017) “los recursos didácticos proporcionan información al alumno, son una guía para su aprendizaje y son un elemento clave para la motivación y el interés de este. Actualmente con un ordenador es posible acceder a miles de recursos que faciliten el proceso de educación: la planificación didáctica es más accesible que nunca en la historia”.

Hay muchos recursos didácticos que podemos encontrar en el medio y asimismo tecnológicos, gracias a la era digital se puede acceder a muchos recursos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje. PowerPoint como recurso didáctico es muy utilizado por los docentes, se puede utilizar texto acompañado de imágenes y videos, cuenta con una gran gama de opciones a utilizar y es aquí donde el maestro debe utilizar su creatividad para crear presentaciones activas, con colores, imágenes, etc. que despierte el interés del alumno, se puede interactuar haciendo preguntas o debates e incluso es muy útil para la enseñanza de las matemáticas pues a través de este programa se puede mejorar la capacidad de resolución de problemas.

#### **1.1.9. Material y recursos didácticos**

Según (Bautista , Martínez, & Hiracheta, 2014) “La educación se vuelve cada vez más competitiva y para alcanzar un mejor nivel educativo se requiere del apoyo de recursos que ayuden en el proceso de enseñanza de los estudiantes, como lo son los materiales didácticos” (p.183).

Estos materiales y recursos didácticos ayudan a mejorar el rendimiento académico de los alumnos, estos materiales pueden ser físicos como virtuales. En este caso hablando de PowerPoint como un recurso didáctico en la educación puede emplearse como objeto de aprendizaje, es decir, como medio para aprender o bien para apoyo para el aprendizaje.

Generalizando, estos materiales o recursos didácticos, ya sea de manera física o virtual, no cabe duda de que son herramientas que el docente utiliza para apoyar su clase. De acuerdo con (Bautista , Martínez, & Hiracheta, 2014):

Un material didáctico es el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, que despiertan el interés y capten la atención de los estudiantes, que presenten información adecuada con experiencias simuladas cercanas a la realidad, que vivifican la enseñanza influyendo favorablemente en la motivación, retención y comprensión por parte del estudiante, facilitando la labor docente por ser sencillos, consistentes y adecuados a los contenidos.(p.188)

#### **1.1.10. Importancia del uso de material y recursos didácticos**

El desarrollo de nuevos materiales y recursos didácticos, incluido también a la tecnología educativa se han encargado que los docentes adquieran un mayor protagonismo en el control de los procesos, sobre todo para hacer uso de estos recursos y herramientas que mejor se adapten a las necesidades de los estudiantes.

Si bien es cierto, dentro del campo educativo, al momento de incluir los materiales didácticos se requiere que el docente tenga en claro cuáles son las principales funciones de esos materiales a usar para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No se va a implementar un material didáctico sin la previa planificación de mismo, se debe tener en consideración el estilo de aprendizaje de los estudiantes, la motivación, el interés de ellos y también el medio, es decir, que el estudiante se sienta identificado con el tema y los recursos involucrados, sean estos físicos o virtuales, pero en sí, se busca despertar el interés de alumnado y así fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los materiales deben ser atractivos, ya que se encuentra en el primer contacto con el alumno. Es importante recordar la importancia que tiene la cercanía del recurso; en otras palabras, el recurso ha de ser a conocido y accesible para el alumno (García, 2018).

Los materiales didácticos pueden tener, como importancia el reforzar lo que se ha enseñado en clase, de modo que facilite el aprendizaje de los alumnos. Los materiales didácticos, proporcionan información, a través de libros, videos y programas informáticos, guiando al estudiante y ayudándolo a crear y aplicar nuevos conocimientos ejercitando habilidades (Bautista , Martínez, & Hiracheta, 2014).

### **1.1.11. Funciones de los materiales y recursos didácticos**

Los materiales y recursos didácticos son elementos que facilitan la construcción de los aprendizajes. En este sentido cada aprendizaje requiere unas condiciones concretas y diferentes a otro. Condiciones para determinar mediante procesos de planificación y de evaluación. Estas condiciones de aprendizaje están determinadas por dos elementos: los recursos educativos y las estrategias de enseñanza, y por la interacción de ambos. (Zapata, 2016)

Afirma (Márquez P. , 2011) que según como se utilicen los medios didácticos y los recursos educativos en general pueden realizar diversas funciones, entre las que destaca las siguientes:

- Guiar y facilitar los aprendizajes al ayudar a los estudiantes a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y a aplicarlos en contextos determinados. Por lo que es necesario que el uso de medios y recursos didácticos se combinen con estrategias metodológicas.
- Desarrollar habilidades al dirigir la puesta en acción de los conocimientos.
- Motivar, despertar y mantener el interés del educando. Es decir, ofrecer una experiencia diferente al estudiante, por lo que es fundamental que en el diseño y selección de medios y materiales didácticos se consideren aspectos como formas, colores, estructura, sensaciones, entre otras.
- Proporcionar herramientas que faciliten la expresión y la creación, tal es el caso de los procesadores de textos o los editores gráficos informáticos.
- Evaluar los conocimientos y las habilidades que se van desarrollando, así como retroalimentar al estudiante.

Asimismo, señala que, desde el punto de vista de su utilización didáctica, los medios y los materiales curriculares deben reunir algunos criterios de funcionalidad, tales como ser una herramienta de apoyo o ayuda para el aprendizaje, nunca deben sustituir al profesorado en su tarea de enseñar ni al alumnado en su tarea de aprender, su utilización y selección deben responder al principio de racionalidad, por lo que se deben establecer criterios de selección, y finalmente, desde una perspectiva crítica, se deben ir construyendo entre todas las personas implicadas en el proceso de aprendizaje.

### **1.1.12. Estilos de aprendizaje**

El aprendizaje engloba una serie de procesos que han sido estudiados desde diferentes perspectivas a lo largo de la historia, con el fin de investigar en qué consiste, cómo ocurre, qué factores intervienen en él, como potenciarlo entre otros temas de interés (Mosquera , 2012).

Aprender es parte de nuestra manera de vivir, misma que nos da la oportunidad de ser partícipes de experiencias que nos acerca a nuevas oportunidades, por ende, podemos decir que el aprendizaje es el proceso de adquisición de nuevos conocimientos, habilidades, valores, destrezas y actitudes que adquiere una persona. Este proceso implica diversas perspectivas que han sido estudiadas a lo largo de la historia de la humanidad, dando respuestas a interrogantes en qué consiste y como ocurre este proceso, quiénes intervienen en ellos y de qué manera potenciarlo.

Aprender consiste adquirir nuevos conocimientos y habilidades, en este proceso interviene el estudiante como principal protagonista del aprendizaje. Para potenciar el aprendizaje de los estudiantes los docentes, como mediador y guía, debe de implementar nuevas estrategias de enseñanza, recursos y materiales didácticos que estén entrelazados con el uso de la tecnología, programas como PowerPoint para proyectar las temáticas, de esta manera crear un ambiente de interacción entre el estudiante y docente más dinámico y motivador que despierte el interés de los alumnos.

“El término ‘estilo de aprendizaje’ se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender” (Cazau, 2004).

En un sentido más amplio (Estrada, 2018) nos menciona que los estilos de aprendizaje han servido para realizar cambios significativos en el proceso educativo. Han ayudado a comprender tanto a estudiantes como docentes que cada ser humano aprendemos de diferente forma, y que no existe una manera correcta o errónea de aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje son aquellos métodos o estrategias con la que aprende un individuo. Muchas veces se cae en el error de que todos aprendemos iguales y que para todos es el mismo proceso, pero no es así, es aquí donde entran los estilos de aprendizaje para realizar un gran cambio en el proceso educativo acerca de ese pensamiento, ya que estos nos

indica que cada ser humano aprende de diferente forma, para muchos el proceso de aprendizaje puede ser más lento y para otros más rápido, por ende, no existe una forma veraz o incorrecta de aprendizaje.

Con la ayuda del programa PowerPoint estos estilos de aprendizaje que son: visual, auditivo y kinestésico se pueden implementar ya sea en conjunto o individual de una manera muy significativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje. PowerPoint es un programa que permite crear diapositivas de manera dinámica, haciendo uso colores, cuadros sinópticos, diferentes tipos de letras, imágenes, videos, audios, fortaleciendo así los diferentes estilos de aprendizaje. Incluso los estudiantes pueden hacer uso de crear sus propias diapositivas para sus exposiciones llevando así al estilo de aprendizaje kinestésico.

A continuación, se especifican las características de cada uno de estos tres sistemas de acuerdo a (Cazau, 2004) :

**Sistema de representación visual:** Los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. En una conferencia, por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o transparencias a seguir la explicación oral, o, en su defecto, tomarán notas para poder tener algo que leer.

**Sistema de representación auditivo:** Cuando recordamos utilizando el sistema de representación auditivo lo hacemos de manera secuencial y ordenada. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.

**Sistema de representación kinestésico:** Cuando procesamos la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo, estamos utilizando el sistema de representación kinestésico. Utilizamos este sistema, naturalmente, cuando aprendemos un deporte, pero también para muchas otras actividades

## **1.2. ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICAS**

### **1.2.1. Definición de enseñanza**

La enseñanza es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien. La enseñanza implica la interacción de tres elementos: el profesor, docente o maestro, el alumno o estudiante; y el objeto de conocimiento. (Porto & Gardey, 2008)

Se puede caracterizar la enseñanza como un proceso activo, el cual requiere no solamente del dominio de la disciplina, en nuestro caso de los conocimientos matemáticos básicos a ser trabajados con los estudiantes y aquellos que fundamentan o explican conceptos más finos y rigurosos necesarios para la comprensión del mundo de las matemáticas. (Mora, 2003)

La enseñanza es la manera de transmitir cosas positivas de una persona a otros conocimientos, valores que son muy importantes en una persona, de esta manera para poder lograr una enseñanza de calidad deben interferir tres elementos muy relevantes que son la participación del maestro, el alumno y el objeto de conocimiento. Sabemos que la enseñanza es activa por ende los docentes deben contar con un sin número de estrategias para poder llegar al estudiante y que puedan entender lo que es las matemáticas y así lograr un proceso de enseñanza más sencillo.

Enseñar va mucho más allá de entrar a un salón de clases, dictar la temática y transmitir dichos contenidos a los estudiantes, pues enseñar concierne un enfoque más significativo y eficaz, tal como nos menciona (De Camilloni, Cols, Basabe, & Feeney, 2007) “Enseñar es también pensar, valorar, anticipar, imaginar, es decir, construir representaciones acerca de la actividad, hablar acerca de ella y ser capaz de comunicar a otro las propias intenciones, las valoraciones y decisiones”(p.18).

De acuerdo con (Davini, 2008) la enseñanza implica:

- Transmitir un conocimiento o un saber.
- Favorecer el desarrollo de una capacidad.
- Corregir y apuntalar una habilidad.
- Guiar una práctica.

### 1.2.2. Métodos de enseñanza

“Los métodos de enseñanza son las distintas secuencias de acciones del profesor que tienden a provocar determinadas acciones y modificaciones en los educandos en función del logro de los objetivos propuestos” (Merina, 2009, p. 1).

