



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**



**DOCUMENTO PROBATORIO (DIMENSIÓN ESCRITA)**  
**DEL EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO**  
**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN**  
**CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN:**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**

**PROBLEMA:**

OPERACIONES LÓGICAS MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO A SÈPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMIREZ DE LA PARROQUIA CAMILO PONCE DEL CANTÓN BABAHOYO, PROVINCIA DE LOS RÍOS.

**AUTOR:**

**MACHACILLA TOMALÁ ÁNGEL ALEJANDRO**

**TUTOR:**

**MGS. SÁNCHEZ SALAZAR TANYA**

**BABAHOYO - ECUADOR - 2022**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACION BÁSICA**



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de poder terminar con mis estudios y a la Universidad Técnica de Babahoyo, que me abrió sus puertas para poder obtener mi título profesional dándome los conocimientos necesarios.

Y así mismo la institución donde trabajo la Aurora Estrada y Ayala, que me permitió culminar este estudio y a mis estudiantes quienes fueron parte de mi investigación.

**Ángel Machacilla Tomalà**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACION BÁSICA**



## **DEDICATORIA**

**Este presente trabajo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme las fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.**

**A mi esposa Daysi Yépez que me brindó su apoyo incondicional donde estuvo ahí ayudándome en lo que más podía.**

**A mi hija: Milena Machacilla que es la pieza fundamental en mi vida por ser las fortalezas que me complementa.**

**A mis padres Jorge Machacilla y Ángela Tomalà que quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre**

**Ángel Machacilla Tomalà**

## RESUMEN

Las operaciones lógicas matemática es un proceso de aprendizaje que viene por medio de habilidades, valores y actitudes, donde posibilita mediante el estudio la enseñanza o la experiencia del estudiante que se da por medio de etapas como vivenciales, manipulaciones, representaciones gráficas simbólicas y la abstracción, ya que los niños comienzan a interactuar con los objetos, explorando el mundo que les rodea usando todos sus sentidos, con lo cual establecen las bases lo que en el futuro serán ideas y conceptos matemáticos importantes, cabe entender que es uno de los componentes esenciales para el desarrollo intelectual de los niños, el cual promueve la estructuración y conceptualización de diversos conocimientos matemáticos. En este estudio de caso se logra explicar el concepto de una manera clara y precisa que la asignatura de las matemáticas es fundamental para el desarrollo intelectual de los niños y niñas puesto que les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener su mente preparada para la crítica, el pensamiento y la abstracción

**Palabras claves:** representaciones gráficas, desarrollo intelectual, la abstracción

## **ABSTRACT**

Logical mathematical operations is a learning process that comes through skills, values and attitudes, where it enables through study the teaching or the student's experience that occurs through stages such as experiential, manipulations, symbolic graphic representations and abstraction. , since children begin to interact with objects, exploring the world around them using all their senses, thereby laying the foundation for what will be important mathematical ideas and concepts in the future, it should be understood that it is one of the essential components for the intellectual development of children, which promotes the structuring and conceptualization of various mathematical knowledge. In this case study, it is possible to explain the concept in a clear and precise way that the subject of mathematics is essential for the intellectual development of children since it helps them to be logical, to reason in an orderly manner and to have their mind prepared to criticism, thought and abstraction

**Keywords:** graphic representations, intellectual development, abstractio

# INDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>2</b>
OBJETIVO GENERAL.....	<b>3</b>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	<b>3</b>
SUSTENTO TEÓRICO.....	<b>3</b>
TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	<b>12</b>
RESULTADOS OBTENIDOS.....	<b>14</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>20</b>
RECOMENDACIONES.....	<b>21</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>22</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>23</b>

## INTRODUCCIÓN

En el transcurso del proceso de las operaciones lógicas matemáticas, se ha obtenido una dificultad para los maestros, estudiantes y los padres de familia, ya que en ciertas circunstancias hacen que esta área sea muy complicada y difícil de comprender, es por eso que se busca mejorar la calidad de la educación en todos los niveles, por lo que los estudiantes inciden en las operaciones matemáticas, donde no reciben las estrategias metodológicas y existe una despreocupación por los padres de familia ya que no les dan la atención necesaria donde hace que el estudiante no tenga ese entusiasmo de poder adquirir destrezas y capacidades que le permitirán desarrollar su pensamiento lógico, crítico y reflexivo donde lo aplicará en todas las áreas de estudio.

