

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**TITULO:**

LA INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO DE LAS INSTITUCIONES: CENTRO ESCOLAR JUANA LÓPEZ DISTRITO DE CIUDAD DELGADO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR CENTRO, CENTRO ESCOLAR EDELMIRA MOLINA DISTRITO DE CIUDAD DELGADO, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR CENTRO, CENTRO ESCOLAR COLONIA SAN SIMÓN DISTRITO DE MEJICANOS, MUNICIPIO DE SAN SALVADOR CENTRO, CENTRO ESCOLAR CASERÍO AMAYITO, CANTÓN AZACUALPA DISTRITO DE PANCHIMALCO DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR SUR, AÑO 2024.

**PRESENTADO POR:**

PROFESORA: LAURA IVETTE CHÁVEZ CÁRCAMO	CC 04086
PROFESORA: ANA MARGARITA MARIONA DE MONTES	MM22221
PROFESORA: KAREN DOMERIS DÍAZ DE MENDOZA	DA01007
PROFESORA: PAOLA CHARLENE REYES ZAMORA	RZ08007

**TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD EDUCACIÓN BÁSICA PARA PRIMERO  
Y SEGUNDO CICLO.**

**DIRECTOR DE PROCESO DE GRADO:  
MAESTRO: MARCO ANTONIO PEÑA SUNCIN**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA, SAN SALVADOR  
CENTRO, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA, NOVIEMBRE DEL 2024**

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

MASTER JUAN ROSA QUINTANILLA

RECTOR:

DOCTORA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA

VICERRECTORA ACADÉMICA:

MASTER. ROGER VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:

ARMANDO ARIAS ALVARADO

LICENCIADO. PEDRO SECRETARIO GENERAL:

ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

LICENCIADO. CARLOS AMÍLCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL:

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**MAESTRO. JULIO CÉSAR GRANDE RIVERA**  
**DECANO**

**MAESTRA. MARÍA BLAS CRUZ JURADO**  
**VICEDECANA**

**MAESTRA NATIVIDAD DE LAS MERCEDES TESHE PADILLA**  
**SECRETARIA GENERAL**

**AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MAESTRO ALFREDO RODRÍGUEZ ESCOBAR  
JEFE INTERINO**

**MASTER: GLORIA MILAGRO MARTÍNEZ MONGE DE RODRÍGUEZ  
DIRECTORA DEL PROCESO DE GRADO**

**Master: Alfredo Rodríguez Escobar.  
COORDINADOR DEL PROCESO DE GRADO PLAN COMPLEMENTARIO**

## INDICE

<b>CAPITULO I.....</b>	<b>12</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>12</b>
Situación problemática.....	13
Enunciado del problema .....	16
Justificación .....	17
Alcances y Delimitaciones.....	18
1.4.1. Alcances.....	18
1.4.2. Delimitaciones.....	18
Objetivos de la investigación.....	21
1.5.1. Objetivo general .....	21
1.5.2. Objetivos específicos.....	21
Sistema de hipótesis.....	22
1.6.1. Hipótesis general: .....	22
1.6.2. Hipótesis específicas.....	22
1.6.3. Hipótesis estadísticas.....	23
Operacionalización de las hipótesis en variables e indicadores.....	25
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>29</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>29</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	29
2.2. Fundamentación teórica .....	32
2.2.1. Educación no formal. ....	32
2.2.2. Teorías de Aprendizaje. ....	52
2.3. Definición de términos básicos.....	52
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>55</b>
<b>METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>55</b>
3.1. Tipo de Investigación.....	55
3.2. Método de muestreo y definición del tamaño de la muestra .....	55
3.2.1. Población.....	55
3.2.2. Método de muestreo.....	61
3.2.3. Definición del tamaño de la muestra.....	61

<b>3.3. Método, Técnica, Instrumentos, Procedimiento de Investigación Estadístico...</b>	<b>61</b>
<b>3.3.1. Método. ....</b>	<b>61</b>
<b>3.3.2. Técnicas.....</b>	<b>61</b>
<b>3.3.3. Instrumentos.....</b>	<b>61</b>
<b>3.3.4. Procedimiento de investigación. ....</b>	<b>62</b>
<b>3.3.5. Estadístico. ....</b>	<b>62</b>
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>63</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
<b>4.1. Entrevista Docente .....</b>	<b>87</b>
<b>4.1.1 Resultado sociodemográficos.....</b>	<b>90</b>
<b>    Guía de observación .....</b>	<b>116</b>
<b>    Cuestionario a estudiante.....</b>	<b>119</b>
<b>    Prueba de Hipótesis.....</b>	<b>119</b>
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>119</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>122</b>
<b>5.1. Conclusiones.....</b>	<b>122</b>
<b>5.2 Recomendaciones .....</b>	<b>123</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>125</b>

## RESUMEN

En la siguiente investigación se demuestra la importancia del método de enseñanza que el docente utilice a la hora de impartir matemáticas dentro de los salones de clase, esto ayudara al estudiante a una mejor comprensión y desarrollo de los contenidos siendo así que las matemáticas son una pieza clave y fundamental en la formación de los estudiantes más allá de números y fórmulas, representa una forma de entender y resolver problemas del mundo que nos rodea. Con el pasar de los tiempos se ha demostrado la necesidad y la importancia de tomar vías más fáciles para su enseñanza ya que para muchos estudiantes significa un camino difícil y en muchas ocasiones hasta frustrante y de ahí depende la forma en la que el docente aborde la enseñanza de la materia que le hará más fácil o mucho más difícil. En el siguiente trabajo se muestra que el mayor objetivo es identificar las prácticas que generan un cambio real y entender cómo los recursos, el contexto social y el compromiso de la comunidad afectan el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación básica.

***Palabras clave:* matemática, método, enseñanza, práctica, aprendizaje,**

## AGRADECIMIENTOS

A JEHOVÁ PADRE ETERNO Y MI SEÑOR JESUCRISTO: Por concederme la bendición de vida, salud, sabiduría, protección y la oportunidad para llegar hasta esta nueva meta que con mucho esfuerzo y perseverancia he alcanzado. A MIS PADRES: Mabel Cárcamo y Pablo Chávez, tesoros invaluable de mi vida que con mucho amor me enseñaron a ser una persona de bien, trabajadora y responsable, A MIS DOS HIJOS, Angelove y Valeria, quienes han sido mi fuente de inspiración y fortaleza en cada momento de este proceso. Sus sonrisas, amor incondicional y paciencia me han motivado a continuar, incluso en los momentos más difíciles. Este logro es para ustedes, con la esperanza de que encuentren en él la motivación para alcanzar sus propios sueños. Gracias por llenar mi vida de luz y darme razones para ser mejor cada día. Quiero expresar mi sincero agradecimiento a MI ESPOSO Jorge Henríquez, por su amor, apoyo incondicional y paciencia a lo largo de este proceso. Tu aliento constante y tu fe en mí han sido fundamentales para alcanzar esta meta. A MI HERMANA Susana Chávez, gracias por estar siempre a mi lado, por tus palabras de ánimo y tu ayuda en cada momento que lo necesite. A ambos, gracias por ser mi sostén y mi inspiración. Este logro no habría sido posible sin ustedes. A MI CUÑADO Cristian Rodríguez por tu apoyo y palabras para seguir adelante en mis días sin fuerzas y a ti MI BELLO SOBRINO Matías mi Apías por tus abrazos y palabras para hacerme feliz A MIS AMIGAS: Gracias por su apoyo constante, por escucharme en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada logro. Su amistad ha sido una fuente de fuerza, alegría y motivación a lo largo de este camino. A MIS MAESTROS: Que pusieron toda la buena voluntad de formarse académicamente como un profesional de valor y digno de este triunfo, así como al licenciado Marco Antonio Peña Sunsin, nuestro asesor y coordinador del proceso de graduación. A MIS COMPAÑERAS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN: **Ana Margarita de Montes, Karen Domeris Díaz de Mendoza, Paola Charlene Reyes Zamora** Gracias por la maravillosa experiencia de compartir juntas este esfuerzo. Cada desafío, aprendizaje y logro que vivimos en este proceso ha sido más significativo gracias a su

dedicación, apoyo y compañerismo. Estoy profundamente agradecida por el camino recorrido juntas y por haber formado un equipo lleno de esfuerzo, compromiso y amistad.

LAURA IVETTE CHÁVEZ CÁRCAMO

### **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, a Dios por permitirme llegar hasta esta etapa de mi carrera por darme la fortaleza por sustentarme con su diestra y su justicia y poder finalizar mis estudios; A MI MADRE Ana Vilma Clara, por su ejemplo de fortaleza y de persistencia por enseñarme a nunca rendirme, A MI AMADO ESPOSO José Lisandro Montes que comprendió mis ausencias, por sus consejos por su lucha a la par mía por tantas noches de desvelos por su paciencia por creer siempre en mí, mil gracias A MIS HIJOS el tesoro de mi vida Karla Maddizon Mariona, Lisandro Alexis Montes, José Gerardo Montes, que son mi fuerza y mis ganas de luchar por comprender mis ausencias por estar presente y acompañarme en este proceso que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos, A MI HERMANA Marcia Gloribel Mariona que estuvo presente dándome la energía que me hacía falta También agradecimiento especial A MIS ANGELITOS mis chicuelos por esas sonrisas, por el amor y su apoyo y admiración por estar ahí, iluminando cada uno de mis días y de mis noches.

A MIS COMPAÑERAS de carrera gracias por ser una bendición en mi vida y en este proceso por su paciencia, sus consejos, sus palabras de ánimo, motivación y por estar siempre en el momento que más las necesitaba, **Laura Ivette Chávez, Karen Domeris Díaz de Mendoza, Paola Charlene Reyes Zamora** que me han apoyado siempre y nunca me abandonaron en este proceso académico mil gracias por ser no solo mis compañeras si no por ser mis amigas por su ánimo y colaboración por su amistad y su solidaridad en este proceso de trabajo de grado.

A TODOS LOS DOCENTES del Plan Complementario, así como al Licenciado Marco Antonio Peña Suncín, nuestro asesor del proceso de graduación.

**Ana Margarita Mariona de Montes**

## **AGRADECIMIENTOS**

A ti Dios Todopoderoso, que me has brindado tu mano en cada paso, por escuchar mis plegarias y dotarme de fortaleza, paciencia, perseverancia a lo largo de esta experiencia, dedico este agradecimiento a mi familia, y en especial a mis padres que me han enseñado el valor del esfuerzo, el respeto por las personas, a ser agradecida, y a practicar la bondad, agradezco de todo corazón el apoyo que incondicionalmente me han brindado en todos los aspectos de mi vida. Quiero dedicar mi agradecimiento a mis amados hijos Adriana y Edgardo, por ser mi motor, a quienes dedico todo mi cariño, por llevar siempre la alegría a casa. Dedico mi agradecimiento a mi amado esposo Edgar Rosa quien me ha acompañado incansablemente con tanta paciencia y cariño, por acompañarme a pesar del desvelo, por mantenerse siempre positivo y dispuesto a colaborar. A mis amigas, por brindarme el cariño de siempre, por sus consejos sabios y con quienes comparto mis alegrías y mis sueños, por siempre escucharme con el corazón abierto.

A mis compañeras del trabajo de graduación, por su calidez y amistad sincera, y que a lo largo de estos años de estudio han sido la mejor compañía, esperando que en años venideros se mantenga el lazo de amistad tan especial que nos ha unido, que Dios derrame abundantes bendiciones para ellas y sus familias.

Paola Charlene Reyes Zamora.

## AGRADECIMIENTO

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”. Primeramente, quiero agradecer a Dios por permitir poder lograr uno de mis grandes sueños que es culminar mi carrera universitaria de Licenciatura en Educación, por todas sus bondades y misericordias en mi vida en comprender que los tiempos de Dios son perfectos y su tiempo en mi vida para culminar este peldaño fue perfecto. También quiero agradecer a mi familia, ya que sin su apoyo y comprensión no hubiera logrado culminar mi sueño, siempre están allí cuando más los necesito, a mis hijas que son mi motor y motivación a seguir adelante que siempre tienen una palabra que me da fuerzas: “Vamos fuerza leona”, a mi esposo que siempre me ha apoyado a seguir adelante, a cumplir mis sueños, por ser mi ayuda idónea y complemento, porque siempre está allí cuando más lo necesito. Mis compañeras de tesis Ana Margarita de Montes, Paola Charlene Reyes Zamora y Laura Ivette Chávez Cárcamo, por adoptarme en el grupo, por confiar en mí en este proceso, que no ha sido fácil, con muchas pruebas en el camino, pero siempre juntas caminando hacia un mismo objetivo que es ver realizado nuestros sueños, que siempre estaban dispuestas a los nuevos retos que se nos presentaban en cada asesoría y sobre todo su cariño, que nos ayudó a culminar nuestro objetivo. Mi más profundo agradecimiento al Lic. Marco A. Peña Suncín por su dedicación y su dirección académica, llena de sabiduría, ha sido un elemento clave para dar forma a esta investigación, a todos los docentes que me dieron clase durante esta etapa ya que me han servido de mucho, porque me brindaron herramientas y estrategias que me permiten mejorar la calidad educativa en mi trabajo y a todos los que están a mi alrededor que me apoyaron en este proceso, porque siempre tuvieron las palabras adecuadas que me motivaron a ser mejor estudiante y profesional.

Karen Domeris Díaz de Mendoza

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ha realizado con el fin de investigar la importancia de los métodos de enseñanza de las matemáticas dentro de los salones de clase y los aportes que estos generan en los estudiantes, que ha sido objeto de múltiples estudios y enfoques a lo largo del tiempo, dada su importancia en la formación de competencias lógico matemáticas y en la resolución de problemas cotidianos. Las matemáticas son una pieza clave y fundamental en la formación de los estudiantes más allá de números y fórmulas, representan una forma de entender y resolver problemas del mundo que nos rodea, sin embargo, para muchos estudiantes aprender matemáticas puede convertirse en un reto muy difícil y en ocasiones, frustrante. El éxito en este proceso de aprendizaje depende en gran medida de cómo se enseña la materia y de la habilidad de los docentes para motivar y facilitar la comprensión de sus estudios.

A lo largo de este trabajo, no solo analizaremos el impacto de los métodos, sino que también nos centraremos en las experiencias y vivencias de los docentes y creemos que detrás de cada método hay un esfuerzo humano. Nuestro objetivo es identificar las prácticas que generan un cambio real y entender cómo los recursos, el contexto social y el compromiso de la comunidad afectan el proceso de aprendizaje.

En el capítulo I se describe el planteamiento del problema el cual presenta la pregunta a la que se dio respuesta mediante el análisis de datos y la justificación que explica la problemática, además de los alcances y las limitaciones.

En el capítulo II se describen los antecedentes los cuales hacen referencia a las investigaciones previas encontradas, fundamentación teórica que son aquellas teorías o supuestos que sirven como base para sustentar la investigación y finalmente, una definición de términos.

En el capítulo III se explica la metodología de la investigación, la cual es de tipo mixta, la población y muestra tomada en cuenta para este estudio y los instrumentos utilizados para la

recolección de datos.

En el capítulo IV se exponen los resultados obtenidos a través de los tres diferentes instrumentos, realizando un análisis de las variables tanto de las entrevistas a los docentes como de la encuesta a los estudiantes.

En el capítulo V se exponen las conclusiones y recomendaciones que como equipo investigador consideraron tomando en cuenta los resultados obtenidos y finalmente se encuentran las referencias de aquellos documentos y sitios web que sirvieron para redactar esta investigación y los anexos los cuales incluyen galería de fotos.

Se espera que este estudio aporte ideas valiosas para mejorar la enseñanza de las matemáticas, haciendo que sea una experiencia más accesible, motivadora y relevante para los estudiantes. Nuestro deseo es que esta investigación contribuya a transformar la enseñanza en algo que inspire a los niños y niñas a descubrir todo su potencial para pensar, resolver y crecer, tanto dentro como fuera del aula y en su vida cotidiana.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Situación Problemática.**

La educación, hoy en día busca mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje dentro de los salones de clase, es por eso, que los métodos de enseñanza son una de las preocupaciones latentes, ya que por mucho tiempo no han reflejado los resultados que se esperaban, a partir de ello, han venido surgiendo así nuevos modelos que ayudan al estudiante a ser más activo y participativo, mientras que, el docente toma un rol de facilitador con ayuda de todas aquellas herramientas que facilitan al educando el aprendizaje del pensamiento lógico matemático, es por eso, que el estudio realizado por Medina y Pérez en el 2021 propone que la heurística del

aprendizaje de las matemáticas influyen en el aprendizaje de estas, en dicho estudio se determina que las estrategias heurísticas tienen una gran incidencia y motivan a los estudiantes de secundaria en el aprendizaje de la matemática, donde, además, logró evidenciar la falta de estrategias de enseñanza por parte de los docentes para despertar el interés de los estudiantes en el desarrollo de ejercicios; es decir, utilizan métodos tradicionales basados en la realización de ejercicios del texto.

De aquí que, las innovaciones metodológicas son una preocupación constante y retadora para los docentes del sector público y privado que se enfrentan con dificultades específicamente en el área de la matemática, por lo que, la didáctica de dicha asignatura tiene la atención centrada en la búsqueda de la mejora constante por medio de metodologías exitosas en la práctica docente. Según Marcelo Medina (2017, p. 127) asegura que “El uso de estrategias permite una mejor metodología, es decir hablar de estrategia implica, no solo saber Matemáticas, sino que saberlas enseñar con creatividad, innovación, estimulación, aproximación, elaboración de modelos, construcción de tablas, la simplificación de tareas difíciles, entre otros.”. Este desafío es una constante dentro del aula, principalmente para los docentes que deben crear situaciones de aprendizaje para un grupo tan diverso de alumnos.

Por otro lado, en el estudio acerca de la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación básica primaria de Hernández Martínez (2019) se planteó promover su uso de herramienta para mejorar el desempeño de los estudiantes en primaria y secundaria, también, se encontró que se debía argumentar la importancia del desarrollo en la implementación de dichas herramientas como técnica para aprendizajes significativos, además de identificar los enfoques metodológicos y didácticos que pueden utilizarse como base para la aplicación de la tecnología de la información en las clases de matemáticas, también se

demonstró que la gamificación es una muy buena herramienta para la enseñanza y comprensión de las matemáticas, aunque se muestren limitantes palpables para llevar a cabo el uso de la tecnología en las aulas, entre ellas se encuentran la falta de conectividad o baja señal de internet para desarrollar una temática indagativa en el salón de clases o, por otro lado, la falta de manejo de los recursos tecnológicos que enfrentan algunos docentes a pesar de las múltiples capacitaciones que ofrecen las instituciones educativas.

Los contenidos matemáticos desarrollados en la escuela y la resolución de problemas adquieren relevancia, ya que constituye una herramienta didáctica potente para desarrollar habilidades entre los estudiantes, además de ser una estrategia de fácil transferencia para la vida, puesto que permite al educando enfrentarse a situaciones y problemas que deberán resolverse, promueve el uso de recursos tecnológicos, actividades prácticas, juegos educativos y proyectos colaborativos para contextualizar los conceptos matemáticos en situaciones del mundo real. Además de ser apoyo continuo y formativo para los docentes, donde adquieran habilidades para diseñar lecciones innovadoras, adaptadas a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante, y se fomenta la colaboración entre educadores para compartir buenas prácticas y desarrolle la motivación por aprender las matemáticas.

La motivación según el estudio realizado por Baquero en el año 2022 titulado Análisis sobre la realidad actual de los PEA de la matemática en El Salvador contempla que “Los estudiantes no muestran interés hacia la Matemática y en general, hacia el aprendizaje, están desmotivados; por lo que la labor de enseñanza se hace todavía más importante, porque se buscan estrategias para llamar su atención y que se sientan interesados por aprender” (p2). Esto se evidencia dentro de los salones de clases con el uso de metodologías tradicionalistas y explicativas, donde el docente es el actor intelectual, lo que implica que el estudiante no se

involucre en su proceso educativo, siendo uno de los principales problemas, ya que no se adaptan a las necesidades de los estudiantes y en consecuencia dejan grandes vacíos en cada uno de ellos como los resultados como bajo rendimiento, también que algunos docentes no quieren utilizar nuevas metodologías porque no las consideran necesarias, dejando así a los estudiantes con los mismos problemas de aprendizaje.

El estudio de las matemáticas ha sido un área del conocimiento analizado por las diferentes administraciones que han dirigido al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología que, de aquí en adelante, se abrevia MINEDUCYT. En el año 2018 se inicia el programa de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE) como propuesta de innovación que oriente la asignatura con un enfoque diferente, ya que estimula el desarrollo de diversas habilidades intelectuales, como: el razonamiento lógico y flexible, la imaginación, la inteligencia espacial, el cálculo mental y la creatividad.

Cabe destacar que, en la actualidad, la asignatura de matemáticas sigue siendo una de las mayores preocupaciones, debido a los promedios que cada vez son más bajos a nivel nacional en las diferentes pruebas que realiza el Ministerio de Educación. Por mucho esfuerzo que se implementa en las escuelas, los promedios a nivel nacional siguen sin lograr las competencias propuestas en los estudiantes, por más que se cambien o mejoren los programas de estudio, los libros de texto o se implemente diferentes tipos de evaluación los resultados son siempre los mismos.

En resumen, sabemos que la matemática es una de las materias más importantes dentro del ámbito educativo debido a la interacción que existe entre ella y las otras materias, por su aporte en el pensamiento lógico matemático, por tanto, es importante conocer las metodologías aplicadas en las diferentes instituciones educativas para mejorar todos aquellos métodos que no brinden un buen aporte en el proceso educativo, no olvidando que en educación básica el

aprendizaje significativo es necesario para la enseñanza de las matemáticas y así poder alcanzar los objetivos planteados y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los salones de clases.

## **1.2 Enunciado Del Problema.**

¿Cómo influyen los métodos de enseñanza de la matemática en el aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo de las Instituciones: Centro Escolar Juana López Distrito De Ciudad Delgado Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Edelmira Molina Distrito De Ciudad Delgado, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Colonia San Simón Distrito De Mejicanos, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito De Panchimalco Del Municipio De San Salvador Sur, Año 2024.?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación plantea la efectiva implementación de los métodos de enseñanza de las matemáticas desde un compromiso activo por parte de las instituciones educativas, que compete a directores, docentes y estudiantes con un enfoque de enseñanza y aprendizaje para resolver problemas de la vida cotidiana, y que no solo sean escritos en los libros y cuadernos.

La materia de matemática debería ser una de las asignaturas que despierte el interés del estudiante, para conocer mejor el contexto donde se desarrolla y poder resolver problemas de la vida cotidiana, proporcionando metodologías que le faciliten su aprendizaje y desarrollo de la materia. De esta forma, la asignatura estaría proponiendo el reconocimiento y desarrollo de diferentes ejercicios matemáticos, así como saber aplicar la tecnología, las diferentes herramientas y ver cómo estos pueden ayudar a su desenvolvimiento en la vida cotidiana.

Buscando siempre que el estudiante tome conciencia de la importancia de la asignatura para mejorar sus contextos y condiciones de vida.

En la actualidad el trabajo de enseñar no es tarea fácil, ya que, como docentes se enfrentan a diferentes retos dentro del salón de clases y uno de los más grandes es cambiar la calidad de la enseñanza en cuanto a la asignatura de matemáticas; en muchas ocasiones la metodología que se emplea no es la adecuada, debido a que dentro de los salones de clases se encuentra con la dificultad de qué niños que no saben realizar las operaciones básicas y ante esto la enseñanza es un reto realizarla.

Esta investigación es relevante, ya que se propone estudiar la relación y didáctico - metodológica que los docentes ocupan en la enseñanza de las matemáticas y que permita conocer los diferentes tipos de métodos de enseñanza y cómo esté le ayudará a potenciar en el estudiante las competencias requeridas como el desarrollo de habilidades para el contexto donde se desarrolla.

Es por eso que, en esta investigación se proyecta la importancia de los modelos de enseñanza que se puedan estar utilizando y cómo estos pueden desarrollar de manera más fácil el aprendizaje y desarrollo de las matemáticas en los educandos dentro de los salones de clases para poder cambiar al estudiante pasivo por un estudiante activo y participativo de acuerdo con el aporte de Pólya (1989) quien menciona que las competencias matemáticas se alcanzan a partir del desarrollo de habilidades y capacidades; por lo que, es necesario aplicar procedimientos de manera reflexiva que conduzcan al logro de aprendizajes significativo.

El resultado de esta investigación le permitirá al docente conocer las diferentes metodologías para proporcionarle las herramientas necesarias al estudiante y que puedan

mejorar las dificultades en las operaciones básicas y de esta forma proporcionar de estrategias que incentiven al estudiante a mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje en las matemáticas y las pueda poner en práctica en la vida cotidiana. Pólya G. (1989).

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

A continuación, se presentan los alcances y las limitaciones establecidas para esta investigación.

### **1.4.1 ALCANCES**

La siguiente investigación tiene como objetivo dar a conocer los diferentes métodos que los docentes utilizan en los salones de clases dentro de los centros escolares, así como las estrategias que beneficien al estudiante a la comprensión del pensamiento lógico matemático, Pérez & Ramírez (2011) citan a Cuicas: "De acuerdo con Cuicas (1999), en Matemática la resolución de problemas juega un papel muy importante por sus innumerables aplicaciones tanto en la enseñanza como en la vida diaria" (p.170).

Por medio de este estudio, se establece una relación entre los métodos de enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en los salones de clase de las diferentes instituciones educativas. Latorre (2004) señaló que, "Para cambiar los procesos de enseñanza y aprendizaje se necesita cambiar las prácticas docentes y para esto el profesorado requiere reflexionar sobre su práctica docente, ser investigador de su propio hacer. Concebir la enseñanza como investigación y al docente como investigador de su práctica profesional es una herramienta de transformación en las prácticas educativas, lo que permitirá mejorar la calidad de la educación"

Se utilizará metodología cuantitativa para analizar los datos que refleja la investigación con el fin de conocer las metodologías utilizadas por los docentes y así realizar mejoras que ayuden a obtener resultados positivos y así mejorar los métodos y estrategias de enseñanza

La investigación tratará de mostrar cómo influyen los métodos de enseñanza en el aprendizaje de las matemáticas, siendo esta la base fundamental para resolución de problemas en el contexto diario, estableciéndose como un aprendizaje para la vida y su relación con las demás materias, Por consiguiente, se pretende conocer las limitantes de los métodos y así evidenciar las áreas a fortalecer.