Para definir el método de enseñanza según (Merina, 2009) debemos tener presente que es:

- La actividad de interrelación entre el profesor y el alumno destinada a alcanzar los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje: Un conjunto de procedimientos del trabajo docente.
- Una vía mediante la cual el profesor conduce a los alumnos del desconocimiento al conocimiento.
- Una forma del contenido de la enseñanza.
- La actividad de interrelación entre el profesor y el alumno destinada a alcanzar los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre los métodos de enseñanza-aprendizaje que en los últimos tiempos han sido reconocidos por la Didáctica y que deben estar en el repertorio de los docentes, se encuentran: el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el método de casos, las simulaciones dramatizadas o través de las tecnologías, el método de situación, las discusiones, las dinámicas de grupo y el aprendizaje colaborativo en el aula, entre otros. (Montes de Oca Recio, 2011)

Ahora se detallarán algunos de estos métodos de acuerdo con (Montes de Oca Recio, 2011):

- **Aprendizaje basado en problemas:** es un método de trabajo activo, centrado en el aprendizaje, en la investigación y la reflexión para llegar a la solución de un problema planteado, donde los alumnos participan constantemente en la adquisición del conocimiento, la actividad gira en torno a la discusión y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar sobre la solución de problemas que son seleccionados o diseñados por el profesor. La solución de problemas genera conocimientos y promueve la creatividad, estimula el autoaprendizaje, la argumentación y la toma de

decisiones, favorece el desarrollo de habilidades interpersonales y de trabajo en equipo.

- **Aprendizaje basado en proyectos:** es un método que permite un proceso permanente de reflexión, parte de enfrentar a los alumnos a situaciones reales que los llevan a comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven. Con la realización del proyecto, el alumno debe discutir ideas, tomar decisiones, evaluar la puesta en práctica de la idea del proyecto, siempre sobre la base de una planificación de los pasos a seguir. Además, involucra a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma y favorece un aprendizaje contextualizado y vivencial.
- **El método de casos:** parte de la descripción de una situación concreta con finalidades pedagógicas. El caso se propone a un grupo para que individual y colectivamente lo sometan al análisis y a la toma de decisiones. Al utilizar el método del caso se pretende que los alumnos estudien la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que habría que emprender y contrasten ideas, las defiendan y las reelaboren con nuevas aportaciones. La situación puede presentarse mediante un material escrito, filmado, dibujado o en soporte informático o audiovisual. Generalmente, plantea problemas que no tienen una única solución, por lo que favorece la comprensión de los problemas divergentes y la adopción de diferentes soluciones mediante la reflexión y el consenso.

### 1.2.3. ¿Qué son las matemáticas?

Se define como la ciencia formal y exacta que, basada en los principios de la lógica, estudia las propiedades y las relaciones que se establecen entre los entes abstractos. Este concepto de ‘entes abstractos’ incluye a los números, los símbolos y las figuras geométricas, entre otros. (Equipo Editorial, 2021)

Para (Ignacio, 2017) “La matemática estudia objetos formales que no existen en el mundo real. Obtiene sobre ellos resultados necesarios. Y por esto sus resultados y teorías no pierden validez; se acumulan”.

Las matemáticas es la ciencia que se encarga de estudiar todo lo que es referente a números, símbolos, etc. Se divide en varias ramas como: la aritmética, geometría, y otras, pero también es la ciencia que está relacionado con otras ciencias y la podemos encontrar casi en todo, como los problemas que se nos presentan a diario, también en otros campos como la ingeniería, la química, y en la economía, todas estas tienen relación con las matemáticas.

Las matemáticas son parte fundamental que permite el desarrollo educativo del estudiante, su metodología está en el plan educativo de las escuelas y colegios, esta materia es una de las principales porque se enfoca en el pensamiento, razonamiento y desarrollo lógico de los estudiantes desde el nivel inicial, básico y superior.

Ayudar a resaltar la importancia de las matemáticas y su atractivo e interés para todas las personas, sobre todo para los estudiantes que se ven obligados a acercarse a ella, es el objetivo ya que el poco aprecio hacia las matemáticas no dejan de ser una muestra del concepto desequilibrado sobre la cultura, tal como hemos dicho anteriormente (Palencia & Tena, 2001) .

Las matemáticas configuran las actitudes y los valores de los estudiantes, ya que garantizan la solidez de los fundamentos, la seguridad de los procedimientos y la confianza en los resultados obtenidos. Todo esto genera en los niños una tendencia consciente y favorable a tomar acción para solucionar los problemas que enfrentan día a día. Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

#### **1.2.4. Desarrollo del pensamiento matemático**

“Los investigadores sobre el pensamiento matemático se ocupan de entender cómo piensa la gente un contenido específico, que en nuestro caso son las matemáticas. Se interesan por caracterizar o modelar los procesos de comprensión de los conceptos y procesos matemáticos” (Cantoral, 2001)

El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar

la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética. (Piaget, 2001)

El desarrollo del pensamiento matemático inicia desde la niñez debido a que en varios aspectos los niños relacionan formas geométricas y números con las actividades diarias que realizan y aprenden de manera didáctica por medio de juegos y estimulaciones educativas que se le enseña desde los conceptos más simples y básicos de la matemática y la lógica. El concepto de desarrollo del pensamiento matemático puede interpretarse de diferentes maneras, dependiendo el centro de atención y los protagonistas implicados.

“Dentro del pensamiento matemático se identifican tres dimensiones muy importantes: el razonamiento lógico-deductivo, la heurística como recurso de búsqueda y la metacognición que permite valorar la actividad mental que se realiza” (Lozada & Fuentes, 2018).

El pensamiento matemático fomenta el desarrollo del razonamiento lógico, además, a desarrollar la creatividad y la imaginación, por lo que al enseñar al alumno a reflexionar y a pensar es de suma importancia ya que permite mejorar su desarrollo intelectual.

(Lozada & Fuentes, 2018) menciona que dentro del pensamiento matemático se establecen tres dimensiones mismas que necesita que se asuman indicadores que permitan sus evaluaciones de manera tangible:

**En cuanto al razonamiento lógico-deductivo:**

- Aplicar conceptos y proposiciones
- Organizar y representar la información que brinda el problema
- Deducir consecuencias de los datos del problema
- Argumentar y demostrar proposiciones.

**Con respecto a la heurística se asumen como indicadores:**

- Identificar nexos y relaciones
- Variar las condiciones iniciales del problema
- Identificar casos especiales y casos límites
- Explorar diferentes vías de solución.

### **En cuanto a la metacognición se toman como indicadores:**

- Evaluar los pasos que se realizan
- Controlar la ejecución de la vía de solución
- Reflexionar acerca de la vía de solución,
- Identificar alternativas de vías de solución
- Lograr precisión en la estructuración de la vía de solución

El pensamiento matemático se desarrolla por las estrategias que el docente aplica a los estudiantes, permitiendo que el estudiante lo ponga en práctica en cada ámbito de su vida, sea en la educación, en la sociedad, esto le permite un mejor aprendizaje de plantar como también la resolución de los problemas sea en los en los diferentes ámbitos dentro o fuera de lo educativo.

Es de vital importancia para potenciar el pensamiento matemático, generar ambientes de aprendizaje con situaciones significativas que permitan que los alumnos logren niveles de conocimientos cada vez más complejos, para lo cual es necesario insistir en el desarrollo paulatino de competencias como el pensar, plantear, argumentar, comunicar, razonar y proponer, entre otras.

#### **1.2.5. Competencias matemáticas**

Son diversos los enfoques desde los que es posible abordar el estudio de las competencias, dado que, son distintas las fuentes, perspectivas, epistemologías y aplicaciones implicadas en el surgimiento y desarrollo del concepto como tal. Al respecto, sostiene que los enfoques conductual, funcional, constructivista y complejo son los de mayor relevancia (Tobon, 2004).

En lo que se refiere el término competencia existe una amplia gama de conceptos, dentro del ámbito educativo a lo que se refiere las competencias matemáticas es que incluyen el desarrollo de conceptos matemáticos, el desarrollo de procedimientos fundamentales y la resolución de ejercicios lógicos con ayuda de recursos tecnológicos. En las competencias matemáticas es importante utilizar el pensamiento cognitivo, debido a que esta rama contiene procesos y conceptos que requieren la atención del estudiante y que este piense y razone

después de la explicación dada por el docente, además debe pensar y razonar en actividades diarias y cotidianas que incluyen las matemáticas o la lógica.

La enseñanza por competencias supone una oportunidad para ayudar a superar algunas de las dificultades del modelo tradicional de enseñanza basado en el aprendizaje memorístico de conocimientos y en el que no suele promoverse la aplicación a situaciones de la vida real. (Íñiguez, 2015)

Las competencias matemáticas son muy importantes para comprender conceptos abstractos, para entrenar el razonamiento y la comprensión, incluyen aspectos como pensar, plantear y resolver problemas matemáticos. Según (Niss, 2003 citado en Íñiguez, 2015) estas son algunas competencias matemáticas:

- **Pensar matemáticamente** implica poder aplicar en nuestra vida diaria el pensamiento cuantitativo y lógico, es decir, conocer las preguntas propias de las matemáticas y conocer los tipos de respuesta que las matemáticas pueden ofrecer.
- **El planteamiento y la resolución de problemas** implican identificar, plantear y especificar diferentes tipos de problemas matemáticos.
- **Saber construir modelos matemáticamente** es una competencia matemática que se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y del modelo al mundo real, obteniendo e interpretando los resultados.
- **Representación de entidades matemáticas** implica la capacidad de comprender y utilizar diferentes clases de representación de objetos matemáticos, como la comprensión de tablas, gráficas, mapas de situaciones o incluso un horario de trenes.
- **El uso de recursos y herramientas** implica el correcto uso de materiales, aplicaciones informáticas y aparatos tecnológicos útiles para la actividad matemática.

#### 1.2.6. Razonamiento matemático

La argumentación es un proceso que hace referencia al porqué de lo que hace el estudiante mediante la exposición de razonamientos para justificar un procedimiento matemático, para ello parte de la identificación de una situación, para llegar a juicios de razonamientos y análisis desde el saber matemático. (Corral, Castro, & Corral, 2018)

El proceso de razonamiento lo realiza el estudiante desde dos habilidades propias del lenguaje: la oralidad y la escritura, en este sentido los argumentos que utiliza un aprendiz durante el proceso de aprendizaje de un concepto matemático se evidencian por la capacidad que tenga para mostrar un conjunto de proposiciones que establezcan una relación de coherencia entre lo que el sujeto piensa, dice y demuestra durante la resolución de una tarea en particular.

### **1.2.7. Dificultades del aprendizaje de las matemáticas**

Las matemáticas ayudan a desarrollar el pensamiento analítico, potenciar la capacidad de razonamiento, para la búsqueda de soluciones de manera coherente y efectiva, ayuda a ser lógicos, a interpretar y procesar información. Entonces, siendo las matemáticas una de las materias en la que los estudiantes presentan más dificultades al momento de aprender que se ve reflejado en el bajo rendimiento académico de los estudiantes, se deben de implementar estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de esta asignatura. Aprender y hacer de las matemáticas una asignatura más fácil no solo es trabajo del docente, también compete al estudiante, pues como nos menciona (Corral, Castro, & Corral, 2018):

Una enseñanza matemática adecuada no compete exclusivamente al docente, exige que los estudiantes asuman una alta responsabilidad y compromiso en el proceso de aprendizaje que, a su vez, involucra las condiciones ambientales y didácticas en las instituciones escolares. Es importante destacar que el aprendizaje y la enseñanza de la matemática ameritan, por parte de estudiantes y docentes, el cultivo de la paciencia, invertir tiempo y disponer de recursos y medios didácticos adecuados.

Los estudiantes pueden aprender de manera independiente solo cuando entran en contacto activo y directo con el objeto cognoscitivo; de igual manera, el aprendizaje se vincula con las estrategias de enseñanza y los procedimientos de evaluación empleados por los profesores, y la adopción de estrategias para el aprendizaje significativo (Mora, 2003).

Las dificultades de las matemáticas pueden derivarse de varios factores, causantes del bajo rendimiento académico de los estudiantes. Como nos mencionan (Fernández, Llopis y Pablo, citado en Moreno, 2011) estas pueden ser causas internas como externas:

#### **Causas internas:**

- Alteraciones en el desarrollo intelectual.
- Alteraciones del lenguaje y la psicomotricidad.
- Alteraciones neurológicas.
- Perturbaciones emocionales.

**Causas externas:**

- Problemas socioambientales.
- Absentismo escolar.
- Enseñanza inadecuada.