Las operaciones matemáticas es un procedimiento mental, que se realiza de forma constante en la vida cotidiana, por lo que se debe desarrollar por medio de un uso de frecuencias de razonamiento analítico, ya que se permitirá aplicar en la resolución de problemas que se vive diariamente

Este presente trabajo se ha realizado en vista de la importancia que tiene la participación de los padres de familia en el quehacer educativo y visualizando que existe una alta despreocupación de los padres y madres de familia de la escuela, lo cual está confirmando la carencia de razonamientos en las operaciones matemáticas de los alumnos, este es el problema que conlleva a que los estudiantes de la institución educativa no cumplen a cabalidad los deberes escolares enviados a casa. Comprobándose en la investigación, se ve la necesidad de ver la manera como incentivar la conciencia de los padres y madres de familia para que ellos puedan dedicar el tiempo necesario a sus hijos para que puedan adquirir los aprendizajes en las operaciones matemáticas y así el estudiante cumpla a cabalidad las mismas como también se fortifique en los estudiantes el valor de la responsabilidad.

## **JUSTIFICACIÓN.**

Actualmente en la institución educativa, se vienen observando dificultades en las operaciones lógicas donde los docentes manifiestan que los niños presentan gran desmotivación en las matemáticas, por esta razón no le dan sentido a lo aprendido y es esto lo que los lleva a olvidar con facilidad lo aprendido y a no retener aquello que se le enseña en el aula de clase. Es aquí donde nace la importancia de aplicar estrategias de enseñanza donde se haga uso de recursos como los bloques lógicos, juegos de mesa, etc. Con los que se puedan experimentar situaciones de aprendizaje que den sentido y significado a las operaciones mentales, donde permite perfeccionar el proceso del aprendizaje de los en los niños de segundo a séptimo de la escuela Aurora Estrada y Ayala.

Es importante que los docentes faciliten las operaciones lógicas matemáticas ya que cuenta como herramienta para llevar este conocimiento a los niños de manera comprensible, su proceso de formación en pedagogía los ha dotado de elementos que les permite desarrollar prácticas en el aula relacionadas con la vida cotidiana; por lo tanto, se considera pertinente fortalecer el proceso de enseñanza del docente desde varios aspectos como, la claridad y dominio de los procesos generales de la enseñanza expuestos en los lineamientos curriculares, de diseño y desarrollo de estrategias metodológicas donde puedan incluir el uso de material concreto y de recursos educativos digitales como apoyo a sus prácticas pedagógicas.



### **Objetivo general.**

Mejorar la incidencia del bajo nivel de las operaciones lógicas matemáticas, por medio de la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de segundo a séptimo de la escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez de la parroquia Camilo Ponce del cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos.

### **Objetivos específicos.**

- Diagnosticar los niveles de razonamiento lógico matemático de los estudiantes
- Establecer dominios de razonamiento lógico matemático en el aprendizaje.
- Implementar estrategias que les permitan mejorar el desempeño de las operaciones matemáticas.
- Fomentar el razonamiento matemático, mediante actividades que fortalezcan el conocimiento de los estudiantes.

## **SUSTENTO TEÓRICO.**

### **El aprendizaje**

El aprendizaje es un proceso de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, donde posibilita mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia del estudiante

Según Carrillo-Mora (2010), el aprendizaje tiene funciones cerebrales que tienen la tarea de clasificar, codificar, almacenar y recuperar una gran diversidad de información que desarrolla el proceso aprendizaje-enseñanza.

El aprendizaje significativo es un proceso de enseñanza activa y personal, donde el estudiante aproveche a realizar las actividades y tareas de aprendizajes, cuando depende de su equipaje cognoscitivo. De ahí que, los requerimientos para lograr un aprendizaje significativo se

circunscriben en el aprender a conocer, el cómo aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser (Delors, 1994, pag. 8)

En este contexto, Ausubel (1983) nos sugiere diferentes tipos de aprendizajes significativos, que pueden desarrollar en etapas y características propias para así poder desarrollar las habilidades y destrezas en el aprendizaje de los estudiantes.