#### **1.4.2 LIMITACIONES**

Limitaciones: Se aborda desde un contexto temporal (mayo a noviembre 2024) y social (estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado), considerando factores que afectan su rendimiento como el desinterés y la falta de apoyo familiar.

La investigación enfrenta las limitaciones en relacionadas con el acceso y uso de las tecnologías en el aula la cual puede restringir la aplicación de metodologías innovadoras en matemáticas debido a la falta de recursos y conectividad

También la resistencia de algunos docentes en el cambio de nuevas metodologías puede limitar el impacto de estrategias innovadoras.

#### **1.4.3 DELIMITACIONES**

Se detallan las delimitaciones del tipo espacial, temporal y social que corresponden a la investigación.

##### **1.4.3.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL**

Los centros educativos para analizar están ubicados en los distritos Centro Escolar Juana López, distrito de Ciudad Delgado, Centro Escolar Edelmira Molina, distrito de Ciudad Delgado, Centro Escolar Colonia San Simón, distrito de Mejicanos, Centro Escolar Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito de Panchimalco del municipio de San Salvador Sur, San Salvador este y San Salvador Centro.

#### **1.4.3.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El estudio se enmarca desde el mes de mayo hasta noviembre del año 2024.

#### **1.4.3.3 DELIMITACIÓN SOCIAL**

La población objeto de estudio son los estudiantes del cuarto grado de educación básica del turno matutino de las instituciones públicas de la zona urbana y rural del departamento de San Salvador los cuales muestran diferentes distractores como desinterés, falta de apoyo de parte del padre de familia lo que limitan el éxito de su proceso educativo.

### **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

#### **1.5.1 Objetivo general:**

Estudiar la influencia de los métodos de enseñanza de las matemáticas en el aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo de las Instituciones: Centro Escolar Juana López, Distrito De Ciudad Delgado Municipio De San Salvador, Centro, Centro Escolar Edelmira Molina, Distrito De Ciudad Delgado, Municipio De San Salvador, Centro, Centro Escolar Colonia San Simón, Distrito De Mejicanos, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar, Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito De Panchimalco Del Municipio De San Salvador Sur, Año 2024.

### **1.5.2 Objetivos específicos:**

- Reconocer la importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas con el fin de potenciar el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo.
- Identificar los métodos de enseñanza que emplean los docentes al impartir la matemática con los estudiantes de segundo ciclo.
- Establecer la importancia de nuevas metodologías de enseñanza de las matemáticas y su influencia en el desarrollo de habilidades en los estudiantes de segundo ciclo.

## **1.6 SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **1.6.1 Hipótesis General**

Los métodos de enseñanza de las matemáticas, ayudan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo de las Instituciones: Centro Escolar Juana López Distrito De Ciudad Delgado Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Edelmira Molina Distrito De Ciudad Delgado, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Colonia San Simón Distrito De Mejicanos, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito De Panchimalco Del Municipio De San Salvador Sur.

### **1.6.2. Hipótesis específicas**

#### **1.6.2.1 He1:**

La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas, favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo.

#### **1.6.2.2 He2:**

Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas, tienen una aplicación práctica en la vida cotidiana que benefician a los estudiantes de segundo ciclo.

### **1.6.2.3 He3:**

Las metodologías participativas que utilizan los docentes favorecen la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, y mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo

### **1.6.4. Hipótesis Estadística**

Para las hipótesis estadísticas se han representado de la siguiente manera; donde  $H_0$  es la hipótesis nula que refuta la relación entre las variables, siendo  $R$  el grado de confianza igual o mayor a 60%, y  $H_1$  es la hipótesis alternativa que indica que hay una posibilidad diferente o alterna ante la hipótesis de investigación y nula en este caso  $R$  es menor a 60%.

- **H01:** La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas, favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo.

**H01:  $S \geq R$**

- **H1.1** La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas no favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo.

**H1:  $S < R$**

- **H02:** Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas, tiene una aplicación práctica en la vida cotidiana que benefician a los estudiantes de segundo ciclo.

**H02:  $S \geq R$**

- **H1.2:** Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas no tiene una aplicación práctica en la vida cotidiana que beneficien a los estudiantes de segundo ciclo.

**H2:  $S < R$**

- **H03:** Las metodologías participativas que utilizan los docentes favorecen la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, y mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo

**H03:  $S \geq R$**

- **H1.3:** Las metodologías participativas que utilizan los docentes no favorece la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, y mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo

**H1.3:  $S < R$**

## 1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

<b>Hipótesis general</b>			
<p>Los métodos de enseñanza de las matemáticas, ayudan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo de las Instituciones: Centro Escolar Juana López Distrito De Ciudad Delgado Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Edelmira Molina Distrito De Ciudad Delgado, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Colonia San Simón Distrito De Mejicanos, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito De Panchimalco Del Municipio De San Salvador Sur, Año 2024.</p>			
<b>Hipótesis específica</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición operativa de variables (Se colocarán definiciones)</b>	<b>Indicadores</b>
<p>He1 La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas, favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo.</p>	<p>Vi La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas.</p>	<p>Es el interés en utilizar metodologías y procedimientos que favorecen el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>1. Utilizar metodologías que favorezcan el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>2. Adaptar las enseñanzas a las necesidades de los estudiantes.</p> <p>3. Implementar métodos de enseñanza donde ponga en práctica los conceptos adquiridos</p>
	<p>Vd. Favorece el desarrollo y comprensión del</p>	<p>La capacidad que tiene de ir resolviendo problemas complejos aplicados a su entorno.</p>	<p>4. Aplicando los Conocimientos adquiridos en su entorno.</p>

	aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo.		5. Realiza o desarrolla las operaciones más complejas.
<b>ESPECÍFICA He2</b> Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas, tienen una aplicación práctica en la vida cotidiana que benefician a los estudiantes de segundo ciclo.	<b>Vi</b> Métodos de enseñanza de las matemáticas orientados a la resolución de problemas.	Son las acciones determinadas y precisas que permiten la obtención de cierto resultado o finalidad.	6. Establece una sistematización para enseñar a resolver problemas matemáticos.  7. Implementar las metodologías participativas para ejercer el nuevo rol del maestro con enfoque constructivista
	<b>Vd.</b> Aplicación práctica en la vida cotidiana y beneficios para los estudiantes de segundo ciclo.	La acción que realiza una persona para resolver problemas de la vida cotidiana.	8. Resuelve problemas desde el más sencillo al más complejo  9. Desarrolla el pensamiento crítico y la capacidad de razonar y comunicación.  10. Utiliza las matemáticas para Resolver problemas de la vida cotidiana.

<p><b>ESPECÍFICA He3</b>  Las metodologías participativas que utilizan los docentes favorecen la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, y mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo</p>	<p><b>Vi</b>  Las metodologías participativas que utilizan los docentes favorecen la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>Es el proceso de enseñanza-aprendizaje que se centra en el sujeto que aprende, en función de potenciar sus posibilidades y conducirlo hacia niveles superiores de desarrollo a través de la interactividad con el docente</p>	<p>11. Utilización de técnicas y herramientas para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje</p> <p>12. Uso de dispositivos proporcionados por el MINEDUCYT para ejercitar los contenidos estudiados.</p> <p>13. Proceso donde se involucra al estudiante a ser el ejecutor de su propio aprendizaje</p>

	<p>Vd. Mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo</p>	<p>El aprendizaje Consiste en la habilidad para desarrollar nuevos conocimientos y destrezas, el interés por la formación continua y la curiosidad por ampliar capacidades, tanto técnicas como competencias de comportamiento.</p>	<p>14. Resolver problemas y tomar decisiones usando el razonamiento matemático.  15. Capacidad para interpretar y comunicar conceptos matemáticos. 16. Capacidad de evaluar su propio progreso para mejorar continuamente</p>
--	--	---	---

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Desde siempre, la enseñanza de las matemáticas ha seguido métodos rígidos para transmitir los conocimientos en las operaciones y procesos para desempeñar los contenidos de los diferentes bloques programáticos de la aritmética, la geometría, la medición y estadística, convirtiéndose en una asignatura que necesita de la buena memorización del estudiante para lograr buenas calificaciones, En los últimos años han surgido métodos de enseñanza que facilitan este proceso.

#### **2.1 Antecedentes de la investigación:**

Entre las fuentes que se han explorado, se destaca un estudio que data del 2016 titulado “La enseñanza de la matemática, Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas” que ha sido publicado en Madrid por los autores Juan Carlos Sánchez y José Antonio Fernández. Dichos autores hacen un análisis teórico, una parte de carácter teórico que muestra una detallada recolección de diversas investigaciones relacionadas con el tema, el libro busca ser una herramienta de análisis teórico para la construcción del conocimiento matemático, con un apartado especial que trata la competencia de resolución de problemas. Este material, que casi llega a su primera década, contiene información pertinente y detallada para aquellos que buscan un fundamento teórico fidedigno, conteniendo sus respectivas citas que permiten constatar sus bases teóricas.

La metodología empleada esta estructura en catorce capítulos, en la que se encuentra una primera parte dedicada a los fundamentos teóricos y psicopedagógicos de la matemática, en la que sobresale el análisis de las causas que generan el problema de aprender la asignatura, entre ellas se mencionan la incorrecta utilización de métodos y materiales que el docente pueda

estar repitiendo en el aula y que no permite el logro de los objetivos, combinado con la pésima construcción de conceptos básicos y la falta de maduración que algunos estudiantes puedan presentar en el proceso, aunque no debe ignorarse que el desarrollo de conceptos y de nuevos conocimientos dependen de las habilidades del intelecto de cada persona. Por lo cual, hacen hincapié en el fortalecimiento de la relación entre el pensamiento lógico y el razonamiento matemático dentro de las metodologías en el aula que permitirán el “enseñar a pensar” al niño, dando como resultado un aprendizaje para la vida por medio de la resolución de problemas matemáticos.

En cuanto a los resultados presentados, los autores ubican a la matemática como una ciencia que va acompañada de la práctica constante y consciente, un buen método de estudio, junto a las estrategias detalladas en el paso a paso, el estudio explorado valora el pensamiento de los niños desde su lógica natural en virtud de los objetivos, es decir ir de lo abstracto a lo formal.

Por otra parte, la forma en que se da la enseñanza de las matemáticas en El Salvador actualmente, dentro del Sistema Educativo, se basa en el enfoque constructivista según el libro Currículo al servicio del aprendizaje (MINED 1999, p. 17). La variedad de estrategias contemporáneas y métodos innovadores sirve como punto de partida para establecer los fundamentos teóricos relacionados con el problema presentado en el párrafo anterior. Asimismo, la enseñanza de las matemáticas en sí misma es un tema que ha sido objeto de investigación con regularidad tanto en las universidades del país como por parte de la entidad competente en materia educativa MINED. A Partir de ello se desarrollan estrategias metodológicas adoptadas del modelo constructivista basado en la “resolución de problemas” es por esto por lo que a lo largo de los años se ha visto diferentes tipos de reformas educativas,

tratando cada una de ellas de superar las deficiencias de las anteriores y adaptarse a las demandas sociales y económicas de su momento.

Por otra parte, en la tesis de la Universidad de El Salvador “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA” del año 2017, se centra en analizar las estrategias metodológicas que utilizan los docentes del segundo ciclo de educación básica para la enseñanza de las matemáticas en El Salvador. Destaca la importancia de contar con métodos de enseñanza eficaces para mejorar el interés y la comprensión de los estudiantes para las matemáticas, una asignatura que a menudo los estudiantes perciben como desafiante y poco interesante.

Este estudio ofrece un análisis valioso de las prácticas docentes en matemáticas y su impacto en el interés y el aprendizaje de los estudiantes. Sus hallazgos y recomendaciones están enfocados a programas para fortalecer la enseñanza de las matemáticas en el segundo ciclo de educación básica en El Salvador.

Según este estudio sobre las estrategias metodológicas en la enseñanza de matemáticas en El Salvador se puede comparar con investigaciones similares en otros países de varias maneras. “Al igual que en El Salvador, muchos países enfrentan desafíos en la enseñanza de matemáticas, donde los estudiantes a menudo consideran la materia difícil y poco interesante” Mendoza D. (2019). Investigaciones en países como México y Brasil han demostrado que la implementación de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el uso de tecnologías, mejora el interés y la comprensión de los estudiantes en matemáticas.

Las comparaciones de resultados de aprendizaje, como los obtenidos en pruebas estandarizadas, muestran que, en muchos contextos, incluido El Salvador, las calificaciones en matemáticas son consistentemente más bajas que en otras materias. Esto se ha documentado

en estudios donde se ha sugerido que la falta de metodologías dinámicas contribuye a estos resultados.

Por último, en el estudio realizado en Ecuador nombrado “Estrategias Metodológicas Activas para el Razonamiento Lógico Matemático” en el año 2023, el ámbito educativo destaca una falta de variedad en los enfoques utilizados para enseñar matemáticas. A menudo, se recurre a métodos de manera arbitraria y sin una planificación adecuada, descuidando la aplicación de técnicas pedagógicas como la práctica activa, la corrección de errores y la consideración de las particularidades y diferencias individuales de los alumnos. Al observar las aulas, se percibieron una escasa interacción entre los estudiantes para expresar distintas ideas matemáticas, cuya responsabilidad es del profesor enriquecer su labor docente por medio de la implementación de estrategias innovadoras y creativas. Sin olvidar la capacitación continua que debe tener un profesor para el dominio, no solo de los contenidos, si no, también de las metodologías que este utilice, lo que permitirá desarrollar y despertar el interés de los alumnos por la materia de matemáticas; y así poder crear el acercamiento entre el estudiante y la materia.

## **2.2 Fundamentación teórica.**

### **La educación**

Es el proceso de adquirir nuevos conocimientos, habilidades y actitudes a través de experiencias vividas que cambian o modifican la forma de ser o actuar de una persona, se conoce como educación. Ofreciendo la oportunidad de ser, autónomo, íntegro, desarrollando la capacidad para enfrentarse a la vida y además, de transformarla de tal manera que se pueda alcanzar el mayor aprendizaje para desenvolverse en la sociedad. Para adaptarse a ellos, es necesario comprender una serie de procesos mentales (atención, percepción, memoria, solución de problemas y aprendizaje de conceptos). Según Rufino Blanco (1936) “Educación es

evolución, racionalmente conducida, de las facultades específicas del hombre para su perfección y para la formación del carácter, preparándose para la vida individual y social, a fin de conseguir la mayor felicidad posible”

Es decir que la educación no solo es el aprendizaje de las diferentes materias dentro de los salones de clase, sino de lograr en el estudiante la mayor preparación para poder enfrentarse a la vida y poder desenvolverse en ella. Según Paulo Freire (1996), el aprendizaje más importante es “aprender a aprender”. Para esto es importante tomar en cuenta ciertos factores determinantes como lo son:

1. Maduración del aprendizaje: se trata de la agrupación de capacidades, características y habilidades del individuo que han alcanzado su desarrollo óptimo para permitirle intentar o abordar algún aprendizaje.
2. La estimulación del ambiente del aprendizaje: es el conjunto de circunstancias materiales, personas y oportunidades que propician que el sujeto tenga acceso o pueda abordar el aprendizaje.
3. Motivación del aprendizaje: es el conjunto de capacidades, disposiciones, habilidades e intereses que impulsan al sujeto a intentar o abordar algunos aprendizajes en lugar de otros. Esta maduración es posible por medio de la estimulación en las distintas áreas de su desarrollo evolutivo, lo cual le permite al estudiante un mejor y adecuado aprendizaje, para reconocer los pre-saberes de los estudiantes, es fundamental partir de la evaluación diagnóstica. Para motivar y acompañar sus necesidades a partir de ese conocimiento, El proceso de formación y el tomar en cuenta la condición del aprendizaje de los estudiantes.

### **La educación formal**

Es el tipo de educación institucionalizada, intencionada y planificada a través de organizaciones públicas y organismos privados reconocidos y que, en su totalidad, constituyen el sistema educativo formal de un país. Así pues, los programas de educación formal son reconocidos como tales por las autoridades educativas nacionales competentes o autoridades equivalentes, por ejemplo, cualquier otra institución en cooperación con las autoridades educativas nacionales o subnacionales. La formación profesional, la educación especial y algunas partes de la educación de adultos suelen estar reconocidas como parte del sistema de educación formal.

La educación formal suele organizarse en dos vertientes: la escolarización académica tradicional, que incluye la enseñanza de la lectoescritura y las artes lingüísticas, la aritmética y las matemáticas, los estudios sociales, las ciencias, la educación física y las artes creativas; y la educación y formación técnica profesional, que incluye la formación basada en competencias, la preparación para el trabajo y las competencias para el empleo. Los programas de educación formal son implementados y gestionados por los gobiernos nacionales y conducen a la acreditación de los resultados del aprendizaje.

### **Modelos pedagógicos**

Un modelo pedagógico es un sistema que pretende establecer una serie de técnicas estrategias y medios de enseñanza para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes asignaturas, su objetivo es lograr que los alumnos alcancen un aprendizaje significativo, además, mediante estos métodos se pueden establecer criterios y secuencias de evaluación.

### **Tipos de modelos pedagógicos**

Los modelos pedagógicos actuales difieren mucho de los que se utilizaban hace algunos años, debido a que, los estudios y la investigación en pedagogía avanzan a ritmos agigantados,

y por eso es importante conocer cada uno de estos tipos de modelos pedagógicos, así como sus principales características. Solo así será posible que el docente aplique aquel que mejor se ajusta a la realidad de aula y a la asignatura que imparte, entre estos podemos mencionar:

### **Modelo Tradicional**

Según el análisis del artículo sobre los modelos pedagógicos, el modelo tradicional es el más utilizado a lo largo de la historia, y se basa en que el docente transmite un conjunto de conocimientos al alumno. En este modelo el papel del alumno es pasivo, y el protagonista, inevitablemente, es el docente, la evaluación se limita a una nota basada en lo bien o mal que resulte reproducir todo lo que ha memorizado, por lo que no se trata del modelo más efectivo para los estudiantes con otras capacidades.

Merino (2016) se refiere al Modelo Tradicional de Matemáticas como “Un modelo cerrado que se basa en las cifras, por lo que la operación se realiza de manera mecánica y el niño no entiende realmente los conceptos. Asimismo, es un método acumulativo, ya que necesita conocer todo lo anterior para seguir avanzando en la materia, también es memorístico porque se aprende de manera mecánica, y el niño no comprende lo que hace, solo lo memoriza”. En definitiva, en el modelo tradicional las matemáticas no guardan relación con la vida diaria, y el eje central del aprendizaje es el libro o el cuadernillo de actividades.

### **Modelo Conductista**

El Modelo Pedagógico Conductista se basa en los principios del conductismo, que postula que el aprendizaje es el resultado de asociaciones de estímulo-respuesta. Este modelo enfatiza los comportamientos observables y utiliza el refuerzo y el castigo para dar forma y modificar el comportamiento de los estudiantes (Skinner, B. F., 1974). “El papel del maestro es crear un entorno que estimule los comportamientos deseados y minimice los no deseados”.

De acuerdo con el modelo conductista, la repetición y la práctica son esenciales para el aprendizaje, y el refuerzo positivo anima a los estudiantes a repetir comportamientos deseables. Los críticos argumentan que este modelo simplifica demasiado el proceso de aprendizaje y descuida la influencia de los procesos mentales internos, también tiene al alumno con un rol pasivo y al docente como el centro de todas las lecciones, ya que se considera que el aprendizaje se da a través del entrenamiento, la repetición, la práctica y la exposición. A esta forma de enseñanza y aprendizaje se le suma una evaluación centrada en el resultado final y basada en gran parte en los premios y recompensas.

En este modelo el aprendizaje se considera logrado cuando se muestra una respuesta apropiada a un estímulo específico. Para el conductismo, el conocimiento matemático es un conjunto de técnicas y datos a recordar que, en sus primeros niveles, se adquieren asociaciones entre ellos, ya que el papel del alumno es activo en cuanto que tiene que realizar las actividades programadas por el profesor, y pasivo en cuanto a la participación de la elaboración de las propias actividades de acuerdo a su avance personal.

### **Modelo Cognitivo**

El cognitivismo estudia los procesos de la mente que se encuentran relacionados con el conocimiento. Esta teoría nace como reacción al conductismo que se basa en el aprendizaje por estímulo respuesta. Según la reconocida psicóloga educativa y escritora Jeanne E. Ormrod, en su libro "Aprendizaje humano", "El Modelo Pedagógico Cognitivista" se centra en la idea de que el aprendizaje es un proceso mental interno que involucra el procesamiento de información, la memoria y la resolución de problemas. Los teóricos cognitivos proponen que los estudiantes

construyen activamente el conocimiento organizando, codificando, almacenando y recuperando información”.

De acuerdo con este modelo, los docentes desempeñan un papel vital para facilitar el aprendizaje al brindar experiencias significativas y estructuradas que promuevan el desarrollo cognitivo. Se emplean estrategias como el andamiaje y el modelado para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos complejos.

Los últimos avances de la ciencia cognitiva indican que la motivación, la perseverancia y la práctica son más importantes que la habilidad innata. También es esencial el orden en el que se introducen los conceptos matemáticos para evitar el estrés que pueden producir en el estudiante si se presentan conceptos abstractos complejos antes de tiempo.

“La noción de procesos cognitivos es ampliamente utilizada en diferentes contextos, desde la perspectiva psicológica refiere a los conocimientos y aprendizajes transferidos a través de esquemas de pensamiento, que estimulan la adquisición de conocimientos y el razonamiento lógico, crítico y analítico, esto mediante la solución de problemas, la toma de decisiones y la interacción con el medio” (Vygotsky, 1979; Resnick y Collins, 1996). Los procesos cognitivos subyacen y se desarrollan en la mente del individuo, los cuales son complejos de evidenciar por la razón de estar relacionados con el acto de pensar, razonar, inferir, deducir y memorizar toda aquella información proveniente de la interacción social y el uso de objetos o herramientas digitales. Así, en el contexto de la Educación Matemática se habla de procesos matemáticos que están ligados a procesos cognitivos presentes en la resolución de problemas matemáticos, estos procesos matemáticos son evidenciados dependiendo del tipo de problema y el ambiente generado durante su resolución (Perdomo, Camacho y Santos-Trigo, 2012).

Según Godino y Batanero (1994) durante la actividad matemática que realiza un alumno, es posible analizar procesos matemáticos a través de la práctica significativa que desarrollan mediante acciones (operativas o discursivas) realizadas en las tareas matemáticas que involucran sus conocimientos y habilidades, donde ellos son capaces de comunicar, validar y generalizar la solución problema.

### **Modelo Sociocultural**

Es una corriente de pensamiento dentro de la psicología y la antropología que sostiene que el aprendizaje humano y el desarrollo cognitivo se producen a través de la interacción social y cultural.

Sostiene que el desarrollo cognitivo humano es un proceso que se produce a lo largo de toda la vida, y que es impulsado por la interacción social y cultural. Según esta teoría, las personas aprenden a través de la colaboración y la comunicación con los demás, y a medida que adquieren nuevas habilidades y conocimientos, su capacidad para pensar y resolver problemas también se desarrolla.

La teoría sociocultural también sugiere que los estudiantes aprenden mejor cuando reciben apoyo y orientación de los demás. Los docentes pueden proporcionar este apoyo de diversas maneras, tales como brindar retroalimentación a los estudiantes, proporcionar modelos y ejemplos claros, ofrecer guías de estudio y materiales didácticos adecuados y situaciones que sean relevantes para los estudiantes y que estén vinculados con su experiencia cotidiana, también el aprendizaje se puede producir a través de la interacción con herramientas y recursos culturales, como el lenguaje, la tecnología los cuales los docentes pueden utilizar para fomentar el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Según el artículo de la Escuela de Profesores del Perú, comenta que este modelo sugiere que el aprendizaje se produce a través de la resolución de problemas y desafíos. Los docentes pueden proporcionar oportunidades para la resolución de problemas en el aula, mediante la realización de actividades desafiantes y el fomento de la exploración y la experimentación.

### **Modelo Constructivista**

El Modelo Pedagógico Constructivista se basa en los principios del constructivismo, que sugiere que los alumnos construyen activamente el conocimiento y la comprensión a través de sus experiencias, conocimientos previos e interacciones con el entorno. Este modelo rechaza la noción de aprendices pasivos y alienta a los estudiantes a explorar, cuestionar y construir su comprensión del mundo.

La pedagogía constructivista, defendida por teóricos como Piaget y Vygotsky, apoya el aprendizaje centrado en el estudiante y las actividades basadas en la investigación. Los maestros actúan como facilitadores, guiando la exploración de los estudiantes y ayudándolos a hacer conexiones entre la nueva información y los marcos mentales existentes.

Según Dávila (2014), en la práctica, el constructivismo y los principios metodológicos que aparecen en los diseños curriculares de matemática se quedarán en plasmaciones teóricas y formulaciones de principios, siendo urgente reformar las metodologías empleadas en la enseñanza de esta área del conocimiento, donde se dé lugar a una integración con el contexto del estudiante. Al respecto Martínez (2008), señala que el constructivismo visto desde el enfoque educativo se concibe como un proceso mediante el cual el estudiante tiene mayor libertad y se le proporciona más autonomía, el docente lo apoya y dirige en la construcción del conocimiento; se trata de ir de lo simple (conocimiento intuitivo) a lo complejo (conocimiento

formal, científico), de allí que las experiencias y el entorno social del estudiante sean crucial en el proceso educativo. Esto indica que el conocimiento surge de un saber previo.

Por ello, desde los sistemas educativos se debe asumir el hecho que cuando el estudiante aprende algo nuevo, lo debe incorporar a sus experiencias previas o contexto cotidiano y a sus propias estructuras mentales para que se propicie un aprendizaje significativo. De allí que el aprendizaje viene a ser un proceso subjetivo enraizado en las experiencias del que aprende.

### **Teorías del aprendizaje.**

El estudio de este apartado, busca refrescar aquellas teorías estudiadas a fondo en la formación del profesorado y que son importantes por el bagaje de conocimientos que detallan la forma en cómo se da el aprendizaje en los seres humanos desde el punto de vista de diversos autores, se pretende el recolectar información pertinente que permita entender y anticipar aquellas conductas presentes en el proceso educativo, y a su vez tener una orientación ante la problemática que se ha seleccionado para el presente estudio.