### **1.2.8. Estrategias efectivas para enseñar matemáticas**

Si bien es cierto, unas de las asignaturas en la que los estudiantes más presentan problemas es las matemáticas, pues muchos estudiantes ven a las matemáticas como una materia difícil, además, el miedo en esta asignatura es muy común en los alumnos y esto refleja un bajo rendimiento académico, por tal razón es importante que se utilicen estrategias efectivas para la enseñanza de las matemáticas.

El objetivo principal al enseñar matemáticas es ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática. Los estudiantes deben desarrollar la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos y deben estar en capacidad de ver y creer que las matemáticas hacen sentido y que son útiles para ellos. Maestros y estudiantes deben reconocer que la habilidad matemática es parte normal de la habilidad mental de todas las personas, no solamente de unos pocos dotados. (Pacheco-Carrascal, 2016, p.155)

Las matemáticas son muy importantes en la vida diaria, sobre todo nos ayuda a ser lógicos, reflexivos, a razonar ordenadamente, a ser críticos, a desarrollar la comprensión, en pocas palabras esta ciencia es la base fundamental de toda persona, entonces, para enseñar matemáticas hay que motivar, implementar estrategias y actividades para favorecer un aprendizaje significativo. (Guerrero, 2020) sugiere las siguientes estrategias efectivas para emplear en la clase al enseñar matemáticas:

- Fomentar el trabajo colaborativo

- Enseñar que el error es una fuente de aprendizaje
- Plantear situaciones problemáticas relacionadas a su contexto
- Usar material concreto
- Permitir que los alumnos exploren diversas vías de solución
- Implementar juegos

## **CAPITULO II**

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

En el siguiente capítulo se presentan los datos obtenidos luego de haberse aplicado las técnicas e instrumentos que han sido parte trascendental de esta investigación, mismos que fueron aplicados a los sujetos que representan la muestra de este estudio y así obtener información que permita dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Los instrumentos fueron aplicados en el Décimo Año de Educación General Básica Paralelo “A”, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, el cual cuenta con un docente en el área de matemáticas y 37 estudiantes, donde se puede evidenciar y diagnosticar la situación actual del proceso de enseñanza – aprendizaje, para determinar si los maestros implementan el uso didáctico de PowerPoint como herramienta de apoyo para el desenvolvimiento de la clase, de esta manera posibilitar que el estudiante se involucre en los procesos matemáticos.

## 2.2 ANÁLISIS DE ENCUESTA

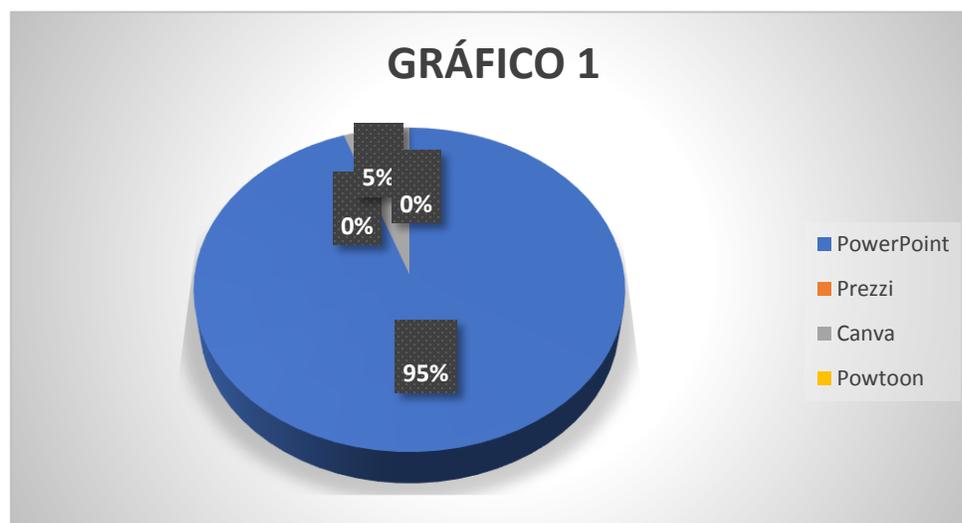
### 2.2.1 ANÁLISIS DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

1. ¿De qué tipos de programas informáticos se apoya su docente para la enseñanza de las matemáticas?

**Tabla 1.** Acompañamiento de apoyo tecnológico por parte del docente.

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. PowerPoint</i>	35	95%
<i>B. Prezzi</i>	0	0%
<i>C. Canva</i>	2	5%
<i>D. Powtoon</i>	0	0%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



Como se ve en los resultados obtenidos en la pregunta relacionada con el acompañamiento de apoyo tecnológico por parte del docente, más de la  $\frac{3}{4}$  partes de los estudiantes contestaron el literal A; el 5% eligieron el literal C, haciendo referencia a que el docente de matemáticas suele utilizar otro tipo de programa tecnológico como es Canva para la

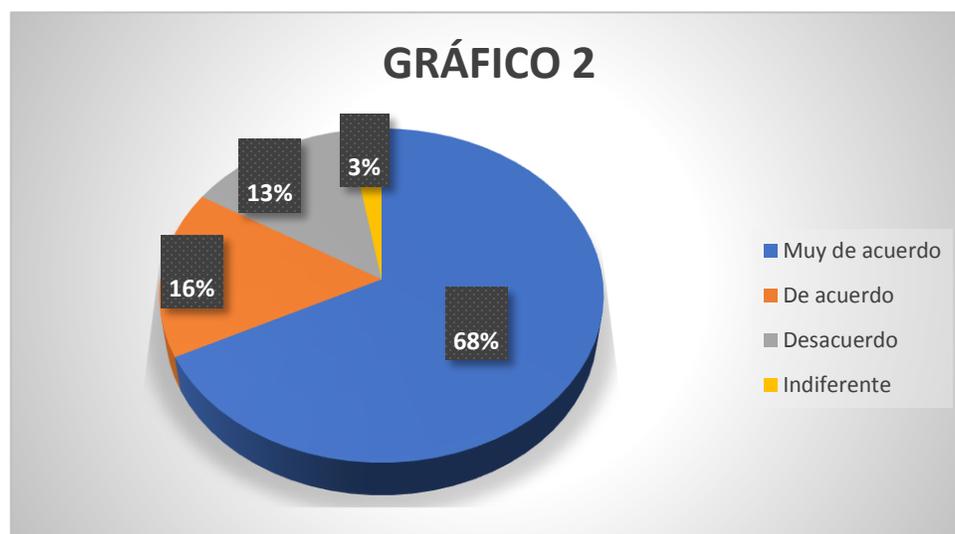
enseñanza de las matemáticas. De esta manera se puede interpretar que el docente hace uso de PowerPoint como recurso de apoyo tecnológico para la enseñanza de las matemáticas facilitando así una mayor comprensión de los temas a tratar.

**2. ¿Considera usted que el uso didáctico de PowerPoint es muy importante para el aprendizaje de las matemáticas en el momento actual?**

**Tabla 2.** *Importancia del uso didáctico de PowerPoint en el aprendizaje de las matemáticas*

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Muy de acuerdo</i>	25	68%
<i>B. De acuerdo</i>	6	16%
<i>C. Desacuerdo</i>	5	13%
<i>D. Indiferente</i>	1	3%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



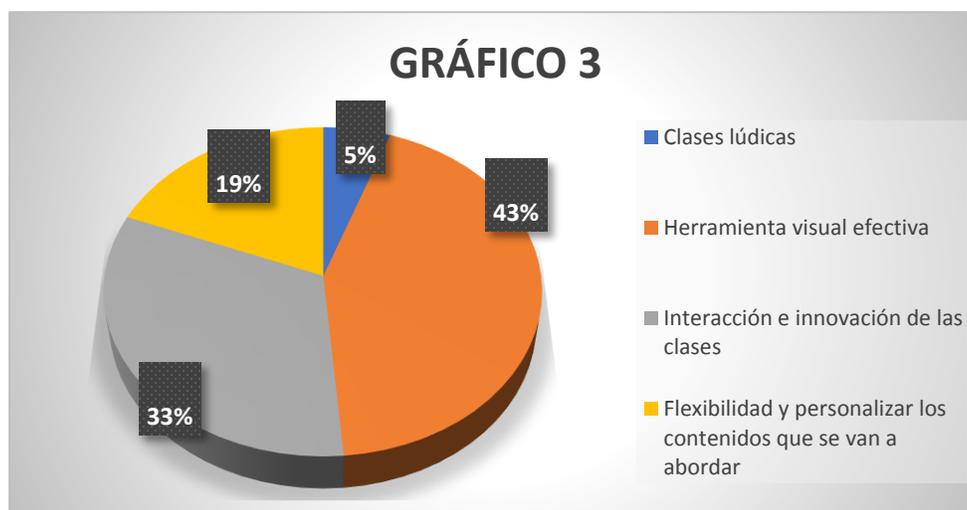
Como se puede observar los estudiantes encuestados respondieron en consideración a la importancia del uso didáctico de PowerPoint, notándose que el mayor porcentaje se obtuvo en las respuestas A y B. La respuesta dada evidencia que el 68% contestaron el literal A, mientras que el 16% respondieron el literal B, dando a entender que conocen el nivel de importancia del uso didáctico de PowerPoint en el momento actual para el aprendizaje de las matemáticas. Se nota que el 13% de los estudiantes que escogieron la respuesta C y el 3% que seleccionaron el literal D, no tienen en consideración la importancia de este programa interactivo.

### 3. ¿Qué facilidad le ofrece PowerPoint en su proceso de aprendizaje?

**Tabla 3.** Disposición que ofrece PowerPoint para el aprendizaje

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Clases lúdicas</i>	2	5%
<i>B. Herramienta visual efectiva</i>	16	43%
<i>C. Interacción e innovación de las clases</i>	12	33%
<i>D. Flexibilidad y personalizar los contenidos a abordar</i>	7	19%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



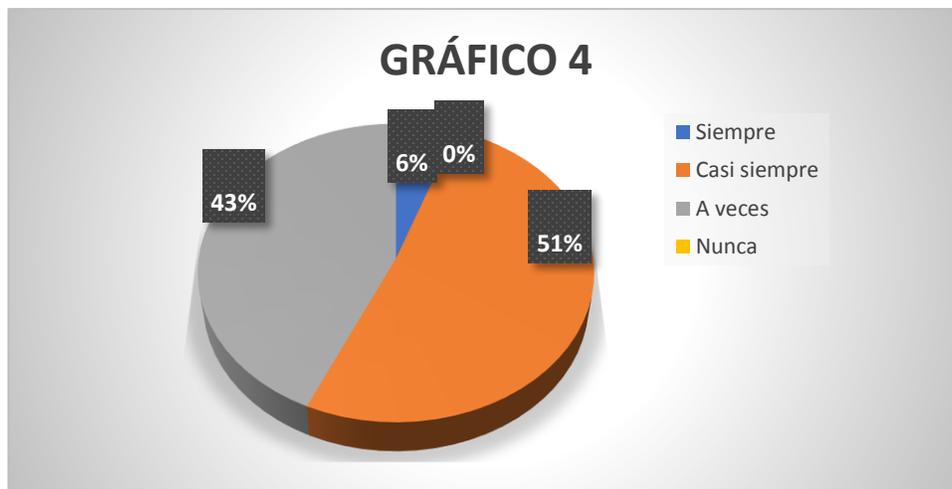
Como se puede observar más de las  $\frac{3}{4}$  partes de los estudiantes indican que la facilidad que ofrece PowerPoint en el proceso de aprendizaje es brindar herramienta visual efectiva y de la misma forma interacción e innovación de las clases. Se nota que el 19% de los encuestados escogieron el literal D, indicando que la flexibilidad y personalizar los contenidos que se van a bordar es una de las facilidades que ofrece este programa, el otro 5% de estudiantes seleccionaron la respuesta A, haciendo referencia a que PowerPoint dispone la facilidad de clases lúdicas. De esta manera se puede interpretar que PowerPoint es un programa que ofrece una gama de herramientas para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**4. ¿Cree usted que el uso didáctico de PowerPoint ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas?**