### **Tipos de aprendizaje**

#### **➤ Aprendizaje por descubrimiento**

Es un aprendizaje que fortaleza las estrategias propuestas por el docente y a la vez exalta las diferentes individuales que hay en el estudiante, desarrollando el proceso “aprender a aprender” (Delors, 1994, pag.91) para que el discente desarrolle su curiosidad y eleve la autoestima.

De esta manera, el aprendizaje por descubrimiento impulsa la capacidad innovadora del estudiante, que está asociada a la comprensión e interpretación de la información; cabe conocer que supera las limitaciones de la enseñanza mecanicista y reductora (memorística), intentando siempre revelar suposiciones, que luego van a ser confirmadas sistemáticamente.

#### **➤ Aprendizaje memorístico**

Para Ausubel (2002), el aprendizaje memorístico es un “continuum” del aprendizaje significativo y puede ser importante en ciertas etapas del conocimiento, como desarrollar algunas potencialidades intelectuales. Sin embargo, es un aprendizaje que necesita de “subsunoadores” apropiados que puedan relacionar una nueva información a la estructura cognitiva, es decir es almacenada arbitrariamente y no hay una interacción con los conocimientos preexistentes. En resumen, ambos aprendizajes (el memorístico y significativo) son continuos y construyen una red de conocimientos sólidos y coherentes a largo plazo.

### ➤ **Aprendizaje significativo**

Según Ausubel (2002), el aprendizaje significativo es un proceso cognitivo que amplía nuevos conocimientos, para que sean incorporados a la estructura cognitiva de los estudiantes ya que en los nuevos conocimientos solo pueden conocerse si los contenidos tienen un significado, que los relacione con los anteriores, facilitando la interacción y reestructuración de una nueva información con la preexistente. De esta forma, el docente puede organizar estrategias didácticas (tareas y actividades), para que el estudiante construya sus propios conocimientos, lo importante es que el estudiante comprenda la nueva información, activando su memoria corto y largo plazo, pues “la memoria como proceso de aprendizaje tiene un carácter activo que se basa en recrear el significado haciéndolo propio” (Martínez, S., 1994, p. 10). En este contexto, si el docente conoce los estilos de aprendizaje de sus estudiantes les permitirá planear procesos metodológicos que provoquen un aprendizaje significativo trascendente.

### **Importancia de las matemáticas**

Para extraer el conocimiento de los conceptos matemáticos se requiere conocer ciertas pautas de aprendizaje. El concepto numeración es el más notorio, Piaget y Szeminska (1941:84) “Que nos indican el número que se va adquiriendo etapa por etapa, como síntesis de las dos estructuras lógico matemáticas, que son la clasificación (la inclusión de clase) y la seriación (relaciones de orden)”. Explicación para trabajar con actividades relacionadas. Y para saber el dominio del estudiante realizaron una serie de fases a lograr para adquirir el concepto de número. Su relevancia que hasta hoy, es utilizada como prueba en los niños que terminan infantil y empiezan primaria.

Freinet (1969) con su método activo ofrece la cultura para un fin de mejorar la enseñanza y la sociedad con niños felices. Con una pedagogía abierta en la sociedad y sus transformaciones. Hoy en día hablamos de comunidades de aprendizajes, que forman un tejido educativo fuerte y seguro para sus miembros: familia, niños, barrio y escuela. Freinet (1969) tiene en cuenta al niño, que explora el mundo y a la vez adquiere nuevos conocimientos y habilidades de forma natural. Pero cuando se habla de matemáticas, requiere ser palpable en algo conocido para poder aplicarlo en la resolución de los problemas cotidianos. La educación tiene un valor en las personas, donde es de suma importancia en cualquier edad, el informe Delors (1996) expone los cuatro pilares de la educación:

- **“aprender a conocer”**: que aplicando el razonamiento científico podemos saber lo que dice el mundo para poderlo comprender.
- **“aprender a hacer”**: ser competentes y poder influir en el entorno.
- **“aprender a ser”**: uno mismo, con potestad y pensamiento crítico.
- **“aprender a convivir”**: valorar las individualidades y los grupos.