### **Inteligencias múltiples.**

La principal problemática es el fracaso escolar como consecuencia del escaso nivel alcanzado por los estudiantes en un año académico, es en Francia donde se echa a andar los test de inteligencia y que luego sería implementado en Estados Unidos, para medir de una forma objetiva arrojando una puntuación en sus resultados. Es hasta los 80, con la experiencia del psicólogo Howard Gardner, graduado de la prestigiosa Harvard, que resuenan ocho inteligencias múltiples, que dan explicación a las formas de aprender y que varían entre personas. “Con su teoría sobre las inteligencias múltiples (teoría de las IM), Gardner pretendía

ampliar el alcance del potencial humano más allá de los confines de la cifra del cociente intelectual.” (Armstrog T.) 2017.

Gardner “sugiere que en algunas personas se aprecia la presencia de inteligencias concretas que operan a niveles muy altos, como montañas enormes que se alzan contra el fondo de un horizonte llano.” (Página 22), así toma en cuenta la inteligencia que ejecuta con una capacidad superior manifestada por encima de las demás inteligencias que solamente podría desarrollar de forma normal.

En cuanto a las inteligencias, específicamente la que se refiere a la lógica matemática, se fundamenta en todos los descubrimientos científicos, aquellas teorías, el surgimiento del cálculo para dar un orden a las cosas, que por lógica se emplean para resolver problemas de la cotidianidad. Según Gardner, esta inteligencia se desarrolla en la adolescencia y la edad adulta hasta antes de cumplir los cuarenta años, en cuestiones neuronales, el cerebro hace uso del lóbulo frontal para su desempeño.

En consecuencia, Gardner “indica que el mejor modo de observar las inteligencias funcionando en pleno apogeo consiste en estudiar los «estados finales» de las mismas en las vidas de individuos realmente excepcionales.” (Página 29) esto implica reconocer las capacidades intelectuales que han llevado al reconocimiento a grandes personalidades de las diferentes ciencias, así como en la física, la biología, la química, las artes, y en toda área donde se ponga de manifiesto la inteligencia para dar respuesta a grandes preguntas de la vida.

### **Pedagogía del oprimido.**

La libertad a través de un aprendizaje y la búsqueda de conocimientos que abran a la persona al mundo, es la esencia de la propuesta de Paulo Freire en su teoría, “No se trata de una pedagogía para el oprimido, por el contrario, de él; el sujeto debe construir su realidad a

través de las circunstancias que generan el devenir cotidiano. Quezada (2000). Para Freire, la experiencia que se logra con la práctica constante y la disciplina del estudiante por lograrlo, conllevan un aprendizaje que se renueva de acuerdo a la demanda histórica de su época. Se interesa además por aquellos aprendizajes que están presentes en lo cotidiano, mismo que permite liberar al oprimido para transformar su sociedad.

Por lo cual, para Freire “el oprimido es el sujeto que se debe descubrir y liberar por medio de una búsqueda de su participación activa de manera crítica en el mundo, superando así la realidad de marginación y dominación a la que se es sometido” Freire (1970), donde se presenta al ser humano capaz de comprender su realidad y analizarla, y con la práctica educativa promulgar la denuncia de las injusticias por una libertad de pensamiento.

### **Resolución de problemas**

“El método de resolución de problemas es esencial en la enseñanza de las matemáticas, ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de aplicar conocimientos en contextos prácticos” (Gómez, 2020, p. 45).

La influencia de resolución de problemas fomenta la autonomía del estudiante y su capacidad para abordar situaciones complejas, mejorando su comprensión y retención del conocimiento matemático.

### **Método deductivo**

“La enseñanza matemática mediante el método deductivo facilita la comprensión de principios generales y su aplicación en casos particulares, lo que es fundamental para el desarrollo lógico del estudiante” (Pérez & Martínez, 2019, p. 32). Es un enfoque que va de lo general a lo específico. Este método ayuda a los estudiantes a comprender la lógica y las estructuras matemáticas, fortaleciendo su capacidad para realizar inferencias y deducciones.

## **Análisis y síntesis**

"El análisis y la síntesis son procesos cognitivos que permiten a los estudiantes descomponer y recomponer la información, contribuyendo significativamente a su comprensión matemática" (Rodríguez, 2018, p. 58). Este método es esencial para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, permite a los estudiantes entender y construir conocimientos complejos de manera estructurada, este método es muy importante, ya que el estudiante descompone un problema o situación en sus componentes básicos, mientras que la síntesis consiste en recomponer esos elementos para formar un todo que tenga coherencia.

## **Heurístico.**

Este método, su enfoque, fomenta el descubrimiento por parte del estudiante, alentando la exploración y formulación de hipótesis, no se centra tanto en encontrar la respuesta correcta sino en el proceso de pensamiento que lleva a la respuesta. "Este método es importante porque promueve la creatividad y la independencia en los estudiantes, permitiéndoles explorar y descubrir soluciones por sí mismos" (López, 2021, p. 74).

## **Asimilación de juegos**

"El uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas ha demostrado ser efectivo para mantener el interés y la motivación de los estudiantes, facilitando un aprendizaje más significativo" (García & Torres, 2017, p. 21). La integración de juegos en la enseñanza de las matemáticas convierte el aprendizaje en una actividad lúdica, manteniendo la motivación y el interés de los estudiantes, la influencia de los juegos matemáticos permite que los estudiantes practiquen sus habilidades de una manera divertida y atractiva, mejorando su comprensión a través de la repetición y la aplicación en contextos entretenidos.

## **Método Inductivo**

"El método inductivo permite a los estudiantes desarrollar la habilidad de generalizar a partir de casos específicos, lo que es clave para el aprendizaje de conceptos matemáticos" (Fernández, 2022, p. 89). Este método parte de casos específicos para llegar a conclusiones generales. Es el inverso de los métodos deductivo y se basa en la observación y el análisis de patrones, la influencia de este método inductivo es que ayuda a los estudiantes a desarrollar la capacidad de generalizar conceptos a partir de experiencias concretas, lo que es muy fundamental para el aprendizaje de las matemáticas.

## **Metodología basada en proyectos metodologías activas**

"La metodología basada en proyectos integra diversas áreas del conocimiento, promoviendo un aprendizaje activo y colaborativo que prepara a los estudiantes para resolver problemas reales" (Méndez & Hernández, 2020, p. 104). Esta metodología (MBP) y las metodologías activas se centran en el aprendizaje a través de la participación activa de los estudiantes en proyectos que integran múltiples áreas del conocimiento. En lugar de recibir información de manera pasiva, los estudiantes son responsables de investigar resolver problemas y colaborar en la creación de productos finales. Este enfoque promueve un aprendizaje profundo, ya que los estudiantes aplican conocimientos teóricos en situaciones prácticas, desarrollan habilidades como la investigación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Además, esta metodología fomenta la autonomía, la creatividad y la capacidad crítica, preparándonos a los estudiantes para enfrentar desafíos en contextos reales.

## **Etapas del desarrollo de los 10 a los 12 años**

Existen diferentes autores que a lo largo de los años han hablado de la maduración del cerebro del niño, pero en el último siglo el señor Jean Piaget es el que más se menciona con

sus teorías del aprendizaje. Piaget sostiene que el origen del pensamiento proviene en gran medida de los genes y lo hace mediante estímulos sociales y culturales, y a través de la información recibida por el individuo de una manera activa.

Según el autor, el conocimiento debe ser estudiado desde el punto de vista biológico, ya que el desarrollo intelectual se forma partiendo de la continuación de este y establece dos aspectos: Adaptación y acomodación. En la exposición de las distintas etapas del desarrollo del aprendizaje cognitivo del niño según dicha teoría. En el desarrollo de adaptación por acomodación, el esquema previo ha de cambiarse, acomodarse a la nueva experiencia. Para que se produzca el desarrollo cognitivo, el señor Piaget establece cuatro etapas o períodos: Período sensomotor, período pre operacional, período de las operaciones concretas y período de las operaciones formales. “Ha de quedar claro que la aparición de cada nuevo estadio no suprime en modo alguno las conductas de los estadios anteriores y que las nuevas conductas se superponen simplemente a las antiguas “según la tesis de Laura de la Cruz, villa hermosa, Tabasco, 2013 tomados de (Piaget, 1990, p.316).

### **Operaciones concretas (desde los 7 hasta los 11 años)**

En esta fase del desarrollo, los niños comienzan a aprender y poner en práctica operaciones matemáticas simples que estimulan su pensamiento lógico ( $2+2=4$ ). También pueden apreciarse otros avances, tales como:

- ❖ Capacidad para ser empático (puede entender cómo se sienten otras personas).
- ❖ Desarrollo del pensamiento lógico en una etapa inicial.
- ❖ El pensamiento abstracto no está desarrollado, lo cual les impide comprender temas

En esta etapa el niño puede emplear la lógica sobre lo que ha experimentado y manipularlo de una manera simbólica (operaciones aritméticas). Piensa hacia adelante y atrás.

Reconoce que, si se pasa media taza de líquido de un recipiente alto a uno corto, sigue siendo media taza, que es lo que era en un principio. A la capacidad de pensar hacia atrás, Piaget la llama reversibilidad. Esta actitud ayuda a acelerar el pensamiento lógico y se pueden llevar a cabo deducciones (Si  $2+2=4$ ,  $4-2=2$ ). Aquí se puede ver lo ascendente del desarrollo de la inteligencia, desde las experiencias concretas del período sensoriomotor, hasta la posibilidad de poder simbolizar y razonar sobre ellas de forma abstracta. Los niños de Educación Primaria pueden hacer seriaciones, clasificaciones en grupos y otras operaciones lógicas. Si se les enseña un trozo de cuerda A más largo que un trozo de cuerda B y más adelante otro C más corto que B, pueden deducir que A por lógica es más largo que C sin necesidad de verlos ni realizar una comparativa sensoriomotora por eso la importancia de esta etapa, poder desarrollar las capacidades de aprendizaje en el niño. Según el artículo de la doctora Esther Martínez, publicado en la sección de Salud del Blog de MAPFRE comenta que cuando el joven ha completado su desarrollo cognitivo se presentan las siguientes características:

- Es capaz de elaborar un pensamiento abstracto y mantener una actitud crítica y reflexiva ante el mundo y las experiencias vividas. El pensamiento simbólico no es su fuerte y utiliza, como en etapas anteriores, la intuición o los pensamientos mágicos como cuando era niño.
- La capacidad memorística está ligada a sus emociones, recuerda y aprende lo que le interesa y motiva.
- Puede comprender conceptos muy abstractos, artísticos, metafísicos o filosóficos.
- La resolución de problemas cada vez está más desarrollada, utiliza la experiencia previa para buscar soluciones. Aunque a nivel escolar esta habilidad la utiliza a la perfección, a nivel emocional no es siempre capaz de resolver sus propios conflictos.

En esta etapa del desarrollo cognitivo aplicado en la asignatura de matemáticas comenta Amanda Morin en el artículo de las Habilidades matemáticas a edades diferentes que “Los niños de 10 a los 13 años, pasan de usar métodos manuales a usar lápiz y papel para resolver problemas matemáticos, practican usando dinero a la hora de realizar una compra o un encargo en su entorno, suman y restan reagrupando (también conocido como “tomar prestado”), también entienden el valor de la posición de un número lo suficiente como para resolver problemas con decimales, Saben multiplicar y dividir con la ayuda de familias de datos (colección de datos matemáticos relacionados, como  $3 \times 4 = 12$  y  $4 \times 3 = 12$ ). Empiezan a aplicar conceptos matemáticos al mundo real (como dividir una receta a la mitad), practican usando más de una manera de resolver un problema, escriben y comparan fracciones y decimales y los ordenan en una línea numérica, comparan números usando  $>$  (mayor que) y  $<$  (menor que), empiezan a multiplicar con cifras de dos y tres números ( $312 \times 23$ ), completan divisiones largas, con o sin residuo, estiman y redondean.

### **Perfil del docente que requisitos debe tener el docente de matemáticas**

#### **El perfil del docente de matemáticas**

El perfil del docente de matemáticas combina el conocimiento profundo de la materia como la capacidad pedagógica para transmitir ese conocimiento de manera efectiva, Además, debe ser un modelo de aprendizaje continuo, dispuesto a innovar y adaptarse a las necesidades de los estudiantes. El perfil del docente de matemáticas es fundamental para garantizar una enseñanza efectiva y de calidad. Este perfil no solo abarca las competencias académicas, sino también las habilidades pedagógicas y personales necesarias para promover el aprendizaje en los estudiantes, A continuación, se describen los requisitos clave que debe cumplir un docente de matemáticas.

### **Formación académica sólida y constante:**

El docente debe tener su especialidad, generalmente posee su título universitario en matemáticas, o en una disciplina relacionada. Un requisito indispensable es poseer conocimientos profundos de álgebra, geometría, cálculo, estadística y otras ramas de la matemática que se imparten en el nivel educativo en que se desempeña "El conocimiento del contenido es esencial para la enseñanza, ya que permite a los docentes organizar y representar los conceptos y matemáticos de manera que sean accesibles para los estudiantes" (Ball, Thames, & Phelps, 2008, p. 390).

### **Habilidades Pedagógicas:**

Más allá del conocimiento técnico, el docente debe ser capaz de diseñar, planificar y ejecutar estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje de las matemáticas. Un requisito muy importante es tener habilidades en la planificación de clases, uso de recursos didácticos y capacidad para adaptar métodos de enseñanza a las necesidades de los estudiantes que estén a su cargo "El conocimiento pedagógico del contenido implica no solo comprender la materia, sino también cómo enseñarla de manera que se conecte con las experiencias y el entendimiento de los estudiantes" (Shulman, 1987, p. 8).

### **Competencias en tecnologías educativas:**

El docente debe estar familiarizado con uso de herramientas tecnológicas que apoyen la enseñanza de las matemáticas, como software matemático, plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones interactivas. El docente de matemáticas debe manejar herramientas tecnológicas que potencien el aprendizaje y sean adecuados para la enseñanza de conceptos matemáticos. "El conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido es un marco que

reconoce que la enseñanza efectiva requiere una comprensión especializada que integre la tecnología de manera que enriquezca el aprendizaje" (Mishra & Koehler, 2006, p. 1025).

### **Habilidades de comunicación:**

La capacidad de explicar conceptos matemáticos de manera clara y accesible es crucial para que los estudiantes comprendan y retengan la información, el docente debe ser capaz de comunicar ideas complejas de manera simple, y tener habilidades para escuchar y responder a las preguntas y necesidades de los estudiantes. "El impacto visible del aprendizaje ocurre cuando los docentes son claros en sus explicaciones y objetivos, lo que permite a los estudiantes entender lo que se espera de ellos" (Hattie, 2012, p. 74).

### **Capacidad para motivar y estimular el pensamiento crítico:**

El docente debe ser capaz de motivar a los estudiantes a interesarse por las matemáticas y a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, el docente debe ser entusiasta y apasionado por las enseñanzas, capaz de inspirar a los estudiantes y fomentar un entorno de aprendizaje positivo. "La motivación y el compromiso de los estudiantes son profundamente influidos por la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación" (Deci & Ryan, 2000, p. 227).

### **Actualización personal continua:**

"La efectividad del desarrollo profesional de los docentes depende de su diseño, que debe incluir un enfoque en el contenido, la práctica activa y la colaboración entre los docentes" (Desimone, 2009, p. 182). La educación es un campo en constante evolución, y el docente de matemáticas debe estar comprometido con la actualización continua de sus conocimientos y habilidades. es un gran requisito participar en programas de formación continua, talleres,

seminarios y cursos que le permitan mantenerse al día con los avances en educación matemática y nuevas metodologías

### **Capacidad de gestión en el aula:**

"Una gestión efectiva del aula no solo previene los problemas de comportamiento, sino que también crea un ambiente donde el aprendizaje puede florecer" (Marzano, Marzano, & Pickering, 2003, p. 12). Un buen docente de matemáticas debe ser capaz de gestionar el aula de manera eficaz, manteniendo un ambiente de aprendizaje ordenado y enfocado. El docente tiene que tener habilidades de manejo de grupos, aplicando disciplina positiva y crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

### **Formación profesional del docente de matemáticas**

El término formación docente se comprende en esencia que deben estar preparados pedagógicamente a nivel técnico y profesional, o sea poseer una formación inicial en esta área y disponer de un dominio en las ciencias de la matemática que les permita enfrentar los múltiples retos que requiere la facilitación de dichos contenidos; y así, poder contribuir a desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para entrar y permanecer en un mercado laboral tan competitivo.

En este sentido, tratar el tema de la formación docente, se relaciona estrechamente al término de profesionalización de la docencia que surge en los años 80's -90's, con el propósito de garantizar la calidad de la educación en los países, orientado por la UNESCO, tal como lo manifiesta (Tenti Fanfani, 1995:20), citado por María Ayala en la revista conjeturas sociológicas 2023. Así también, es vista la formación docente, como un proceso que le permitirá a dichos profesionales adquirir un conocimiento especializado para prepararse y ejercer posteriormente dicha profesión, cuya práctica en el quehacer cotidiano, permitirá

expresar esos saberes alcanzados, aplicando la diversidad de metodologías de enseñanza y utilizando las diferentes herramientas didácticas durante el desarrollo de los contenidos de los programas de estudio; permitiendo que las actividades en el aula, sean aún más dinámicas e interesantes para el estudiantado.

En cuanto a la capacitación constante del docente de matemáticas, dentro de su área de formación se incluyen todas aquellas capacitaciones, actualizaciones, jornadas de intercambio de experiencias que se den entre colegas y el compartir metodologías que garantizan ser una vía de encauce del aprendizaje. “En la actualidad es indispensable incluir la formación matemática dentro de las competencias básicas que toda persona debe adquirir para enfrentar los desafíos de la vida y para ello los docentes que son encargados de la enseñanza formal de los estudiantes deben estar bien capacitados y los datos nos demuestran que sí influye en los educandos que los docentes se encuentren capacitados” Oxley V. (2017). Las reflexiones pedagógicas que se implementan con los docentes del sector público buscan una mejora constante en la enseñanza e implementación de la estrategia ESMATE en las aulas, sin embargo, en algunos casos los docentes no asisten a todas las capacitaciones, dicho factor se combina con la falta de motivación y desinterés de algunos profesionales.

### **2.3. Definición de Términos Básicos.**

**Aprendizaje significativo:** Es el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

**Competencias:** Las competencias son las capacidades de poner en operación los diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las

diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral.

**Competencia matemática:** Razonamiento lógico matemático. Comunicación con lenguaje matemático. Aplicación de la matemática al entorno.

**Competencias tecnológicas:** Son las habilidades que un docente necesita para usar la tecnología de manera eficaz en el aula. Esto incluye desde saber manejar herramientas digitales hasta utilizar plataformas educativas en línea o software especializado para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Son las habilidades que permite a un docente estar al día en un mundo cada vez más digital.

**Descubrimiento:** Un descubrimiento es la observación novedosa u original de algún aspecto de la realidad, normalmente un fenómeno 90 natural; el hallazgo, encuentro o manifestación de lo que estaba oculto y secreto o era desconocido.

**Desarrollo cognitivo:** El crecimiento de la capacidad de un niño de pensar y razonar. Este crecimiento se presenta de distintas maneras de los 6 a los 12 años.

**Enseñanza-Aprendizaje:** Proceso como sistema integrado, constituye en el contexto escolar un proceso de interacción e intercomunicación de varios sujetos, el maestro ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo que lo organiza y conduce, pero se requiere del protagonismo del individuo para lograr resultados positivos, condiciona las posibilidades de conocer, comprender y formarse como persona.

**Enseñanza efectiva:** Es aquella que llega realmente a los estudiantes, ayudándolos a entender, recordar y aplicar lo que aprende. No se trata solo transmitir información, sino de hacerlo de una manera que capte su interés, respete sus diferencias y los motive a aprender más

**Estrategia:** Hacen referencia a un conjunto de actividades, en el entorno educativo, diseñadas para lograr de forma eficaz y eficiente la consecución de los objetivos educativos esperados.

**Método:** (del griego odos, significa "camino o vía") es el procedimiento que se utiliza para llegar a un fin determinado.

**Metodología:** Es la rama de la pedagogía que utiliza métodos adecuados para la transmisión de conocimientos.

**Metodología de enseñanza:** Un proceso en el cual convergen las actividades del docente y del educando, para ejecutar las actividades didácticas dentro del proceso de formación académica, teniendo como referente un conjunto de métodos y técnicas que posibiliten la consecución y alcances de la misma.

**Metodologías activas:** Son enfoques de enseñanza que colocan al estudiante en el centro del aprendizaje, haciendo que participe activamente en la construcción de su propio conocimiento, el estudiante investiga, discute, experimenta y aplica lo que aprende en situaciones reales o simuladas.

**Método Heurístico:** Es una forma de enseñanza que estimula la curiosidad y el descubrimiento. En lugar de dar las respuestas, se le guía para que explore, haga preguntas y llegue a sus propias conclusiones.

**Principio Metodológico:** Se puede definir como el conjunto de condiciones que marcan la dirección que deben seguir las actividades para obtener el mayor rendimiento posible de cada tarea.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación será de tipo mixta, es decir, se contará con información de tipo cualitativo y cuantitativo. En el estudio de Pereira (2011) como se citó en Johnson y Onwuegbuzie (2004) definieron los diseños mixtos como “el tipo de estudio donde el investigador mezcla o combina técnica de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje cuantitativo o cualitativo en un solo estudio” (p. 17). De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar que el método de investigación mixta se puede adaptar a las necesidades de lo que se esté investigando, posibilitando flexibilidad.

La presente investigación aplica el enfoque cuantitativo a los estudiantes, para identificar la incidencia de la metodología que ejerce está en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, En donde su proceso de investigación está concentrado en las mediciones numéricas estadísticas. El enfoque cualitativo utilizará la entrevista y la observación para contrastar datos para llegar a responder sus preguntas de investigación.

#### **3.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO.**

##### **3.2.1. POBLACIÓN.**

La población seleccionada está compuesta por 404 estudiantes matriculados en segundo ciclo en el año 2024 del turno de la mañana, en los siguientes centros educativos: Centro Escolar Juana López, Distrito de Ciudad Delgado Municipio de San Salvador Centro, Centro Escolar Edelmira Molina del distrito de Ciudad Delgado, Municipio de San Salvador Centro, Centro Escolar, Colonia San Simón, Distrito de Mejicanos, Municipio de San Salvador Centro, Centro Escolar, Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito de Panchimalco del Municipio

de San Salvador Sur. Para establecer el número de estudiantes por grado y sexo, se contó con los datos proporcionados por las instituciones, quedando distribuidos de la siguiente manera

**Centro Escolar Edelmira Molina Ciudad Delgado Código 11770**

<b>Grado</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>total</b>
<b>Cuarto</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>Quinto</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>19</b>
<b>Sexto</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>22</b>
<b>total</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>61</b>

**Centro Escolar Juana López Infraestructura 11781**

<b>Grado</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>total</b>
<b>Cuarto</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>60</b>
<b>Quinto</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>53</b>
<b>Sexto</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>39</b>
<b>total</b>	<b>70</b>	<b>82</b>	<b>152</b>

**Centro Escolar Colonia San Simón Código 11439**

<b>Grado</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>total</b>
<b>Cuarto</b>	<b>36</b>	<b>21</b>	<b>57</b>
<b>Quinto</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>44</b>
<b>Sexto</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>48</b>
<b>total</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>149</b>

**Centro Escolar Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Código 70097**

<b>Grado</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>total</b>
<b>Cuarto</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>15</b>
<b>Quinto</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
<b>Sexto</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
<b>total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>42</b>

**Cuadro General de los Centros Escolares.**

<b>Centro Escolar</b>	<b>Niños</b>	<b>Niñas</b>	<b>Total</b>
Centro Escolar Edelmira Molina	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>61</b>
Centro Escolar Juana López	<b>70</b>	<b>82</b>	<b>152</b>
Centro Escolar San Simón	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>149</b>
Centro Escolar Cantón el Amayito	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>42</b>
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>197</b>	<b>404</b>

**Maestros por grado de los Centros Escolares**

<b>Maestros por Centro Escolar</b>	<b>Cuarto</b>	<b>Quinto</b>	<b>Sexto</b>	<b>total</b>
Centro Escolar Edelmira Molina	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Centro Escolar Juana López	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Centro Escolar San Simón	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Centro Escolar Cantón el Amayito	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>total</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

**3.2.2. MUESTRA.**

Teniendo en cuenta que la muestra es una pequeña parte de la población total, se puede decir que la muestra en este caso es una pequeña parte del 100 % de la población, el objeto de estudio de esta investigación es de carácter finito, en dicha muestra “la elección de los

elementos no depende de la probabilidad, sino, de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador” (Johnson, 2014, Hernández-Sampieri et al., 2013 y Battaglia, 2008 p. 176).

Es importante, también, mencionar que al igual que la población, la muestra debe tener las mismas características en común de los procesos y sujetos que forman parte de ella. Para la selección de la muestra de la población en estudio se emplea el muestreo estadístico aleatorio simple por estratos, el cual consiste en que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados o elegidos. De tal manera se toma en cuenta a un total de 404 estudiantes de 4°, 5° y 6° grado de Centros Escolares Públicos mencionados. De esta cantidad se toma la muestra de 198 estudiantes mediante un procedimiento estadístico de la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas; posteriormente se pasará la encuesta a niños y niñas de acuerdo a la tabla de forma equitativa. Además, se contó con la participación de los docentes encargados de impartir la asignatura de matemática en las secciones correspondientes a segundo ciclo.

Fórmula para encontrar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N-1)E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

En donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Población total
- Z = Nivel de confianza (1.96)
- P = Proporción poblacional (0.50)
- Q = Proporción poblacional de la no ocurrencia del evento (0.50)
- 1 = Valor estándar o desvío
- E = Error muestral (0.05)

$$n = \frac{(1.96 \cdot 1.96) \cdot (0.50) \cdot (0.50) \cdot (404)}{(404 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50)}$$

$$n = \frac{(3.84) \cdot 0.25 \cdot (404)}{0.0025 \cdot 403 + 3.84 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{388}{100 + 0.96}$$

$$n = \frac{388}{1.96}$$

$$n = 197.95 = \mathbf{198}$$

N.º	Nombre del Centro Escolar	Alumnos X C.E	Resultado de dividir FPU X C.E./ N	Muestra específica ME=FPU X n
1	Edelmira Molina	61	0.15	30
2	Juana López	152	0.38	75
3	San Simón	149	0.37	73
4	Amayito	42	0.10	20
	<b>Total</b>	<b>N = 404</b>	<b>1</b>	<b>198</b>

### 3.2.3. TIPO DE MUESTREO.

En esta investigación se realizó el muestreo aleatorio simple, es un subconjunto de individuos que se elige al azar o de pura casualidad y que tiene la misma probabilidad de ser elegido en cualquier etapa del proceso. De esta manera, cada institución tiene una parte representativa dentro de la muestra de investigación.