**Tabla 4.** El estudiante considera el uso didáctico de PowerPoint como fuente de ayuda.

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Siempre</i>	2	51%
<i>B. Casi siempre</i>	19	43%
<i>C. A veces</i>	16	6%
<i>D. Nunca</i>	0	0%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



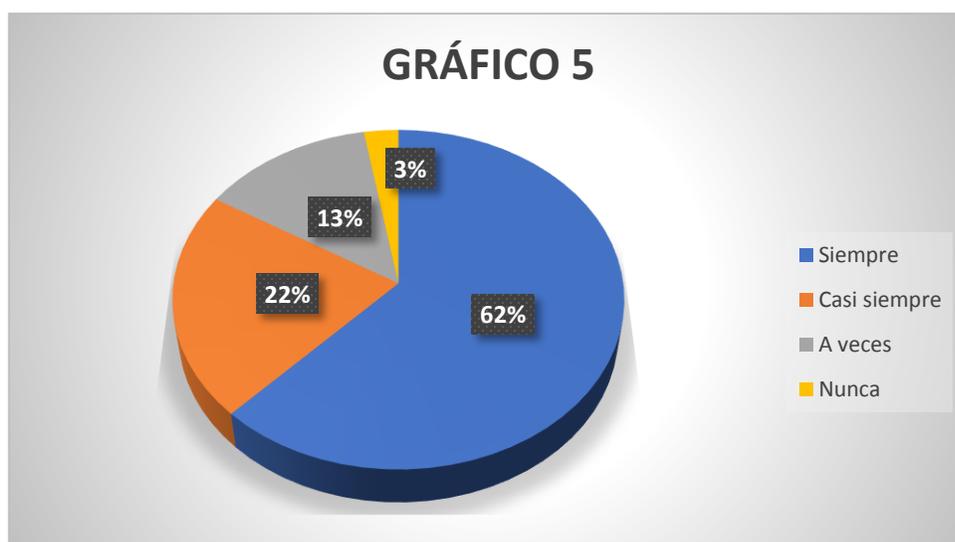
Como se observa el mayor porcentaje respondieron a la respuesta A y B. La respuesta dada evidencia que el 51% contestaron el literal A, mientras que el 43% seleccionaron la respuesta B demostrando en este caso que la mayoría del grupo si tiene claro que PowerPoint ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Se nota que una minoría del grupo encuestado considera que a veces este programa ayuda en sus procesos de aprendizajes correspondiente a un 6%.

**5. ¿Considera usted que el uso didáctico de PowerPoint ayuda a que las clases de matemáticas sean dinámicas?**

**Tabla 5.** Clases dinámicas, perspectiva del estudiante

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Siempre</i>	23	62%
<i>B. Casi siempre</i>	8	22%
<i>C. A veces</i>	5	13%
<i>D. Nunca</i>	1	3%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



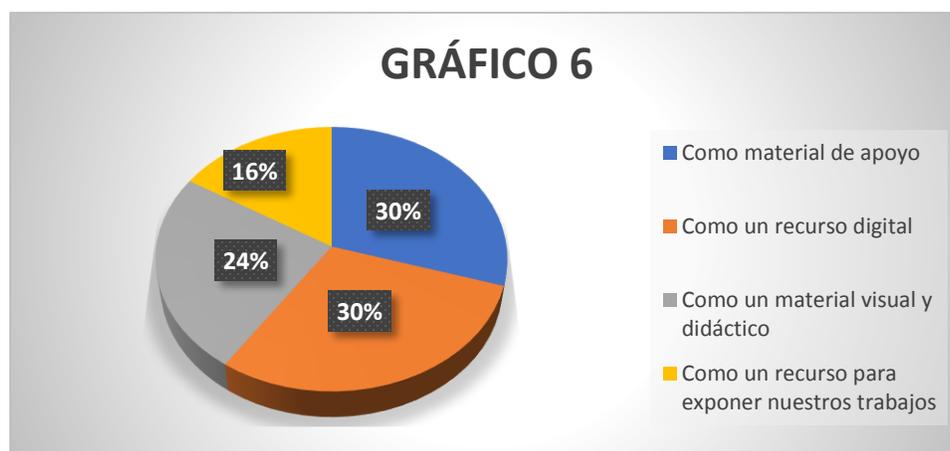
Como se puede observar que el 84% de encuestados seleccionaron entre el literal A y B, de esta manera se evidencia que la mayoría del grupo si tiene claro que PowerPoint ayuda a que las clases de matemáticas sean dinámicas. Se nota el 13% de los encuestados indican que solo a veces con ayuda de este programa las clases se tornan dinámicas, solo un grupo pequeño del 3% no tienen clara la importancia que brinda PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas. De esta manera se concluye que la aplicación de PowerPoint para la enseñanza de las matemáticas ayuda a que las clases se lleven de manera dinámicas obteniendo así la atención de los estudiantes.

**6. ¿De qué manera le sirve el programa PowerPoint para el aprendizaje de las matemáticas?**

**Tabla 6.** *Función del programa PowerPoint para el aprendizaje de las matemáticas*

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Como material de apoyo</i>	<i>11</i>	<i>30%</i>
<i>B. Como un recurso digital</i>	<i>11</i>	<i>30%</i>
<i>C. Como una material visual y didáctico</i>	<i>9</i>	<i>24%</i>
<i>D. Como un recurso para exponer nuestros trabajos</i>	<i>6</i>	<i>16%</i>
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



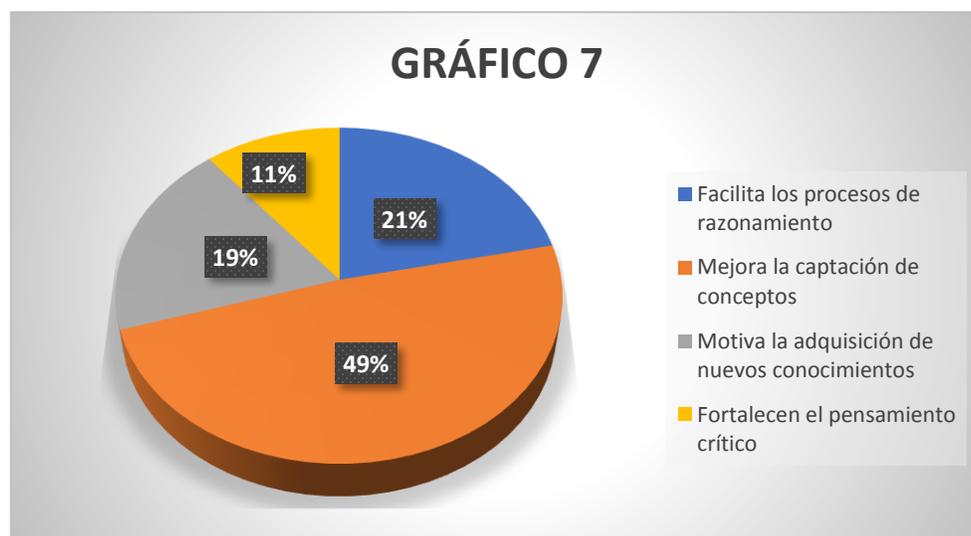
Como se ven en los resultados obtenidos en la pregunta relacionada con la función que cumple el programa PowerPoint el 60% de los estudiantes seleccionaron entre los literales A y B, mientras que el 40% de los estudiantes seleccionan C y D como respuesta. De esta manera se deduce que PowerPoint cumple un sin número de funciones, pues es un material visual y didáctico que sirve como material de apoyo para exponer los temas y trabajos a exponer para fomentar el aprendizaje de las matemáticas.

**7. ¿Cuál es su criterio respecto a los beneficios que ofrece PowerPoint para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?**

**Tabla 7.** *Comprensión de los beneficios de PowerPoint en la enseñanza-aprendizaje*

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Facilita los procesos de razonamiento</i>	8	21%
<i>B. Mejora la captación de conceptos</i>	18	49%
<i>C. Motiva la adquisición de nuevos conocimientos</i>	7	19%
<i>D. Fortalecen el pensamiento crítico</i>	4	11%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



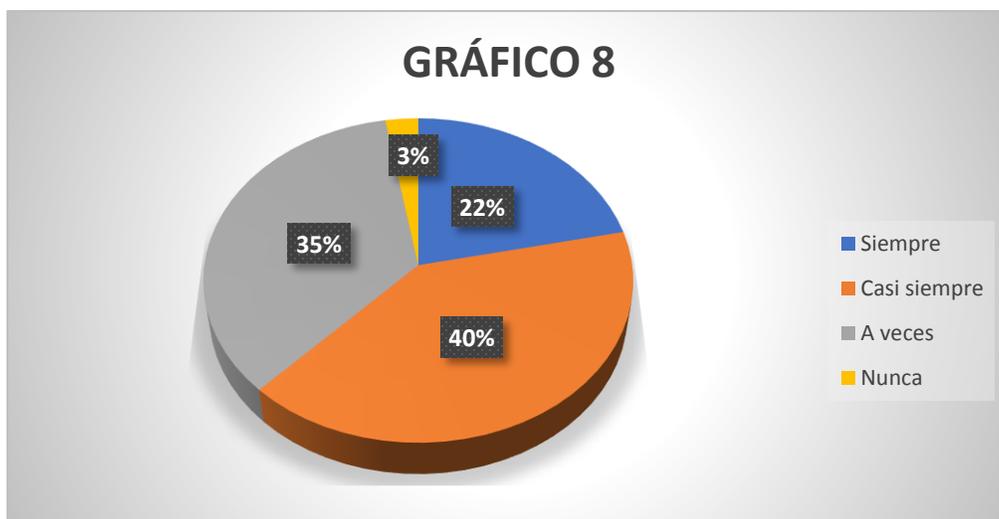
Como se observa los encuestados tuvieron presente los beneficios que ofrece PowerPoint para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, notándose que el mayor porcentaje lo tuvo presente la respuesta A y B. La respuesta dada evidencia que el 21% contestaron el literal A, que uno de los beneficios es facilitar los procesos de razonamiento. El 49% correspondiente al literal B indican que mejora la captación de conceptos. Solo un poco más de la  $\frac{1}{4}$  parte indican que los beneficios que ofrece este programa para motivar la adquisición de nuevos conocimientos y fortalecer el pensamiento crítico.

**8. ¿Usted como estudiante utiliza PowerPoint para realizar actividades escolares?**

**Tabla 8.** *Interacción del estudiante con PowerPoint*

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Siempre</i>	8	22%
<i>B. Casi siempre</i>	15	40%
<i>C. A veces</i>	13	35%
<i>D. Nunca</i>	1	3%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



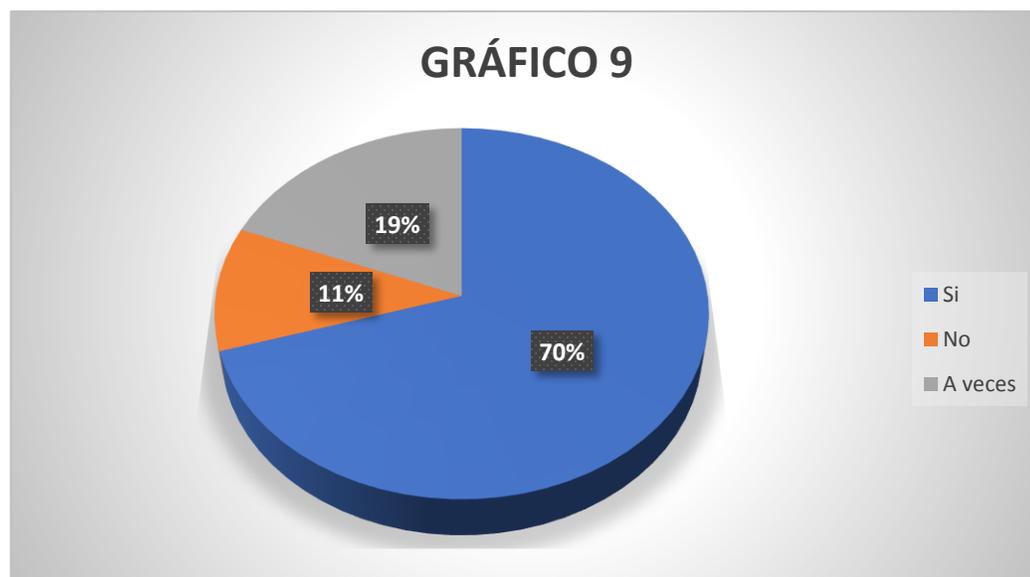
Como se evidencia los resultados en la pregunta relacionada con la interacción del estudiante con PowerPoint, el 62% si tienen la debida interacción con el programa para realizar actividades escolares. Se nota que 35% de los estudiantes seleccionaron el literal C, dando a entender que a veces interactúan con PowerPoint para la realización de sus actividades pertinentes, mientras que el 3% de los estudiantes no interactúan con este programa.