### **Operaciones lógicas**

La construcción de los distintos conceptos lógicos – matemáticos empiezan a temprana edad nos dice Ivette Gómez Licenciatura en Educación Preescolar, El pensamiento lógico matemático (2015), que a partir de las experiencias los estudiantes desarrollan sus conocimientos al interactuar con objetos, donde comienzan a explorar el mundo que les rodea usando sus cinco sentidos, que les ayuda a establecer una base de datos, ideas o conceptos matemáticos, da entender que es fundamental para el desarrollo intelectual de los estudiantes, el cual ayuda a promover la estructuración y conceptualización de diferentes tipos de conocimientos matemáticos. ejemplo:

- Al ejercer las exploraciones motrices como el moldear figuras, la preparación de masas, pintar imágenes, etc., ellos mismos comienzan a establecer sus propios conceptos de los diferentes materiales que tienen a la mano y adquieren en el proceso de clasificación.
- Cuando los niños organizan diferentes tipos de materiales como los juguetes, colores, u objetos, etc. Comienzan a construir secuencias o patrones que es el fundamento de la acción de seriar.

A partir de que los niños se encuentran en la etapa preescolar, es necesario que las actividades que los docentes les propongan, los involucren con las operaciones lógicas. Ya que a temprana edad empiezan a tener experiencias y los niños van desarrollando su interacción con los objetos. Lo más aconsejable para el desarrollo de las operaciones lógicas – matemático, es que se fomente en la etapa preescolar.

### **Clasificación**

Ivette Gómez (2015) la clasificación consiste en implantar las semejanzas y diferencias entre distintos objetos, donde permite el desarrollo de las capacidades del ser humano, por lo cual nos posibilita el descubrir, organizar, tomar decisiones, y estructurar procesos diversos. Los niños se inician en los procesos de la pre-clasificación en el momento en que eligen, con que juguete jugar, que golosina desean comer, con que adulto quiere salir, etc.

En la pre escolaridad a los estudiantes se les aparece varias oportunidades de profundizarse en los procedimientos de la clasificación que se caracterizan por:

**La clasificación aleatoria:** por medio del desarrollo de formas se va conociendo las exploraciones libres de los objetos, alcanzando así un resultado de clasificación de figuras.

Los niños desde muy pequeños aprenden en interacción con su entorno; es decir, al relacionarse con las personas que los cuidan, a la manipulación de objetos, al explorar con ellos y jugar libremente. En estas actividades se observan atentos e involucrados cuando parten de sus iniciativas y de la necesidad de conocer y adecuarse al mundo que los rodea. Además establecen experiencias valiosas para su desarrollo y aprendizaje cognitivo, pues la posibilidad de moverse y actuar libremente les posibilita a usar sus recursos para interactuar, pensar y solucionar problemas a su nivel.

*Une los dibujos que guardan relación.*



### **Uno o varios criterios clasificatorios:**

Comprende de una determinación de agrupar o desagrupar materiales, de diferentes propiedades o características comunes, por lo que genera una serie de relaciones mentales a través de las cuales los niños clasifican objetos según sus semejanzas y diferencias, en función de diferentes criterios: Por su forma, tamaño, color, etc. Estas relaciones son las que nos ayudan para la construcción del pensamiento lógico-matemático.