Debido a que cada institución, tenía diferente población estudiantil, se tomó hacer una tabla por estratos para determinar el tipo de muestra que le corresponde por cada institución, utilizando la fórmula del tanto por ciento.

$$T = P/B \times 100$$

**P=porcentaje**

**B=base**

**T=por ciento**

**t= tanto por una**

### **3.2.4 CRITERIO DE SELECCIÓN**

Dentro de la muestra se tomaron alumnos de segundo ciclo pertenecientes a los grados cuarto, quinto y sexto del turno de la mañana, considerados como alumnos presentes durante las clases de matemática. Por otra parte, no se consideraron aquellos estudiantes con demasiadas ausencias e inasistencias. Además, se tomaron en cuenta los profesores encargados de impartir la materia de matemática en las secciones seleccionadas y se excluyeron a profesores y alumnos que se negaron a participar en el proceso.

### **3.3. MÉTODO.**

El método a utilizar en esta investigación es el hipotético deductivo, ya que este método combina la reflexión racional con la observación de la realidad. La reflexión racional se relaciona con las hipótesis seleccionadas, y la observación de la realidad se logra a través de las visitas realizadas a cada Centro Educativo antes mencionado, mediante la entrevista al docente, el cuestionario al estudiante y la observación realizada al docente encargado de impartir la materia de matemáticas.

### **3.3.2 TÉCNICAS**

Una técnica metodológica es un procedimiento algorítmico; es una manera de hacer algo que se aplica a una actividad determinada. La técnica metodológica es un método específico, es la forma concreta de aplicar un método y supone una organización de las actividades y la utilización de los materiales.

En la siguiente investigación se utilizarán los siguientes instrumentos:

#### **3.3.2.1 INSTRUMENTOS**

##### **La entrevista**

Aplicada a los docentes de los centros educativos con preguntas abiertas para que los docentes tuvieran la libertad de responder, esta técnica contó con 11 preguntas abiertas que fueron utilizadas por el grupo de investigación para obtener información sobre el tema y consistió en realizar preguntas orales al docente cuya respuesta fue de gran importancia para el desarrollo de la investigación.

### **Cuestionario**

A los estudiantes se les aplicó un cuestionario. Instrumento que servirá para obtener información directa y veraz. Esta técnica consistió en formular una serie de 22 ítems afirmativos, claros y sencillos bajo la escala de Likert, buscó recolectar información para la investigación.

### **Guía de observación**

La guía de observación, esta técnica sirvió para la recolección de información, ya que su contenido fue observar situaciones, fenómenos o sucesos que pasan durante la clase entre el docente y estudiante que son de interés para el equipo investigador, para tomar información de primera mano sin intermediarios.

## **3.4 PROCEDIMIENTOS**

El primer proceso que realizó el grupo de investigación fue la realización de instrumentos. El segundo procedimiento fue aplicar la prueba piloto en los centros escolares, el cual se aplicó a quince estudiantes. Luego de pasar la prueba piloto fue comprobar la validación de los instrumentos y la creación de la base de datos con los resultados que se obtuvieron por el programa estadístico SPSS para aplicar el Alpha de Cronbach el cual permite la organización de los resultados de manera más efectiva.

### 3.5 ESTADÍSTICO

El análisis estadístico es una herramienta indispensable para tener información, para esto el equipo investigativo se apoyó en la utilización de la tabla de frecuencias, puesto que permite organizar gran cantidad de datos. Este análisis se logró por medio de la aplicación de un cuestionario que se les distribuyó a los estudiantes de los centros escolares involucrados en el proceso investigativo.

Para obtener los datos se utilizó el programa SPSS por su facilidad de analizar y agilizar el proceso de manera cuantitativa.

### 3.6 PRUEBA PILOTO

Se distribuyó una prueba piloto para validar el cuestionario en la investigación, el cual constaba de 22 preguntas a estudiantes de cuarto, quinto, sexto grado de los diferentes centros escolares, obteniendo el resultado siguiente en el análisis de fiabilidad en el alfa de cronbach

#### Escala de Cronbach

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
.838	22

Lo cual indica que el instrumento es confiable para aplicarlo a la población objeto de estudio

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

#### 4.1. Presentación y análisis de la Información

La organización y clasificación de los datos obtenidos a través de los diferentes instrumentos se han organizado de la siguiente manera:

En primer lugar, se detalla el análisis de las entrevistas realizadas a los docentes, el análisis de la guía de observación al docente, en segundo lugar se presenta el análisis de la guía de observación realizadas a los estudiantes.

En el capítulo que se expone a continuación los resultados obtenidos de acuerdo a las preguntas de investigación y a los objetivos planteados. Así como también, la discusión de los resultados de la información recopilada con el cuestionario dirigido a estudiantes y la entrevista a los docentes de los Centros escolares en donde se llevó a cabo la presente investigación.

##### 4.1.1. ENTREVISTA DIRIGIDO A DOCENTES.

**Pregunta 1:** ¿Qué metodologías utiliza para facilitar la comprensión de los contenidos en clase?

ESPECIALIDAD	NIVEL	RESPUESTAS	CÓDIGOS (palabras claves)	CATEGORÍA
<b>Matemáticas</b>	4°	En primera instancia el aprendizaje basado en resolución de problemas en la que también podemos complementar con el uso de la tecnologías y aprendizaje colaborativo.	Aprendizaje basado en resolución de problemas.  Uso de las tecnologías.  Aprendizaje colaborativo.	Resolución de Situaciones problemáticas

<b>Matemáticas</b>	5°	Preguntas y respuestas entre docentes y alumnos, participación en la pizarra con la solución de problemas.	Participación en la pizarra con la solución de problemas	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	6°	Aprendizaje cooperativo y colaborativo, ellos trabajan en equipo resolviendo ejercicios o problemas.  Usar ejemplos sencillos de la vida cotidiana de acuerdo a la temática y luego ir prolongando la dificultad.	Aprendizaje cooperativo y colaborativo  Ejemplos sencillos de la vida cotidiana	Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje
<b>Educación básica</b>	4°	Explicar ejercicios y paso a uno por uno a la pizarra para que participen y realizar una dinámica	Participación  Explicación de ejercicios	Metodología ESMATE: el aprendizaje abierto, flexible y permanente
<b>Matemáticas</b>	5°	Uso metodología activa-participativa para que el estudiante aprenda haciendo. Construyendo paso a paso su conocimiento	Metodología activa  La participación  Aprender haciendo	Metodologías ESMATE: el aprendizaje abierto, flexible y permanente
<b>Matemáticas</b>	6°	Uso en las clases dinámicas y ser participativa la clase	Dinámica  Participativa	Metodología ESMATE: el aprendizaje abierto, flexible y permanente

<b>Matemáticas</b>	4°	ESMATE	ESMATE	Metodología ESMATE
<b>Matemáticas</b>	5°	Metodologías participativas	Metodologías participativas	Metodología ESMATE
<b>Matemáticas</b>	6°	Metodologías participativas	Metodologías participativas	Metodología ESMATE
<b>Educación básica</b>	4to	El plan pizarra, clases expositivas, lluvia de ideas.	Plan pizarra	Metodología ESMATE: el aprendizaje abierto, flexible y permanente
<b>Educación básica</b>	5to	Participativa-activa	Participativa	Metodología ESMATE: aplicabilidad del aprendizaje
<b>Educación básica</b>	6to	Metodología ESMATE (Recuerda, analiza, soluciona, comprende, resuelve, desafíate) y participación activa del grupo e individualmente	Metodología ESMATE, Participación.	Metodología ESMATE: el aprendizaje abierto, flexible y permanente

#### **ANÁLISIS:**

Los docentes de segundo ciclo expresan que una de las metodologías utilizadas dentro del salón de clases que facilitan la comprensión de los contenidos son el aprendizaje basado en la resolución de problemas, comentando que el ser humano día a día se enfrenta a diversas situaciones y realidades que son favorable para obtener una actitud crítica hacia su realidad, también utilizar las metodologías ESMATE, en el cual se desarrollan los momentos claves para resolver un ejercicio, facilitando su desarrollo en la resolución de problemas, también utilizar una metodología participativa, creando un ambiente de confianza en los estudiantes, los cuales permiten que se lleve a cabo actividades lúdicas como la lluvia de ideas, clases expositivas, implementado el plan pizarra, con el principal fin que los estudiantes logren obtener un aprendizaje significativo.

**Pregunta 2:** ¿Qué estrategias participativas recomienda utilizar en la materia de matemáticas?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
---------------------	--------------	-------------------	----------------------------------	------------------

<b>Matemáticas</b>	4°	<p>División en pequeños grupos, tomando en cuenta que dichos grupos deben tener alguien hábil con la materia.</p> <p>Resolución de problemas, ejercicios en la pizarra.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Metodología ESMATE: el aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente</p>
<b>Matemáticas</b>	5°	<p>Solución de problemas en grupos donde los alumnos a los que se les facilite más la matemática pueden ayudar a sus compañeros.</p>	<p>Solución de problemas</p>	<p>Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas</p>
<b>Matemáticas</b>	6°	<p>Resolver ejercicios en la pizarra.</p> <p>En algunos contenidos es posible aplicar juegos matemáticos de fácil razonamiento.</p> <p>Los estudiantes que lograron resolver los ejercicios apoyan a sus compañeros.</p>	<p>Resolver ejercicios.</p> <p>Aplicar juegos matemáticos.</p> <p>Apoyo entre compañeros.</p>	<p>Metodología ESMATE: Diversidad de Metodologías</p>
<b>Educación básica</b>	4°	<p>Pasar al pizarrón</p> <p>Resolución en parejas</p>	<p>Solución de problemas</p>	<p>Metodología tradicional</p>
Matemáticas	5°	<p>Colaborativa</p> <p>Material concreto</p>	<p>Colaborativa</p> <p>Materiales concretos</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>
Matemáticas	6°	<p>Uso de material concreto, semiconcreto y modelaje</p>	<p>Material concreto, semi concreto y Modelaje</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>
<b>Matemáticas</b>	4°	<p>Legos</p>	<p>Juegos</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>

<b>Matemáticas</b>	5°	Cubo respuestas	Juegos	Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje
<b>Matemáticas</b>	6°	Rompecabezas	Juegos	Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje
<b>Educación básica</b>	4°	Juegos con materiales concretos, canciones, rondas.	Juego.	Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje
<b>Educación básica</b>	5°	Desarrollo del pensamiento crítico y analítico adaptado a la cotidianidad de los estudiantes de manera que les sirva para la vida lo que han aprendido.	Pensamiento crítico, cotidianidad.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	6°	Resolución de ejercicios de cálculo en grupo, así como en equipos más pequeños.	Cálculo, ejercicios.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas

**ANÁLISIS:**

Los docentes entrevistados recomiendan que para realizar un trabajo efectivo dentro del aula en la asignatura de Matemáticas es recomendable utilizar diversas estrategias que involucren al estudiante de manera directa, haciéndolo protagonista de su proceso educativo en el cual ellos recomiendan proponer problemas de su entorno y realidad, también utilizar material concreto en el cual el estudiante se sienta cómodo y seguro a la hora de desarrollar los problemas que se plantean, creando en ellos un pensamiento crítico ante las diferentes dificultades que se le presentan, también el promover el trabajo en equipo a la hora de desarrollar los problemas que deben resolver sus estudiante lo cual en un futuro le servirá para aplicarlo en su vida cotidiana.

**Pregunta 3:** ¿Cómo promueve el pensamiento crítico en sus clases de matemáticas?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	Discutiendo un problema en el que	Discutiendo un problema.	

		<p>las variables son diferentes con base a un problema inicial.</p> <p>Realizar una sesión de preguntas y respuestas.</p>	<p>Sesión de preguntas y respuestas.</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>
<b>Matemáticas</b>	5°	<p>Haciendo que observen las figuras o que lean los problemas y que analicen la solución más viable</p>	<p>Que lean los problemas y que analicen la solución</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>
<b>Matemáticas</b>	6°	<p>Fomentar la discusión en clase.</p> <p>Escuchar las opiniones de posibles soluciones.</p> <p>Analizar los errores y discutir porque son incorrectos.</p> <p>Pedir explicaciones del porque de las soluciones del problema dado.</p>	<p>Discusión en clase.</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>
<b>Educación básica</b>	4°	<p>Aplicando con problemas del diario vivir</p>	<p>Diario vivir</p>	<p>Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a los intereses de los estudiantes.</p>
<b>Matemáticas</b>	5°	<p>Planteando un problema y hacer que ellos piensen en la solución</p>	<p>Planteamiento del problema</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>
<b>Matemáticas</b>	6°	<p>Permitiendo que los niños y niñas analicen y exploren diferentes vías de solución</p>	<p>Vías de solución</p>	<p>Metodología ESMATE: Aplicabilidad del aprendizaje</p>

<b>Matemáticas</b>	4°	Preguntas de análisis	Análisis	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	5°	Que enfoquen un problema a su contexto	Problemas según el contexto	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	6°	Preguntas de solución del problema	Solución de problemas	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	4°	Se promueve a través del análisis, comprende, soluciona, y resuelve.	Solución de problemas	Metodología ESMATE: el aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente
<b>Educación básica</b>	5°	A través del análisis generando preguntas asociadas a la vida cotidiana de los estudiantes.	Análisis, vida cotidiana.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	6°	Con ejemplos de la vida diaria, prácticas aplicadas a su realidad.	Práctica, realidad.	Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a los intereses de los estudiantes.

#### **ANÁLISIS:**

Al consultar sobre cómo el docente promueve el pensamiento crítico en sus clases de matemáticas ellos comentan que una forma es discutir un problema en el que las variables son diferentes con base a un problema inicial, luego al tener claro el problema el docente realiza preguntas a sus estudiantes, ellos responden, fomentando la discusión dentro del aula, se les pide que escuchen las opiniones de los demás para ver las posibles soluciones, analizan las fallas que presentan y discuten porque de su falla, se les pide que expliquen cómo llegaron a esa conclusión y que lo expresen a sus compañeros, se presentan problemas de su vida diaria para encontrar una pronta solución.

**Pregunta 4:** ¿Qué tipo de evaluaciones utiliza para lograr la comprensión en los estudiantes?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	Evaluación formativa por unidad, considerando exámenes cortos. Sesiones específicas para la resolución de problemas.	Evaluación formativa por unidad. exámenes cortos. Sesiones específicas para la resolución de problemas	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	5°	Actividades cotidianas como revisión de tareas, laboratorios, exámenes, exposiciones de ejercicios, problemas en la pizarra.	Actividades cotidianas. Revisión de las actividades.	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	6°	Generalmente se utilizan las evaluaciones formativas ya que son breves y se puede identificar qué áreas se pueden mejorar, los exámenes de rendimiento o laboratorios cortos.  Al iniciar la clase realizar una retroalimentación y es la temática lo requiere para reforzar.	Evaluaciones formativas	Metodología tradicionalista
<b>Educación básica</b>	4°	Autoevaluación Post evaluación	Evaluaciones	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	5°	Evaluación diaria	Evaluación constante	Metodología tradicionalista

<b>Matemáticas</b>	6°	Por estándares de desarrollo Participativa	estándares de participación	Metodología ESMATE
<b>Matemáticas</b>	4°	Diagnóstica, Formativa y sumativa.	Tipos de evaluación	Metodología ESMATE
<b>Matemáticas</b>	5°	Diagnóstica, Formativa y sumativa.	Tipos de evaluación	Metodología ESMATE
<b>Matemáticas</b>	6°	Diagnóstica, Formativa y sumativa.	Tipos de evaluación	Metodología ESMATE
<b>Educación básica</b>	4°	Diagnóstica, formativa y sumativa	Tipos de evaluación	Metodología ESMATE
<b>Educación básica</b>	5°	Diagnóstica, formativa y sumativa	Tipos de evaluación	Metodología ESMATE
<b>Educación básica</b>	6°	Diagnóstica, formativa y sumativa	Tipos de evaluación	Metodología ESMATE

**ANÁLISIS:**

Los docentes de segundo ciclo expresan que el tipo de evaluaciones que utiliza para identificar el aprendizaje de sus estudiantes es diagnóstica para identificar los conocimientos previos de los estudiantes, sus fortalezas y debilidades, es decir que tanto ellos lo dominan, la evaluación formativa son el repaso para verificar la calidad del dominio del contenido a desarrollar y culminando con la evaluación sumativa que consiste en determinar que tanto el estudiante comprendió el contenido, aquí se mide el rendimiento del estudiante al final de contenido es decir se comprendió o no par así desarrollar una retroalimentación o pasar al siguiente tema.

**Pregunta 5:** ¿Cómo utiliza los libros de matemáticas en su clase?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	En primer lugar se da la lectura a un problema inicial planteado en el libro, luego se utiliza para analizar la conclusión que se nos da y por último se utiliza para	Analizar la conclusión	Metodología tradicionalista

		resolver los ejercicios dados.		
<b>Matemáticas</b>	5°	Los utiliza como guía para dar la clase, primero brindando un poco de teoría y luego resolviendo ejemplos, para posteriormente dejarle ejercicios a los estudiantes.	Resolviendo ejemplos y ejercicios.	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	6°	De acuerdo a los contenidos y los ejercicios que el libro brinde.  Algunos se resuelven de manera guiada y otros ya sea de tareas o actividades en clase, ayudándonos de la teoría y ejemplos propuestos.	Contenidos y ejercicios que el libro.  Resuelven de manera guiada	Metodología tradicionalista
<b>Educación básica</b>	4°	Explico ejercicios las paso uno por uno a la pizarra	Explicar Uso de pizarra	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	5°	Se lee el problema y se busca la solución	Buscar la solución	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	6°	Analizando  Dando solución  Comprensión al contenido  La resolución del problema	Análisis comprensión resolución	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	4°	Para resolver ejercicios	Resolución de problemas	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	5°	Para reforzar el contenido	Resolución de problemas	Metodología tradicionalista

<b>Matemáticas</b>	6°	Para trabajar en grupo	Resolución de problemas	Metodología tradicionalista
<b>Educación básica</b>	4°	Se explican paso a paso los cuatro momentos, analiza, soluciona, comprende y resuelve.	Explicar	Metodología tradicionalista
<b>Educación básica</b>	5°	Orientada por el proyecto ESMATE utilizó el libro de texto (Lt) para que los estudiantes trabajen en el desarrollo de la clase; el cuaderno de ejercicios para que ellos trabajen en casa y la guía metodológica para el desarrollo de cada una de las clases.	Proyecto, guía metodológica	Metodología tradicionalista
<b>Educación básica</b>	6°	Lectura y resolución de algunos ejercicios del libro de texto.  Resolución de ejercicios del libro de trabajo en casa.	Resolución de ejercicios	Metodología tradicionalista

#### **ANÁLISIS:**

El ministerio de educación cada año proporciona a los centro educativo públicos un libro de texto y un libro de ejercicios , en el cual el docente debe utilizar en cada una de las clases porque proporciona una mejor comprensión del contenido pero también es una herramienta que facilita el aprendizaje porque se le solicita al estudiante que debe llevarlo en cada una de las clases que se desarrollan en el aula, como por ejemplo al iniciar cada sesión de trabajo, ellos deben utilizarlo para identificar los conocimientos previos, los contenidos que son de fácil comprensión y los que resultan con mayor complejidad para dedicar mayor tiempo en cada uno de ellos.

Se les explica paso a paso cómo se van a ir desarrollando las temáticas y profundizar en las que crean problemas en los alumnos, algunos se resuelven de manera guiada y otros ya sea

de tareas para su casa o actividades en clase, ayudándose de la teoría y ejemplos propuestos.

**Pregunta 6:** ¿Cómo se enseña a resolver las operaciones matemáticas más difíciles?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	A partir de una práctica guiada en la que se descompone el problema u operación en pequeños pasos y luego realizar algunos ejemplos.	Práctica guiada	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	5°	Explicando el proceso de solución muy detalladamente y con paciencia, apoyándose de un video.	Explicando el proceso de solución	Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a los intereses de los estudiantes.
<b>Matemáticas</b>	6°	Descomponer el problema e ir trabajando paso a paso, de manera que el estudiante no se frustre y se desanime.  Darles una variedad de ejercicios e ir explicando los posibles casos a encontrar.	Descomponer el problema.  Trabajar paso a paso.  Darles una variedad de ejercicios.  Ir explicando los posibles casos a encontrar.	Metodología tradicionalista
<b>Educación básica</b>	4°	Con la base más indispensable las tablas de multiplicar Explicando individualmente o en parejas	Explicando procesos	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas

<b>Matemáticas</b>	5°	Se les plantea la solución de forma sencilla y se le transmite esa idea	Transmitiendo ideas	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	6°	Usando diferentes metodologías	Usando metodologías nuevas	Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a los intereses de los estudiantes.
<b>Matemáticas</b>	4°	De forma personalizada	Trabajo personalizado	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	5°	Resolviendo en pizarra	Resolución de ejercicios	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	6°	Explicando con ejemplo de la vida diaria	Ejercicios de la vida cotidiana	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	4°	Utiliza diversos materiales como videos, realizando diferentes ejercicios.	Ejercicios.	Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a los intereses de los estudiantes.
<b>Educación básica</b>	5°	Resolviendo uno o dos ejercicios para que todos observen (modelaje) y/o se resuelva en conjunto con la participación de los estudiantes.	Modelaje.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	6°	Explicando el paso a paso con lenguaje de fácil comprensión. Utilizando los saberes previos.	Saberes previos, vida cotidiana.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas

		aplicando las operaciones en ejemplos de la vida cotidiana.		
<b>ANÁLISIS:</b>				
<p>Al preguntar a cada docente como es que ellos enseñan a resolver las operaciones matemáticas, ellos coinciden que es a través de una práctica guiada con sus estudiantes de manera que ellos desarrollan el problema u operación a resolver en pequeños pasos que se realizan de manera detallada para facilitar la comprensión del tema, luego realizar algunos ejemplos los estudiantes y de manera al azar se les pide que expliquen cómo desarrollaron el proceso de solución, en algunas ocasiones se auxilian de un video, interactivo de manera que el estudiante no se frustre y se desanime.</p> <p>También les explican de forma individualmente o en grupo, usando diferentes metodologías las cuales tratan de explicar con ejemplo de la vida diaria de sus estudiantes.</p>				

**Pregunta 7:** ¿Por qué es importante el modelaje de resolución de ejercicios desde la explicación del paso a paso?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	Porque de esta forma podemos generar mayor claridad en la forma adecuada que se utiliza para resolver problemas.	Resolver problemas.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	5°	Es importante ya que el alumno adquiere el conocimiento de forma más completa, precisa y ordenada.	Adquiere el conocimiento completa, precisa y ordenada	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	6°	Se desarrollan los ejercicios de manera clara para que comprendan cómo se llega a la solución.  Poder construir ciertas estrategias para que lo resuelvan, ayuda a consolidar el	Explicaciones claras  Estrategias que consoliden los aprendizajes.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas

		aprendizaje del estudiante.		
<b>Educación básica</b>	4°	Para la memorización del paso a paso es más fácil	Memorización paso a paso	Metodología tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	5°	Porque al niño y la niña le es más sencillo comprender	Comprender de lo más sencillo	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	6°	Para mejor comprensión	Comprensión más clara	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	4°	Para una mayor comprensión	Comprensión clara	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	5°	Para una mayor comprensión	Comprensión clara	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	6°	Para una mayor comprensión	Comprensión clara	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	4°	Es importante que la profesora resuelva al menos dos ejercicios para que los estudiantes puedan resolver los demás.	Resolución de ejercicios por el docente.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	5°	Porque a través del modelaje los estudiantes comprenden el proceso u orden que se debe seguir para	Modelaje, orden.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas

		llegar al resultado final.		
<b>Educación básica</b>	6°	Porque de esta manera se aprenden los procesos matemáticos, permitiendo a los estudiantes a comprender y construir los conocimientos que llevarán a las soluciones.	Proceso matemático, conocimientos, soluciones.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas

**ANÁLISIS:**

Los docentes comentan que es muy importante el modelaje de resolución de ejercicios desde la explicación del paso a paso primero porque de esta forma se comprende mejor la forma adecuada para resolver problemas, es decir que el alumno adquiera el conocimiento de forma más completa, precisa y ordenada, también el docente debe construir estrategias adecuadas a las necesidades de sus alumnos para que lo resuelvan de manera efectiva, ayudando así a consolidar el aprendizaje de sus alumnos. Es importante que el docente resuelva ejercicios en clase para que los estudiantes puedan desarrollar los demás con confianza porque a través del modelaje, ellos comprenden el proceso que se debe seguir para llegar al resultado final de manera ordenada.