**9. ¿Considera usted que el uso de PowerPoint le ha ayudado a desarrollar habilidades matemáticas para la resolución de problemas razonados?**

**Tabla 9.** *Uso de PowerPoint para desarrollar habilidades matemáticas*

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Si</i>	26	70%
<i>B. No</i>	4	11%
<i>C. A veces</i>	7	19%
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



Como se puede observar en la pregunta relacionada con el uso de PowerPoint para desarrollar habilidades matemáticas, se evidencia que el 89% de los estudiantes escogieron entre el

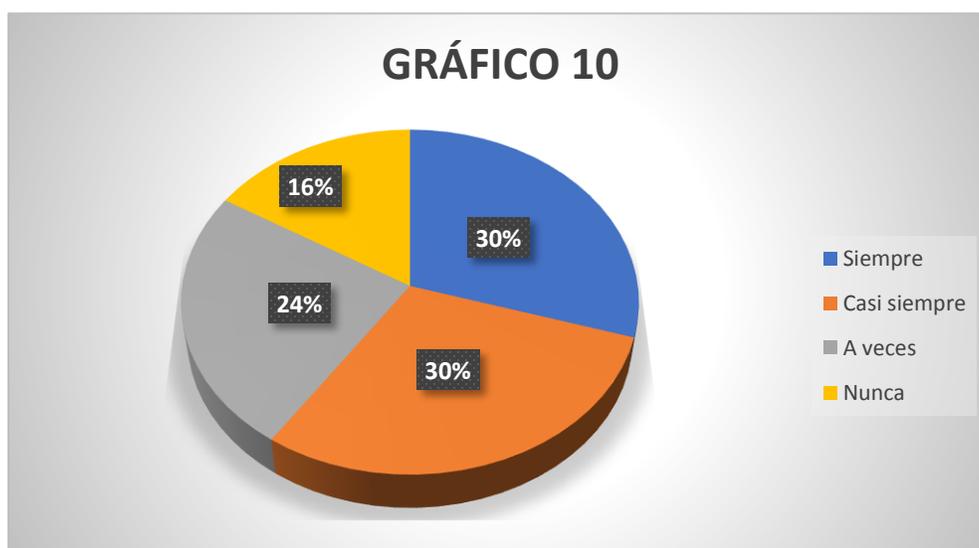
literal A y C, evidenciando que el uso didáctico de PowerPoint ayuda a desarrollar habilidades matemáticas para la resolución de problemas aplicando el razonamiento. Solo un grupo pequeño correspondiente al 11% no consideran que este programa fortalece dichas habilidades.

**10. ¿Considera usted que PowerPoint brinda oportunidades de una mejor enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?**

**Tabla 10.** *Expectativa del estudiante, oportunidades de PowerPoint*

<i>Alternativas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>A. Siempre</i>	<i>11</i>	<i>30%</i>
<i>B. Casi siempre</i>	<i>11</i>	<i>30%</i>
<i>C. A veces</i>	<i>9</i>	<i>24%</i>
<i>D. Nunca</i>	<i>6</i>	<i>16%</i>
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100%</i>

**Fuente:** estudiantes de décimo EGB A.



Como se ven en los resultados la mayoría de los encuestados correspondiente al 60% seleccionaron entre el literal A y B, dando a entender que PowerPoint brinda oportunidades

para una mejor enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Se nota que el 40% de los estudiantes eligieron el literal C, indicando que a veces este programa brinda tales oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Solo el 16% de encuestados escogieron el literal D, donde se evidencia que no tienen conocimiento sobre las oportunidades que brinda este programa.

## **CAPITULO III**

### **3.1. Tema**

Uso didáctico de PowerPoint en la enseñanza de las matemáticas en educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscomisional Cinco de Mayo.

### **3.2. Institución ejecutora**

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

### **3.3. Beneficiarios**

#### **Beneficiados directos**

Estudiantes del décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

#### **Beneficiados indirectos**

- Docente del décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.
- Padres de familia de los estudiantes del décimo año paralelo “A” 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 de la presente investigación será ejecutada una vez que haya sido socializada tanto con los docentes y estudiantes del décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

El tiempo estimado para la ejecución de la propuesta es de 1 mes y medio, por lo tanto, una vez transcurridos el tiempo establecido se podrán evaluar los resultados del aprendizaje del alumno a través del uso didáctico de PowerPoint para la enseñanza de las matemáticas de esta manera poder determinar si su implementación es factible.

### **3.5. Justificación**

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual del ser humano, actualmente muchos docentes solo utilizan la pizarra como recurso fundamental para ilustrar los contenidos que expone a lo largo de la clase, por esta razón, el presente trabajo de investigación tiene como primordial objetivo demostrar la importancia de la utilización del programa PowerPoint como un recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas, ya que PowerPoint es una herramienta de ayuda que el docente puede usar para impartir sus clases de una manera más didáctica e innovadora y a la vez ayudará en el mejoramiento del rendimiento académico de los educandos.

PowerPoint como recurso didáctico, servirá para mejorar la enseñanza de las matemáticas, es un recurso que pueden utilizar los docentes para lograr la participación, participativa, colectiva y alcanzar aprendizajes significativos en los alumnos. Este trabajo aportará en que se implemente el uso de PowerPoint como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas, esto permitirá que el docente pueda hacer uso de este programa que ofrece una gama de variedades para hacer sus presentaciones, detallando en resumen los puntos más importantes haciendo que la información no sea tediosa, sino que sea más relevante, captando la atención y comprensión del alumnado.

El uso de PowerPoint como estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas ayudará a dar solución a problemas que habitualmente los docentes presentan respecto a la utilización de recursos didácticos digitales a la hora de dar sus clases, por lo tanto, PowerPoint como un recurso fácil de aprender y manejar, el docente puede plasmar los contenidos a impartir haciendo uso de la gran variedad de opciones que presenta este programa para mejorar y facilitar el proceso de enseñanza de las matemáticas de los estudiantes del décimo año, paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

Con la ejecución de la propuesta se podrá evidenciar un cambio significativo en los estudiantes del décimo año paralelo “A”, mismas que se verán reflejados en su rendimiento académico. El uso didáctico de PowerPoint ayudará que las clases sean más participativas entre el educador y educando y lo más importante lograr el desarrollo de habilidades cognitivas, que son fundamentales en el desarrollo de las matemáticas.

### **3.6. Fundamentación**

Según (Mendoza, 2020) indica que:

Corresponde a los profesores demostrar a sus estudiantes que pueden aprender matemática, si utilizan para ello los métodos apropiados y así logran que adquieran los conocimientos necesarios para desenvolverse en la sociedad. Esto solamente es posible si la preparación de estos profesores es garantizada con herramientas didácticas, teóricas y prácticas para cumplir este propósito.

Si bien es cierto los docentes son los autores principales que se encargan de planificar de acuerdo al medio y necesidades de los estudiantes las estrategias y métodos a implementarse para la enseñanza de las matemáticas, por tal razón es importante identificar que métodos y estrategias como herramientas didácticas, teóricas o prácticas son apropiados para que los estudiantes puedan adquirir conocimientos y aprendizajes y significativos.

### **3.7. Objetivos**

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

Aplicar el uso didáctico de PowerPoint para la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

#### **3.7.2. Objetivos específicos**

- Promover estilos de aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas a través de PowerPoint en los estudiantes de décimo año, paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.
- Explicar la importancia de PowerPoint como uso didáctico en el proceso de enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de décimo año, paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.
- Determinar el impacto de la ejecución de la propuesta en los estudiantes del décimo año, paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

### **3.8. Importancia**

La presente propuesta se enfoca por ser de carácter instrumental y procedimental. La propuesta se destaca por su carácter instrumental y procedimental, como una vía de materialización de los fundamentos teóricos asumidos en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Tiene además un carácter metodológico en tanto describe un proceso organizado y sistematizado de etapas, siendo este dinámico y flexible, en donde los estudiantes podrán participar de forma sincrónicas o asincrónicas por medio de las TIC en cada una de las actividades debidamente planificadas, con el objetivo de contribuir a mejora del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

De lo anterior se deriva la importancia de la propuesta al enriquecimiento de la didáctica en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

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

La propuesta de la presente investigación se llevará a cabo en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, provincia de Manabí, dicha institución se encuentra ubicada en la zona urbana del cantón, en la avenida Eloy Alfaro y malecón 5 de junio. Esta propuesta se ejecutará durante el periodo 2023-2024, exclusivamente a los estudiantes del décimo año, paralelo “A”.

### **3.10. Factibilidad**

La institución educativa cuenta a su disposición tanto con recursos materiales y humanos para poder ejecutar esta propuesta, debido a que cuenta con las instalaciones físicas y tecnológicas adecuadas, además, los docentes están altamente capacitados y prestos para realizar y lograr un buen trabajo equipo.

### 3.11. Actividades

N°	Actividad	Objetivo	Acciones
1	<b>Diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocer el nivel de conocimiento de los estudiantes del décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” en relación con las matemáticas y PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar un sondeo a los docentes de matemáticas sobre los temas a tratar, por consiguiente, deben ser aplicados a los estudiantes.</li> <li>✓ Ejecutar una evaluación de diagnóstico a los estudiantes para conocer el nivel de conocimiento de los temas matemáticos.</li> </ul>
2	<b>Diagnóstico físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar la disposición de las herramientas tecnológicas por parte de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, para la correspondiente ejecución de la propuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar un diagnóstico en la institución por medio de una lista de comprobación de las herramientas tecnológicas que se necesitarán para la ejecución de la propuesta.</li> </ul>
3	<b>Capacitación a los docentes y estudiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitar a los docentes y estudiantes del décimo año paralelo “A” de la Unidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Efectuar una capacitación de manera presencial a los docentes de la básica superior del área de</li> </ul>

		Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”, sobre la ejecución de la propuesta.	matemáticas de la institución, sobre la ejecución de la propuesta. ✓ Efectuar una capacitación de manera presencial a los estudiantes del décimo año, paralelo “A” de la institución, sobre la ejecución de la propuesta.
4	<b>Selección de los contenidos y las actividades de aprendizaje.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seleccionar los contenidos y estrategias de aprendizaje.</li> <li>✓ Diseñar las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas a través de PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escoger los temas que se ejecutarán en la propuesta.</li> <li>✓ Plantear estrategias de aprendizaje, que implique el uso de PowerPoint, materiales y actividades didácticas.</li> </ul>
5	<b>Producción de materiales didácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseñar/elaborar los materiales didácticos implementando el uso didáctico de PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseñar las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas que involucre el uso didáctico de PowerPoint.</li> </ul>
6	<b>Desarrollo de las actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas a través del uso didáctico de PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollar el primer encuentro, en el que los estudiantes revisen y analicen el material preparado dados en diversos formatos con la finalidad de escoger el más apropiado para ellos fomentando así su estilo de aprendizaje.</li> <li>✓ Facilitar la guía didáctica en un documento pdf con el objetivo de brindar información acerca de</li> </ul>

			<p>los contenidos a trabajar en los encuentros que se ejecutará la propuesta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporcionar material impreso como cuestionarios donde se compruebe el conocimiento adquirido de los estudiantes durante los encuentros.</li> <li>✓ Establecer pautas disciplinarias a los estudiantes para evitar distracciones y realizar sugerencias para la toma de apuntes (resumen, síntesis, cuestionamientos, etc.) y otros elementos importantes para lograr un aprendizaje significativo.</li> </ul>
<b>7</b>	<b>Retroalimentación y Evaluación final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar de manera formativa y sumativa los conocimientos adquiridos de los estudiantes, a través de diferentes instrumentos, retroalimentando el proceso continuamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar la adquisición de conocimientos a través de una evaluación formativa como evidencia del proceso de aprendizaje del estudiante.</li> <li>✓ Analizar los resultados obtenidos y de acuerdo dichos resultados preparar la retroalimentación para ayudar a mejorar los conocimientos de los estudiantes que se verán reflejados en una nueva evaluación.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valorar el modelo evaluativo aplicado, recogiendo criterios de estudiantes y docentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar a través de una evaluación sumativa donde los estudiantes demuestren la adquisición de conocimientos de los diferentes encuentros académicos.</li> <li>✓ Obtener criterios de los estudiantes y docentes sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo uso de diversos instrumentos y llegar a conclusiones al respecto.</li> </ul>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. 12. Planificación curricular de las actividades: Funciones lineales.