AMARILLO

--	--	--	--

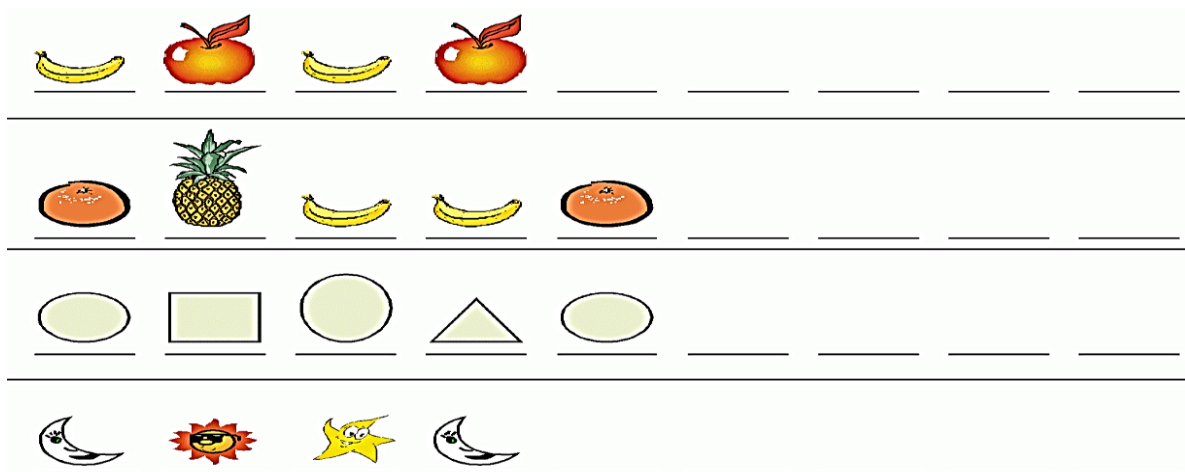


ROJO

--	--	--	--

### Clases y subclases de objetos:

Se obtiene por medio de grupos de objetos de acuerdo donde se organiza acorde a los criterios de clasificación.



Para ayudar a los estudiantes en el proceso de clasificación, es mejor fomentar un ambiente de aprendizajes para que así vayan desarrollando sus capacidades por medio de varias estrategias útiles que son:

- Organizar los materiales que sean útiles en el aula.
- Agrupar los objetos en las esquinas del salón de clase y clasificarlos con la ayuda de los estudiantes.

- Determinar espacios en el salón de clases, para que los niños mismos organicen por ellos sus pertenencias.
- Implementar diversos espacios de trabajos como actividades de lectura, juegos recreativos, etc.

### **El pensamiento lógico- matemático**

Según Piaget (1999) el razonamiento Lógico Matemático, no existe por sí mismo en la realidad. La raíz del razonamiento lógico matemático está en cada individuo. Cada persona lo construye por abstracción reflexiva que nace de las acciones que efectúa el sujeto con los diferentes objetos. Los niños son los que se van relacionando con los objetos por lo que van construyendo sus propias ideas en su mente.

En este proceso de aprendizaje de las operaciones matemática se da a través de etapas: Vivenciales, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de un hecho.

Por lo cual por medio de diferentes periodos del mismo orden los niños van pasando, sin importan las experiencias en la que estén sometidos

Tipos de Conocimientos: (Santamaría, 2013) según Piaget distingue tres tipos de conocimiento que el individuo puede poseer, éstos son los siguientes:

- Físico,
- Lógico-Matemático
- Social.



**El conocimiento físico:**

Se basa fundamentalmente en lo que está adjuntado a la abstracción empírica, por lo que pertenece a las cosas de los objetos del mundo natural.

**El conocimiento lógico-matemático:**

Son las capacidades de razonamiento en la que los niños van desarrollando su comprensión por medio abstracción reflexiva. Por la que no existe por sí mismo en la realidad (de los objetos).

Rodríguez 2010 nos plantea los siguientes tipos de Razonamiento Lógico Matemático.

**RAZONAMIENTO LÓGICO**

- Conceptos
- Generalidades
- Importancia
- Pensamiento Lógico
- Tipos

**LA LÓGICA MATEMÁTICA**

- Importancia
- Noción
- Funciones cognitivas
- Inteligencia Lógica
- Patrones y relaciones

**DESARROLLO DEL PENSAMIENTO.**

- Generalidades
- Procesos del pensamiento
- Fases

## **EL PENSAMIENTO.**

- Definición
- Características
- Estructuras
- Clasificación

### **Tipos de Razonamiento**

Ruiz Ramón, ([es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento](https://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento)) determina los siguientes tipos de razonamiento:

**Razonamiento inductivo**, el punto de partida puede ser completo o incompleto por lo cual el proceso racional parte de lo particular y avanza a lo general o universal.

**Razonamiento Deductivo**, se obtiene de una conclusión forzosa por lo que es utilizado para así comprender fenómenos específicos en base de leyes o principios que los definen.

**Razonamiento analógico**, se refieren en dos situaciones distintas pero que responden a la misma lógica de lo particular hacia otras similares.

**Razonamiento cuantitativo**, está relacionado con el conjunto de elementos de las matemáticas donde podrán obtener la habilidad de comparar, comprender y sacar sus propias conclusiones

### **Técnicas utilizadas para la recolección de información.**

Las estrategias y métodos se usaron para investigar este estudio de caso, y las que nos ayudó para la recolección de información importante sobre los problemas planteados de la escuela Aurora Estrada y Ayala son:

### **La observación directa.**

La observación directa es el método de recolección de datos sobre un individuo, fenómeno o situación particular. Se caracteriza porque el investigador se encuentra en el lugar donde se desarrolla lo ocurrido sin intervenir ni alterar el ambiente, ya que de lo contrario los datos obtenidos no serían válidos, pues es en la escuela Aurora Estrada de la parroquia de Camilo Ponce, del cantón Babahoyo, en la cual se realizó la investigación respectiva por lo que se pudo identificar los problemas presentados en el estudio del caso. Con este instrumento de observación se ha podido especificar los datos que se ha obtenido hasta el día de hoy.

### **La entrevista.**

Por medio de esta técnica que es de gran utilidad en la investigación cualitativa, se ha podido entrevistar a los docentes de la institución por lo que se obtenido la suficiente información sobre el estudio del caso que se está tratando. En esta entrevista se ha utilizado un esquema de preguntas hacia la persona que será entrevistada, en lo cual se les da a conocer un listado de interrogantes sobre el estudio del caso, las preguntas deben estar bien formuladas para así poder evitar confusiones al entrevistado y poder recolectar buenos resultados.

### **Encuesta.**

Es una técnica que por medio de esta aplicación se lleva al cabo un cuestionario de varias preguntas de una investigación, por lo cual nos ayuda a obtener suficiente información sobre lo que se va a tratar, las respuestas deben de ser de opciones múltiples, ya que así tendrán una manera más fácil de contestar, con este instrumento se verá más direccionada al docente como a estudiantes.

Los datos obtenidos suelen ser mediante el uso de preguntas seleccionadas, ya que nos lleva con el objetivo de que cada persona encuestada conteste a las preguntas con toda la sinceridad suficiente y así poder evitar resultados no favorables. En este estudio utilizamos el cuestionario de Likert.

### **Cuestionario con Likert.**

Es una escala donde se utiliza en un cuestionario, para así dar a conocer las opiniones de las personas a quien se las está calificando donde afirman un acuerdo o un desacuerdo en una declaración. Esto es muy importante para medir las reacciones de las personas ya que la escala de Likert nos posibilita calificar los resultados de las personas encuestadas. Por lo siguiente presentaremos varias respuestas disponibles para adaptar de acuerdo al tema.

- ✓ Importante: muy importante, importante, ligeramente importante, poco importante, nada importante.
- ✓ Acuerdo: totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, desacuerdo, totalmente desacuerdo.
- ✓ Frecuencia: muy frecuentemente, frecuentemente, ocasionalmente, raramente, nunca.

### **Resultados obtenidos.**

En este presente caso se pudo realizar 3 entrevistas diferentes, en lo cual se pudo utilizar el método de recolección de información.

Las entrevistas tuvieron un tiempo de 15 minutos cada uno de los participantes que son los profesores y estudiantes de la escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez de la parroquia Camilo Ponce del cantón Babahoyo.

## **Sesiones.**

### **Primera sesión a Docentes.**

Se efectuó el lunes 30 de mayo del 2022, siendo las 12:40 de la tarde, donde se entrevistó a 2 docentes de la institución de los subniveles elemental y media, aquella conversación se demoró un tiempo de 15 minutos en lo cual se pudo utilizar la técnica de la entrevista en lo que se les hizo la siguiente pregunta ¿Conocen sobre las operaciones mentales matemáticas? Los docentes me supieron responder que son la suma, resta, multiplicación y la división, que se trabaja más con eso porque es la base para que los estudiantes puedan aprender de las demás operaciones, otro docente me dijo eso que se trataría sobre los problemas matemáticos ya que eso se viene trabajando muy poco, que por eso es el motivo que los estudiantes se les hace difícil resolver los problemas matemáticos.

### **Segunda sesión a docentes.**

Se lo pudo realizar este martes 31 de mayo del 2022, siendo las 12:40 de la tarde, donde se entrevistó a 2 docentes de la institución de los subniveles elemental y media, aquella conversación se demoró un tiempo de 15 minutos en lo cual se pudo utilizar la técnica de la entrevista en lo que se les hizo la siguiente pregunta ¿Por qué no han venido aplicando los razonamientos lógicos matemáticos?

La primer Docente, nos menciona que, si ha venido trabajando, pero más con las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división ya que en estos últimos años no ha podido desenvolverse más sobre ese tema ya que las clases han sido virtuales y no podía manejar bien la aplicación porque no sabe mucho de tecnología. La segunda Docente, me dice que en lo poco que conoce de estrategias, métodos ha venido trabajando con los estudiantes ya que en verdad

les ayuda en mucho hacer que el estudiante desarrolle más el razonamiento lógico donde permite llevar más entusiasmo a las operaciones mentales del proceso del aprendizaje sea significativo, pero así mismo también la docente reconoce que no se ha auto preparado más de lo que ya conoce para así mejorar su enseñanza sobre este tema.

### **Tercera sesión a estudiantes.**

Se realizó el día miércoles 1 de junio del 2022, siendo las 12:00 de la tarde, donde se entrevistó a 3 estudiantes de la institución de los subniveles elemental y media, en aquella conversación que se demoró un tiempo de 20 minutos se les pudo explicar primero algo básico sobre las operaciones mentales, el razonamiento lógico matemático, para así ,ellos puedan conocer un poco de lo que si iba a tratar en la conversación, en esta vez se utilizó la técnica del cuestionario de Likert, en donde se les hizo las siguientes preguntas.

¿Crées que es fundamental la enseñanza del razonamiento lógico matemático? En esta pregunta se pudo obtener 3 resultados de muy importante. ¿Los problemas de razonamiento lógico deben practicarse en las clases diariamente? En esta segunda pregunta se adquirió 3 resultados de totalmente de acuerdo. ¿Tú Profesor trabaja con los problemas matemáticos en la clase? En esta tercera pregunta se consiguió 3 resultados de “ocasionalmente” ¿Ustedes usarían los problemas matemáticos en sus vidas cotidiana? Y en esta última pregunta adquirimos 3 resultados de totalmente de acuerdo.

### **Situaciones detectadas (hallazgos)**

Al finalizar las entrevistas tanto a los docentes como los estudiantes se pudo conseguir información de mucha importancia para el estudio del caso, donde se pudo obtener la evidencia de que los estudiantes sufren la carencia del manejo de las operaciones lógicas matemáticas.

### **Resultados de la entrevista hacia los Docentes.**

- En la institución los Docentes más conocen sobre las operaciones básicas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
- Han querido trabajar con las operaciones mentales, pero por motivo de las clases virtuales no han podido avanzar.

### **Resultados de la segunda entrevista hacia los Docentes.**

- Aquí se puede demostrar que los docentes aceptan su poco interés de buscar nuevas metodologías por aprender más de las operaciones lógicas.
- Reconocen que las operaciones mentales son de suma importancia de estudio para lograr un aprendizaje significativo a los estudiantes.
- Comunican que les hace falta más capacitación para conocer nuevas estrategias, métodos, etc. que les ayude a que el estudiante desarrolle más su conocimiento.

### **Resultados de la entrevista hacia los estudiantes.**

- Aquí podemos darnos cuenta que los estudiantes se dan cuenta que sus Docentes no enseñen resoluciones de problemas matemáticos en las clases.

- Los estudiantes están incentivados por conocer más de esta herramienta de estudio ya que serviría mucho para su vida cotidiana.
- Creen que si desarrollan esa habilidad de solución de problemas matemáticos les ayudaría a tener mejor habilidad en las matemáticas.

### **Soluciones planteadas.**

Después de haber obtenido aquellos resultados en las diferentes entrevistas realizadas a los docentes y estudiantes de la escuela Aurora Estrada se detectaron varias situaciones donde se propone las siguientes soluciones.

- Requerir a la directora de la escuela, para que nos pueda otorgar unos minutos después de las horas labores de los docentes, para poder ejecutar talleres de capacitaciones acerca de la importancia que tienen las operaciones mentales.
- Motivar a los docentes a que busquen estrategias, métodos o formas para que implementen como una herramienta de estudio para que los estudiantes vayan desarrollando sus capacidades de resolución de problemas.
- Elaborar un portafolio para evidencias estudiantil en donde se ira registrando las actividades que se vayan realizando con las operaciones lógicas matemáticas que serviría de mucha importancia para cuando lo necesiten.
- Laborar con ejercicios matemáticos diariamente en relación a su entorno para que los estudiantes tengan más ánimo de aprender.
- Realizar con los docentes talleres de capacitaciones con el tema de las operaciones



matemáticas, el razonamiento lógicas, su clasificación, y su importancia, de esta manera tengan más conocimiento sobre este tema para que así los puedan aplicar con mayor facilidad a los estudiantes en las clases.

- En el horario de clases aplicar unas horas académicas para que se pueda reforzar los temas relacionados a las operaciones lógicas.
- Implementar en un periodo académico del horario de clases en donde se pueda reforzar este tema de las operaciones lógicas.
- Socializar con los estudiantes sobre el tema del razonamiento lógico, destacando la importancia que estos tienen estos aprendizajes para su vida cotidiana.
- Elaborar un portafolio de evidencia estudiantil en donde se registre las estrategias, métodos o formas de actividades que se realicen en las operaciones lógicas para poderla entender de una mejor manera que serviría de mucha ayuda en cualquier momento que lo requiera.

## CONCLUSIONES

Sin lugar a dudas las matemáticas forman parte del proceso de formación del ser humano, ya que utilizan en todos los ámbitos desde el social hasta el profesional por lo tanto el dominio de estas es importante para el alumno.

Por lo tanto, la finalidad de las matemáticas en la educación básica primaria es construir los fundamentos de razonamiento lógico-matemático en los niños y niñas de esta etapa. Solo así podrá la educación matemática cumplir sus funciones formativas (desarrollando las capacidades de razonamiento lógico)

Los docentes y estudiantes conocieron mediante diversas actividades como la parte teórica, la importancia sobre las operaciones lógicas matemáticas como las operaciones matemáticas y el razonamiento lógico que permitió el desarrollo crítico en los estudiantes.

Los métodos y estrategias acorde a la edad cognitiva de los estudiantes favorecieron su comprensión facilitando la resolución de las mismas, y así el estudiante pueda observar esta herramienta de estudio como una motivación o entusiasmo, y les facilite resumir la coherencia del razonamiento lógico.

La resolución de problemas mentales fue uno de los ejes principales de la actividad matemática y de la construcción del conocimiento ya que se despertó el interés por las matemáticas haciendo de la aplicación problemas de actividades y de razonamiento.

## **RECOMENDACIONES.**

Implementar un proceso sistemático de capacitación al personal docente de la institución, por medio de talleres para conocer nuevas técnicas, estrategias y ejercicios que faciliten el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes.

Motivar al personal docente a investigar y seleccionar unas variedades de juegos y ejercicios matemáticos para poderlos aplicar a la estrategia didáctica que está basada en la resolución de problemas donde permitirá que el estudiante desarrolle su razonamiento lógico.

Ejecutar la propuesta, denominada Basado en Problemas de aprendizaje, como Estrategia Didáctica en el Aula” por lo que permitirá lograr aprendizajes eficientes y capaces para poder alcanzar el desarrollo del razonamiento lógico matemático y así aplicarlo en cualquier momento de su vida.

**BIBLIOGRAFIA**

- Carchi, R. M. (2012). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*. Obtenido de [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2843/1/tebs\\_2012\\_416.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2843/1/tebs_2012_416.pdf)
- Gómez, I. (12 de diciembre de 2015). *EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES LÓGICAS MATEMÁTICAS*. Obtenido de <https://ivettegomez.wordpress.com/2015/12/12/el-desarrollo-de-las-operaciones-logicas-matematicas/>
- Morales, A. (17 de abril de 2019). *Aprendizaje*. Obtenido de <https://www.todamateria.com/aprendizaje/>
- MORALES, R. (10 de junio de 2019). *Importancia de las matemáticas en Educación Primaria*. Obtenido de <https://redsocal.rededuca.net/importancia-de-las-matematicas-en-educacion-primaria>
- Santana, M. S. (2007). *LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS*.

ANEXO