**Pregunta 8:** ¿Qué tan importante es utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria?

ESPECIALIDAD	NIVEL	RESPUESTAS	CÓDIGOS (palabras claves)	CATEGORÍA
<b>Matemáticas</b>	4°	De esta forma vamos generando un pensamiento crítico y a partir de ello resolver situaciones cotidianas con mayor facilidad.	Generando un pensamiento crítico  Resolver situaciones cotidianas	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	5°	Facilita la resolución de estos problemas ya que dependiendo de la situación a resolver, así ya se sabe el	Conoce el procedimiento que se utiliza para resolver.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas

		procedimiento que se utiliza para resolver.		
<b>Matemáticas</b>	6°	<p>Se resuelven de manera lógica y estratégica.</p> <p>Se pueden interpretar los datos y mejorar nuestras habilidades.</p> <p>Ayuda a ser más disciplinados y pacientes al enfrentar diversas dificultades.</p>	<p>Resolver de manera lógica y estratégica.</p> <p>Interpretar los datos.</p> <p>Enfrentar dificultades</p>	<p>Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas</p>
<b>Educación básica</b>	4°	Acoplándose a la vida diaria resulta más fácil	Hacer ejercicios relacionados a la vida diaria	<p>Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas</p>
<b>Matemáticas</b>	5°	Porque las matemáticas es práctica y se usa en el diario vivir desde el momento que paga el microbús o compra en la tienda	Se usa la matemáticas en la vida diaria	<p>Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas</p>
<b>Matemáticas</b>	6°	Para tomar buenas decisiones y reflexionar para aplicarlos en nuestra vida	Reflexionar para aplicarlo a la vida	<p>Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a intereses de los estudiantes</p>
<b>Matemáticas</b>	4°	Mucho todo es matemática en la vida	Matemática en la vida cotidiana	<p>Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a intereses de los estudiantes</p>

<b>Matemáticas</b>	5°	Bastante para el análisis	Análisis	Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a intereses de los estudiantes
<b>Matemáticas</b>	6°	Para una mejor lógica de la vida	Lógica matemática	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	4°	Es muy importante porque las operaciones básicas las ponen en práctica en el diario vivir, y así sobresalir en el aspecto financiero.	Operaciones básicas para el diario vivir.	Metodología ESMATE: Consideración de situaciones cercanas a intereses de los estudiantes
<b>Educación básica</b>	5°	En la vida diaria de los estudiantes, es básico, necesario e indispensable aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos para poder solventar las diversas situaciones que se le presentan	Conocimientos matemáticos para solventar las situaciones.	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas Consideración de situaciones cercanas a intereses de los estudiantes
<b>Educación básica</b>	6°	Totalmente importante, la matemática es parte de la vida cotidiana.	Matemática y vida cotidiana.	

#### **ANÁLISIS:**

Para los docentes es muy importante que el estudiante posea conocimientos previos sobre procedimientos matemáticos para resolver diversos problemas de la vida diaria ya que esto genera un pensamiento crítico que a partir de ello los alumnos son capaces de resolver situaciones cotidianas con mayor facilidad, ya que lo realizan de manera lógica y estratégica, permitiendo una interpretación clara de los datos presentados así como una mejora de sus habilidades ayudando a ser más disciplinados y pacientes al enfrentar diversas dificultades de la vida diaria Es muy importante porque las operaciones básicas las

ponen en práctica en el diario vivir debido a la necesidad salir adelante ante circunstancias de la vida.

**Pregunta 9:** ¿Utiliza juegos o actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la materia de matemáticas en sus estudiantes?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	La mayor parte solamente utiliza plataformas de cuestionarios como Kahoot y Quizizz, de vez en cuando alguna carrera de operaciones o memoria matemática.	Utiliza plataformas de cuestionarios como Kahoot y Quizizz	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas  El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	Dependiendo del tema a desarrollar , si hago el uso de estos.	Dependiendo del tema a desarrollar se adaptan los juegos	Metodología Tradicionalista
<b>Matemáticas</b>	6°	Si el contenido es fácil de adaptar a un juego se realiza ya que son interactivos y divertidos  Se utilizan simulaciones ya que hay diversos contenidos que son aplicables.	Se utilizan simulaciones en diversos contenidos	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas.  El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	4°	Se usa toda clase de material concreto y semiconcreto	Material concreto y semiconcreto	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	Uso de dinámicas	Dinámicas activas	Metodología ESMATE: El aprendizaje

				como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	6°	Si se usan juegos y actividades lúdicas	Uso de juegos	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	4°	Juegos de cubo, rompecabezas	Material educativo	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	Tarjetas, videos, juegos de mesa	Material educativo	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	6°	Legos, y todo material concreto	Material educativo	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	4°	Se utilizan canciones, videos, rondas, etc.	Se utilizan recursos.	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	5°	En muy pocas ocasiones los utilizo ya que me oriento por la metodología del proyecto ESMATE el cual conlleva a realizar cada proceso en un tiempo muy programado.	Se orienta por la metodología de ESMATE	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.

<b>Educación básica</b>	6°	No, en segundo ciclo no.	-No utiliza	Metodología Tradicional
<p><b>ANÁLISIS:</b></p> <p>En la entrevista docente se le pregunta si utiliza juegos o actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la materia de matemáticas en sus estudiantes lo que se descubrió es que la mayoría de los docentes encuestados solamente utiliza plataformas de cuestionarios como Kahoot y Quizizz, de vez en cuando alguna carrera de operaciones o memoria matemática, es decir que dependiendo del tema a desarrollar ,ellos deciden el tipo de metodología que utilizará para facilitar la comprensión del contenido, también se utiliza toda clase de material concreto y semiconcreto, el uso de dinámicas, actividades lúdicas, juegos de cubo, rompecabezas, tarjetas, videos interactivos, juegos de mesa, legos y todo material concreto.</p> <p>También hay docentes que siguen con la metodología tradicionalista, la cual consiste en que el docente es el protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje y el estudiante solo se dedica a trabajar en el cuaderno y desarrollar los ejercicios de manera mecánica.</p> <p>Nuestra sociedad y nuestros jóvenes cada día van desarrollando nuevas habilidades en las cuales es necesario que el docente se actualice con las nuevas estrategias de enseñar matemáticas.</p>				

**Pregunta 10:.** ¿Qué métodos emplea para facilitar que los estudiantes construyan los conceptos matemáticos de forma correcta?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	Resolución de problemas a través de una guía que se va generando paso a paso.	Resolución de problemas	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	5°	La práctica de ejercicios, la búsqueda de soluciones propias y compartir con la clase.	Resolución de problemas	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	6°	La investigación es aplicable en este caso ya que no solo se trata de resolver ejercicios, sino de saber que	Desarrollar la investigación en ciertos contenidos	Metodología ESMATE: Resolución de

		estamos haciendo y que significa preguntas directas.  Reforzar los conceptos con ejemplos concretos y fáciles.		situaciones problemáticas
<b>Educación básica</b>	4°	Concreto Metodo practico	Uso de material concreto y práctico	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	Explicación verbal Resolución de ejercicios Retroalimentación	Resolución de problemas explicación	Metodología ESMATE: Resolución de situaciones problemáticas
<b>Matemáticas</b>	6°	Construcción Agrupación	Uso de método de construcción y agrupación	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	4°	Plantear desafíos	Hacer desafíos	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	Método científico	Implementar el método científico	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	6°	Todo tipo de juegos matemáticos como el ajedrez	Implementar juegos como el ajedrez	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso

				abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	4°	Trabajos grupales, actividades en parejas, tutores, por parte de los estudiantes sobresalientes.	Trabajos grupales	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	5°	Método analítico, activo y participativo.	Método analítico.	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	6°	Método analítico, de razonamiento, de resolución de situaciones relacionadas con su contexto. Memorizar solo es necesario, por ejemplo, fórmulas y otros. Por lo demás practicar y practicar más.	Método analítico, resolución de problemas.	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.

#### **ANÁLISIS:**

Los métodos que utilizan los docentes para que los estudiantes construyan los conceptos matemáticos de forma correcta son resolución de problemas a través de una guía que se va generando paso a paso con el fin de realizarlo de acuerdo al ritmo de trabajo que tiene el estudiante, después está la práctica de resolución de ejercicios creando la búsqueda de soluciones propias, para luego compartirlo con la clase.

También la investigación es aplicable ya que no solo se trata de resolver ejercicios, sino de saber que estamos haciendo y que significa por medio de preguntas directas, luego se refuerzan los conceptos con ejemplos concretos y fáciles, se utiliza el método práctico en el cual los estudiantes resuelven ejercicios por medio de trabajos grupales, actividades en parejas, tutores, por parte de los estudiantes sobresalientes, se utiliza el método analítico, activo y participativo.

**Pregunta 11:** ¿En qué capacitaciones o formaciones del área de matemáticas ha participado en este año?

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>CÓDIGOS (palabras claves)</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Matemáticas</b>	4°	En una capacitación de ESMALTE.	ESMATE	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	En este año no he podido participar en ninguna capacitación.	No he podido participar	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	6°	En la Universidad en proyectos y trabajos. Cursos virtuales que dan ciertos grupos de matemáticas.	Universidad  Cursos virtuales	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	4°	En todas las que soy convocada ESMATE INNOVACIÓN EDUCATIVA	ESMATE INNOVACIÓN EDUCATIVA	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	ESMATE (Las implementadas por MINEDUCIT)	ESMATE	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	6°	ESMATE	ESMATE	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	4°	Todas las del MINED	MINEDUCYT	Metodología ESMATE: El aprendizaje como

		relacionadas a la materia		proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	5°	Todas las del MINED relacionadas a la materia	MINEDUCYT	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Matemáticas</b>	6°	Todas las del MINED relacionadas a la materia	MINEDUCYT	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	4°	Reflexión pedagógica de ESMATE	ESMATE	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	5°	En las formaciones y reflexiones pedagógicas realizadas a inicio y a mitad del año.	Formaciones y reflexiones pedagógicas	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.
<b>Educación básica</b>	6°	Formaciones de la red de matemáticas del Ministerio de Educación.	Formaciones de la red	Metodología ESMATE: El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente.

**ANÁLISIS:**

Los docentes comentan que se encuentran en capacitación constante de parte del MINEDUCYT, En qué capacitaciones o formaciones del área de matemáticas ha participado en este año como capacitación de ESMALTE, en la Universidad en proyectos y trabajos, cursos virtuales que dan ciertos grupos de matemáticas. INNOVACIÓN EDUCATIVA, reflexión pedagógica de ESMATE que se realizan al inicio y a mitad del año y formaciones de la red de matemáticas del Ministerio de Educación; todo esto con el fin de mantener actualizado al docente con la nueva era en la cual se debe ser consciente de los cambios y actualizaciones del sistema.

## **Análisis de la guía de observación dirigida a estudiantes.**

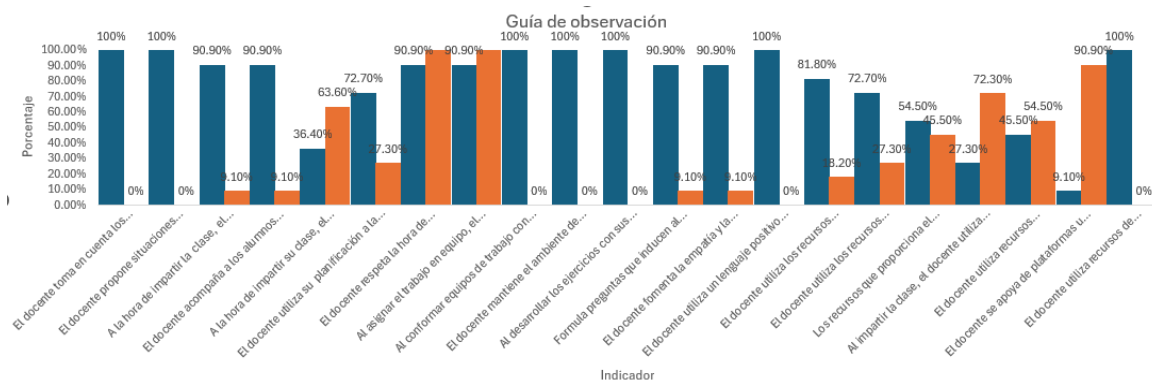
La guía de observación fue redactada con relación a los indicadores, para dar respuesta a las variables de las hipótesis en investigación, siguiente:

Hipótesis General: Hg: Los métodos de enseñanza de las matemáticas, ayudan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo de las Instituciones: Centro Escolar Juana López Distrito De Ciudad Delgado Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Edelmira Molina Distrito De Ciudad Delgado, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Colonia San Simón Distrito De Mejicanos, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito De Panchimalco Del Municipio De San Salvador Sur Posteriormente, el instrumento se validó entre el equipo investigador para que, finalmente los estudiantes seleccionados de los cuatro centros educativos en investigación brindaran la información requerida.

### *Análisis de las guías de observación.*

	Aspectos de observación					
I	Cómo aborda el contenido	Si	%	No	%	Total
1	El docente toma en cuenta los saberes previos	11	100%	0		100%
2	El docente propone situaciones didácticas que favorecen el aprendizaje dentro del aula	11	100%	0		100%
3	A la hora de impartir la clase, el docente muestra un dominio del contenido que aborda.	10	90.9%	1	9.1%	100%
4	El docente acompaña a los alumnos en su aprendizaje dentro del salón de clases	10	90.9%	1	9.1%	100%
5	A la hora de impartir su clase, el docente desaprovecha el tiempo en otros temas que no corresponden a la asignatura.	4	36.4%	7	63.6%	100%
6	El docente utiliza su planificación a la hora de impartir la clase	8	72.7%	3	27.3%	100%
7	El docente respeta la hora de comienzo y finalización de la clase	10	90.9%	1	9.01	
II	Interactúa con los alumnos	Si	%	No	%	Total
1	Al asignar el trabajo en equipo, el docente organiza a	10	90.9%	1	9.01	100%

	los alumnos de acuerdo con la naturaleza de las actividades					
2	Al conformar equipos de trabajo con sus estudiantes, el docente observa que todos participen e interactúen entre ellos.	11	100%	0		100%
3	El docente mantiene el ambiente de aprendizaje a lo largo de la clase	11	100%	0		100%
4	Al desarrollar los ejercicios con sus estudiantes, el docente establece un ambiente de confianza y respeto mutuo entre sus estudiantes.	11	100%	0		100%
5	Formula preguntas que inducen al estudiante a la investigación	10	90.9%	1	9.1%	100%
6	El docente fomenta la empatía y la comprensión con sus estudiantes a la hora de desarrollar la clase	10	90.9%	1	9.1%	100%
7	El docente utiliza un lenguaje positivo y motivador al interactuar con sus estudiantes en la hora de clases.	11	100%	0		100%
<b>III</b>	<b>Utilización de los recursos didácticos</b>	<b>Si</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
1	El docente utiliza los recursos didácticos a la hora de impartir la clase	9	81.8%	2	18.2%	100%
2	El docente utiliza los recursos didácticos pertinentes al contenido que imparte	8	72.7%	3	27.3%	100%
3	Los recursos que proporciona el docente en la clase son utilizados por todos los estudiantes	6	54.5%	5	45.5%	100%
4	Al impartir la clase, el docente utiliza técnicas como mapas, esquemas u otros recursos para facilitar la comprensión del contenido.	3	27.3%	8	72.3%	100%
5	El docente utiliza recursos tecnológicos dentro de la clase	5	45.5%	6	54.5%	100%
6	El docente se apoya de plataformas u otro tipo de herramientas que ayuden a facilitar el aprendizaje de los estudiantes.	1	9.1%	10	90.9%	100%
7	El docente utiliza recursos de métodos antiguos como libros, cuadernos a la hora de desarrollar la clase.	11	100%	0		100%



Autor: elaboración propia

## Análisis del Gráfico

A partir de los resultados obtenidos en la aplicación de la guía de observación realizadas a los 11 docentes de los centros escolares se ha elaborado un gráfico en el que se puede visualizar 21 indicadores clasificados en 3 aspectos de observación que son el Cómo aborda el contenido, interacción con el alumno y la utilización de los recursos didácticos, para la hipótesis específica 1 “La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas no favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo” se tienen los numerales 3, 5, 6 y 7 del primer apartado de contenido, junto a el numeral 5 del apartado de interacción con el alumno, según el gráfico tienen una respuesta positiva.

Para la hipótesis 2 “Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas, **tiene** una aplicación práctica en la vida cotidiana que benefician a los estudiantes de segundo ciclo” se tiene el aspecto de contenido del numeral 4 con el 90.9% de respuestas positivas, junto a el aspecto que refiere a la utilización de recursos en los numerales 1, 2, 3, 4, y 5 donde se recolectó valores que demuestran que el uso de recursos didácticos y técnicas como los mapas, esquemas, etc no son siempre utilizados.

Para la hipótesis 3 que refiere “Utilización de metodologías participativas favorecen la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, estimulan el desarrollo de habilidades para el razonamiento lógico matemático, la comunicación, lenguaje matemático y mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo” se tiene el aspecto de contenido del numeral 2 con el total de respuestas afirmativas, en el aspecto de interacción con el alumno se incluyen los numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7 con la mayor parte de

respuestas afirmativas y el tercer aspecto de la utilización de recursos didácticos tiene los numerales 3, 6 y 7 que reflejan que los docentes no practican la implementación de otras herramientas o plataformas para el desarrollo de las clases, por otra parte predomina el uso de métodos antiguos como el llenado de libros y cuadernos en el desarrollo de la clase.

De acuerdo a lo analizado en la gráfica se tiene que los docentes prestan mayor atención a el área tradicional en la enseñanza de la matemática, se evidencia la escasa implementación de recursos tecnológicos en el desarrollo de contenidos dentro del aula favoreciendo el llenado de libros de

texto y ejercicios sin uso de variadas metodologías en el mayor de los casos. Además, se evidencia un bajo porcentaje en el uso efectivo del tiempo de explicación en la hora clase. Por otro lado, se tiene altos porcentajes positivos en cuanto a la exploración de saberes previos, dominio del contenido a impartir, la organización del estudiantado en las distintas actividades grupales y el establecimiento de un ambiente de confianza y respeto mutuo entre estudiantes.

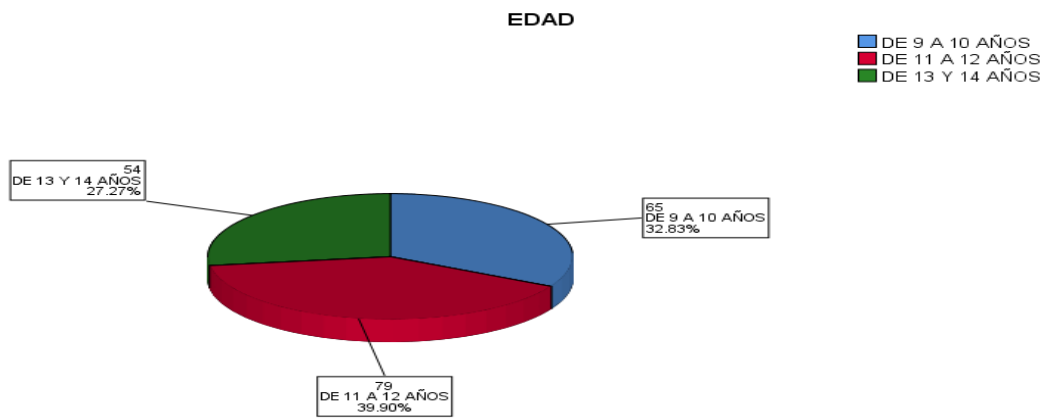
#### 4.1.1.1. VARIABLES SOCIO – DEMOGRÁFICA

La muestra de los sujetos de estudio fue de 198 estudiantes de los cuales 39.9% son estudiantes de las edades de 11 a 12 años siendo la edad más predominante y los demás estudiantes tuvieron un porcentaje de 32.8% de 9 a 10 años y un 27.3% de estudiantes de la edad de 13 a 14 años (cuadro 1)

		EDAD			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DE 9 A 10 AÑOS	65	32.8	32.8	32.8
	DE 11 A 12 AÑOS	79	39.9	39.9	72.7
	DE 13 Y 14 AÑOS	54	27.3	27.3	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: Elaboración propia

Autor: elaboración propia

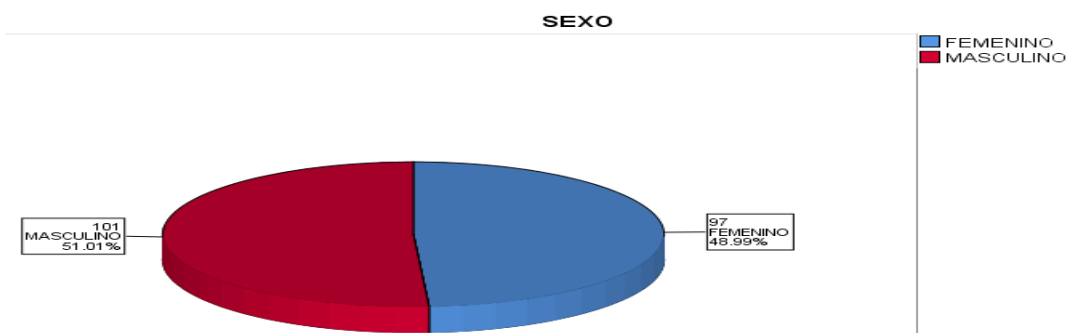


En la gráfica con relación al sexo de los estudiantes se observa que 49.0% son femeninos y un 51.0% son masculinos lo cual indica que el sexo quedo distribuido con casi el 50%

**SEXO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	97	49.0	49.0	49.0
	MASCULINO	101	51.0	51.0	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

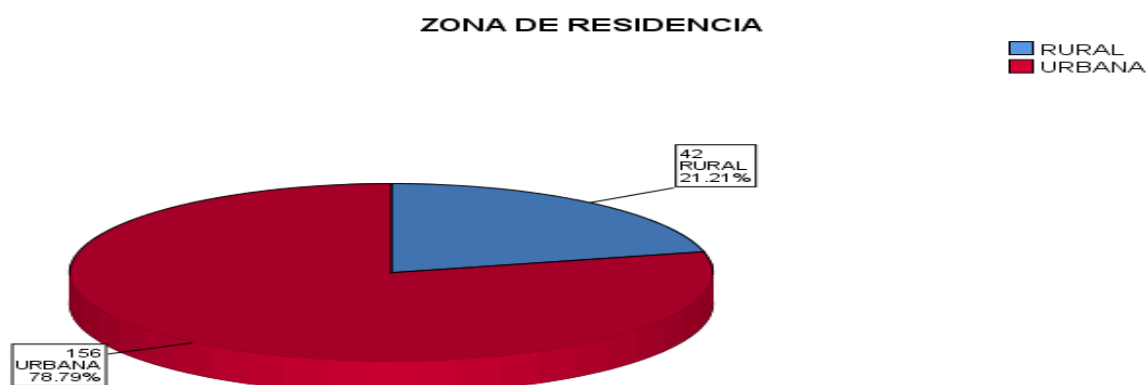
Autor: Elaboración propia



Autor: elaboración propia

## ZONA DE RESIDENCIA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RURAL	42	21.2	21.2	21.2
	URBANA	156	78.8	78.8	100.0
	Total	198	100.0	100.0	



Autor elaboración propia

En la gráfica a la zona en la que residen los estudiantes los datos fueron 21.2% corresponde que viven en la zona rural y un 78.79% viven en el área urbana siendo este el dato más predominante de la zona de residencia de los estudiantes.

## Manifestación de la calidad educativa

Según los datos obtenido en el cuestionario del estudiante en la pregunta 1 de si los maestros utilizan metodologías que ayuden al estudiante a comprender mejor los contenidos fueron los siguientes con un 68.7% contestaron que siempre y con 25.8% casi siempre y con una ponderación de 4.5 % ocasionalmente los demás criterios de casi nunca y nunca se quedaron con 0.5 % esto indica que dentro de los salones de clase los docentes si utilizan métodos que ayudan a la comprensión de los contenidos.

### 1. El maestro/a de matemáticas utiliza metodologías que te ayudan a comprender mejor los contenidos en clase.

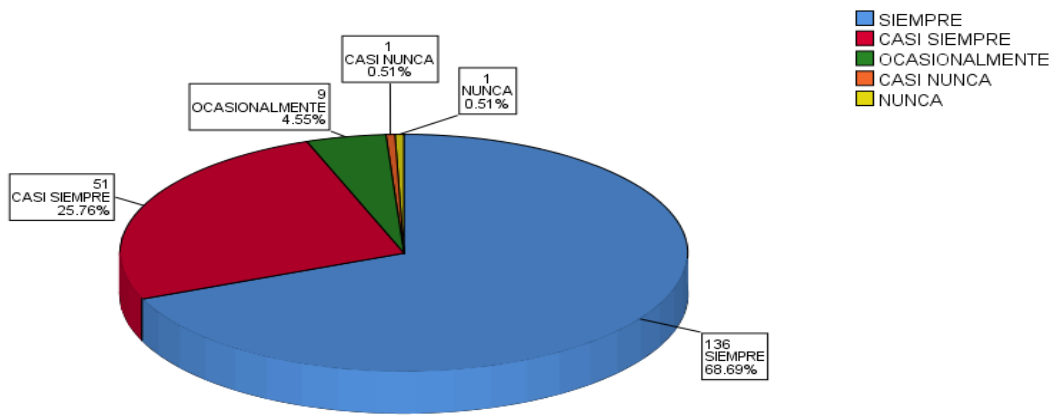
N Válido	198
Perdidos	0
Mediana	1.00

**1. El maestro/a de matemáticas utiliza metodologías que te ayudan a comprender mejor los contenidos en clase.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	136	68.7	68.7	68.7
	CASI SIEMPRE	51	25.8	25.8	94.4
	OCASIONALMENTE	9	4.5	4.5	99.0
	CASI NUNCA	1	.5	.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**1. El maestro/a de matemáticas utiliza metodologías que te ayudan a comprender mejor los contenidos en clase.**



Autor: elaboración propia

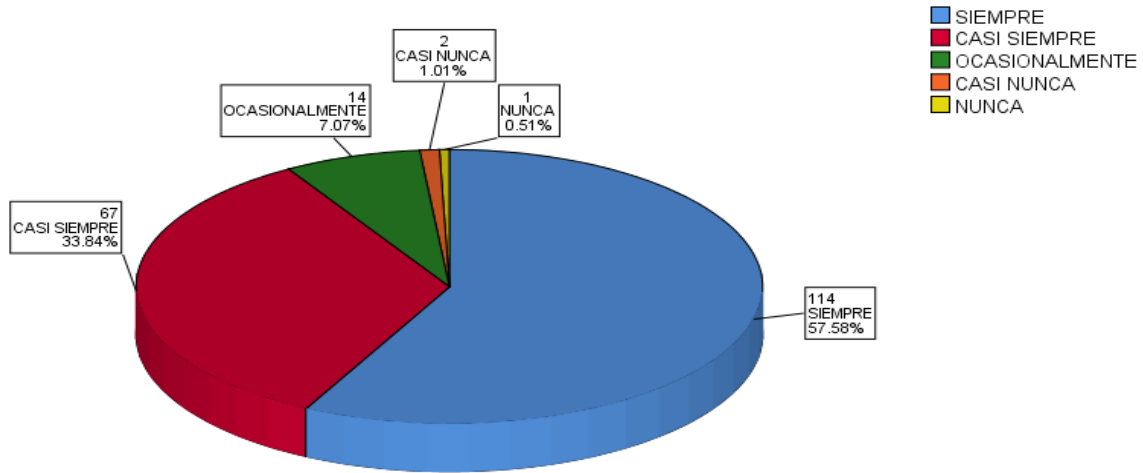
En la pregunta 2 el 57.6 de los estudiantes mencionó que los docentes dejan ejercicios de fácil comprensión siendo este el mayor porcentaje y con un porcentaje menor de 67% el casi siempre los demás criterios quedaron con porcentajes mínimos de 14% ocasionalmente y con un 2% casi nunca 1% nunca se puede ver que los docentes si están utilizando ejercicios que ayudan a la comprensión de los contenidos.