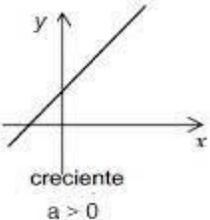
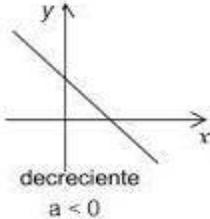
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
<b>Autores:</b>	Juan Vergara y Pamela Zambrano	<b>Área/ asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado/Curso:</b>	10mo	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Tema de clase:</b> Concepto de función							
<b>Objetivos educativos del bloque.</b>	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. 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.						
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
M.4.1.44. Definir y reconocer funciones de manera algebraica y de manera gráfica, con diagramas de Venn, determinando su dominio y recorrido en Z. M.4.1.47. Definir y reconocer funciones lineales en Z, con base en tablas de valores, de formulación algebraica y/o representación gráfica, con o sin el uso de la tecnología.				I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.)			
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>		Buen Vivir: Trabajo en equipo basado en un aprendizaje colaborativo.		<b>PERIODOS:</b>		<b>FECHA DE INICIO:</b> 00/05/2023 <b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 00/05/2023	
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>		Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica y Uso de tecnología en la solución de problemas.					

Actividades	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p><b>INICIALES</b></p> <p>-Presentación e introducción del tema a través de diapositivas PowerPoint:</p> <p><u>1. Concepto de función.</u></p> <p><i>Una función <math>f</math> es una relación definida de un conjunto <math>A</math> en un conjunto <math>B</math>, tal que a cada elemento de <math>A</math> le corresponde un único elemento de <math>B</math> mediante <math>f</math>.</i></p> <div data-bbox="317 816 583 1057" data-label="Diagram"> </div> <p><u>1.1 Dominio y recorrido de una función.</u></p> <p><i>El dominio de una función <math>f</math>, denotado por <math>D(f)</math>, es el conjunto de todos los valores que toma la variable independiente <math>x</math>.</i></p>	<p>Computador. Internet. Proyector Diapositivas (PowerPoint) Pizarra, marcadores, Texto educativo de matemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el concepto de función y lo relaciona con situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>• Reconoce el dominio y recorrido de una función.</li> <li>• Representa gráficamente una función.</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b> Desempeño de los alumnos.</p> <p><b>Instrumento:</b> Organizador gráfico.</p> <p>Realiza los ejercicios de la página 48, actividad 2 y 5 del texto matemático.</p>

<p><i>El rango o recorrido de una función <math>f</math>, denotado por <math>R(f)</math>, es el conjunto de todos los valores que toma la variable dependiente <math>y</math>.</i></p> <p><u>1.2 Representación gráfica de una función.</u></p> <p><i>La representación gráfica de una función <math>y = f(x)</math> en el plano cartesiano consta de todos los puntos cuyas coordenadas se expresan mediante parejas ordenadas de la forma <math>(x, y)</math>, que pertenecen a dicha función.</i></p> <p>Observar un video sobre el concepto de función:</p> <p><a href="https://youtu.be/Li7xfe3HoZE">https://youtu.be/Li7xfe3HoZE</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es una función y cuáles son sus elementos?</li> </ul> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p> <p>-Definir y comprender la contextualización de función.</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

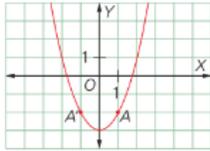
<p>-Identificar el dominio y recorrido de una función.</p> <p>-Representar la gráfica de una función en el plano cartesiano.</p> <p><b>-APLICACIÓN:</b></p> <p>Elaboración de un organizador gráfico sobre el concepto de función, características y representación.</p> <p>Resolver ejercicios de aplicación en clases sobre funciones y sus características.</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
<b>Autores:</b>	Juan Vergara y Pamela Zambrano	<b>Área/asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado/Curso:</b>	10mo	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Tema de clase:</b> Monotonía: funciones crecientes y funciones decrecientes							
<b>Objetivos educativos del bloque.</b>	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. 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.						
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
M.4.1.48. Reconocer funciones crecientes y decrecientes a partir de su representación gráfica o tabla de valores.				I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)			
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>		Buen Vivir: Trabajo en equipo basado en un aprendizaje colaborativo.		<b>PERIODOS:</b> 2		<b>FECHA DE INICIO:</b>	00/05/2023
						<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	00/05/2023
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>		Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica y Uso de tecnología en la solución de problemas.					
<b>Actividades</b>		<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>INICIALES</b>		Computador. Internet. Proyector		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta cuando una función es creciente y decreciente.</li> </ul>		<b>Técnica:</b> Trabajo en equipo.	

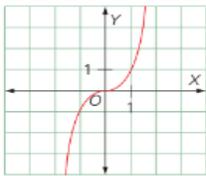
<p>-Presentación e introducción del tema a través de diapositivas PowerPoint:</p> <p><u>1. Definición.</u></p> <p><i>Una función <math>f</math> es creciente en un intervalo <math>I</math> cuando, para todo <math>a \in I</math> y <math>b \in I</math> con <math>a &lt; b</math>, se cumple que <math>f(a) &lt; f(b)</math>.</i></p>  <p><i>Una función <math>f</math> es decreciente en un intervalo <math>I</math> cuando, para todo <math>a \in I</math> y <math>b \in I</math> con <math>a &lt; b</math>, se cumple que <math>f(a) &gt; f(b)</math>.</i></p>  <p><u>1.1 Tasa de variación.</u></p> <p><i>La tasa de variación de una función <math>f</math>, al pasar de un punto <math>a</math> a un punto <math>b</math>,</i></p>	<p>Diapositivas (PowerPoint) Pizarra, marcadores, Texto educativo de matemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica gráficamente una función creciente y decreciente mediante imágenes presentadas en PowerPoint.</li> </ul>	<p><b>Instrumento:</b> Taller en clases.</p> <p>Realiza los ejercicios de la página 51 del texto matemático.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>está dada por la expresión: <math>TV [a, b] = f(b) - f(a)</math>.</p> <p><u>1.2 Crecimiento y decrecimiento</u></p> <p><i>Una función es creciente en un intervalo si para todo par de valores <math>a</math> y <math>b</math> en el intervalo con <math>a &lt; b</math> su tasa de variación es positiva, <math>TV &gt; 0</math>.</i></p> <p><i>Una función es decreciente en un intervalo si para todo par de valores <math>a</math> y <math>b</math> en el intervalo con <math>a &lt; b</math> su tasa de variación es negativa, <math>TV &lt; 0</math>.</i></p> <p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p> <p>-Interpretar eficazmente sobre crecimiento y decrecimiento de funciones.</p> <p>-Identificar gráficamente una función creciente y decreciente.</p> <p><b>APLICACIÓN:</b></p> <p>Formar grupo de 5 estudiantes y resolver ejercicios de aplicación en clases.</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
<b>Autores:</b>	Juan Vergara y Pamela Zambrano	<b>Área/asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado/Curso:</b>	10mo	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Tema de clase:</b> Funciones simétricas							
<b>Objetivos educativos del bloque.</b>	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. 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.						
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
M.4.1.49. Definir y reconocer una función real identificando sus características: dominio, recorrido, monotonía, cortes con los ejes.				I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)			
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>		Buen Vivir: Trabajo en equipo basado en un aprendizaje colaborativo.		<b>PERIODOS:</b> 2		<b>FECHA DE INICIO:</b>	00/05/2023
						<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	00/05/2023
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>		Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica y Uso de tecnología en la solución de problemas.					
<b>Actividades</b>		<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>INICIALES</b>		Computador. Internet. Proyector		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contextualiza y representa gráficamente la simetría de funciones pares e impares.</li> </ul>		<b>Técnica:</b> Análisis de desempeño.	

<p>-Presentación e introducción del tema a través de diapositivas PowerPoint:</p> <p>-Video motivacional presentado en PowerPoint.</p> <p><u>1. Simetría con respecto al eje de ordenadas.</u></p> <p><u>Funciones pares.</u></p> <p><i>Una función <math>f</math> es simétrica con respecto al eje de ordenadas si para cualquier punto <math>x</math> de su dominio se cumple que <math>f(x) = f(-x)</math>, es decir, si los puntos <math>P(x, y)</math> y <math>P'(-x, y)</math> son simétricos con respecto al eje de ordenadas. A las funciones con este tipo de simetría se les llama funciones pares.</i></p>  <p><u>1.1 Simetría con respecto al origen.</u></p> <p><u>Funciones impares</u></p> <p><i>Una función <math>f</math> es simétrica con respecto al origen si para cualquier punto</i></p>	<p>Diapositivas (PowerPoint)</p> <p>Pizarra, marcadores, Texto educativo de matemática.</p>		<p><b>Instrumento:</b> Taller en clases.</p> <p>Realiza los ejercicios 2, 3 y 4 de la página 53 del texto matemático.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*x de su dominio se cumple que  $f(-x) = -f(x)$ , es decir, si los puntos  $P(x, y)$  y  $P'(-x, -y)$  son simétricos con respecto al origen. A las funciones con este tipo de simetría se les llama funciones impares.*



### **CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO**

-Definir la simetría de funciones con respecto al eje de ordenadas (funciones pares) y con respecto al punto de origen (funciones impares).

-Representar de manera grafica la simetría de funciones pares e impares.

### **APLICACIÓN:**

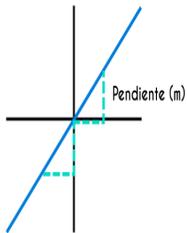
Resolver un taller individual en clases sobre el tema expuesto.

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>							
<b>Autores:</b>	Juan Vergara y Pamela Zambrano	<b>Área/asignatura:</b>	Matemática	<b>Grado/Curso:</b>	10mo	<b>Paralelo:</b>	A
<b>Tema de clase:</b> Funciones lineales y afín.							
<b>Objetivos educativos del bloque.</b>	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 problémicas del medio. OG.M.4. Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.						
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>							
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>			
M.4.1.50. Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.				I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.)			
<b>EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:</b>		Buen Vivir: Trabajo en equipo basado en un aprendizaje colaborativo.		<b>PERIODOS:</b>		2	
						<b>FECHA DE INICIO:</b>	00/05/2023
						<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	00/05/2023
<b>EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS</b>		Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación en la Práctica y Uso de tecnología en la solución de problemas.					
<b>Actividades</b>		<b>Recursos</b>		<b>Indicadores de logro</b>		<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>INICIALES</b>		Computador. Internet. Proyector		<ul style="list-style-type: none"> <li>Define las características de función lineal y afín.</li> </ul>		<b>Técnica:</b> Interrogatorio <b>Instrumento:</b> Prueba escrita.	

-Presentación e introducción del tema a través de diapositivas PowerPoint:

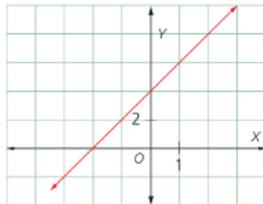
### 1. Función lineal.

*Una función lineal es aquella cuya expresión algebraica es de la forma  $f(x) = mx$ , siendo  $m$  un número real diferente de 0.*



### 1.1 Función afín.

*Una función afín es aquella cuya expresión algebraica es de la forma  $f(x) = mx + b$ , siendo  $m$  y  $b$  números reales distintos de 0.*



Diapositivas (PowerPoint)  
Pizarra, marcadores,  
Texto educativo de matemática.

- Reconoce y representa gráficamente una función lineal y afín.

Resolución de cuestionario.

<p><b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p> <p>-Definir el concepto de función lineal y función afín.</p> <p>-Reconocer gráficamente una función lineal y afín.</p> <p><b>-APLICACIÓN:</b></p> <p>Aplicación de prueba escrita en clases.</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

### 3.14. Cronograma

TIEMPO ACTIVIDADES	MAYO				JUNIO			
	Semana							
	1	2	3	4	1	2	3	4
Diagnóstico		X						
Diagnóstico físico		X						
Capacitación a los docentes y estudiantes			X					
Selección de los contenidos y las actividades de aprendizaje		X						
Producción de materiales didácticos			X					
Desarrollo de las actividades			X	X	X	X		
Retroalimentación y evaluación final							X	

### 3.15. Presupuesto

Descripción	Cantidad/ Unidad	Precio o valor unitario	Precio o valor total
Resmas de Papel bond	2	4,75	9,50
Caja de lapiceros	1	3,00	3,00
Grapadora	1	2,00	2,00
Caja de grapas	1	1,50	1,50
Folder	1	3,50	3,50
USB de 8 Gb	1	3,00	3,00
Impresiones	100	0,15	15,00
Tinta	2	10,00	20,00
Copias	300	0,03	9,00
Servicio de internet		25,00	25,00
Servicio de energía eléctrica		15,00	15,00

Transporte		30,00	30,00
Alimentación		40,00	40,00
<b>Total</b>			176,50

### **3.16. Financiamiento**

El financiamiento de la investigación será cubierto en su totalidad por los investigadores del presente estudio.

### **3.17. Impacto**

Esta propuesta tendrá un impacto significativo, debido a que su ejecución mejorará la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a través del uso didáctico de PowerPoint, logrando a la vez una alta capacitación a los docentes y estudiantes sobre la utilización de este programa para impartir las clases, con esto también se logrará mantener la atención del alumnado, ya que las clases se llevarán a cabo de una manera dinámica e innovadora implementando imágenes, vídeos, audios, figuras, fortaleciendo así los diferentes estilos de aprendizaje para lograr un alto rendimiento académico en los estudiantes del décimo año, paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, en la asignatura de matemáticas.

## CAPITULO IV

### 4. 1. CONCLUSIONES

- A través del trabajo de investigación se concluye que es de gran importancia aplicar el uso didáctico de PowerPoint para la enseñanza de las matemáticas, ya que este programa didáctico es un gran facilitador del aprendizaje donde se puede crear un ambiente dinámico que permite al estudiante a desarrollar su creatividad y despertar el interés por aprender esta asignatura como son las matemáticas.
- Mediante los resultados obtenidos del análisis de datos, se determinó que PowerPoint es muy importante para el aprendizaje de las matemáticas en el momento actual, porque ofrece la facilidad de crear clases lúdicas y dinámicas, herramientas visuales efectivas, interacción y flexibilidad de los contenidos que se van a abordar.
- La enseñanza de esta área requiere de PowerPoint como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes y también para fomentar el aprendizaje colaborativo entre los alumnos, en un ambiente dinámico para lograr un desarrollo integral, habilidades, conocimientos y actitudes para el desarrollo del pensamiento matemático.

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

- Es necesario que los docentes estén capacitados y tengan conocimiento sobre la importancia de implementar PowerPoint en las aulas para la enseñanza de las matemáticas aplicando estrategias didácticas para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- El docente debe de conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes y llevarlos a la práctica mediante el uso didáctico de PowerPoint. Sabemos bien que todos los estudiantes aprenden de diferentes maneras, muchos estudiantes aprenden de manera más lenta que otros y PowerPoint es un programa que brinda la oportunidad para agrupar y fortalecer los estilos de aprendizaje, por lo tanto, hacer de las matemáticas una asignatura más fácil de comprender.
- Finalmente, se recomienda implementar PowerPoint como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas para que las clases sean más motivadoras, despierte el interés de los estudiantes y cubran las necesidades que estos presentan, de esta manera lograr un ambiente de curiosidad y generar aprendizajes significativos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2018). Didáctica General. 1-4. Retrieved from [https://red.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/05/Didactica\\_General.pdf](https://red.infed.edu.ar/wp-content/uploads/2020/05/Didactica_General.pdf)
- Asensio, D. (2018). Una propuesta metodológica en el aprendizaje de las expresiones idiomáticas en FLE: los vídeos de Youtube y una presentación Power Point. *Anales de Filología Francesa*, 33-45.
- Basaldúa, M., Nosiglia, L., & Pereyra, S. (2017). *El uso del PowerPoint como recurso didáctico dentro de la educación moderna*. Retrieved from [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56307478/Jornada\\_ELE\\_-\\_Acta\\_2017-libre.pdf?1523582823=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DJornada\\_ELE\\_Acta\\_2017.pdf&Expires=1673278806&Signature=bBW6S7yecv6~PV6H7Z1I9EY5v7XciHabAa5DbE6AXN9PVf1JVhut-XoVg](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56307478/Jornada_ELE_-_Acta_2017-libre.pdf?1523582823=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DJornada_ELE_Acta_2017.pdf&Expires=1673278806&Signature=bBW6S7yecv6~PV6H7Z1I9EY5v7XciHabAa5DbE6AXN9PVf1JVhut-XoVg)
- Bautista, M., Martínez, A., & Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. *Ciencia y Tecnología*. Retrieved from [https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT\\_14\\_11.pdf](https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf)
- Bravo, J. (2004). Los medios de enseñanza: clasificación, selección y aplicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Retrieved from [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/45587/file\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/45587/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Briones, C. (2021). *Uso de PowerPoint como estrategia de aprendizaje en los estudiantes de segundo año de educación básica de la Unidad Educativa Monterrey del cantón Babahoyo de la provincia de Los Ríos*. Retrieved from <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9904/E-UTB-FCJSE-EBAS-000269.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cantoral, R. (2001). Enseñanza de la matemática en la educación superior. *Revista Electrónica Sinéctica*. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/998/99817935002.pdf>

- Cazau, P. (2004). *Estilos de aprendizaje: Generalidades*. Retrieved from <https://cursa.ihmc.us/rid%3D1R440PDZR-13G3T80-2W50/4.%20Pautas-%20evaluar-Estilos-de-Aprendizajes.pdf>
- Cervilla, D., & Zurita, I. (2010). *EL USO DEL POWER POINT EN LA DOCENCIA EN DERECHO: LO ÚTIL, LO MENOS ÚTIL Y LO INÚTIL*.
- Corral, I., Castro, R., & Corral, Y. (2018). Dificultades de aprendizaje de la matemática: cómo ayudar al estudiante. *Revista Arjé. Edición Especial*, 49-59.
- Davini, M. (2008). *Métodos de enseñanza.: didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires. Retrieved from [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55091503/-METODOS-DE-ENSENANZA-davini-libre.pdf?1511446034=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOS\\_DE\\_ENSENANZA\\_Didactica\\_general\\_p.pdf&Expires=1673291665&Signature=bECw4HcZcNFISdV5QerLsfcHIs1Ftgf3H](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55091503/-METODOS-DE-ENSENANZA-davini-libre.pdf?1511446034=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOS_DE_ENSENANZA_Didactica_general_p.pdf&Expires=1673291665&Signature=bECw4HcZcNFISdV5QerLsfcHIs1Ftgf3H)
- De Camilloni, A., Cols, E., Basabe, L., & Feeney, S. (2007). *El saber didáctico*. Editorial Paidós. Retrieved from <https://biblioteca.multiversidadreal.com/BB/Biblio/Alicia%20R.%20W.%20de%20Camilloni/EI%20saber%20didactico%20%281812%29/EI%20saber%20didactico%20-%20Alicia%20R.%20W.%20de%20Camilloni.pdf>
- Desnoyers, L. (2010). *El punto sobre el PowerPoint: desvíos y confusión*.
- Equipo Editorial, E. (2021). argentina. Retrieved from <https://concepto.de/matematicas/>
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 218-228. Retrieved from <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536/509>
- Francisco, S. (2017). Clasificación de la didáctica. 16-32. Retrieved from <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1915/TRAB.SUF.PROF.FRANCISCO%20GRADOS%20SONIA%20IN%C3%89S.pdf?sequence=2>

- Fuentes, D. (2011). *Curso Microsoft PowerPoint 2013*. Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. Retrieved from <https://elibro.net/es/ereader/ulearn/49402?page=11>
- Gallardo, N. (2010). *El PowerPoint en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los niños de los séptimos años de educación básica en la escuela Isidro Ayora de la ciudad de Latacunga, el año lectivo 2009-2010*. Retrieved from <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/646/1/EB-131.pdf>
- García, M. (2018). *Los recursos tecnológicos evolucionan a tal ritmo que el docente se halla en un proceso de constante formación*. Retrieved from <https://educacionabierta.org/los-recursos-tecnologicos-evolucionan-a-tal-ritmo-que-el-docente-se-halla-en-un-proceso-de-constante-formacion/>
- Guerrero, J. (2020). *7 Consejos y estrategias efectivas para enseñar matemáticas*. Retrieved from <https://docentesaldia.com/2020/03/01/7-consejos-y-estrategias-efectivas-para-ensenar-matematicas/>
- Hernández, J., Jiménez, Y., & Rodríguez, E. (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672020000100120&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672020000100120&lang=es)
- Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y representaciones*. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5904762>
- Ignacio, Z. (2017). *Matemática para Iñaki*. Fondo de Cultura Económica. Retrieved from <https://elibro.net/es/ereader/ulearn/37790>
- Íñiguez, F. (2015). El desarrollo de la competencia matemática en el aula de ciencias experimentales. Retrieved from <https://rieoei.org/historico/deloslectores/6761Iniguez.pdf>