**2. El docente desarrolla ejercicios fáciles para aprender el contenido que explico en clase.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	114	57.6	57.6	57.6
	CASI SIEMPRE	67	33.8	33.8	91.4
	OCASIONALMENTE	14	7.1	7.1	98.5
	CASI NUNCA	2	1.0	1.0	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**2. El docente desarrolla ejercicios fáciles para aprender el contenido que explico en clase.**



autor: elaboración propia

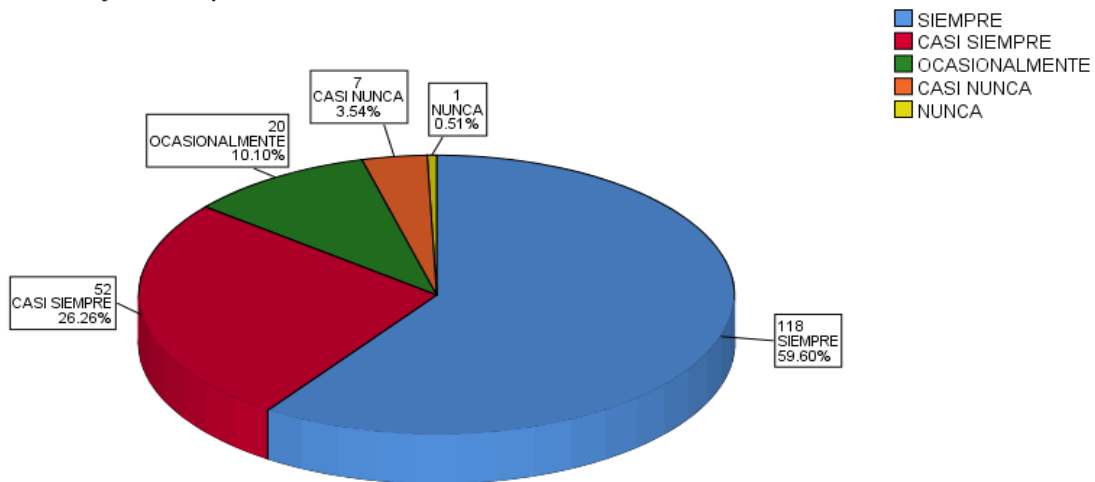
En la siguiente tabla de la pregunta 3 se muestra el porcentaje del tipo de ejercicios que deja el maestro si va del más fácil al más difícil siendo el dato más alto 59.6% siempre y el 26.3 de casi siempre 10.1 ocasionalmente demás criterios se quedan con ponderaciones bajas como 3.5% casi nunca .5% nunca de lo que se puede decir que los maestros sí están dejando ejercicios desde el más fácil para una mejor comprensión y desarrollo del aprendizaje.

**3. Los ejercicios que el maestro de matemáticas va desde los más fáciles a los más difíciles.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	118	59.6	59.6	59.6
	CASI SIEMPRE	52	26.3	26.3	85.9
	OCASIONALMENTE	20	10.1	10.1	96.0
	CASI NUNCA	7	3.5	3.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**3. Los ejercicios que el maestro de matemáticas desarrolla van desde los más fáciles a los más difíciles.**



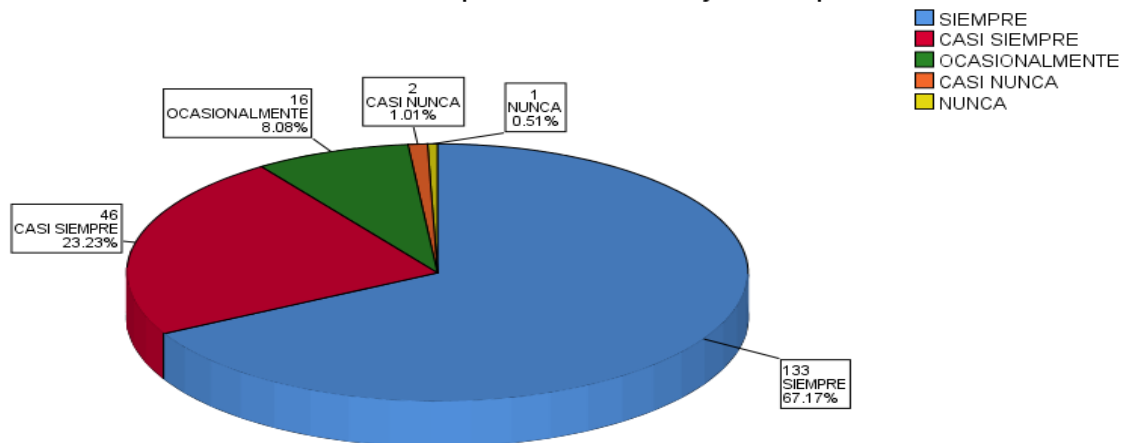
Autor: elaboración propia

**4. Tu maestro/a busca la forma que tú entiendas los ejercicios que desarrollan en clase**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	133	67.2	67.2	67.2
	CASI SIEMPRE	46	23.2	23.2	90.4
	OCASIONALMENTE	16	8.1	8.1	98.5
	CASI NUNCA	2	1.0	1.0	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**4. Tu maestro/a busca la forma que tu entiendas los ejercicios que desarrollan en clase**



Autor: elaboración propia

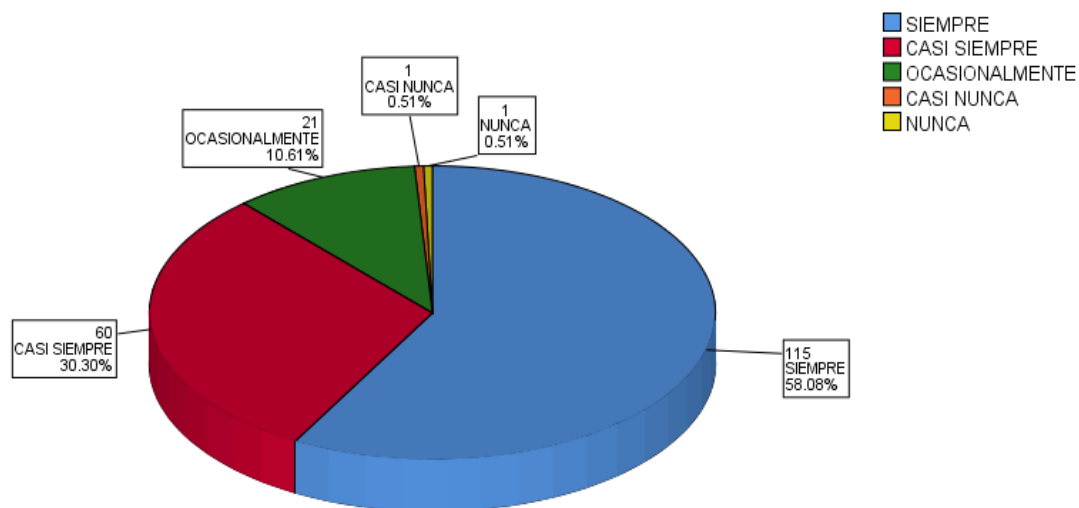
En la siguiente gráfica de la pregunta 4 se observa el mayor porcentaje con un 67.2% siempre y con un 23.2% casi siempre los demás criterios quedan con porcentajes de 8.1% ocasionalmente 1.0% casi nunca .5% nunca, mostrando en este caso que el docente se preocupa porque el estudiante comprenda el desarrollo de los ejercicios.

**5. Los métodos de enseñanza que tu maestro desarrolla en clase son de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	115	58.1	58.1	58.1
	CASI SIEMPRE	60	30.3	30.3	88.4
	OCASIONALMENTE	21	10.6	10.6	99.0
	CASI NUNCA	1	.5	.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**5. Los métodos de enseñanza que tu maestro desarrolla en clase son de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes**



Autor: elaboración propia

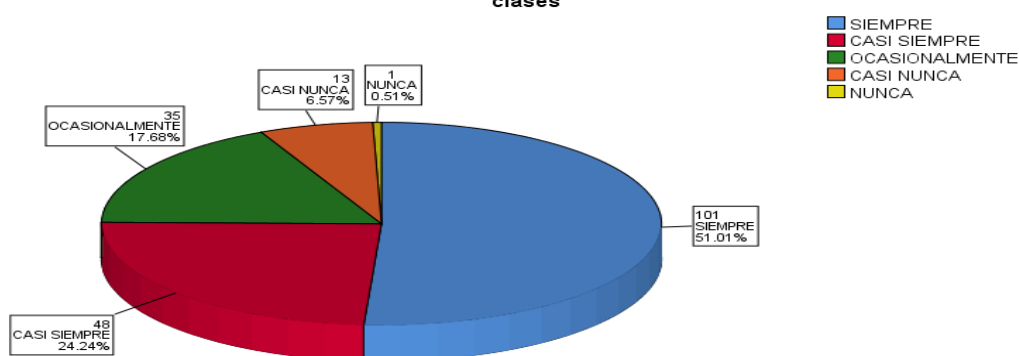
Según podemos observar en la gráfica de la pregunta 5 los porcentajes más significativos son 58.1% siempre siendo este el porcentaje más alto luego sigue un 30.3% en casi siempre los demás criterios se quedaron con porcentajes mínimos como 10.6% él ocasionalmente y con 0.5 él casi nunca y el nunca con .5% esto nos denota un resultado que los métodos de enseñanza que el docente utiliza dentro de los salones de clase si son de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

**6. Utiliza el maestro recursos y materiales para facilitar la aplicación práctica de los conceptos que dieron en clases**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	101	51.0	51.0	51.0
	CASI SIEMPRE	48	24.2	24.2	75.3
	OCASIONALMENTE	35	17.7	17.7	92.9
	CASI NUNCA	13	6.6	6.6	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**6. Utiliza el maestro recursos y materiales para facilitar la aplicación práctica de los conceptos que dieron en clases**



Autor: elaboración propia

En la gráfica de la pregunta 6 se observa que el porcentaje con mayor ponderación es de 51.0% siempre y con un 24.2% el casi siempre y con un 17.7% ocasionalmente y con 6.6 casi nunca y 0.5 él nunca esto nos demuestra que el docente utiliza material y recursos que benefician al estudiante a comprender mejor los contenidos.

En la afirmación 7 el 57.60% de los estudiantes contestó que su docente siempre utiliza estrategias de enseñanza que permitan practicar los conceptos adquiridos fuera de la clase siendo este el mayor porcentaje obtenido, y con un porcentaje menor de 29.80% contestaron que casi siempre, los demás criterios mostraron porcentajes mínimos como el 7.6% para ocasionalmente, 4.0% con el casi nunca y un 1.0% para nunca. Se puede apreciar que los docentes hacen uso de estrategias que se apliquen fuera de clases.

## Estadísticos

7. La maestra/o utiliza estrategias de enseñanza para que pongas en práctica los conceptos adquiridos fuera de clase.

N	Válido	198
	Perdidos	0
Media		1.61
Mediana		1.00
Moda		1

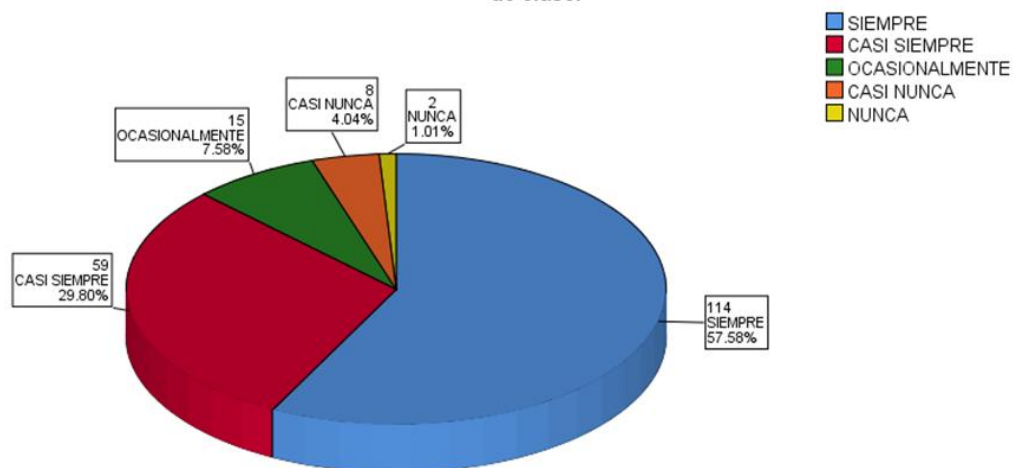
Autor: elaboración propia

**7. La maestra/o utiliza estrategias de enseñanza para que pongas en práctica los conceptos adquiridos fuera de clase.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	114	57.6	57.6	57.6
	CASI SIEMPRE	59	29.8	29.8	87.4
	OCASIONALMENTE	15	7.6	7.6	94.9
	CASI NUNCA	8	4.0	4.0	99.0
	NUNCA	2	1.0	1.0	100.0
	Total		198	100.0	100.0

Autor: elaboración propia

**7. La maestra/o utiliza estrategias de enseñanza para que pongas en práctica los conceptos adquiridos fuera de clase.**



Autor: elaboración propia

En la afirmación número 8, el 62.10% de los estudiantes contestó que lo aprendido en clases puede aplicarse al entorno escolar y familiar, siendo este el mayor porcentaje obtenido, y con un porcentaje menor de 24.70% contestaron que casi siempre, los demás criterios mostraron porcentajes mínimos como el 9.60% para ocasionalmente, 2.0% con el casi nunca y un 1.50% para nunca. Por lo que se analiza que los aprendizajes en matemática son aplicables a su entorno escolar y familiar.

## Estadísticos

8.Lo visto en clase de matemáticas se puede aplicar con facilidad al entorno escolar y familiar.

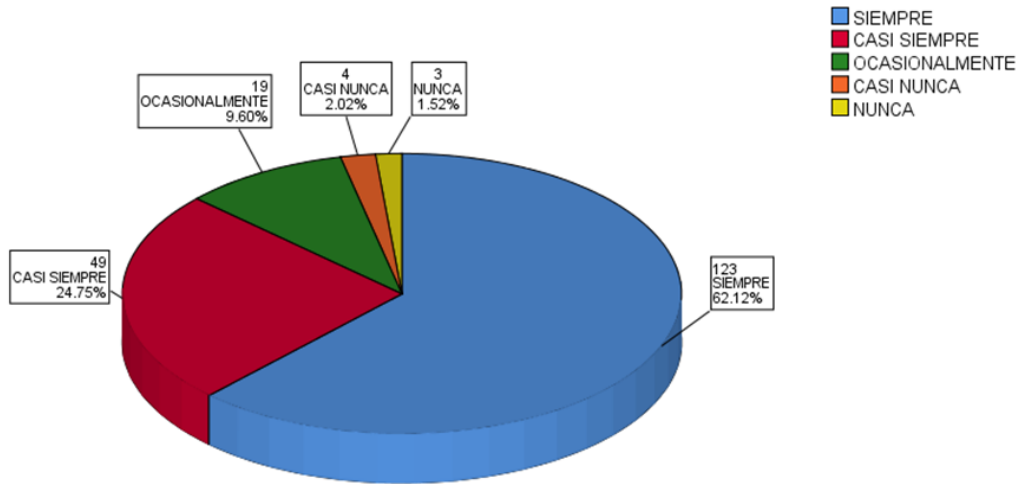
N	Válido	198
	Perdidos	0
Media		1.56
Mediana		1.00
Moda		1

Autor: elaboración propia

### 8.Lo visto en clase de matemáticas se puede aplicar con facilidad al entorno escolar y familiar.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	123	62.1	62.1	62.1
	CASI SIEMPRE	49	24.7	24.7	86.9
	OCASIONALMENTE	19	9.6	9.6	96.5
	CASI NUNCA	4	2.0	2.0	98.5
	NUNCA	3	1.5	1.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

**8.Lo visto en clase de matemáticas se puede aplicar con facilidad al entorno escolar y familiar.**



**Autor:** elaboración propia

En la afirmación 9, el 48.50% de los estudiantes contestó que lo aprendido en clase ha influido en la resolución de problemas, siendo este el mayor porcentaje obtenido, y con un porcentaje menor de 37.90% contestaron que casi siempre, los demás criterios mostraron porcentajes mínimos como el 9.60% para ocasionalmente, 2.0% con el casi nunca y un 2.0% para nunca. Se puede apreciar que los conocimientos adquiridos en la clase han influido en la toma de decisiones y la resolución de problemas de su entorno.

**Estadísticos**

9.Los conocimientos adquiridos en clase, han influido en la resolución de problemas o en la toma de decisiones dentro de tu entorno escolar o familiar

N	Válido	198
	Perdidos	0
Media		1.71
Mediana		2.00
Moda		1

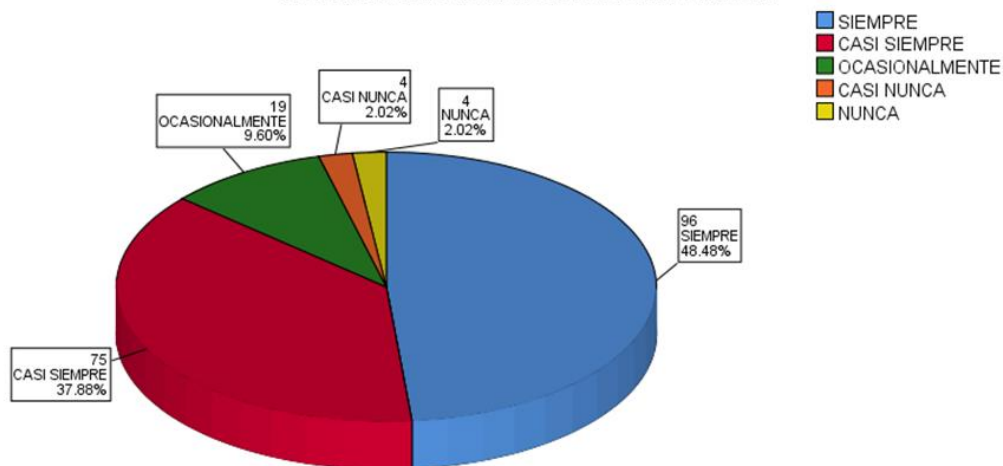
**Autor:** elaboración propia

**9.Los conocimientos adquiridos en clase, han influido en la resolución de problemas o en la toma de decisiones entro de tu entorno escolar o familiar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	96	48.5	48.5	48.5
	CASI SIEMPRE	75	37.9	37.9	86.4
	OCASIONALMENTE	19	9.6	9.6	96.0
	CASI NUNCA	4	2.0	2.0	98.0
	NUNCA	4	2.0	2.0	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**9.Los conocimientos adquiridos en clase, han influido en la resolución de problemas o en la toma de decisiones entro de tu entorno escolar o familiar**



Autor: elaboración propia

En la afirmación número 10, se obtuvo un el 58.60% de los estudiantes contestó que siempre la clase de matemáticas permite la realización de ejercicios complejos, mayor porcentaje obtenido, y con un porcentaje menor de 30.30% contestaron que casi siempre, los demás criterios mostraron porcentajes mínimos como el 10.1% para ocasionalmente, 0.5% con el casi nunca y un 0.5% para nunca. Por lo que se analiza que los estudiantes aprenden a desarrollar las operaciones complejas con lo aprendido en la clase.

## Estadísticos

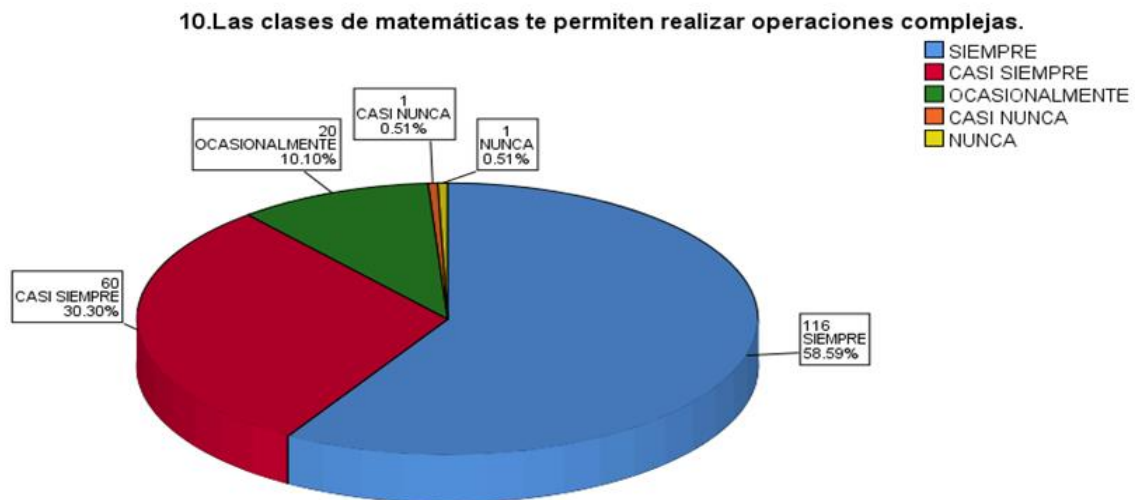
N	Válido	198
	Perdidos	0
Media		1.54
Mediana		1.00
Moda		1

Autor: elaboración propia

### 10.Las clases de matemáticas te permiten realizar operaciones complejas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	116	58.6	58.6	58.6
	CASI SIEMPRE	60	30.3	30.3	88.9
	OCASIONALMENTE	20	10.1	10.1	99.0
	CASI NUNCA	1	.5	.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total		198	100.0	100.0

Autor: elaboración propia



Autor: elaboración propia

En la afirmación número 11, el 73.70% de los estudiantes contestó que siempre es importante que se enseñe la clase explicando el paso a paso, siendo este el mayor porcentaje obtenido, y

con un porcentaje menor de 17.20% contestaron que casi siempre, los demás criterios mostraron porcentajes mínimos como el 8.10% para ocasionalmente, 0.5% con el casi nunca y un 0.5% para nunca. Se puede apreciar que los estudiantes prefieren que se les explique detalladamente el contenido de forma ordenada.

### Estadísticos

11. Es importante que los maestros de matemáticas enseñen las clases con el paso a paso para encontrar la solución.

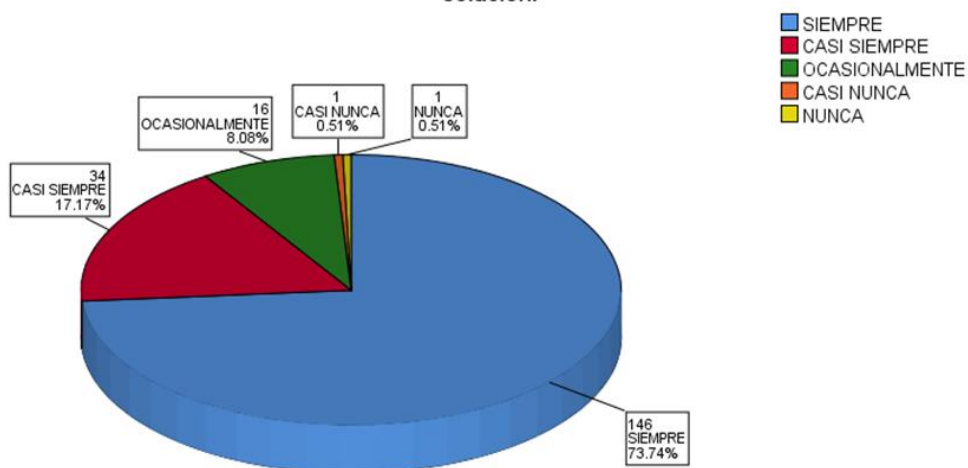
N	Válido	198
	Perdidos	0
Media		1.37
Mediana		1.00
Moda		1

Autor: elaboración propia

**11. Es importante que los maestros de matemáticas enseñen las clases con el paso a paso para encontrar la solución.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SIEMPRE	146	73.7	73.7	73.7
CASI SIEMPRE	34	17.2	17.2	90.9
OCASIONALMENTE	16	8.1	8.1	99.0
CASI NUNCA	1	.5	.5	99.5
NUNCA	1	.5	.5	100.0
Total	198	100.0	100.0	

**11. Es importante que los maestros de matemáticas enseñen las clases con el paso a paso para encontrar la solución.**



Autor: elaboración propia

En la afirmación 12, el 36.40% de los estudiantes contestó que lo aprendido en clase siempre comprenden y resuelven los ejercicios que se les plantea y con un porcentaje menor de 47.5% contestaron que casi siempre, los demás criterios mostraron porcentajes mínimos como el 11.60% para ocasionalmente, 3.50% con el casi nunca y un 1.0% para nunca. Se puede apreciar que la resolución de ejercicios se les facilita en su comprensión.

### Estadísticos

**12. Es fácil comprender y resolver los ejercicios matemáticos**

N	Válido	198
	Perdidos	0
	Media	1.85
	Mediana	2.00
	Moda	2

Autor: elaboración propia

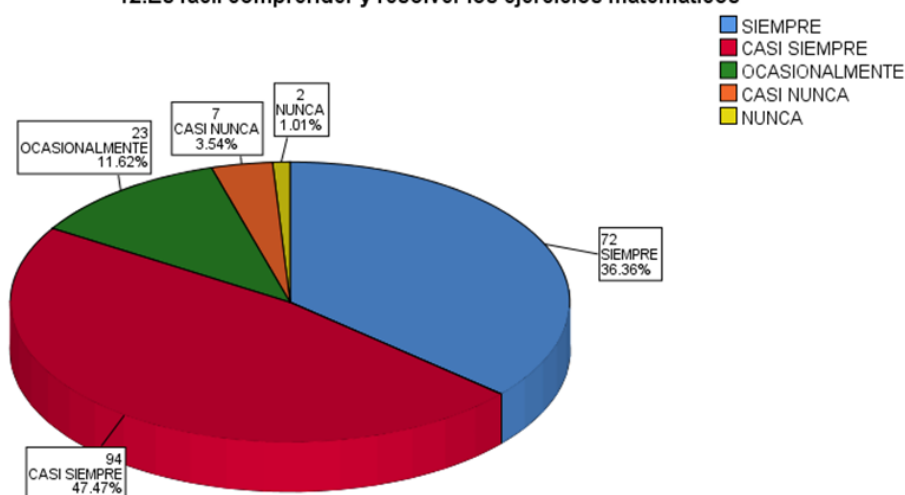
**12. Es fácil comprender y resolver los ejercicios matemáticos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	72	36.4	36.4	36.4
	CASI SIEMPRE	94	47.5	47.5	83.8

OCASIONALMENTE	23	11.6	11.6	95.5
CASI NUNCA	7	3.5	3.5	99.0
NUNCA	2	1.0	1.0	100.0
Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

12. Es fácil comprender y resolver los ejercicios matemáticos



Autor: elaboración propia

En la afirmación número 13, se obtuvo un el 56.10% de los estudiantes contestó que siempre la matemática puede resolver problemas de la vida diaria siendo el mayor porcentaje obtenido, y con un porcentaje menor de 29.30% contestaron que casi siempre, los demás criterios mostraron porcentajes mínimos como el 13.10% para ocasionalmente, 1.0% con el casi nunca y un 0.5% para nunca. Por lo que se analiza que los estudiantes están a favor de ésta afirmación.

## Estadísticos

13. Es importante utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria.

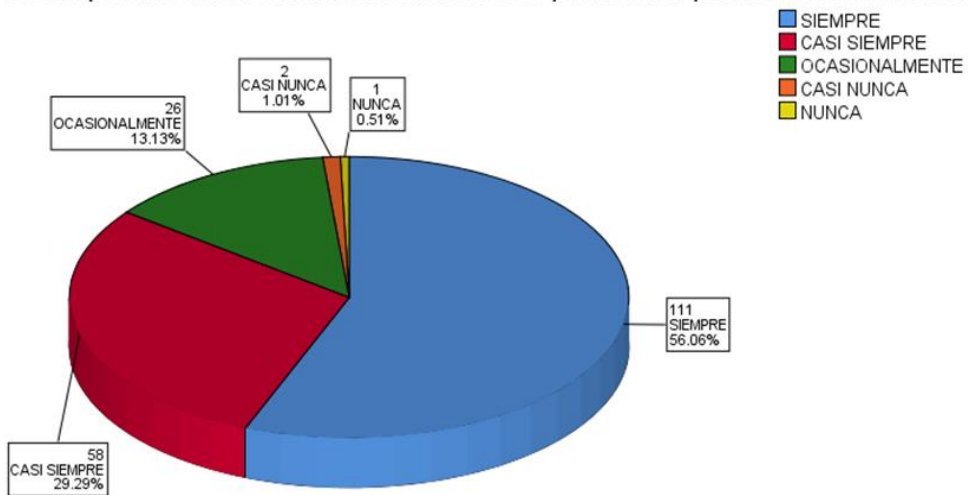
N	Válido	198
	Perdidos	0
Media		1.61
Mediana		1.00
Moda		1

Autor: elaboración propia

**13. Es importante utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	111	56.1	56.1	56.1
	CASI SIEMPRE	58	29.3	29.3	85.4
	OCASIONALMENTE	26	13.1	13.1	98.5
	CASI NUNCA	2	1.0	1.0	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

**13. Es importante utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria.**



Autor: elaboración propia

**Estadísticos**

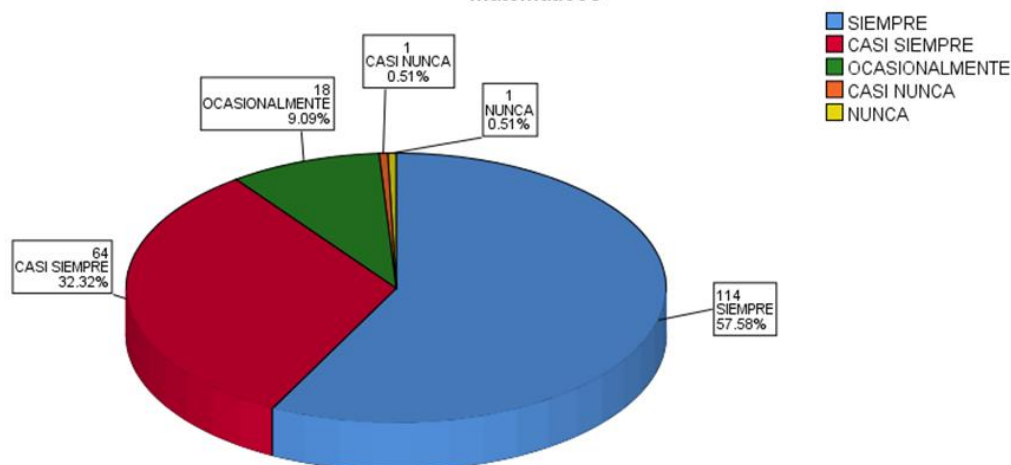
**14. Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos**

N	Válido	198
	Perdidos	0
Media		1.54
Mediana		1.00
Moda		1

**14.Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	114	57.6	57.6	57.6
	CASI SIEMPRE	64	32.3	32.3	89.9
	OCASIONALMENTE	18	9.1	9.1	99.0
	CASI NUNCA	1	.5	.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

**14.Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos**



Al evaluar los resultados del número 14, se obtuvo que el 57.58% de los estudiantes contestó que siempre se utiliza lenguaje matemático a la hora de explicar los ejercicios, mientras que un 32.32% que casi siempre, un 9.09% que ocasionalmente y un 0.51% casi nunca o nunca. Mostrando que en un buen porcentaje de los docentes utilizan el lenguaje matemático en el desarrollo de su clase.

**Estadísticos**

14.Es comprensible el lengua matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos

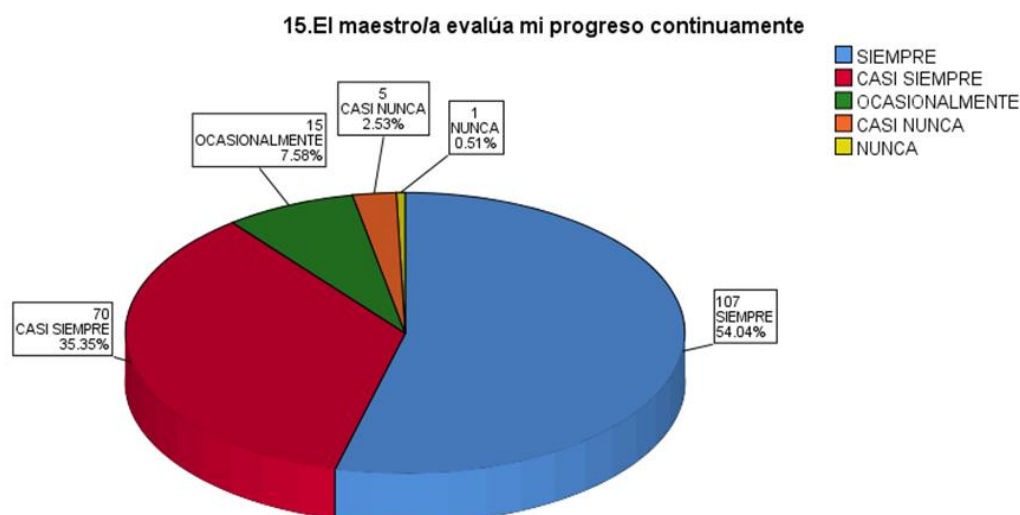
N	Válido	198
---	--------	-----

Perdidos	0
Media	1.54
Mediana	1.00
Moda	1

### 15.El maestro/a evalúa mi progreso continuamente

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	SIEMPRE	107	54.0	54.0	54.0
	CASI SIEMPRE	70	35.4	35.4	89.4
	OCASIONALMENTE	15	7.6	7.6	97.0
	CASI NUNCA	5	2.5	2.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia



Autor: elaboración propia

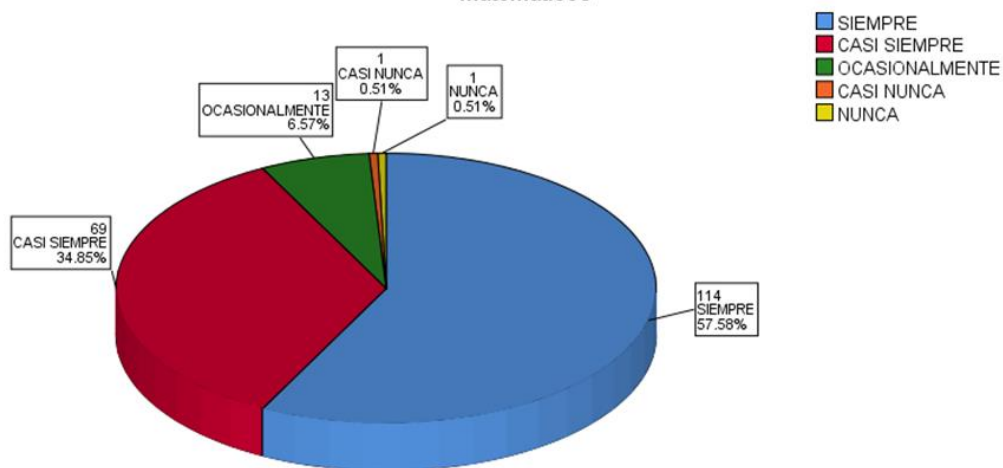
Según el gráfico correspondiente al numeral 15, se obtuvo que el 54.04% de los estudiantes contestó que el docente siempre evalúa el progreso continuo de aprendizaje por otro lado el 35.35% que casi siempre, mientras 7.58% ocasionalmente, por último 2.53% casi nunca y un 0.51% nunca. Reflejando que en un buen porcentaje el docente continuamente hace evaluaciones de aprendizaje de los estudiantes.

**16. Valoro el uso de actividades prácticas y proyectos en la clase para comprender mejor los conceptos matemáticos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	114	57.6	57.6	57.6
	CASI SIEMPRE	69	34.8	34.8	92.4
	OCASIONALMENTE	13	6.6	6.6	99.0
	CASI NUNCA	1	.5	.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**16. Valoro el uso de actividades prácticas y proyectos en la clase para comprender mejor los conceptos matemáticos**



Autor: elaboración propia

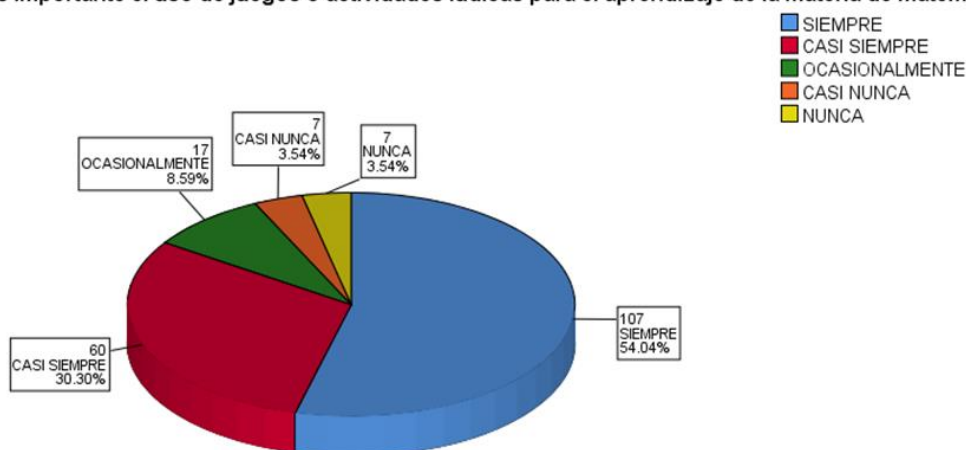
Los resultados obtenidos en el numeral 16, respecto al valor que tienen el uso de las actividades prácticas y proyectos en clase para la mejor comprensión de los conceptos matemáticos se obtuvo que el 57.58% siempre, 34.85% casi siempre, mientras que un 6.57% ocasionalmente y un 0.51% casi nunca o nunca lo valoran. Dando como resultado que esta práctica es muy utilizada por el docente para fomentar la comprensión de las matemáticas.

**17. Es importante el uso de juegos o actividades lúdicas para el aprendizaje de la materia de matemáticas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	107	54.0	54.0	54.0
	CASI SIEMPRE	60	30.3	30.3	84.3
	OCASIONALMENTE	17	8.6	8.6	92.9
	CASI NUNCA	7	3.5	3.5	96.5
	NUNCA	7	3.5	3.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

Autor: elaboración propia

**17. Es importante el uso de juegos o actividades lúdicas para el aprendizaje de la materia de matemáticas.**



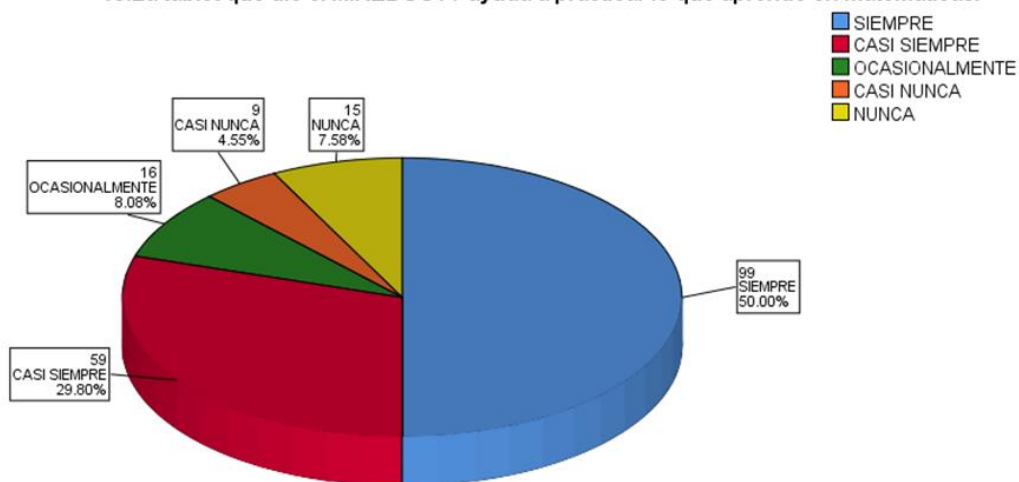
Mediante el gráfico anterior del numeral 17, se puede observar en los resultados obtenidos que un 54.04% considera que siempre es importante el uso de actividades lúdicas para el aprendizaje de las matemáticas, un 30.30% considera casi siempre, mientras que un 8.59% ocasionalmente y un 3.54% que casi nunca o nunca. Remarcando la importancia que tiene esta técnica para el aprendizaje de los estudiantes.

**18. La tablet que dio el MINEDUCYT ayuda a practicar lo que aprendo en matemáticas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	99	50.0	50.0	50.0
	CASI SIEMPRE	59	29.8	29.8	79.8
	OCASIONALMENTE	16	8.1	8.1	87.9
	CASI NUNCA	9	4.5	4.5	92.4
	NUNCA	15	7.6	7.6	100.0

Total	198	100.0	100.0
-------	-----	-------	-------

**18.La tablet que dio el MINEDUCYT ayuda a practicar lo que aprendo en matemáticas.**

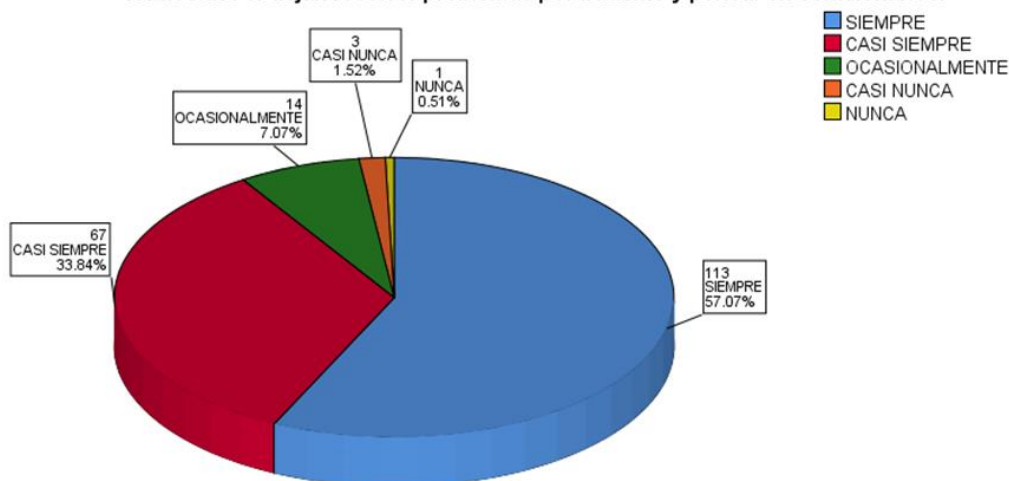


Al observar los resultados del gráfico del numeral 18, respecto a la interrogante la Tablet que dio el MINEDUCYT ayuda a la práctica de lo que se aprende en matemáticas, un 50% de los encuestados respondieron que siempre, un 29.80% casi siempre, un 8.08% ocasionalmente, un 9% casi nunca y 7.58% nunca. Estos resultados demuestran que los estudiantes están utilizando en un buen porcentaje la Tablet para el aprendizaje académico específicamente las matemáticas.

**19.En clase te dejan resolver problemas por ti mismo y pensar en solucionarlos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	113	57.1	57.1	57.1
	CASI SIEMPRE	67	33.8	33.8	90.9
	OCASIONALMENTE	14	7.1	7.1	98.0
	CASI NUNCA	3	1.5	1.5	99.5
	NUNCA	1	.5	.5	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

**19.En clase te dejan resolver problemas por ti mismo y pensar en solucionarlos.**

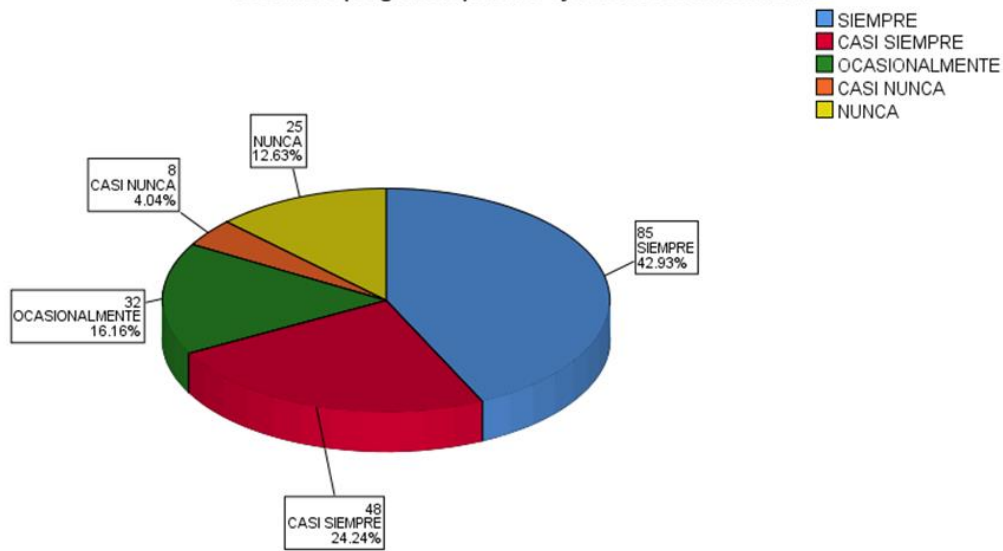


En el gráfico del numeral 19, los datos obtenidos muestran que un 57.07% de los encuestados respondieron que el docente siempre les permite resolver por sí mismo a encontrar las soluciones de los ejercicios de matemáticas, mientras que un 33.84% dijeron casi siempre, 7.07% ocasionalmente, 1.52% casi nunca y un 0.51%. Se puede observar cómo el docente fomenta el desarrollo cognitivo al dejar que los estudiantes intenten por sí mismos resolver problemas matemáticos.

**20.Utilizas programas para los ejercicios de matemáticas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	85	42.9	42.9	42.9
	CASI SIEMPRE	48	24.2	24.2	67.2
	OCASIONALMENTE	32	16.2	16.2	83.3
	CASI NUNCA	8	4.0	4.0	87.4
	NUNCA	25	12.6	12.6	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

**20.Utilizas programas para los ejercicios de matemáticas**

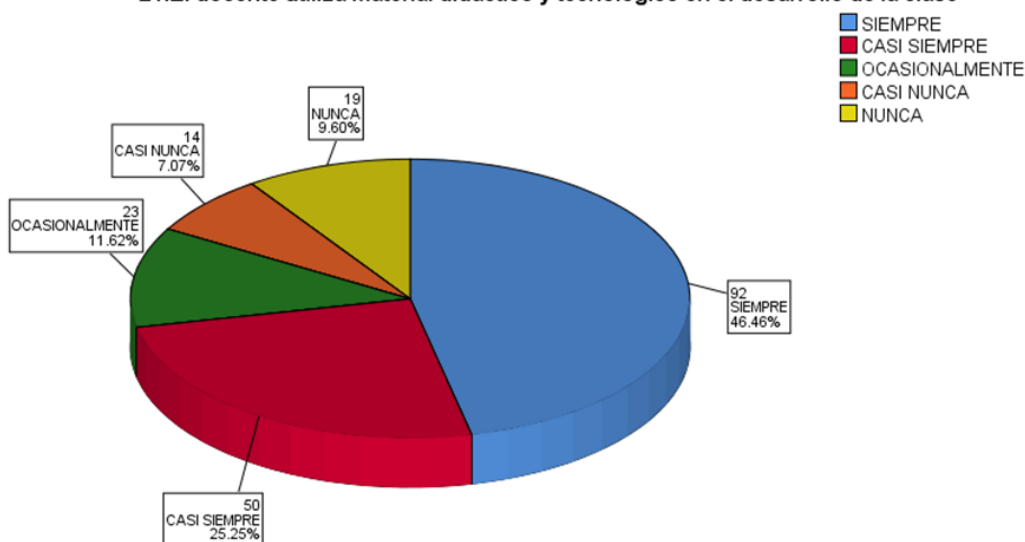


En el gráfico del numeral 20, del total de encuestados se obtuvo los siguientes resultados respecto a la pregunta utiliza programas para solucionar ejercicios de matemáticas, un 42.93% respondieron que siempre usan esas herramientas para encontrar las soluciones, por otro lado 16.16% ocasionalmente, un 4.04% casi nunca y 12.63% nunca. Se puede observar que un alto porcentaje utiliza herramientas para encontrar las soluciones matemáticas, siendo una práctica favorable y desfavorable, ya que si bien les facilita el trabajo también su uso continuo puede afectar el desarrollo del aprendizaje práctico de las matemáticas.

**21.El docente utiliza material didáctico y tecnológico en el desarrollo de la clase**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	92	46.5	46.5	46.5
	CASI SIEMPRE	50	25.3	25.3	71.7
	OCASIONALMENTE	23	11.6	11.6	83.3
	CASI NUNCA	14	7.1	7.1	90.4
	NUNCA	19	9.6	9.6	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

**21.El docente utiliza material didáctico y tecnológico en el desarrollo de la clase**

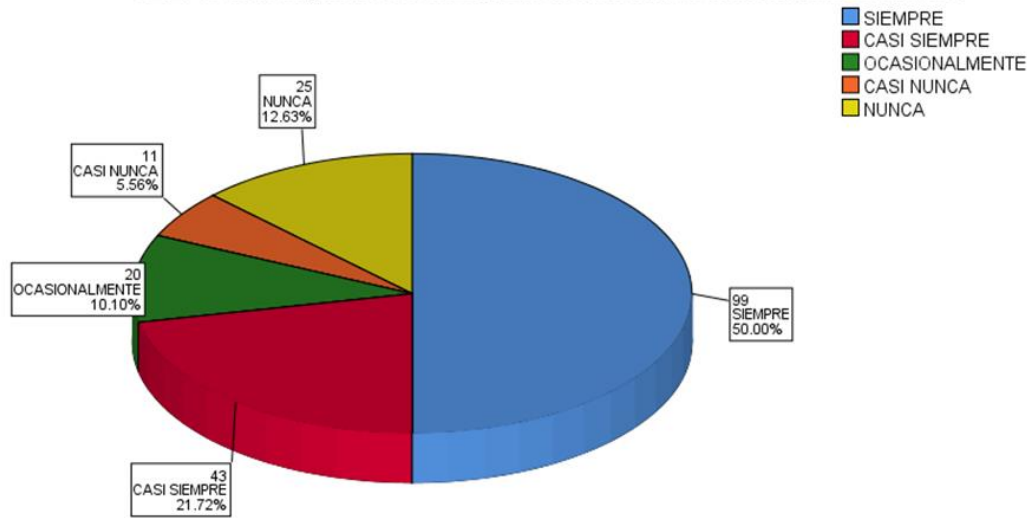


Al observar el gráfico del numeral 21, los resultados muestran que un 46.46% afirman que el docente siempre utiliza material didáctico y tecnológico para el desarrollo de la clase de matemáticas, un 11.64% ocasionalmente, el 7.07% opinan que casi nunca y por último un 9.6% dijeron que nunca. Demostrando que un porcentaje en ascendencia de los docentes ya están utilizando una combinación de los materiales didácticos y tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas.

**22.El docente deja tareas tecnológicas de la materia de matemáticas en la tablet.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SIEMPRE	99	50.0	50.0	50.0
	CASI SIEMPRE	43	21.7	21.7	71.7
	OCASIONALMENTE	20	10.1	10.1	81.8
	CASI NUNCA	11	5.6	5.6	87.4
	NUNCA	25	12.6	12.6	100.0
	Total	198	100.0	100.0	

22.El docente deja tareas tecnológicas de la materia de matemáticas en la tablet.



El gráfico del numeral 22, respecto a la pregunta el docente deja tareas tecnológicas de matemáticas en la Tablet un 50% de los estudiantes respondieron siempre, 21.72% casi siempre, por otro lado, un 10.10% ocasionalmente, mientras que 5.56% casi nunca y por último un 12.63% nunca. Mostrando que el uso de la tecnología a través de las herramientas disponibles para la enseñanza de las matemáticas aún está en proceso de adaptación y aprendizaje tanto del docente como estudiantes.

#### 4.1.1.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

##### HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

###### Ht

Investigar La Influencia de Los Métodos De Enseñanza De Las Matemáticas En El Aprendizaje De Los Estudiantes De Segundo Ciclo De Las Instituciones: Centro Escolar Juana López Distrito De Ciudad Delgado Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Edelmira Molina Distrito De Ciudad Delgado, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Colonia San Simón Distrito De Mejicanos, Municipio De San Salvador Centro, Centro Escolar Caserío Amayito, Cantón Azacualpa Distrito De Panchimalco Del Municipio De San Salvador Sur, Año 2024.

Luego de tabular los datos se realizó el análisis de las hipótesis estadísticas 1,2 y 3, que para la aprobación de dichos resultados se hizo una relación del ítem de las variables independientes

con la dependiente aplicando la fórmula  $S \geq R$  donde  $R = 60\%$  quedando relacionado de la siguiente manera.

Se relacionaron los ítems de la variable independiente con la variable dependiente de la He1 dice que: “La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas, favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje de los estudiantes de segundo ciclo.” Según los resultados obtenidos a través del programa SPSS se interrelacionan los ítems de la He1, 1,4 ver en anexo (Tabla 1); ítems 2,5 (Tabla 2) y los ítems 3,19 (Tabla 3) del cuestionario. De la He1 se encontró un valor mayor al 60%. por lo tanto, se aprueba ya que el valor de  $S > R$ , donde  $R \geq 60\%$  Esto se interpreta que los docentes se interesan por utilizar métodos fomenten la comprensión y aprendizaje de la materia de matemáticas.

Por lo tanto, se aprueba la H0 “La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje”. Esto significa que por medio de los métodos y estrategias de enseñanza y el acompañamiento del docente se viabiliza la capacidad de razonar, pensar comunicar ideas y solucionar problemas en la materia de matemáticas.

Es decir, la H1, “La importancia que le da el docente a los métodos de enseñanza de las matemáticas no favorece a potenciar el desarrollo y comprensión del aprendizaje” se da por rechazada.

La He2, “Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas, tiene una aplicación práctica en la vida cotidiana que benefician a los estudiantes de segundo ciclo.”. Según los resultados del programa SPSS se interrelacionan los ítems de la He2, 6,8 ver en anexo (Tabla 4) y 7,9 (Tabla 5) y 17,10 (Tabla 6) y 20,10 (Tabla 7) del cuestionario. De la He2 se encontró un valor mayor al 60%. Por lo tanto, se aprueba ya que el valor de  $S > R$ , donde  $R \geq 60\%$  Esto se interpreta que los métodos de enseñanza que los docentes utilizan para la resolución de problemas son aplicados en solucionar problemas de la vida diaria.

Por lo tanto, se aprueba la H0,” Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas tiene una aplicación práctica en la vida cotidiana que benefician a los estudiantes de segundo ciclo” Esto significa

que los métodos que utilizan los docentes para la resolución de problemas tiene un efecto de práctica para solventar problemas de la vida cotidiana.

Es decir, la H2, “Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas no tiene una aplicación práctica en la vida cotidiana que beneficien a los estudiantes de segundo ciclo.” se da por rechazada.

La He3, “Utilización de metodologías participativas favorecen la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, estimulan el desarrollo de habilidades para el razonamiento lógico matemático, la comunicación, lenguaje matemático y mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo.”. Según los resultados del programa SPSS se interrelacionan los ítems de la He3, 11,14 ver en anexo (Tabla 8) y 12,15 (Tabla 9) y 13,16 (Tabla 10) y 18,15 (Tabla 11) y 21,14 (Tabla 12) y 22, 16 (Tabla 13) del cuestionario. De la He3 se encontró un valor mayor al 60%. Por lo tanto, se aprueba ya que el valor de  $S > R$ , donde  $R \geq 60\%$  Esto se interpreta que los métodos participativos que utilizan los docentes desarrollan habilidades como la comprensión, el razonamiento lógico, el lenguaje matemático, la resolución de problemas.

Por lo tanto, se aprueba la H0,” Utilización de metodologías participativas favorecen la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, estimulan el desarrollo de habilidades para el razonamiento lógico matemático, la comunicación, lenguaje matemático y mejoran su comprensión para la aplicación al entorno, en los estudiantes de segundo ciclo” Esto significa que los métodos participativos favorecen mayormente el desarrollo de habilidades, resolución de problemas, fomenta el pensamiento crítico.

Es decir, la H3, “Los métodos de enseñanza de las matemáticas que utilizan los docentes para impartir sus clases orientados a la resolución de problemas no tiene una aplicación práctica en la vida cotidiana que beneficien a los estudiantes de segundo ciclo.” se da por rechazada.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el capítulo V se presentan las conclusiones a las que el equipo de investigación llegó y las respectivas recomendaciones a partir de los resultados obtenidos.

#### **5.1 Conclusiones.**

-Los docentes prestan la debida importancia al implementar diversos métodos de enseñanza para favorecer la comprensión de los contenidos de aprendizaje de los estudiantes. El método de resolución de problemas se implementa en las clases de matemática.

-Las metodologías que los docentes utilizan en la resolución de problemas matemáticos tienen que ser orientadas a mejorar las estrategias que beneficien a los estudiantes a comprender, resolver y poner en práctica esos conocimientos en la vida cotidiana o en el contexto donde él se desarrolla.

- En conclusión, la asignatura de matemáticas es muy importante dentro del plan de estudio de segundo ciclo debido a que prepara al estudiante en la vida cotidiana, es por ello que el ministerio de educación tiene en constantes capacitaciones a los docentes con el fin de mejorar las metodologías empleadas en cada uno de los salones de clase para mejorar las habilidades en los alumnos de segundo ciclo y así se prepararlos para la vida.

#### **5.2 Recomendaciones**

-Se recomienda dar seguimiento a esta investigación para identificar los métodos de enseñanza que utilizan los docentes en otros centros escolares, con la intención de evidenciar con ello el

impacto que tiene el estímulo de las habilidades para el razonamiento lógico matemático, la comunicación con lenguaje matemático y su aplicación práctica en la vida cotidiana.

-Que los docentes implementen metodologías con actividades lúdicas para motivar el aprendizaje de las matemáticas, donde los estudiantes pongan en práctica sus habilidades logrando la comprensión de los conceptos matemáticos por medio de la práctica y resolución de problemas.

-Se recomienda a los docentes utilizar diferentes estrategias para la resolución de problemas matemáticos donde se utilice la tecnología, por medio plataformas virtuales que favorezcan a los estudiantes en el desarrollo y comprensión de los ejercicios matemáticos.

-El docente debe tomar en cuenta el entorno del estudiante a la hora de preparar sus guiones de clase, ya que esto facilitará el proceso de enseñanza y aprendizaje y también permitirá una mejor comprensión de los contenidos a desarrollar porque se toma en cuenta las circunstancias en las viven día a día cada uno de ellos

Se le recomienda a MINED realizar enfoque flexible en la implementación del cambio de días de capacitaciones, para que permita que los diferentes grupos de participación y según sus horarios, esto podría incluir ofrecer varias opciones y también se puede considerar modalidad virtual o híbrida si es posible para facilitar la participación de aquellos que no pueden asistir en persona.

Se les recomienda a los docentes y a MINED promover un aprendizaje activo por medio del uso de la inteligencia artificial, utilizando estrategias que promueva un aprendizaje efectivo en los estudiantes.

### Fuentes Bibliográficas:

- Dialnet-InfluenciaDeLasEstrategiasHeuristicasEnElAprendiza-8226159.pdf
- Hidalgo M. 04/09/2017. p.127. Dialnet. Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Medina Pérez, V. H., y Pérez Azahuanche, M. A. (2021). Influencia de las estrategias heurísticas en el aprendizaje de la matemática. *Innova Research Journal*, 6(2), 36-61.
- Melquiades Flores y Alejandro (2014) Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=4466658#ArticulosRevista>  
<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1672>
- MINED. (2018). Programa de estudio segundo ciclo de Educación Básica ESMATE. Primera edición. El Salvador. <https://www.mined.gob.sv/esmate/>
- Mendoza D. (2019)“Estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática en segundo ciclo de Educación Básica” <https://hdl.handle.net/20.500.14492/22880>  
<https://repositorio.ues.edu.sv/server/api/core/bitstreams/c52ad16a-8875-499f-8a0e-3c51d2579f0c/content>
- Pérez, Y. y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35 (73) 169-193. <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140388008.pdf>
- Pro-RAE, F. (2019). Diccionario de la Lengua Española. Felipe IV, 4 - 28014 Madrid, España. ASALE. <https://www.rae.es/>

### Link:

Galvez, K. S. (Mayo de 2022). Estrategias lúdico pedagógicas para la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de transición, primero y segundo de la Institución Educativa Antonio Nariño en el municipio de Ataco- Tolima.

<https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/c653ab78-cc37-419a-acff-787d91a0351c/content>

Martínez, K. V. (mayo de 2019). Importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (Tic) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación básica primaria.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/27378/kvhernandezm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Medina Pérez, V. H., y Pérez Azahuanche, M. A. (2021). Influencia de las estrategias heurísticas en el aprendizaje de la matemática. *Innova Research Journal*, 6(2), 36-61.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1672>

[Dialnet-InfluenciaDeLasEstrategiasHeuristicasEnElAprendiza-8226159.pdf](#)

Melquiades Flores y Alejandro (2014) Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=4466658#ArticulosRevista>  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349169>

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P., (2014). Metodología de la investigación. (6ed). McGraw Hill.

<https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tecnologica-de-guadalajara/ttecnologías-de-la-información-y-la-comubicación/muestreo-en-la-investigación-cualitativa/13274400> **capitulo III**

Ortega, A. O. (Agosto de 2018). *ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN:  
<https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero>  
[Ortega/publication/326905435\\_ENFOQUES\\_DE\\_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf](https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf)

## ANEXOS

TABLA 1

1. El maestro/a de matemáticas utiliza metodologías que te ayudan a comprender mejor los contenidos en clase. \* 4. Tu maestro/a busca la forma que tu entiendas los ejercicios que desarrollan en clase

Reuento		Tabla cruzada					
		4. Tu maestro/a busca la forma que tu entiendas los ejercicios que desarrollan en clase					Total
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALMENTE	CASI NUNCA	NUNCA	
1. El maestro/a de matemáticas utiliza metodologías que te ayudan a comprender mejor los contenidos en clase.	SIEMPRE	99	26	8	2	1	136
	CASI SIEMPRE	33	12	6	0	0	51
	OCASIONALMENTE	0	7	2	0	0	9
	CASI NUNCA	1	0	0	0	0	1
	NUNCA	0	1	0	0	0	1
Total		133	46	16	2	1	198

TABLA 2

2. El docente desarrolla ejercicios fáciles para aprender el contenido que explico en clase. \* 5. Los métodos de enseñanza que tu maestro desarrolla en clase son de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes

Reuento		Tabla cruzada					
		5. Los métodos de enseñanza que tu maestro desarrolla en clase son de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes					Total
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALMENTE	CASI NUNCA	NUNCA	
2. El docente desarrolla ejercicios fáciles para aprender el contenido que explico en clase.	SIEMPRE	86	23	5	0	0	114
	CASI SIEMPRE	22	32	11	1	1	67
	OCASIONALMENTE	5	5	4	0	0	14
	CASI NUNCA	2	0	0	0	0	2
	NUNCA	0	0	1	0	0	1
Total		115	60	21	1	1	198

TABLA 3

3. Los ejercicios que el maestro de matemáticas desarrolla van desde los más fáciles a los más difíciles. \* 19. En clase te dejan resolver problemas por ti mismo y pensar en solucionarlos.

Reuento		Tabla cruzada					
		19. En clase te dejan resolver problemas por ti mismo y pensar en solucionarlos.					Total
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALMENTE	CASI NUNCA	NUNCA	
3. Los ejercicios que el maestro de matemáticas desarrolla van desde los más fáciles a los más difíciles.	SIEMPRE	72	37	7	1	1	118
	CASI SIEMPRE	30	16	4	2	0	52
	OCASIONALMENTE	7	12	1	0	0	20
	CASI NUNCA	3	2	2	0	0	7
	NUNCA	1	0	0	0	0	1
Total		113	67	14	3	1	198

## CRUCE DE H2

TABLA 4

6. Utiliza el maestro recursos y materiales para facilitar la aplicación práctica de los conceptos que dieron en clases \* 8. Lo visto en clase de matemáticas se puede aplicar con facilidad al entorno escolar y familiar

		Tabla cruzada					
Reuento		8 Lo visto en clase de matemáticas se puede aplicar con facilidad al entorno escolar y familiar.					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
6. Utiliza el maestro recursos y materiales para facilitar la aplicación práctica de los conceptos que dieron en clases	SIEMPRE	79	18	4	0	0	101
	CASI SIEMPRE	19	19	8	2	0	48
	OCASIONALMENTE	20	11	4	0	0	35
	CASI NUNCA	4	1	3	2	3	13
	NUNCA	1	0	0	0	0	1
Total		123	49	19	4	3	198

TABLA 5

7. La maestra/o utiliza estrategias de enseñanza para que pongas en práctica los conceptos adquiridos fuera de clase. \* 9. Los conocimientos adquiridos en clase, han influido en la resolución de problemas o en la toma de decisiones entro de tu entorno escolar o familiar

		Tabla cruzada					
Reuento		9 Los conocimientos adquiridos en clase, han influido en la resolución de problemas o en la toma de decisiones entro de tu entorno escolar o familiar					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
7. La maestra/o utiliza estrategias de enseñanza para que pongas en práctica los conceptos adquiridos fuera de clase.	SIEMPRE	71	35	8	0	0	114
	CASI SIEMPRE	19	31	5	0	4	59
	OCASIONALMENTE	5	5	3	2	0	15
	CASI NUNCA	1	4	1	2	0	8
	NUNCA	0	0	2	0	0	2
Total		96	75	19	4	4	198

TABLA 6

17. Es importante el uso de juegos o actividades lúdicas para el aprendizaje de la materia de matemáticas. \* 10. Las clases de matemáticas te permiten realizar operaciones complejas.

		Tabla cruzada					
Reuento		10. Las clases de matemáticas te permiten realizar operaciones complejas.					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
17. Es importante el uso de juegos o actividades lúdicas para el aprendizaje de la materia de matemáticas.	SIEMPRE	67	26	13	0	1	107
	CASI SIEMPRE	36	20	3	1	0	60
	OCASIONALMENTE	7	7	3	0	0	17
	CASI NUNCA	4	3	0	0	0	7
	NUNCA	2	4	1	0	0	7
Total		116	60	20	1	1	198

TABLA 7

20.Utilizas programas para los ejercicios de matemáticas \*10. Las clases de matemáticas te permiten realizar operaciones complejas.

		Tabla cruzada					
Reuento		10.Las clases de matemáticas te permiten realizar operaciones complejas.					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
20 Utilizas programas para los ejercicios de matemáticas	SIEMPRE	52	23	10	0	0	85
	CASI SIEMPRE	31	13	3	0	1	48
	OCASIONALMENTE	15	11	6	0	0	32
	CASI NUNCA	2	5	1	0	0	8
	NUNCA	16	8	0	1	0	25
<b>Total</b>		<b>116</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>198</b>

### CRUCE DE H3

TABLA 8

11.Es importante que los maestros de matemáticas enseñen las clases con el paso a paso para encontrar la solución. \* 14. Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos.

		Tabla cruzada					
Reuento		14.Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
11 Es importante que los maestros de matemáticas enseñen las clases con el paso a paso para encontrar la solución.	SIEMPRE	89	43	12	1	1	146
	CASI SIEMPRE	20	12	2	0	0	34
	OCASIONALMENTE	4	9	3	0	0	16
	CASI NUNCA	1	0	0	0	0	1
	NUNCA	0	0	1	0	0	1
<b>Total</b>		<b>114</b>	<b>64</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>198</b>

TABLA 9

12.Es fácil comprender y resolver los ejercicios matemáticos \* 15. El maestro/a evalúa mi progreso continuamente

		Tabla cruzada					
Reuento		15.El maestro/a evalúa mi progreso continuamente					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
12 Es fácil comprender y resolver los ejercicios matemáticos	SIEMPRE	50	18	4	0	0	72
	CASI SIEMPRE	47	39	5	3	0	94
	OCASIONALMENTE	6	12	5	0	0	23
	CASI NUNCA	3	1	0	2	1	7
	NUNCA	1	0	1	0	0	2
<b>Total</b>		<b>107</b>	<b>70</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>198</b>

TABLA 10

13. Es importante utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria.  
 \* 16. Valoro el uso de actividades prácticas y proyectos en la clase para comprender mejor los conceptos matemáticos

		Tabla cruzada					
Reuento		16. Valoro el uso de actividades prácticas y proyectos en la clase para comprender mejor los conceptos matemáticos					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
13. Es importante utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria.	SIEMPRE	76	30	4	1	0	111
	CASI SIEMPRE	27	25	5	0	1	58
	OCASIONALMENTE	10	12	4	0	0	26
	CASI NUNCA	1	1	0	0	0	2
	NUNCA	0	1	0	0	0	1
Total		114	69	13	1	1	198

TABLA 11

18. La Tablet que dio el MINEDUCYT ayuda a practicar lo que aprendo en matemáticas. \* 15. El maestro/a evalúa mi progreso continuamente

		Tabla cruzada					
Reuento		15. El maestro/a evalúa mi progreso continuamente					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
18. La tablet que dio el MINEDUCYT ayuda a practicar lo que aprendo en matemáticas.	SIEMPRE	62	31	6	0	0	99
	CASI SIEMPRE	30	22	5	1	1	59
	OCASIONALMENTE	8	6	0	2	0	16
	CASI NUNCA	3	2	2	2	0	9
	NUNCA	4	9	2	0	0	15
Total		107	70	15	5	1	198

TABLA 12

21. El docente utiliza material didáctico y tecnológico en el desarrollo de la clase \* 14. Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos

		Tabla cruzada					
Reuento		14. Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos					
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	Total
21. El docente utiliza material didáctico y tecnológico en el desarrollo de la clase	SIEMPRE	63	24	5	0	0	92
	CASI SIEMPRE	23	17	10	0	0	50
	OCASIONALMENTE	14	9	0	0	0	23
	CASI NUNCA	5	7	2	0	0	14
	NUNCA	9	7	1	1	1	19
Total		114	64	18	1	1	198

TABLA 13

22.El docente deja tareas tecnológicas de la materia de matemáticas en la tablet. \* 16. Valoro el uso de actividades prácticas y proyectos en la clase para comprender mejor los conceptos matemáticos

Tabla cruzada							
Recurso		16. Valoro el uso de actividades prácticas y proyectos en la clase para comprender mejor los conceptos matemáticos					Total
		SIEMPRE	CASI SIEMPRE	OCASIONALME NTE	CASI NUNCA	NUNCA	
		22 El docente deja tareas tecnológicas de la materia de matemáticas en la tablet	SIEMPRE	59	34	6	
	CASI SIEMPRE	25	16	2	0	0	43
	OCASIONALMENTE	11	7	1	0	1	20
	CASI NUNCA	6	2	2	1	0	11
	NUNCA	13	10	2	0	0	25
<b>Total</b>		<b>114</b>	<b>69</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>198</b>



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

LA INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN  
EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO

Encuesta a estudiantes.

**Objetivo:** Identificar el punto de vista que posee el estudiante acerca de las metodologías que utiliza el docente en la enseñanza de la materia de matemáticas.

**Indicaciones:** Marque la respuesta que usted crea necesaria que nos permita conocer su opinión acerca de las metodologías y estrategias que aplica el docente en la materia de matemáticas dentro del salón de clases

EDAD: M    F

Sexo \_\_\_\_\_

Lugar en que reside Rural \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_

**1. El maestro/a de matemáticas utiliza metodologías que te ayudan a comprender mejor los contenidos en clase.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**2. El docente desarrolla ejercicios fáciles para aprender el contenido que explico en clase.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**3. Los ejercicios que el maestro de matemáticas desarrolla van desde los más fáciles a los más difíciles.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**4. Tu maestro/a busca la forma que tú entiendas los ejercicios que desarrollan en clase**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**5. Los métodos de enseñanza que tu maestro desarrolla en clase son de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre

- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**6. Utiliza el maestro recursos y materiales para facilitar la aplicación práctica de los conceptos que se dieron en las clases.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**7. La maestra/o utiliza estrategias de enseñanza para que pongas en práctica los conceptos adquiridos fuera de clases.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**8. Lo visto en clase de matemáticas se puede aplicar con facilidad al entorno escolar y familiar.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**9. Los conocimientos adquiridos en clase, han influido en la resolución de problemas o en la toma de decisiones dentro de tu entorno escolar o familiar:**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**10. Las clases de matemáticas te permiten realizar operaciones complejas.**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Ocasionalmente
- d) Casi nunca
- e) Nunca

**11. Es importante que los maestros de matemáticas enseñen las clases mostrando el paso a paso para encontrar la solución.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**12. Es fácil comprender y resolver los ejercicios matemáticos**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**13. Es importante utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**14. Es comprensible el lenguaje matemático que utiliza el docente a la hora de explicar los ejercicios matemáticos**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**15. El maestro/a evalúa mi progreso continuamente**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**16. Valoro el uso de actividades prácticas y proyectos en la clase para comprender mejor los conceptos matemáticos**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**17. Es importante el uso de juegos o actividades lúdicas para el aprendizaje de la materia de matemáticas.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**18. La tablet que dio el MINEDUCYT ayuda a practicar lo que aprendo en matemáticas.**

- 1) Siempre

- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**19. En clase te dejan resolver problemas por ti mismo y pensar en solucionarlos.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**20. Utilizas programas para los ejercicios de matemáticas**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**21. El docente utiliza material didáctico y tecnológico en el desarrollo de la clase**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca

**22. El docente deja tareas tecnológicas de la materia de matemáticas en la tablet.**

- 1) Siempre
- 2) Casi siempre
- 3) Ocasionalmente
- 4) Casi nunca
- 5) Nunca



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

LA INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO CICLO.

ENTREVISTA PARA DOCENTES

**OBJETIVO:** Identificar la influencia que ejercen las metodologías que utilizan los docentes en la enseñanza de la materia de matemáticas en los salones de clases.

**INDICACIONES:** Escriba sus datos personales y marque la respuesta que usted crea necesaria que nos permita conocer su opinión acerca de las metodologías y estrategias que aplica como docente en la materia de matemáticas

**Datos generales:**

Edad: \_\_\_\_\_

Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

Grado que imparte \_\_\_\_\_

Años de experiencia en la docencia \_\_\_\_\_

**Preguntas:**

1. ¿Qué metodologías utiliza para facilitar la comprensión de los contenidos en clase?
2. ¿Qué estrategias participativas recomienda utilizar en la materia de matemáticas?
3. ¿Cómo promueve el pensamiento crítico en sus clases de matemáticas?
4. ¿Qué tipo de evaluaciones utiliza para lograr la comprensión en los estudiantes?
5. ¿Cómo utiliza los libros de matemáticas en su clase?
6. ¿Cómo se enseña a resolver las operaciones matemáticas más difíciles?
7. ¿Por qué es importante el modelaje de resolución de ejercicios desde la explicación del paso a paso?
8. ¿Qué tan importante es utilizar conocimientos matemáticos para resolver problemas de la vida diaria?
9. ¿Utiliza juegos o actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la materia de matemáticas en sus estudiantes?
10. ¿Qué métodos emplea para facilitar que los estudiantes construyan los conceptos matemáticos de forma correcta?
11. ¿En qué capacitaciones o formaciones del área de matemáticas ha participado en este año?

**Universidad de El Salvador**  
**Facultad de Ciencias y humanidades**

Carrera de Licenciatura en Educación Básica para primero y segundo ciclo

Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_

Técnica de observación:

**Indicaciones:** Marque con una X en la casilla correspondiente a sí o no según el cumplimiento de las actividades observadas durante la clase.

I	Aspectos de observación	Criterios de evaluación		
		Si	No	Observación
1	El docente toma en cuenta los saberes previos			
2	El docente propone situaciones didácticas que favorecen el aprendizaje dentro del aula			
3	A la hora de impartir la clase, el docente muestra un dominio del contenido que aborda.			
4	El docente acompaña a los alumnos en su aprendizaje dentro del salón de clases			
5	A la hora de impartir su clase, el docente desaprovecha el tiempo en otros temas que no corresponden a la asignatura.			
6	El docente utiliza su planificación a la hora de impartir la clase			
7	El docente respeta la hora de comienzo y finalización de la clase			
II	Interactúa con los alumnos	Si	No	Observación
1	Al asignar el trabajo en equipo, el docente organiza a los alumnos de acuerdo con la naturaleza de las actividades			
2	Al conformar equipos de trabajo con sus estudiantes, el docente observa que todos participen e interactúen entre ellos.			
3	El docente mantiene el ambiente de aprendizaje a lo largo de la clase			
4	Al desarrollar los ejercicios con sus estudiantes, el docente establece un ambiente de confianza y respeto mutuo entre sus estudiantes.			
5	Formula preguntas que inducen al estudiante a la investigación			
6	El docente fomenta la empatía y la comprensión con sus estudiantes a la hora de desarrollar la clase			
7	El docente utiliza un lenguaje positivo y motivador al interactuar con sus estudiantes en la hora de clases.			

III	Utilización de los recursos didácticos	Si	No	Observación
1	El docente utiliza los recursos didácticos a la hora de impartir la clase			
2	El docente utiliza los recursos didácticos pertinentes al contenido que imparte			
3	Los recursos que proporciona el docente en la clase son utilizados por todos los estudiantes			
4	Al impartir la clase, el docente utiliza técnicas como mapas, esquemas u otros recursos para facilitar la comprensión del contenido.			
5	El docente utiliza recursos tecnológicos dentro de la clase			
6	El docente se apoya de plataformas u otro tipo de herramientas que ayuden a facilitar el aprendizaje de los estudiantes.			
7	El docente utiliza recursos de métodos antiguos como libros, cuadernos a la hora de desarrollar la clase.			

### CENTRO ESCOLAR CASERIO AMAYITO, PANCHIMALCO



CENTRO ESCOLAR SAN SIMÓN, MEJICANOS



CENTRO ESCOLAR EDELMIRA MOLINA, CIUDAD DELGADO



## CENTRO ESCOLAR JUANA LÓPEZ, CIUDAD DELGADO



## ESTUDIANTES REALIZANDO EL INSTRUMENTOS