- López, J., & Pérez, I. (2018). ¿Por qué es necesaria una didáctica específica para la educación Superior? *Revista Científica ECOCIENCIA*, 1-17.
- Lozada, J., & Fuentes, R. (2018). Los métodos de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 57-74. Retrieved from <https://www.scielo.br/j/bolema/a/r6wHhRqPGHkJgX7y8Jt46vF/?format=pdf&lang=es>
- Luján, I. (2016). *Recursos didácticos del Ministerio de Educación*. Retrieved from <https://www.uv.es/uvweb/master-investigacion-didactiques-especificques/es/blog/recursos-didacticos-del-ministerio-educacion-1285958572212/GasetaRecerca.html?id=1285973234220>
- Mallart, J. (2001). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. *Didáctica general para psicopedagogos*, 7-28. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Joan-Mallart-Navarra/publication/325120200\\_Didactica\\_concepto\\_objeto\\_y\\_finalidades/links/5af96b5ea6fdcc0c0334aa5f/Didactica-concepto-objeto-y-finalidades.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joan-Mallart-Navarra/publication/325120200_Didactica_concepto_objeto_y_finalidades/links/5af96b5ea6fdcc0c0334aa5f/Didactica-concepto-objeto-y-finalidades.pdf)
- Márquez, L. (2022). ¿Cuál es la principal utilidad de PowerPoint en la escuela? Retrieved from <https://zascandilerias.com/nin-o/cual-es-la-principal-utilidad-de-powerpoint-en-la-escuela.html>
- Márquez, P. (2011). Los medios didácticos y los recursos educativos. Retrieved from <http://peremarques.net/medios.htm>
- Mendoza, D. (2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y su rol social. Retrieved from <https://unae.edu.ec/matematicas-su-rol-social/>
- Merina, A. (2009). Métodos de enseñanza. *Revisata digital: innovación y experiencias educativas*, 2-4. Retrieved from [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40163319/ANGELA\\_VARGAS\\_2-libre.pdf?1447911812=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPlantilla\\_para\\_articulos\\_en\\_la\\_Revista\\_D.pdf&Expires=1673292798&Signature=IQ~67EpnwuUYf24ScNmRD5XSZOoGwFWpLZIPzmIQbvp0Fr](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40163319/ANGELA_VARGAS_2-libre.pdf?1447911812=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPlantilla_para_articulos_en_la_Revista_D.pdf&Expires=1673292798&Signature=IQ~67EpnwuUYf24ScNmRD5XSZOoGwFWpLZIPzmIQbvp0Fr)

- Montes de Oca Recio, N. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Humanidades Médicas*, 475-488. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202011000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202011000300005)
- Mora, C. D. (2003). *Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Retrieved from [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922003000200002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002)
- Moreno, L. (2011). Dificultades de aprendizaje en matemática. *CIAEM*. Retrieved from [https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii\\_ciaem/xiii\\_ciaem/paper/viewFile/2901/1199](https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2901/1199)
- Mosquera , E. (2012). Estilos de Aprendizaje. *Eidos*, 6-100. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Elena-Diaz-2/publication/320967309\\_Estilos\\_de\\_Aprendizaje/links/5ef385ca4585153fb1b10a35/Estilos-de-Aprendizaje.pdf?\\_sg%5B0%5D=started\\_experiment\\_milestone&origin=journalDetail](https://www.researchgate.net/profile/Elena-Diaz-2/publication/320967309_Estilos_de_Aprendizaje/links/5ef385ca4585153fb1b10a35/Estilos-de-Aprendizaje.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail)
- Pacheco-Carrascal, N. (2016). La motivación de las matemáticas. *Eco Matemático Journal of Mathematical Sciences*, 149-158. Retrieved from <http://funes.uniandes.edu.co/23371/1/Pacheco-Carrascal2016La.pdf>
- Palencia, & Tena. (2001). *Matemática, ciencia y sociedad*. Valladolid: Editorial de la universidad.
- Piaget, J. (2001). *Formación de la inteligencia*. México.
- Ponce, S. (2008). El Uso Didáctico de Power Point en la Enseñanza de las Matemáticas de un Grupo de Cuarto Grado de Educación Primaria. 14-88. Retrieved from [https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/568852/DocsTec\\_6652.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/568852/DocsTec_6652.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Porto, J. P., & Gardey, A. (2008). *Definición de enseñanza*. Retrieved from <https://definicion.de/ensenanza/>
- Rodríguez , A. (2018). Didáctica general. 1-3. Retrieved from [https://iesmarchetti-tuc.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2019/03/PROGRAMA\\_DIDACTICA\\_GENERAL.pdf](https://iesmarchetti-tuc.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2019/03/PROGRAMA_DIDACTICA_GENERAL.pdf)

- Tobon, S. (2004). *Formación basada en la competencia: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE.
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Retrieved from [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762017000100011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762017000100011&script=sci_arttext)
- Vázquez, S., & López, S. (2016). Escuela, TIC e innovación educativa. *Digital Education Review*, 248-261. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772427>
- Zapata, M. (2016). Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje. *RED: Revista de Educación a Distancia*. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6005146>

## **ANEXOS:**

### **Anexo 1**



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ” EXTENSIÓN CHONE  
UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL” CINCO DE MAYO”  
ENCUESTA A ESTUDIANTES**

#### **FECHA:**

**TEMA:** USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL CINCO DE MAYO.

**INSTRUCCIONES:** RESPONDA CON SINCERIDAD, ESCRIBA UNA X EN LA OPCIÓN QUE USTED CREA CONVENIENTE.

- 1. ¿DE QUÉ TIPOS DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS SE APOYA SU DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS?**
  - a) PowerPoint
  - b) Prezzi
  - c) Canva
  - d) Powtoon
  
- 2. ¿CONSIDERA USTED QUE EL USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT ES MUY IMPORTANTE PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL MOMENTO ACTUAL?**
  - a) Muy de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) Desacuerdo
  - d) Indiferente
  
- 3. ¿QUÉ FACILIDAD LE OFRECE POWERPOINT EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE?**
  - a) Clases lúdicas
  - b) Herramienta visual efectiva
  - c) Interacción e innovación de las clases
  - d) Flexibilidad y personalizar los contenidos que se van a abordar

- 4. ¿CREE USTED QUE EL USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT AYUDA A MEJORAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Nunca
- 5. ¿CONSIDERA USTED QUE EL USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT AYUDA A QUE LAS CLASES DE MATEMÁTICAS SEAN MAS DINÁMICA?**
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Nunca
- 6. ¿DE QUÉ MANERA LE SIRVE EL PROGRAMA POWERPOINT PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**
- a) Como material de apoyo
  - b) Como un recurso digital
  - c) Como un material visual y didáctico
  - d) Como un recurso para exponer nuestros trabajos
- 7. ¿CUÁL ES SU CRITERIO RESPECTO A LOS BENEFICIOS QUE OFRECE POWERPOINT PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**
- a) Facilitan los procesos de razonamiento
  - b) Mejoran la captación de conceptos
  - c) Motivan la adquisición de nuevos conocimientos
  - d) Fortalecen el pensamiento crítico
- 8. ¿USTED COMO ESTUDIANTE UTILIZA POWERPOINT PARA REALIZAR ACTIVIDADES ESCOLORES?**
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Nunca
- 9. ¿CONSIDERA USTED QUE EL USO DE POWERPOINT LE HA AYUDADO A DESARROLLAR HABILIDADES MATEMÁTICAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RAZONADOS?**
- a) Si
  - b) No
  - c) A veces

**10. ¿CONSIDERA USTED QUE POWERPOINT BRINDA OPORTUNIDADES DE UNA MEJOR ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**

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

Anexo 2



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE  
UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL” CINCO DE MAYO”

FICHA DE OBSERVACIÓN

DOCENTE OBSERVADO:

DOCENTE OBSERVADOR:

UNIDAD EDUCATIVA:

FECHA:

TEMA: USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL CINCO DE MAYO.

FICHA DE OBSERVACIÓN			
N°	INDICADORES	SI	NO
1	Presenta la planificación previa el desarrollo de la clase		
2	Emplea PowerPoint como herramienta didáctica para impartir la temática		
3	Explica los temas con claridad, siguiendo una secuencia lógica y articulada		
4	Proyecta las diapositivas de manera dinámica y organizada		
5	Estimula la participación de los alumnos interactuando con el programa PowerPoint		
6	Promueve los estilos de aprendizaje con ayuda del programa PowerPoint y verifica su comprensión		
7	Su modulación, volumen, tono de voz y pronunciación son adecuados		
8	Muestra dominio del contenido que aborda		
9	Maneja y mantiene el orden y la disciplina		
10	Supervisa los procesos de los alumnos y estimula la interacción maestro - alumno		

Anexo 3



**Uleam**  
UNIVERSIDAD LAICA  
ELOY ALFARO DE MANABÍ

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

**UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL” CINCO DE MAYO”**

**ENCUESTA A ESTUDIANTES**

**FECHA:** 08/11/20

**TEMA:** USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL CINCO DE MAYO.

**INSTRUCCIONES:** RESPONDA CON SINCERIDAD, ESCRIBA UNA X EN LA OPCIÓN QUE USTED CREA CONVENIENTE.

1. **¿DE QUÉ TIPOS DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS SE APOYA SU DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS?**
  - a) PowerPoint
  - b) Prezzi
  - c) Canva
  - d) Powtoon
  
2. **¿CONSIDERA USTED QUE EL USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT ES MUY IMPORTANTE PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL MOMENTO ACTUAL?**
  - a) Muy de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) Desacuerdo
  - d) Indiferente
  
3. **¿QUÉ FACILIDAD LE OFRECE POWERPOINT EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE?**
  - a) Clases lúdicas
  - b) Herramienta visual efectiva
  - c) Interacción e innovación de las clases
  - d) Flexibilidad y personalizar los contenidos que se van a abordar
  
4. **¿CREE USTED QUE EL USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT AYUDA A MEJORAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**
  - a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Nunca

5. **¿CONSIDERA USTED QUE EL USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT AYUDA A QUE LAS CLASES DE MATEMÁTICAS SEAN MAS DINÁMICA?**
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Nunca
6. **¿DE QUÉ MANERA LE SIRVE EL PROGRAMA POWERPOINT PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**
- a) Como material de apoyo
  - b) Como un recurso digital
  - c) Como un material visual y didáctico
  - d) Como un recurso para exponer nuestros trabajos
7. **¿CUÁL ES SU CRITERIO RESPECTO A LOS BENEFICIOS QUE OFRECE POWERPOINT PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**
- a) Facilitan los procesos de razonamiento
  - b) Mejoran la captación de conceptos
  - c) Motivan la adquisición de nuevos conocimientos
  - d) Fortalecen el pensamiento crítico
8. **¿USTED COMO ESTUDIANTE UTILIZA POWERPOINT PARA REALIZAR ACTIVIDADES ESCOLARES?**
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Nunca
9. **¿CONSIDERA USTED QUE EL USO DE POWERPOINT LE HA AYUDADO A DESARROLLAR HABILIDADES MATEMÁTICAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS RAZONADOS?**
- a) Si
  - b) No
  - c) A veces
  - d) Nunca
10. **¿CONSIDERA USTED QUE POWERPOINT BRINDA OPORTUNIDADES DE UNA MEJOR ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?**
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Nunca



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE  
UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL” CINCO DE MAYO”**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**DOCENTE OBSERVADO:**

**DOCENTE OBSERVADOR:**

**UNIDAD EDUCATIVA:**

**FECHA:**

**TEMA: USO DIDÁCTICO DE POWERPOINT EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL CINCO DE MAYO.**

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>			
<b>N°</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	Presenta la planificación previa el desarrollo de la clase		
2	Emplea PowerPoint como herramienta didáctica para impartir la temática		
3	Explica los temas con claridad, siguiendo una secuencia lógica y articulada		
4	Proyecta las diapositivas de manera dinámica y organizada		
5	Estimula la participación de los alumnos interactuando con el programa PowerPoint		
6	Promueve los estilos de aprendizaje con ayuda del programa PowerPoint y verifica su comprensión		
7	Su modulación, volumen, tono de voz y pronunciación son adecuados		
8	Muestra dominio del contenido que aborda		
9	Maneja y mantiene el orden y la disciplina		
10	Supervisa los procesos de los alumnos y estimula la interacción maestro - alumno		

#### Anexo 4



**Descripción:** Explicación de la encuesta a aplicar a estudiantes del décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone

## Anexo 5



**Descripción:** Encuesta aplicada a estudiantes del décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone

## Anexo 6



**Descripción:** Encuesta aplicada a estudiantes del décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone

## Anexo 7



**Descripción:** Observación de clase en décimo año paralelo “A” de la Unidad Educativa  
Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone