



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

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA**

**RECURSOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMÍREZ PÉREZ, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DURANTE EL AÑO 2015.**

**AUTOR**

**CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN**

**TUTORA DEL PROYECTO**

**MSC. ZOILA BAZANTES**

**LECTORA DEL PROYECTO**

**MSC. SANDRA TOBAR**

**BABAHOYO -2016**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mis padres Héctor Chonillo y Roció Millán quienes son mi motivo de superación, saben brindarme su apoyo incondicional y esas ganas de superarme día a día.

A mis hermanas, que siempre me apoyaron durante los años de mi carrera, y en especial a mis sobrinos que son esa fuente de inspiración para que yo continúe adelante con mis estudios y así poder lograr mis objetivos el cual es culminar la carrera de LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

Pero principalmente se lo dedico a DIOS por darme la fuerza, voluntad y sabiduría necesaria para la adquisición de los aprendizajes y por permitirme llegar hasta donde estoy.

## **AGRADECIMIENTO**

La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no solo para mi entendimiento del campo en el que me he visto inmerso, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro.

Le agradezco a mi institución y a mis maestros por sus esfuerzos para que finalmente pudiera graduarme como un feliz profesional.



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

**AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL**

Yo, CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN, portador de la cédula de ciudadanía 120751205-2, estudiante del desarrollo del informe final del proyecto de investigación, previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica, declaro que soy autora del presente trabajo de investigación, el mismo que es original autentico y personal, con el tema.

**RECURSOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMÍREZ PÉREZ, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DURANTE EL AÑO 2015.**

Por la presente autorizo a la –universidad Técnica de Babahoyo, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen.

**AUTOR:**

*Carlos Chonillo M.*

CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN  
C.I 120751205-2



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

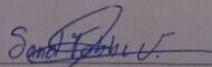
**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
EDUCACIÓN BÁSICA**

**CERTIFICACIÓN DE LA LECTORA DEL INFORME FINAL**

Yo MSC. SANDRA TOBAR en mi calidad de Lectora del Informe final, del estudiante **CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN**, estudiante egresado de la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación – UTB; cuyo tema propuesto es: **RECURSOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMÍREZ PÉREZ, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DURANTE EL AÑO 2015.**

Certifico que la postulante **CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN** ha cumplido con todos los requerimientos estipulados en el instructivo de la Facultad para el desarrollo de la investigación con fines de graduación y titulación,

Particular que pongo a conocimiento para los fines legales pertinentes.

  
MSC SANDRA TOBAR



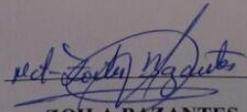
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA**

**INFORME FINAL POR PARTE DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del informe final sobre el tema:

**RECURSOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMÍREZ PÉREZ, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DURANTE EL AÑO 2015.** de **CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN**, estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación, especialización Educación Básica realizó dicho trabajo aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica por tanto reúne los requisitos y méritos suficientes.

Solicito que sea sometida a la evaluación del jurado examinador que el Honorable Consejo Directivo designe.

  
\_\_\_\_\_  
**ZOILA BAZANTES. Msc.**  
**TUTOR DEL INFORME FINAL**



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

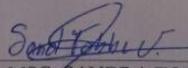
**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**

**CERTIFICACIÓN DE LA LECTORA DEL INFORME FINAL**

Yo MSC. SANDRA TOBAR en mi calidad de Lectora del Informe final, del estudiante **CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN**, estudiante egresado de la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación – UTB; cuyo tema propuesto es: **RECURSOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMÍREZ PÉREZ, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DURANTE EL AÑO 2015.**

Certifico que la postulante **CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN** ha cumplido con todos los requerimientos estipulados en el instructivo de la Facultad para el desarrollo de la investigación con fines de graduación y titulación,

Particular que pongo a conocimiento para los fines legales pertinentes.

  
MSC. SANDRA TOBAR

## RESUMEN

Los recursos didácticos son herramientas que se utilizan durante un proceso educativo. Su finalidad consiste en facilitar el aprendizaje de nuevos conocimientos y así poder comprender mejor un tema desconocido. Los recursos didácticos más comunes son: libros, lápices de colores, pizarra, marcadores, ya que desde la infancia se nos enseña lo desconocido a través de estos materiales.

Los recursos didácticos forman parte de nuestra vida cotidiana desde la infancia. Durante los primeros años de vida se les explica a los niños diferentes temas mediante dibujos, figuras etc. Por ejemplo: El infante es muy curioso con su cuerpo y mediante libros con figuras coloridas se les explica dónde queda la cabeza, los pies, los brazos, y en el momento menos pensado sabrá donde queda cada parte de su cuerpo. Gracias a estas herramientas los padres pueden enseñar a sus hijos infinidad de temas, tales como reconocer los animales, medios de transporte, los colores y para qué sirve cada cosa que va aprendiendo.

Pero este tipo de inteligencia va mucho más allá de las capacidades numéricas, nos aporta importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica. Implica no solamente la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, sino que además permite desarrollar la habilidad de realizar proposiciones o hipótesis.

## ÍNDICE GENERAL

|   |      |
|---|------|
| INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN.....   | 1    |
| DEDICATORIA .....   | I    |
| AGRADECIMIENTO .....  | II   |
| AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL; <b>¡Error! Marcador no definido.</b>            |      |
| CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL INFORME FINAL; <b>¡Error! Marcador no definido.</b>         |      |
| INFORME FINAL POR PARTE DEL TUTOR .. <b>¡Error! Marcador no definido.</b>               |      |
| CERTIFICACIÓN DE LA LECTORA DEL INFORME FINAL..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |      |
| RESUMEN.....  | VI   |
| ÍNDICE GENERAL.....   | VIII |
| INTRODUCCIÓN .....  | 1    |
| CAPÍTULO I.-DEL PROBLEMA.....   | 2    |
| 1.1. IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN. ....   | 2    |
| 1.2. MARCO CONTEXTUAL. ....   | 2    |
| 1.2.1. Contexto Internacional. ....   | 2    |
| 1.2.2. Contexto Nacional.....   | 3    |
| 1.2.3. Contexto Local. ....   | 3    |
| 1.2.4. Contexto Institucional. ....   | 3    |
| 1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA. ....   | 4    |
| 1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....   | 5    |
| 1.4.1. Problema General.....  | 5    |
| 1.4.2. Sub Problemas o Derivados. ....  | 5    |
| 1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....   | 6    |
| 1.6. JUSTIFICACIÓN .....  | 7    |
| 1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN. ....   | 8    |
| 1.7.1. Objetivo General .....   | 8    |
| 1.7.2. Objetivos Específicos.....   | 8    |
| CAPITULO II. MARCO TEÓRICO O REFERENCIA.....  | 9    |
| 2.1. MARCO TEÓRICO.....   | 9    |

|  |    |
|--|----|
| 2.1.1. Marco Conceptual. ....  | 9  |
| 2.1.2.- Marco Referencial sobre la problemática de Investigación. .... | 13 |
| 2.1.2.1. Antecedentes de la Investigación .....                        | 13 |
| 2.1.2.2. Categorías de Análisis. ....                                  | 16 |
| 2.1.3.- Postura Teórica. ....  | 38 |
| 2.2. HIPÓTESIS. ....   | 39 |
| 2.2.1. Hipótesis General. ....   | 39 |
| 2.2.2. Subhipótesis Derivadas. ....                                    | 39 |
| 2.2.3. VARIABLES. ....   | 40 |
| CAPITULO III.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....                    | 41 |
| 3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....                    | 41 |
| 3.1.1. Pruebas Estadísticas Aplicadas. ....                            | 41 |
| 3.1.2. Análisis e Interpretación de Datos. ....                        | 41 |
| CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES. ....                             | 48 |
| 3.2.1. Específicas. ....   | 48 |
| 3.2.2. General. ....   | 48 |
| 3.3. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES. ....                     | 49 |
| 3.3.1. Específicas. ....   | 49 |
| 3.3.2. General. ....   | 49 |
| CAPITULO IV.- PROPUESTA DE APLICACIÓN. ....                            | 50 |
| 4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS. ....                       | 50 |
| 4.1.1. Alternativa Obtenida. ....                                      | 50 |
| 4.1.2. Alcance de la Alternativa. ....                                 | 50 |
| 4.1.3. Aspectos Básicos de la Alternativa. ....                        | 50 |
| 4.1.3.1. Antecedentes. ....  | 51 |
| 4.1.3.2. Justificación. ....   | 51 |
| 4.2.2. OBJETIVOS. ....   | 52 |
| 4.2.2.1. Objetivo General. ....  | 52 |
| 4.2.2.2. Objetivos Específicos. ....                                   | 52 |
| 4.3.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA. ....                        | 53 |
| 4.3.3.1. Título. ....  | 54 |
| 4.3.3.2. Componentes. ....   | 54 |

|  |    |
|--|----|
| 4.4. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA..... | 54 |
| BIBLIOGRAFÍA.....                                | 55 |
| ANEXOS.....                                      | 56 |
| ANEXO.....                                       | 57 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                 |    |
|-----------------|----|
| TABLA # 1 ..... | 41 |
| TABLA # 2 ..... | 42 |
| TABLA # 3 ..... | 43 |
| TABLA # 4 ..... | 44 |
| TABLA # 5 ..... | 45 |
| TABLA # 6 ..... | 46 |
| TABLA # 7 ..... | 47 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                   |    |
|-------------------|----|
| GRÁFICO # 1 ..... | 41 |
| GRÁFICO # 2 ..... | 42 |
| GRÁFICO # 3 ..... | 43 |
| GRÁFICO # 4 ..... | 44 |
| GRÁFICO # 5 ..... | 45 |
| GRÁFICO # 6 ..... | 46 |
| GRÁFICO # 7 ..... | 47 |

## INTRODUCCIÓN

Recursos didácticos y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos, durante el año 2015.

Tanta importancia tiene hoy el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, que ahora a esa destreza se la agrupa dentro del concepto general de las “inteligencias múltiples”, y se le denomina de modo específico como: “inteligencia lógico matemática.

La inteligencia lógico matemática, tiene que ver con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico.

Pero este tipo de inteligencia va mucho más allá de las capacidades numéricas, nos aporta importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica. Implica no solamente la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, sino que además permite desarrollar la habilidad de realizar proposiciones o hipótesis.

Todos nacemos con la capacidad de desarrollar este tipo de inteligencia. Las diferentes capacidades en este sentido van a depender de la estimulación recibida. Es importante saber que estas capacidades se pueden y deben entrenar, pues con una estimulación adecuada, para esto sirve de manera puntual, el que se utilicen los recursos didácticos apropiados.

## **CAPÍTULO I.-DEL PROBLEMA.**

### **1.1. IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN.**

Recursos didácticos y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015.

### **1.2. MARCO CONTEXTUAL.**

#### **1.2.1. Contexto Internacional.**

En los primeros años de la década de los años 80 del siglo XX, el NTCM de los Estados Unidos de Norte América hizo algunas recomendaciones sobre la enseñanza de desarrollo del pensamiento lógico, las que tuvieron una gran repercusión en todo el mundo.

A partir de la publicación de esas recomendaciones, hasta hoy, la mayoría de los congresos, cursos y seminarios, tanto nacionales como internacionales, vienen dando una importancia muy grande a este tema en todos los niveles de la enseñanza.

### **1.2.2. Contexto Nacional.**

A nivel de Ecuador, con los nuevos planes de Actualización y Fortalecimiento Curricular, se ha planteado la necesidad de dotar de herramientas apropiadas de aprendizaje a los estudiantes.

Como ellos mismos lo expresan: “Esta proyección epistemológica tiene sustento teórico en ciertas visiones de la Pedagogía Crítica, que se fundamenta, en lo esencial, en el incremento del protagonismo de los estudiantes en el proceso educativo, en la interpretación y solución de problemas, participando activamente en la transformación de la sociedad”.

### **1.2.3. Contexto Local.**

Por el mismo hecho que las Instituciones educativas se rigen bajo el Proyecto de Actualización y Fortalecimiento Curricular, es indudable que estas sí atienden en la medida de sus posibilidades y capacidades, la problemática del desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

### **1.2.4. Contexto Institucional.**

No obstante lo resaltado anteriormente, en la Institución en la que he realizado las prácticas, sí se nota problemas en desarrollo del pensamiento lógico-matemático, lo que entre otras razones podría deberse a carencias metodológicas expresadas por los docentes.

### **1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.**

A través de mis prácticas pre-profesionales, en la Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, de la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos, y por medio de la observación directa, pude detectar carencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo como resultado, dificultades en el razonamiento y el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes.

En la actualidad el gobierno ecuatoriano se ha propuesto mejorar la calidad educativa, promoviendo programas mediante el Ministerio de Educación, con seminarios de actualización de conocimientos. Pese a todos los avances, aun se nota la problemática que involucra comunidades educativas, la confusión que se genera al momento de impartir conocimientos relacionando los contenidos matemáticos con su aplicación práctica.

En el tercer año básico, se detectan falencias en el área de desarrollo del pensamiento, se conserva el modelo pedagógico conductista, de lo cual se obtiene estudiantes mecánicos, la clase tradicional se torna monótona creando poco interés en los educandos, el docente desconoce las técnicas adecuadas para impartir la clase, tiene escasa comprensión de textos y contextos lo que crea confusión en la práctica de operaciones básicas en este año, el docente utiliza muy poca metodología constructivista y no aplica el juego como recurso didáctico, limitando en los educandos la creatividad y habilidad para resolver problemas por lo tanto genera retraso en el aprendizaje de los estudiantes

## **1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.4.1. Problema General.**

- ¿Cómo influyen los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015?

### **1.4.2. Sub Problemas o Derivados.**

- ¿Cómo el desempeño docente incide el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015?
- ¿Cómo los entornos de aprendizaje inciden en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015?
- ¿De qué manera la participación de los padres incide en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015?

## **1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Delimitador Espacial**

Esta investigación se la desarrolló en la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos, durante el año 2014-2015.

### **1.5.2. Delimitador Temporal**

La presente investigación se realizó durante el período lectivo 2015.

### **1.5.3. Delimitador Demográfico**

La información se la obtuvo por medio de la Autoridad institucional, docente y estudiantes de tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos, durante el año 2015.

## **1.6. JUSTIFICACIÓN**

La realización de este estudio, que parte de lo observado en la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez es fundamental para los intereses de la comunidad educativa en especial para las autoridades de la institución educativa, la investigación por realizarse conviene a los intereses que se evidenciaron en el diagnóstico de la situación actual del sistema de enseñanza - aprendizaje.

Esta investigación servirá para combatir el problema que genera la escasa aplicación de recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico. Los beneficios que este trabajo proporciona son de carácter pedagógico y ayudarán a proponer sobre el tema planteado importantes alternativas, una vez que la información haya sido procesada convenientemente.

Con las actividades que se propondrán después de la obtención de los resultados se establecerán políticas educativas que apunten en favor de una práctica de estrategias metodológicas adecuadas, cuyos beneficiarios serán los estudiantes del tercer año básico y los docentes de la institución.

## **1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.**

### **1.7.1. Objetivo General**

- Analizar cuál es la influencia de los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes del tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Determinar con qué tipo de recursos didácticos los docentes potencian el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes del tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015.
- Identificar el nivel de pensamiento lógico desarrollado por los estudiantes del tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015.
- Elaborar una Guía didáctica con enfoque en recursos didácticos para potenciar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, de los estudiantes del tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos, durante el año 2015.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO O REFERENCIA.**

### **2.1. MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1.1. Marco Conceptual.**

##### **Recursos Didácticos.**

Los recursos didácticos son herramientas que se utilizan durante un proceso educativo. Su finalidad consiste en facilitar el aprendizaje de nuevos conocimientos y así poder comprender mejor un tema desconocido. Los recursos didácticos más comunes son: libros, lápices de colores, pizarra, marcadores, ya que desde la infancia se nos enseña lo desconocido a través de estos materiales.

Mediante la utilización de estos recursos didácticos, el maestro o conferencista tendrá la facilidad de poder explicar y enseñar al público un tema de una manera más sencilla.

Los recursos didácticos forman parte de nuestra vida cotidiana desde la infancia. Durante los primeros años de vida se les explica a los niños diferentes temas mediante dibujos, figuras etc. Por ejemplo: El infante es muy curioso con su cuerpo y mediante libros con figuras coloridas se les explica dónde queda la cabeza, los pies, los brazos, y en el momento menos pensado sabrá donde queda cada parte de su cuerpo. Gracias a estas herramientas los padres pueden enseñar a sus hijos infinidad de temas, tales como reconocer los animales, medios de transporte, los colores y para qué sirve cada cosa que va aprendiendo.

Durante la segunda infancia el nivel de complejidad para aprender algo nuevo va aumentando, y sin el uso adecuado de los recursos didácticos el infante puede quedar marcado de por vida, ya que durante esta etapa se aprenden cosas básicas como leer, escribir, sumar, identificar señales de tránsito, y muchas

personas adultas crecen sin estos conocimientos debido a la falta de recursos didácticos.

El ejemplo más común lo encontramos en las matemáticas, al principio el niño se frustra porque cree que no puede, pero al mostrarles monedas, los dedos de las manos, el niño aprenderá a sumar más rápido y tendrá más interés por aprender a sumar.

Otro ejemplo muy común es cuando se aprende a leer, el alumno se sentirá aburrido y se pregunta así mismo ¿para qué sirve la lectura?, pero una vez que se le muestra un anuncio publicitario, una revista de dibujos animados etc. El alumno va adquiriendo más interés sobre como aprender a leer.

Durante la juventud o primeros años de adolescencia, el uso de recursos didácticos es de suma importancia, ya que a esta edad muchos jóvenes se hacen preguntas como ¿Qué es bueno? ¿Qué es malo? Por ejemplo: Está comprobado que si un maestro o conferencista le dice a sus oyentes ¡consumir drogas es malo!

La mayoría no le va a hacer caso a la orden, pero si el conferencista o maestro utiliza recursos didácticos como un libro con imágenes de personas devastadas por la drogas, explicarles con videos las complicaciones etc. Los oyentes aumentarán su nivel de aceptación hacia la charla que están presenciando y muy pocos se van a atrever a consumir drogas.

Otro ejemplo muy común lo encontramos en la “educación vial”, seguramente el alumno aprendió para qué sirve el semáforo durante sus primeros años de escuela, pero aunque parezca mentira los índices de mortalidad por accidentes de tránsito durante la juventud son altísimos.

Aquí evidentemente el uso de recursos didácticos es de suma importancia, si se le dice a un joven ¡no te pase la luz roja! este hará omisión a la orden, pero si se le muestran imágenes con fotos de accidente, el joven rectificara su opinión.

Mediante estos ejemplos podemos comprobar la importancia de los recursos didácticos en el aprendizaje de un tema, también comprobamos que la utilización de recursos didácticos no solo se limita a un aula de escuela, sino que es esencial en cualquier parte, desde una charla sobre temas políticos hasta una clase para niños de kínder.

Sin el uso de los recursos didácticos, las clases o charlas se tornan aburridas y muy complejas, lo cual provoca en el estudiante u oyente una dificultad para aprender sobre lo que le están hablando.

El uso de estos recursos ha permitido un mejor desarrollo de la sociedad, ya que en siglos anteriores los libros, imágenes, periódicos eran muy escasos en la época. Esto provocó un atraso en temas como la medicina, ingeniería, biología y un sin número de ciencias.

En el ámbito de la medicina resultaron muy útiles estas herramientas, puesto que muchos estudiantes de la época no sabían con precisión como eran los órganos de un ser humano hasta que lo abrían durante una cirugía. Ahora gracias a estos materiales desde el primer año de estudio tienen libros con imágenes sobre el cuerpo humano, fotografías reales, lo cual facilita el aprendizaje.

Con el pasar de los años la tecnología ha avanzado de una manera impresionante y muchos de estos recursos se los ha modernizado. Lo cual ha facilitado mucho más la enseñanza de un tema. Por ejemplo: Un libro de matemáticas ahora es muy fácil encontrarlo en versión digital. A esto se le considera como recurso tecnológico.

## **Pensamiento Lógico-Matemático**

Cuando hablamos de pensamiento hacemos referencia a cualquier actividad mental que implique un manejo interno de la información, por tanto, en el ADN del pensamiento está incluida la capacidad simbólica de la mente, por medio de la cual nosotros podemos crear representaciones de la realidad la cual después manipularemos con distintos propósitos que ayudaran a resolver los problemas.

López-Tamayo (2008) menciona que el pensamiento es un proceso complejo y los caminos de su formación y desarrollo no están completamente estudiados, por lo que muchos maestros no le dan un tratamiento adecuado al mismo, al no concebir a partir de un trabajo intencionado, un sistema de trabajo que propicie su formación y desarrollo de acuerdo a las condiciones existentes en el medio histórico social donde se desarrolla el estudiante.

Podemos entender como lógico el pensamiento que es correcto, en otras palabras, debido a este pensamiento nosotros sabemos que el conocimiento que se ha aprendido es el verdadero.

Así pues, la estructura del pensamiento, desde el punto de vista de su corrección es a lo que se llaman formas lógicas del pensamiento, dentro de los cuales se pueden distinguir tres formas fundamentales planteadas por López Tamayo (2008):

Es el conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza; es todo lo que ocurre dentro de la cabeza de

una persona. Es la capacidad de establecer relaciones entre los objetos a partir de la experiencia directa con estos, que favorece la organización del pensamiento.

De allí la importancia que el maestro propicie experiencias, actividades , juegos, proyectos que permitan a los niños desarrollar un pensamiento divergente a través de la observación, exploración, comparación, clasificación, seriación, medición y otros estimulando el uso de estrategias cognitivas para la solución de problemas.

El conocimiento y comprensión de las matemáticas elementales está en función de la construcción de las nociones lógicas (contar, leer y escribir números, realizar cálculos aritméticos, razonar y resolver problemas, etc.) Donde el medio y las experiencias previas juegan un rol determinante.

## **2.1.2.- Marco Referencial sobre la problemática de Investigación.**

### **2.1.2.1. Antecedentes de la Investigación**

La teoría de Piaget ha sido denominada epistemología genética porque estudió el origen y desarrollo de las capacidades cognitivas desde su base orgánica, biológica, genética, encontrando que cada individuo se desarrolla a su propio ritmo.

Según Piaget (1980), Describe el curso del desarrollo cognitivo desde la fase del recién nacido, donde predominan los mecanismos reflejos, hasta la etapa adulta caracterizada por procesos conscientes de comportamiento regulado.

En el desarrollo genético del individuo se identifican y diferencian periodos del desarrollo intelectual, tales como el periodo sensorio-motriz, el de operaciones concretas y el de las operaciones formales. Piaget considera el pensamiento y la inteligencia como procesos cognitivos que tienen su base en un

substrato orgánico-biológico determinado que va desarrollándose en forma paralela con la maduración y el crecimiento biológico.

El razonamiento lógico ha demostrado ser una herramienta muy importante a la hora de enseñar, porque gracias a él los estudiantes no se van a grabar mecánicamente los conocimientos, sino más bien van a comprender y a aprender de una manera eficaz.

Para nosotros ha sido de vital importancia lo que otros autores han hecho referente a este tema muy importante y por eso, hemos tomado como referencia a las siguientes investigaciones:

La autora Piedmag Morillo Escarli Jacqueline, en el año 2010 investigó el tema: “Cómo influye la aplicación de técnicas de razonamiento lógico matemático en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos del cuarto año de educación básica de la Escuela Dr. Alberto Acosta Soberón de la Ciudad de San Gabriel, Cantón Montufar, Provincia del Carchi”, con la cual llega a la conclusión: que la no utilización de técnicas y metodologías adecuadas a la edad cronológica de los autores, la capacitación y actualización del docente, la rigidez con que se enfocan los temas en muchos casos teóricos y de demostraciones incomprensibles que hacen que las clases se vuelvan aburridas y tediosas.

Sesén Puma Mónica Alexandra en su tesis realizada en el año 2012 con el tema “Aplicación del razonamiento lógico y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año y quinto de educación básica del centro educativo particular “bolivariano” de la ciudad de Ambato.”

El docente utiliza una inadecuada aplicación del razonamiento lógico lo que lleva a que los estudiantes pierdan el interés por el desarrollo de la clase y no participen en la misma. La metodología que el docente emplea no es la adecuada

ya que la mala aplicación no permite captar la atención del estudiante haciendo que pierda el interés y no sea un ente participativo y reflexivo siendo este es principal causante para el bajo rendimiento académico.

### 2.1.2.2. Categorías de Análisis.

#### ¿Qué es el material didáctico?

Es aquel que reúne medios y recursos que facilitan el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

Para comprender mejor este término veamos cual es la definición de material y didáctico:

Un **material** es un componente de algo; es algo que nos facilita la realización de las cosas; por ejemplo en construcción un material puede ser un ladrillo, vigas, arena, y también las herramientas que ayudan en la construcción de un edificio. En fin un material es el elemento que nos ayuda a realizar cualquier actividad que sea.

Mientras que **didáctico** hace referencia a todo aquello que está relacionado o que resulta ser adecuado para la enseñanza aprendizaje del estudiante. Proviene de la didáctica que es la rama de la pedagogía que se ocupa de encontrar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza.

Entonces, podemos decir que un material didáctico es aquel elemento, herramienta, componente, diseñado y fabricado con particulares características para así hacer más sencillo y fácil el proceso de aprendizaje. De hecho, nosotros mismos podemos realizar nuestros propios materiales didácticos utilizando materiales del medio, es decir, a través del reciclaje.

## **Importancia del Pensamiento Lógico.**

El pensamiento lógico es indispensable para solucionar los problemas cotidianos y para el avance de la ciencia, pues significa sacar conclusiones de las premisas, contenidas en ellas, pero no observables en forma directa.

La Pedagogía señala que los maestros deben propiciar experiencias, actividades, juegos y proyectos que permitan a los niños desarrollar su pensamiento lógico mediante la observación, la exploración, la comparación y la clasificación de los objetos.

En este sentido, el pensamiento lógico sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Se caracteriza por ser preciso y exacto, basándose en datos probables o en hechos. El pensamiento lógico es analítico (divide los razonamientos en partes) y racional, sigue reglas y es secuencial (lineal, va paso a paso).

## **Pensamiento.**

"El pensamiento se podría definir como imágenes, ensoñaciones o esa voz interior que nos acompaña durante el día y en la noche en forma de sueños"(Julio Vallejo Ruiloba, 2006). La estructura del pensamiento o los patrones cognitivos.

Son el andamiaje mental sobre el que conceptualizamos nuestra experiencia o nuestra realidad. "El proceso de pensamiento es un medio de planificar la acción y de superar los obstáculos entre lo que hay y lo que se proyecta" (Julio Vallejo Ruiloba, 2006)

- **Imagen:** son las representaciones virtuales que tienen todos los seres humanos desde su concepción acerca del proceso psicológico racional, subjetivo e interno de conocer, comprender, juzgar y razonar los procesos, objetivos y hechos.

- **Lenguaje:** es la función de expresión del pensamiento en forma escrita para la comunicación y el entendimiento de los seres humanos. Nos plantea dos definiciones de pensamiento, una de las cuales se relaciona directamente con la resolución de problemas.
- **Pensamiento:** fenómeno psicológico racional, objetivo y externo derivado del pensar para la solución de problemas que nos aquejan día tras día.

### **Características del Pensamiento Lógico.**

El pensar lógico se caracteriza porque opera mediante conceptos y razonamientos.

Existen patrones que tienen un comienzo en el pensamiento y hace que el pensamiento tenga un final, esto sucede en milésimas de segundos, a su vez miles de comienzos y finales hacen de esto un pensamiento lógico; esto depende del medio de afuera y para estar en contacto, con ello dependemos de los cinco sentidos.

- El pensar siempre responde a una motivación, que puede estar originada en el ambiente natural, social o cultural, o en el sujeto pensante.
- El pensar es una resolución de problemas. La necesidad exige satisfacción.
- El proceso del pensar lógico siempre sigue una determinada dirección. Esta dirección va en busca de una conclusión o de la solución de un problema, no sigue propiamente una línea recta sino más bien zigzagueante con avances, paradas, rodeos y hasta retrocesos.

- El proceso de pensar se presenta como una totalidad coherente y organizada, en lo que respecta a sus diversos aspectos, modalidades, elementos y etapas.
- El pensamiento es simplemente el arte de ordenar las matemáticas, y expresarlas a través del sistema lingüístico.

Las personas poseen una tendencia al equilibrio, una especie de impulso hacia el crecimiento, la salud y el ajuste. Existen una serie de condiciones que impiden y bloquean esta tendencia, el aprendizaje de un concepto negativo de sí mismo, es quizás una de las condiciones bloqueadoras más importantes.

Un concepto equivocado o negativo de sí mismo deriva de experiencias de desaprobación o ambivalencia hacia el sujeto en las etapas tempranas de su vida.

**Estructuras del Pensamiento.** En la lógica clásica aristotélica se estudian tres:

- Los conceptos que actualmente se denominan clases y se expresan mediante términos
- Los juicios que actualmente se denominan enunciados o proposiciones y que se expresan relaciones entre los conceptos
- Los razonamientos que también se denominan inferencias y que a su vez expresan relaciones entre los enunciados.

### **Desarrollo del Pensamiento**

Desarrollar el pensamiento significa activar los procesos mentales generales y específicos en el interior del cerebro humano, para desarrollar o evidenciar las capacidades fundamentales, las capacidades de área y las capacidades específicas, haciendo uso de estrategias, métodos y técnicas durante el proceso enseñanza aprendizaje, con el propósito de lograr aprendizajes

significativos, funcionales, productivos y de calidad, y sirva al estudiante en su vida cotidiana y/o profesional, es decir, que pueda hacer uso de ellos y se pueda desenvolver en diferentes situaciones.

### **Procesos del Pensamiento.**

Los procesos mentales o procesos cognitivos se pueden definir:

- Es el conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza; es todo lo que ocurre dentro de la cabeza de una persona <sup>29</sup> cuando realiza una tarea determinada.
- Es el conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, por las cuales se elabora la información procedente de las fuentes internas y externas de estimulación. Los procesos mentales son los siguientes: la atención, comprensión, adquisición, reproducción, transformación, el almacenamiento de información (memoria), el procesamiento de la información, la transferencia, la percepción.

Existen procesos mentales específicos como: recepción o búsqueda de información, caracterización, división del todo en partes, ejecución de procesos y estrategias, según Rosales J.<sup>1</sup>

En general la lógica se aplica en la tarea diaria, ya que cualquier trabajo que se realiza tiene un procedimiento lógico, por el ejemplo; para ir de compras al supermercado un ama de casa tiene que realizar cierto procedimiento lógico que permita realizar dicha tarea.

## **Historia de la Lógica.**

La historia de la lógica documenta el desarrollo de la Historia de la lógica en varias culturas y tradiciones a lo largo de la historia. Aunque muchas culturas han empleado intrincados sistemas de razonamiento, e incluso, el pensamiento lógico estaba ya implícito en Babilonia en algún sentido, la lógica como análisis explícito de los métodos de razonamiento ha recibido un tratamiento sustancial solo originalmente en tres tradiciones: la Antigua China, la Antigua India y la Antigua Grecia.

Aunque las dataciones exactas son inciertas, particularmente en el caso de la India, es probable que la lógica emergiese en las tres sociedades hacia el siglo IV a. C. El tratamiento formalmente sofisticado de la lógica proviene de la tradición griega, especialmente del Órganon aristotélico, cuyos logros serían desarrollados por los lógicos islámicos y, luego, por los lógicos de la Edad Media europea. El descubrimiento de la lógica india entre los especialistas británicos en el siglo XVIII influyó también en la lógica moderna.

## **LA EDAD ANTIGUA**

### **Mesopotamia**

En Mesopotamia, el Manual de diagnóstico médico de Esagil-kin-apli, escrito en el siglo XI a. C., se basó en un conjunto lógico de axiomas y asunciones, entre las que se incluyen la visión moderna de que, a través del examen e inspección de los síntomas de un paciente, es posible determinar el problema del mismo, su etiología y su desarrollo futuro, y las posibilidades de recuperación.

Durante los siglos VII y VIII, los astrónomos babilonios empezaron a utilizar una lógica interna en sus sistemas de predicción planetaria que fue una

importante contribución a la lógica y la filosofía de la ciencia. El pensamiento babilónico tuvo una considerable influencia en el pensamiento de la Grecia arcaica.

### **La Antigua Grecia**

En la Antigua Grecia, emergieron dos tradiciones lógicas opuestas. La lógica estoica estaba enraizada en Euclides de Megara, pupilo de Sócrates, y con su concentración en la lógica proposicional es la que quizás esté más próxima a la lógica moderna.

Sin embargo, la tradición que sobrevivió a las influencias de culturas posteriores fue la peripatética, que tuvo su origen en el conjunto de obras de Aristóteles conocido como Organon (instrumento), la primera obra griega sistemática sobre lógica.

El examen de Aristóteles del silogismo permite interesantes comparaciones con el esquema indio de la inferencia y la menos rígida discusión china. A través del latín en Europa occidental y de distintas lenguas orientales como el árabe, armenio y georgiano, la tradición aristotélica fue considerada de forma especial para la codificación de las leyes del razonamiento. Solo a partir del siglo XIX cambió este enfoque.

### **La Antigua India**

Dos de las seis escuelas indias de pensamiento están relacionadas con la lógica: Nyāya y Vaisheshika. Los Nyaya Sutras de Aksapada Gautama constituyen el núcleo de textos de la escuela Nyaya, una de las seis escuelas ortodoxas de filosofía hindú.

Esta escuela realista trabajó con un rígido esquema de inferencia de cinco miembros que engloba una premisa inicial, una razón, un ejemplo, una aplicación y una conclusión. La filosofía budista idealista se convirtió en la principal oponente de los Naiyayikas. Nāgārjuna, el fundador del camino intermedio Madhyamika, desarrolló un análisis conocido como "catuskoti" o tetralemma.

Esta argumentación de cuatro aspectos examinó y rechazó sistemáticamente la afirmación de una proposición, su negación, la afirmación conjunta y negación, y finalmente, el rechazo de su afirmación y negación. Pero fue con Dignāga y su sucesor Dharmakirti con quienes la lógica budista alcanzó su mayor altura. Su análisis, centrado en la definición de la implicación necesariamente lógica, "vyapti", conocida también como concomitancia o penetración invariable.

A este fin, fue desarrollada una doctrina conocida como "apoha" o diferenciación. Comprende lo que se podría llamar la inclusión y exclusión de propiedades definitorias. Las dificultades concernientes a esta empresa, en parte, estimularon a la escuela neoescolástica de Navya-Nyāya, que introdujo un análisis formal de la inferencia en el siglo XVI.

### **La Antigua China**

En China, un contemporáneo de Confucio, Mozi, "Maestro Mo", es considerado como el fundador de la escuela Mohista (mohísmo), cuyos principios están relacionados con temas como la inferencia válida y las condiciones de las conclusiones correctas.

En particular, una de las escuelas que siguieron al mohísmo, los lógicos, es considerada por varios expertos como la primera que investigó la lógica formal. Desafortunadamente, debido a la rígida normativa legal durante la dinastía Qin,

esa línea de investigación desapareció de China hasta la introducción de la filosofía india por parte del budismo.

## **LA EDAD MEDIA.**

### **El Mundo Islámico**

Durante un tiempo tras la muerte de Mahoma, la ley islámica consideró importante formular estándares para los argumentos, lo que dio lugar a una nueva aproximación a la lógica en Kalam, pero esta aproximación fue más tarde desplazada por ideas tomadas de la filosofía griega y helenística con el auge de los filósofos de la escuela Mu'tazili, que valoraron extraordinariamente el Organon de Aristóteles.

Las obras de los filósofos islámicos con influencias helenísticas fueron cruciales para la recepción de la lógica aristotélica en la Europa medieval, junto con los comentarios sobre el Órganon elaborados por Averroes. Las obras de al-Farabi, Avicena, al-Ghazali y otros lógicos musulmanes que en ocasiones criticaron y corrigieron la lógica aristotélica e introdujeron sus propias formas de lógica, también desempeñaron un papel central en el subsecuente desarrollo de la lógica europea medieval.

La lógica islámica no solo incluye el estudio de modelos formales de inferencia y su validación, sino también elementos de la filosofía del lenguaje y elementos de epistemología y metafísica.

Debido a disputas con gramáticos árabes, los filósofos islámicos estuvieron muy interesados en trabajar en el estudio de las relaciones entre lógica y lenguaje, y dedicaron muchas discusiones a la cuestión del objeto de interés y objetivos de la lógica en relación con el razonamiento y el habla.

En el área del análisis lógico-formal, elaboraron la teoría de los términos, proposiciones y silogismos. Consideraron el silogismo como la forma a la que toda argumentación racional podía reducirse, y consideraron la teoría silogística como el punto central de la lógica. Incluso, la poética fue considerada, en ciertos aspectos, como un arte silogístico por muchos de los más importantes lógicos islámicos.

Entre los más importantes desarrollos realizados por los lógicos musulmanes está el de la lógica de Avicena como sustituta de la lógica aristotélica. El sistema lógico de Avicena fue responsable de la introducción del silogismo hipotético, de la lógica modo-temporal, y de la lógica inductiva.

Otro importante desarrollo en la filosofía islámica es el de una estricta ciencia de la cita, la isnad o "revisión", y el desarrollo de un método científico de investigación abierta para poner en cuestión determinadas afirmaciones, la ijtiḥād, que podía aplicarse normalmente a muchos tipos de cuestiones.

Desde el siglo XII, a pesar de la sofisticación lógica de al-Ghazali, el auge de la escuela Asharite al final de la Edad Media limitó poco a poco la obra original sobre lógica en el mundo islámico, aunque continuó posteriormente en el siglo XV.

### **La Europa medieval.**

Se entiende habitualmente por "lógica medieval" (también conocida como "lógica escolástica") la forma de la lógica aristotélica desarrollada en la Europa medieval en el periodo de c 1200–1600. Esta tarea comenzó tras las traducciones al latín del siglo XII, cuando textos árabes sobre lógica aristotélica y la lógica de Avicena fueron traducidos a la lengua de Roma.

Aunque la lógica de Avicena tuvo influencia en los primeros lógicos medievales europeos tales como Alberto Magno, la tradición aristotélica se convirtió en la dominante debido a la importante influencia del averroísmo.

Tras la fase inicial de traducciones, la tradición de la lógica medieval fue desarrollada en manuales como el de Petrus Hispanus (fl. siglo XIII), de identidad desconocida, que fue autor de un manual estándar sobre lógica, el *Tractatus*, que fue bien conocido en Europa durante varios siglos.

La tradición alcanzó su punto más alto en el siglo XIV, con las obras de Guillermo de Ockham (c. 1287–1347) y Jean Buridan.

Un rasgo del desarrollo de la lógica aristotélica se conoce con el nombre de teoría de la suposición, un estudio de la semántica de los términos de la proposición.

Las últimas grandes obras de esta tradición son *Logic* de John Poincaré (1589–1644, conocido como John of St. Thomas), y *Disputas metafísicas* de Francisco Suárez (1548–1617).

## **LA EDAD MODERNA.**

### **La lógica de Port-Royal**

La expresión "lógica tradicional" hace referencia, habitualmente, a la tradición de manuales que comienza con *La logique ou l'art de penser* de Antoine Arnauld y Pierre Nicole, más conocido como *Lógica de Port-Royal*. Publicada en 1662, fue la más influyente obra sobre lógica en Inglaterra hasta el *Sistema Lógico* de Mill de 1825.

El libro presenta una muy libre doctrina cartesiana (que la proposición es una combinación de ideas antes que de términos, por ejemplo) dentro de un marco que se deriva ampliamente de la lógica de términos aristotélica y medieval. Entre 1664 y 1700 se publicaron ocho ediciones, y el libro tuvo considerable influencia. Fue frecuentemente reeditado en Inglaterra hasta finales del siglo XIX.

El tratamiento que realiza Locke de la proposición en el Ensayo es, esencialmente, el de Port-Royal: "Las proposiciones verbales, que son palabras, [son] los signos de nuestras ideas, ya vayan juntas o separadas en oraciones afirmativas o negativas. Así, pues, la proposición consiste en juntar o separar esos signos, de acuerdo con las cosas con las que están de acuerdo o en desacuerdo." (Locke, *An Essay Concerning Human Understanding*, IV. 5. 6)

Los trabajos más conocidos dentro de esta tradición son los de Isaac Watts, *Logick: Or, the Right Use of Reason* (1725), Richard Whately, *Logic* (1826), y John Stuart Mill, *A System of Logic* (1843), que fue una de las últimas grandes obras de la tradición.

## **LA EDAD CONTEMPORÁNEA 1860 – 1900**

Históricamente, Descartes puede que haya sido el primer filósofo en haber tenido la idea de usar el álgebra, especialmente sus técnicas para resolver cantidades desconocidas en las ecuaciones, como vehículo para la exploración científica. La idea de un cálculo de razonamiento fue también cultivada por Gottfried Wilhelm Leibniz.

Leibniz fue el primero en formular la noción de un sistema de lógica matemática aplicable de forma generalizada. Sin embargo, los documentos relevantes al respecto no fueron publicados hasta 1901 y muchos de ellos siguen sin estar publicados, y la actual comprensión del poder de los descubrimientos de Leibniz no empezó a desarrollarse hasta los años ochenta.

Gottlob Frege en su *Begriffsschrift* (1879) extendió la lógica formal más allá de la lógica proposicional para incluir constructores como "todo" y "algunos". Mostró cómo introducir variables y cuantificadores para revelar la estructura lógica de las oraciones, que podría estar ocultas tras su estructura gramatical. Por ejemplo, "Todos los seres humanos son mortales" se convierte en "Toda cosa  $x$  es tal que, si  $x$  es un ser humano entonces  $x$  es mortal." La peculiar doble notación dimensional de Frege hizo que su obra fuese ignorada durante muchos años.

En un magistral artículo de 1885 leído por Peano, Ernst Schröder y otros, Charles Peirce introdujo el término "Lógica de segundo orden" proporcionando la mayor parte de la moderna notación lógica, incluyendo los símbolos prefijados para la cuantificación universal y existencial.

Los lógicos de finales del siglo XIX y de comienzos del XX estuvieron más familiarizados con el sistema lógico de Peirce-Schröder, aunque generalmente se reconoce que Frege es el Padre de la lógica moderna.

En 1889, Giuseppe Peano publicó la primera versión de la axiomatización lógica de la aritmética. Cinco de los nueve axiomas son conocidos como axiomas de Peano. Uno de estos axiomas fue una formalización del principio de la inducción matemática.

## **La Lógica.**

Es el estudio o tratado sobre la razón, pensamiento. La lógica sirve para explicar fenómenos de la vida cotidiana, basándose en la razón como principal interviniente en este proceso; el pensar lógicamente ayuda al hombre a interrogarse por el funcionamiento de todo lo que nos rodea, la lógica sirve para argumentar y es de cierta manera un pensamiento, una idea que nos fluye, por una acción que realizamos en nuestra vida diaria.

El origen de la lógica se remonta a Aristóteles quien vivió la edad de oro en la cultura griega del siglo IV a.C. su reflexión sobre la lógica puede apreciarse en algunas de sus obras entre las cuales podemos mencionar: Primeros analíticos, Segundos analíticos, categorías y sobre la interpretación, que en conjunto se reconoce con el nombre de Órganon.

El nacimiento de la lógica propiamente dicho está directamente relacionado con el nacimiento intelectual del ser humano. La lógica emerge como mecanismo espontáneo en el enfrentamiento del hombre con la naturaleza, para comprenderla y aprovecharla.

Poincaré destaca cinco etapas o revoluciones en ese proceso que se presentan entre dos grandes tópicos: del rigor y la formalidad, a la creatividad y el caos. Las etapas se identifican como: Revolución Matemática, Revolución Científica, Revolución Formal y Revolución Digital además de la próxima y prevista Revolución Lógica.

### **Importancia de la Lógica.**

La lógica es muy importante porque nos permite resolver problemas a los que nunca esa persona se ha enfrentado utilizando tan solo su inteligencia y apoyándose en algunos conocimientos acumulados; se pueden obtener nuevos

inventos o mejorar los ya existentes o simplemente la utilización con más eficacia de los mismos.

La lógica estudia la forma del razonamiento, es una ciencia la cual que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es muy utilizada en la filosofía, matemáticas, computación, física, entre otras

En la filosofía se la usa para determinar si un argumento es válido o no, Debido a que una frase puede tener varias interpretaciones, pero la lógica permite saber el significado correcto. En las matemáticas se la utiliza para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticos que pueden ser aplicados en las investigaciones. En computación la lógica se usa para la revisión de programas

### **El Concepto:**

Reflejo en la conciencia del hombre de la esencia de los objetos o clases de objetos, de los nexos esenciales sometidos a ley de los fenómenos de la realidad objetiva.

### **Juicios:**

Un juicio es el pensamiento en el que se afirma o niega algo.

### **Razonamiento:**

Es la forma de pensamiento mediante la cual se obtienen nuevos juicios a partir de otros ya conocidos. Cuando estas formas lógicas del pensamiento se utilizan dentro la rama de las Matemáticas para resolver ejercicios y problemas de una forma correcta, entonces se habla de un pensamiento lógico matemático.

En la educación este pensamiento comienza a formarse a partir de las primeras edades de los niños, cuando estos tienen que utilizar procedimientos como la comparación, clasificación, ordenamiento o seriación y otros para resolver problemas sencillos de la vida circundante; pero es la escuela y dentro de esta la enseñanza de las Matemáticas, la que más puede influir en que el niño y la niña vaya desarrollando un pensamiento cada vez más lógico y creativo.

Ana milena Rincón de la corporación Síndrome de Down, manifiesta que “el pensamiento lógico matemático es el conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del mundo que nos rodea, para aplicarlo a la vida cotidiana”.

### **Razonamiento Lógico.**

#### **Etimología.**

La ciencia que se basa en las leyes, modalidades y formas del conocimiento científico se conoce bajo el nombre de lógica. Se trata de una ciencia de carácter formal que carece de contenido ya que hace foco en el estudio de las alternativas válidas de inferencia. Es decir, propone estudiar los métodos y los principios adecuados para identificar al razonamiento correcto frente al que no lo es.

La etimología permite saber que el término ‘lógica’ tiene su origen en el vocablo latín lógico, que a su vez deriva del griego logikós (de logos, “razón” o “estudio”). El filósofo griego Aristóteles, cuentan los expertos en cuestiones históricas, fue pionero al emplear la noción para nombrar el chequeo de los

argumentos como indicadores de la verdad dentro de la ciencia, y al presentar al silogismo como argumento válido.

No obstante, no podemos pasar por alto que a lo largo de la historia existen otras muchas figuras que han contribuido con sus ideas y planteamientos a desarrollar esta ciencia. Así, por ejemplo, durante la Edad Media hay que subrayar el papel que llevó a cabo Averroes, el filósofo cordobés que, entre otras cosas, manifestó que era fundamental estudiar la lógica de los maestros antiguos para, a partir de ahí, proceder a “filosofar” de la manera correcta.

Ya en los siglos XVIII y XIX uno de los personajes que más abordó el tema de la lógica fue Immanuel Kant. Este está considerado como uno de los pensadores más importantes e influyentes de la historia y destaca por el hecho de que en esta materia que nos ocupa estableció un nuevo concepto: la lógica trascendental.

Un término aquel con el que dicho filósofo de origen prusiano intentaba definir al proceso por el cual el ser humano debe llevar a cabo una investigación de lo que vendrían a ser los conceptos puros de categorías de tipo trascendental o también de lo que es el exacto entendimiento.

Hegel, Augustus De Morgan, John Ven o Gottlob Frege son otros de los autores que han destacado en el campo de la lógica y especialmente este último que causó una auténtica revolución con sus teorías. De ahí que sea considerado, junto al mencionado Aristóteles, como el lógico más importante de toda la historia. Y es que estableció los conceptos de prueba, lógica de predicados o lenguaje formal.

Aristóteles está considerado como el padre de la lógica formal. En cambio, la lógica informal refiere al examen metódico de los argumentos probables a partir de la oratoria, la retórica y la filosofía, entre otras ciencias. Tiene como objetivo el reconocimiento de paradojas y falacias, así como ser un recurso eficaz para construir los discursos de forma correcta.

La lógica natural es la destreza natural para razonar sin apelar a la ciencia. La denominada lógica borrosa o difusa, en cambio, es aquella que contempla una determinada incertidumbre al analizar el carácter verídico o falso de las proposiciones, a semejanza del raciocinio propio del ser humano.

La lógica matemática se caracteriza por emplear un lenguaje simbólico artificial y realizar una abstracción de los contenidos. En un sentido restringido, se llama razonamiento lógico al proceso mental de realizar una inferencia de una conclusión a partir de un conjunto de premisas.

La conclusión puede no ser una consecuencia lógica de las premisas y aun así dar lugar a un razonamiento, ya que un mal razonamiento aún es un razonamiento en sentido amplio, no en el sentido de la lógica. Los razonamientos pueden ser válidos correctos o no válidos incorrectos dando por todo.

En general, se considera válido un razonamiento cuando sus premisas ofrecen soporte suficiente a su conclusión. Puede discutirse el significado de "soporte suficiente", aunque cuando se trata de un razonamiento no deductivo no podemos hablar de validez sino de "fortaleza" o "debilidad" del razonamiento dependiendo de la solidez de las premisas, la conclusión podrá ser más o menos probable pero jamás necesaria.

Solo es aplicable el término "válido" a razonamientos del tipo deductivo. En el caso del razonamiento deductivo, el razonamiento es válido cuando la verdad de las premisas implica necesariamente la verdad de la conclusión.

Los razonamientos no válidos que, sin embargo, parecen serlo, se denominan falacias. El razonamiento nos permite ampliar nuestros conocimientos sin tener que apelar a la experiencia. También sirve para justificar o aportar razones en favor de lo que conocemos o creemos conocer. En algunos casos, como en las matemáticas, el razonamiento nos permite demostrar lo que sabemos. El término razonamiento es el punto de separación entre el instinto y el pensamiento, el instinto es la reacción de cualquier ser vivo. Por otro lado el razonar nos hace analizar, y desarrollar un criterio propio, el razonar es a su vez la separación entre un ser vivo y el hombre.

### **Razonamiento Lógico.**

El razonamiento Lógico permite ampliar nuestros conocimientos sin tener que recurrir a la experiencia. También sirve para justificar o dar razones en favor de lo que conocemos o creemos conocer. En ciertos casos, como en las matemáticas, el razonamiento nos permite demostrar lo que sabemos.

El término "razonamiento" es el punto de separación entre el instinto y el pensamiento, el instinto es la reacción de cualquier ser vivo. Por otro lado, el razonar nos hace analizar, y desarrollar un criterio propio, el razonar es a su vez la separación entre un ser vivo y el hombre. En sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos

El razonamiento lógico o causal es un proceso de lógica mediante la cual, partiendo de uno o más juicios, se deriva la validez, la posibilidad o la falsedad de otro juicio distinto. El estudio de los argumentos corresponde a la lógica, de modo que a ella también le corresponde indirectamente el estudio del razonamiento. Por lo general, los juicios en que se basa un razonamiento expresan conocimientos ya adquiridos o, por lo menos, postulados como hipótesis.

Los expertos en la materia, señalan que “en un sentido restringido, se llama razonamiento lógico al proceso mental de realizar una inferencia de una conclusión a partir de un conjunto de premisas.

La conclusión puede no ser una consecuencia lógica de las premisas y aun así dar lugar a un razonamiento, ya que un mal razonamiento aún es un razonamiento (en sentido amplio, no en el sentido de la lógica). Los razonamientos pueden ser válidos (correctos) o no válidos (incorrectos)”. En general, agregan, se considera válido un razonamiento cuando sus premisas ofrecen soporte suficiente a su conclusión.

Puede discutirse el significado de “soporte suficiente”, aunque cuando se trata de un razonamiento no deductivo no podemos hablar de validez sino de “fortaleza” o “debilidad” del razonamiento dependiendo de la solidez de las premisas, la conclusión podrá ser más o menos probable pero jamás necesaria, solo es aplicable el término “válido” a razonamientos del tipo deductivo.

En el caso del razonamiento deductivo, el razonamiento es válido cuando la verdad de las premisas implica necesariamente la verdad de la conclusión. Los razonamientos no válidos que, sin embargo, parecen serlo, se denominan falacias, apuntan los estudiosos del tema.

Todos los razonamientos pueden aplicarse en las ciencias sociales, pero el Razonamiento Deductivo, es el que emplea la ciencia para afirmar o negar premisas o conclusiones pues se establecen generalidades de un objeto de investigación que nos llevan a establecer una conclusión o argumento al respecto de este.

Ej. Las verduras son verdes, el apio es una verdura, el apio es verde. Otro ejemplo: el cigarro contiene sustancias tóxicas, el alquitrán es una sustancia tóxica, el cigarro contiene alquitrán.

### **Elementos del Razonamiento.**

En todo razonamiento existen dos elementos perfectamente diferenciables: contenido y forma. Dos o más razonamientos pueden tener la misma forma y diferentes contenidos.

### **Contenido.**

Está constituido por los objetos y por las propiedades a que se refieren las expresiones lingüísticas. Es lo que hace que la proposición sea verdadera o falsa.

### **Forma.**

Es el resultado de abstraer el contenido de las expresiones que se refieren a los objetos y sus propiedades y sustituirlos por símbolos. También se dice que es el nexo o conexión lógica entre los juicios antecedentes y consiguientes. Se llaman juicios antecedentes los ya conocidos, de los cuales se deduce otro tercero llamado consiguiente. Este nexo que indica la inferencia o consecuencia, se

expresa mediante las conjunciones; luego, por lo tanto, por consiguiente, etc. Se dice que la forma es la que hace que la proposición sea válida o no válida.

### 2.1.3.- Postura Teórica.

Uno de los principales teóricos en este tema fue **Aristóteles** y por esta razón, tomamos como postura teórica el estudio y gran aporte que él realizó.

Aristóteles propuso lo siguiente:

Aristóteles es conocido como el padre de la lógica, pues fue el primero en hablar sobre ello. Todo su trabajo, sus obras sobre este tema se recopilaron en un conjunto llamado Organon. En síntesis de lo que ese documento nos habla es para difundir su conocimiento sobre las leyes del razonamiento. Además, Para Aristóteles, la lógica era una herramienta necesaria para adentrarse en el mundo de la filosofía y la ciencia.

Según Aristóteles, los argumentos o silogismos están compuestos de juicios. Los juicios son oraciones con un sujeto y un predicado, en las cuales el predicado se afirma o se niega del sujeto.

Podemos afirmar entonces, que la lógica aristotélica se ocupa del estudio de los conceptos, dedicando más atención a los predicables, y de las categorías (o predicamentos), que se complementa con el análisis de los juicios y de las formas de razonamiento, prestando especial atención a los razonamientos deductivos categóricos o silogismos, como formas de demostración especialmente adecuadas al conocimiento científico.

## **2.2. HIPÓTESIS.**

### **2.2.1. Hipótesis General.**

- Si aplicamos adecuadamente los recursos didácticos desarrollaremos el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos, durante el año 2015.

### **2.2.2. Subhipótesis Derivadas.**

- El desempeño docente sí incide en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes del tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos, durante el año 2015.
- Los entornos de aprendizaje, si inciden en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes del tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos, durante el año 2015.
- La elaboración de una Guía didáctica con enfoque en recursos didácticos. servirá para potenciar el desarrollo del pensamiento lógico, de los estudiantes del tercer año básico de la escuela Aurora estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos, durante el año 2015.

### 2.2.3. VARIABLES.

| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Recursos Didácticos.</b>   |   |  |
|---|---|--|
| <b>CONCEPTO</b>   | <b>INDICADORES</b>  | <b>CATEGORÍAS</b>  |
| <p>Los recursos didácticos son herramientas que se utilizan durante un proceso educativo. Su finalidad consiste en facilitar el aprendizaje de nuevos conocimientos y así poder comprender mejor un tema desconocido. Los recursos didácticos más comunes son: libros, lápices de colores, pizarra, marcadores, ya que desde la infancia se nos enseña lo desconocido a través de estos materiales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de</li> </ul>                      |  |
| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Pensamiento Lógico.</b>  |   |  |
| <b>CONCEPTO</b>   | <b>INDICADORES</b>  | <b>CATEGORÍA</b>   |
| <p>Es el conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza; es todo lo que ocurre dentro de la cabeza de una persona. Es la capacidad de establecer relaciones entre los objetos a partir de la experiencia directa con estos, que favorece la organización del pensamiento.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del Pensamiento Lógico.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El pensar siempre responde a una motivación.</li> <li>• El pensar es una resolución de problemas.</li> <li>• El proceso de pensar se presenta como una totalidad coherente y organizada.</li> </ul> |

**CUADRO 1.** Variables Dependiente e Independiente.

**ELABORADO POR:** Carlos Chonillo.

## CAPITULO III.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

### 3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 3.1.1. Pruebas Estadísticas Aplicadas.

#### 3.1.2. Análisis e Interpretación de Datos.

##### 1. ¿Cuánta importancia tienes para ud. los recursos didácticos?

TABLA # 1

| Alternativa     | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Muy importante  | 23         | 77%        |
| Poco importante | 6          | 20%        |
| Nada importante | 1          | 3%         |
| Total           | 30         | 100%       |

GRÁFICO # 1



**Elaborado por:** Carlos Chonillo

**Fuente de investigación:** Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

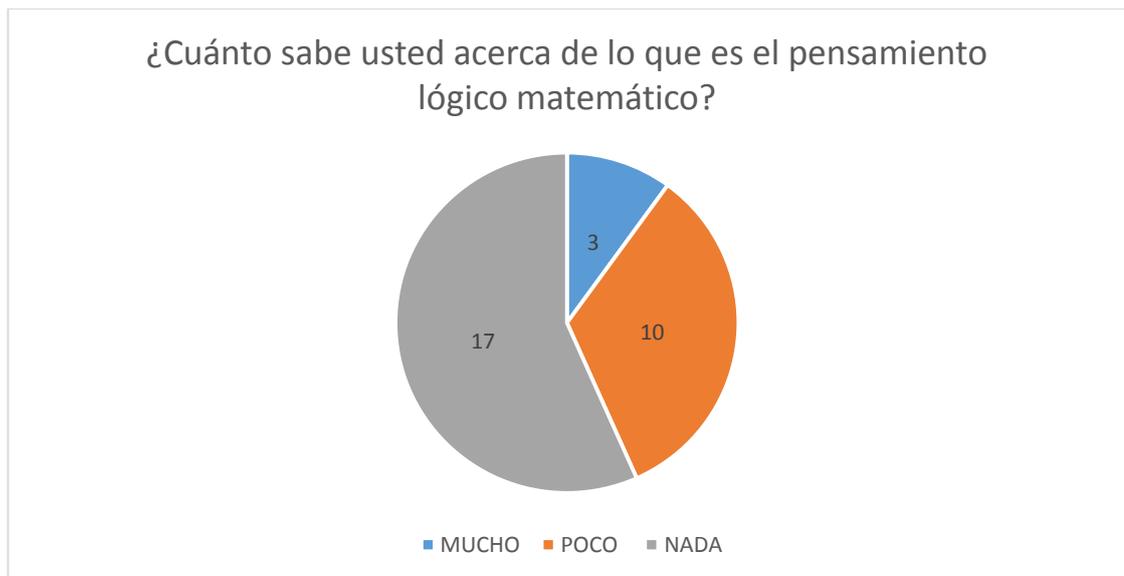
Para 23 consultados son muy importantes los recursos didácticos, 6 poco importante, y 1 para nada importante. Los encuestados destacan la importancia del uso de los recursos didácticos en el quehacer educativo.

**2. ¿Cuánto sabe usted acerca de lo que es el pensamiento lógico matemático?**

TABLA # 2

| Alternativa | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Mucho       | 3          | 10%        |
| Poco        | 10         | 33%        |
| Nada        | 17         | 57%        |
| Total       | 30         | 100%       |

GRÁFICO # 2



**Elaborado por:** Carlos Chonillo

**Fuente de investigación:** Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

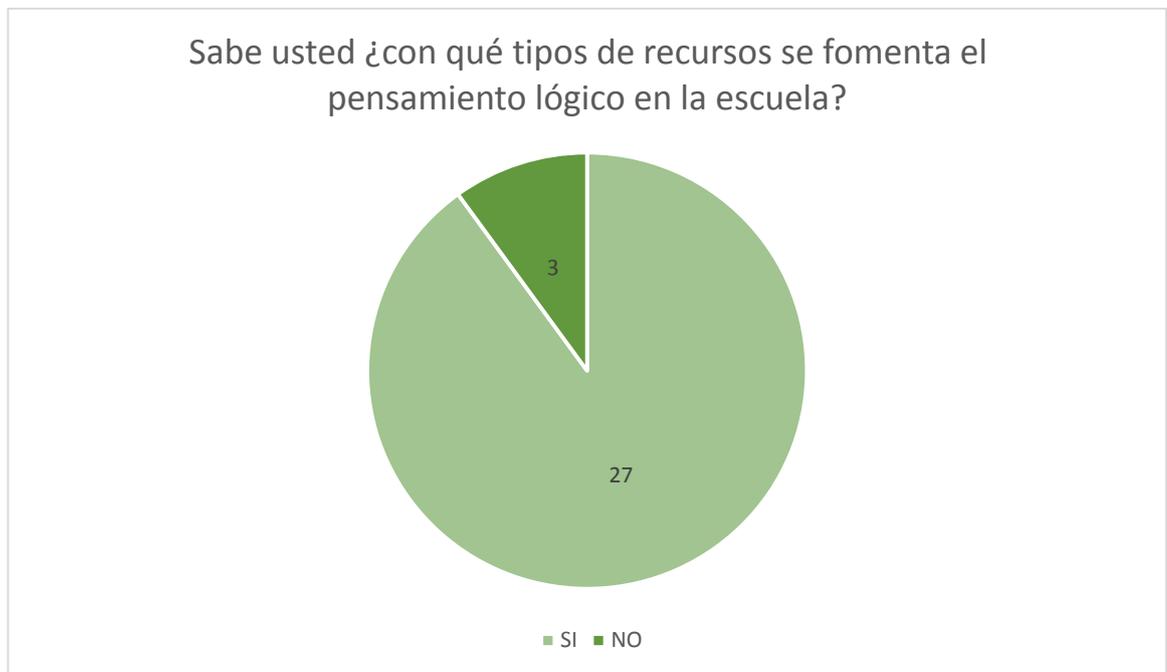
Son 17 los que dicen que saben mucho acerca del pensamiento lógico-matemático, 10 que poco, y 3 que nada. Estas respuestas dicen mucho acerca de la participación de los padres en la vida académica de sus hijos.

**3. Sabe usted ¿con qué tipos de recursos se fomenta el pensamiento lógico en la escuela?**

TABLA # 3

| Alternativa | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Si          | 27         | 13%        |
| No          | 3          | 67%        |
| Total       | 30         | 100%       |

GRÁFICO # 3



**Elaborado por:** Carlos Chonillo

**Fuente de investigación:** Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Hay 27 personas que afirman sí saben con qué tipo de recursos se fomenta el pensamiento lógico, y 3 que no. Es importante que los padres sepan cómo es que aprenden y se desarrollan sus hijos.

**4. Según su observación ¿su hijo resuelve problemas matemáticos sin ayuda?**

TABLA # 4

| Alternativa | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Siempre     | 4          | 13%        |
| A veces     | 6          | 20%        |
| Nunca       | 20         | 67%        |
| Total       | 30         | 100%       |

GRÁFICO # 4



**Elaborado por:** Carlos Chonillo

**Fuente de investigación:** Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

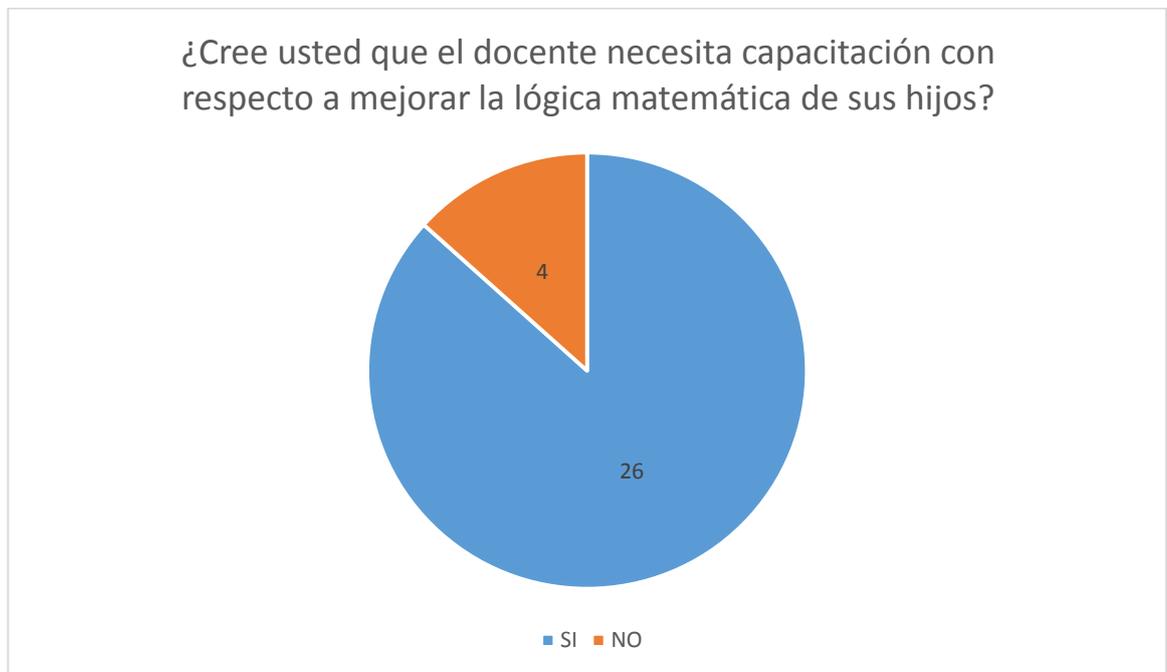
Respecto de si los hijos resuelven problemas matemáticos sin ayuda, han respondido así: 4 siempre y 20 nunca. Es indudable que los hijos necesitan de la ayuda de sus padres.

**5. ¿Cree usted que el docente necesita capacitación con respecto a mejorar la lógica matemática de sus hijos?**

TABLA # 5

| Alternativa | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Si          | 26         | 13%        |
| No          | 4          | 67%        |
| Total       | 30         | 100%       |

GRÁFICO # 5



**Elaborado por:** Carlos Chonillo

**Fuente de investigación:** Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

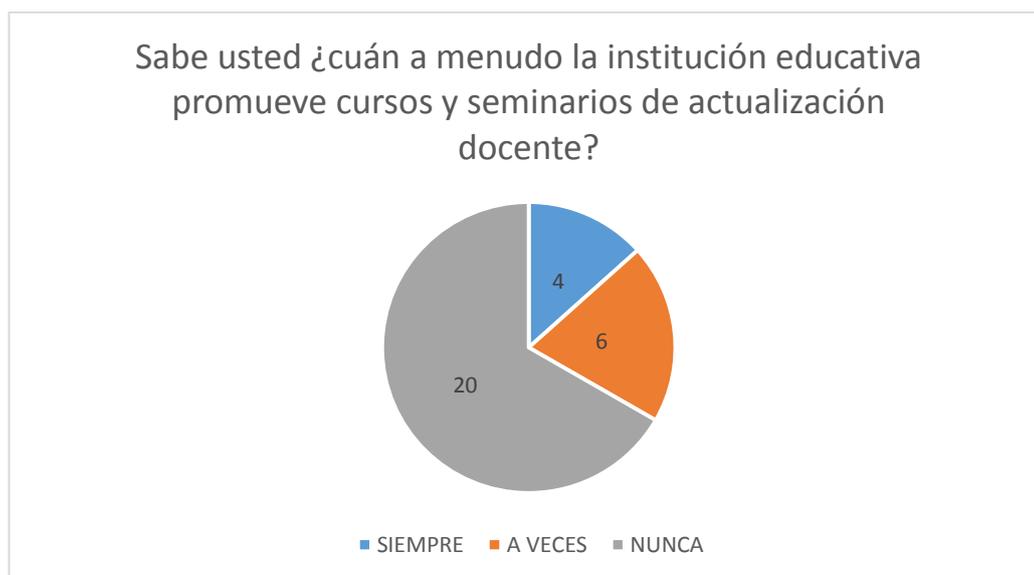
A fin de mejorar la destreza lógico-matemática, se considera que los docentes sí necesitan capacitación, mientras que 4 dicen que no. Se considera de mucha importancia el que se cuente con docentes actualizados profesionalmente.

**6. Sabe usted ¿cuán a menudo la institución educativa promueve cursos y seminarios de actualización docente?**

TABLA # 6

| Alternativa | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Siempre     | 4          | 13%        |
| A veces     | 6          | 20%        |
| Nunca       | 20         | 67%        |
| Total       | 30         | 100%       |

GRÁFICO # 6



**Elaborado por:** Carlos Chonillo

**Fuente de investigación:** Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

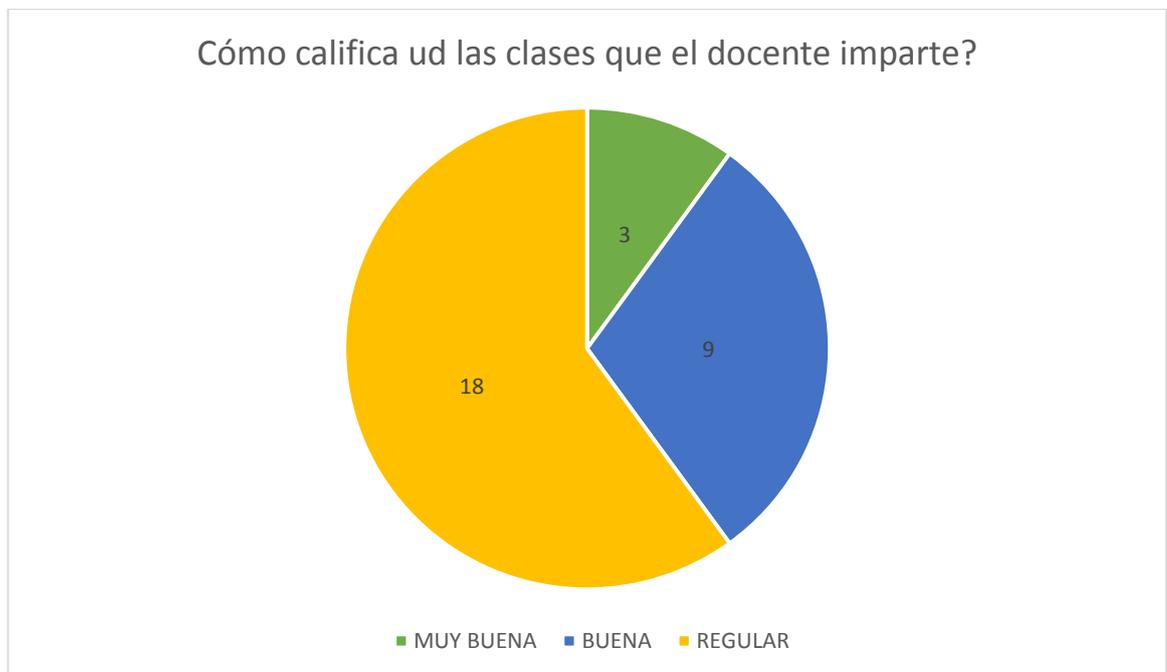
Consultados sobre la frecuencia con la que esta Unidad educativa, programa seminarios de actualización, 4 aseguran que siempre, 6 que a veces, y 20 que nunca. Las distintas respuestas reflejan que no están muy informados, respecto de este aspecto de la vida docente.

## 7. Cómo califica ud las clases que el docente imparte?

TABLA # 7

| Alternativa | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Muy buena   | 3          | 13%        |
| Buena       | 9          | 20%        |
| Regular     | 18         | 67%        |
| Total       | 30         | 100%       |

GRÁFICO # 7



**Elaborado por:** Carlos Chonillo

**Fuente de investigación:** Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, provincia de Los Ríos

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Para 3 son clases muy buenas, para 9 buenas, y para 18 regular. Este es un dato llamativo, porque habla de la percepción que se tiene acerca de la capacidad del docente.

## **CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.**

### **3.2.1. Específicas.**

- El proceso enseñanza-aprendizaje aún se lleva a cabo con recursos didácticos tradicionales
- Los estudiantes demuestran carencias académicas para resolver problemas matemáticos
- Los docentes son concebidos como personas que deben ser actualizados en lo pedagógico

### **3.2.2. General.**

- Los estudiantes no tienen un alto nivel de habilidad lógico-matemática

### **3.3. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.**

#### **3.3.1. Específicas.**

- Es necesario renovar los recursos didácticos con los que se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje
- Es necesario se enseñe se potencie en los estudiantes, la habilidad de resolver problemas matemáticos
- Es necesario que se programen seminarios de actualización docente

#### **3.3.2. General.**

- Es necesario potenciar el nivel de la habilidad lógico-matemática de los estudiantes

## **CAPITULO IV.- PROPUESTA DE APLICACIÓN.**

### **4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS.**

La determinación de la incidencia de los recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, de los estudiantes de tercer año básico de la Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos.

#### **4.1.1. Alternativa Obtenida.**

Una guía didáctica para proveer al docente de diversos recursos didácticos, con la finalidad de potenciar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, de los estudiantes de tercer año básico de la Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos.

#### **4.1.2. Alcance de la Alternativa.**

La alternativa obtenida además de poderse utilizar en la Unidad Educativa Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, también puede ser utilizada en cualquier otra institución educativa que presenten a estudiantes con características similares a las presentadas en esta investigación.

#### **4.1.3. Aspectos Básicos de la Alternativa.**

La guía o alternativa de estudios presenta como aspectos básicos, la relación entre el objetivo asumido, el contenido, los medios y las formas de control y las indicaciones metodológicas, que incluyen las formas de utilización y las vías para el logro de su evaluación.

#### **4.1.3.1. Antecedentes.**

La autora Piedmag Morillo Escarli Jacqueline, en el año 2010 investigó el tema: “Cómo influye la aplicación de técnicas de razonamiento lógico matemático en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos del cuarto año de educación básica de la Escuela Dr. Alberto Acosta Soberón de la Ciudad de San Gabriel, Cantón Montufar, Provincia del Carchi”, con la cual llega a la conclusión: que la no utilización de técnicas y metodologías adecuadas a la edad cronológica de los autores, la capacitación y actualización del docente, la rigidez con que se enfocan los temas en muchos casos teóricos y de demostraciones incomprensibles que hacen que las clases se vuelvan aburridas y tediosas.

Sesén Puma Mónica Alexandra en su tesis realizada en el año 2012 con el tema “Aplicación del razonamiento lógico y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año y quinto de educación básica del centro educativo particular “bolivariano” de la ciudad de Ambato.”

#### **4.1.3.2. Justificación.**

Esta investigación servirá para combatir el problema que genera la escasa aplicación de recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico. Los beneficios que este trabajo proporciona son de carácter pedagógico y ayudarán a proponer sobre el tema planteado importantes alternativas, una vez que la información haya sido procesada convenientemente.

Con las actividades que se propondrán como contenido de la Propuesta, se establecerán políticas educativas que apunten en favor de una práctica de

estrategias metodológicas adecuadas, cuyos beneficiarios serán los estudiantes del tercer año básico y los docentes de la institución.

## **4.2.2. OBJETIVOS.**

La guía didáctica, se elaboró con la finalidad de dar cumplimiento a los diversos objetivos planteados en la presente investigación, mismos que se exponen a continuación.

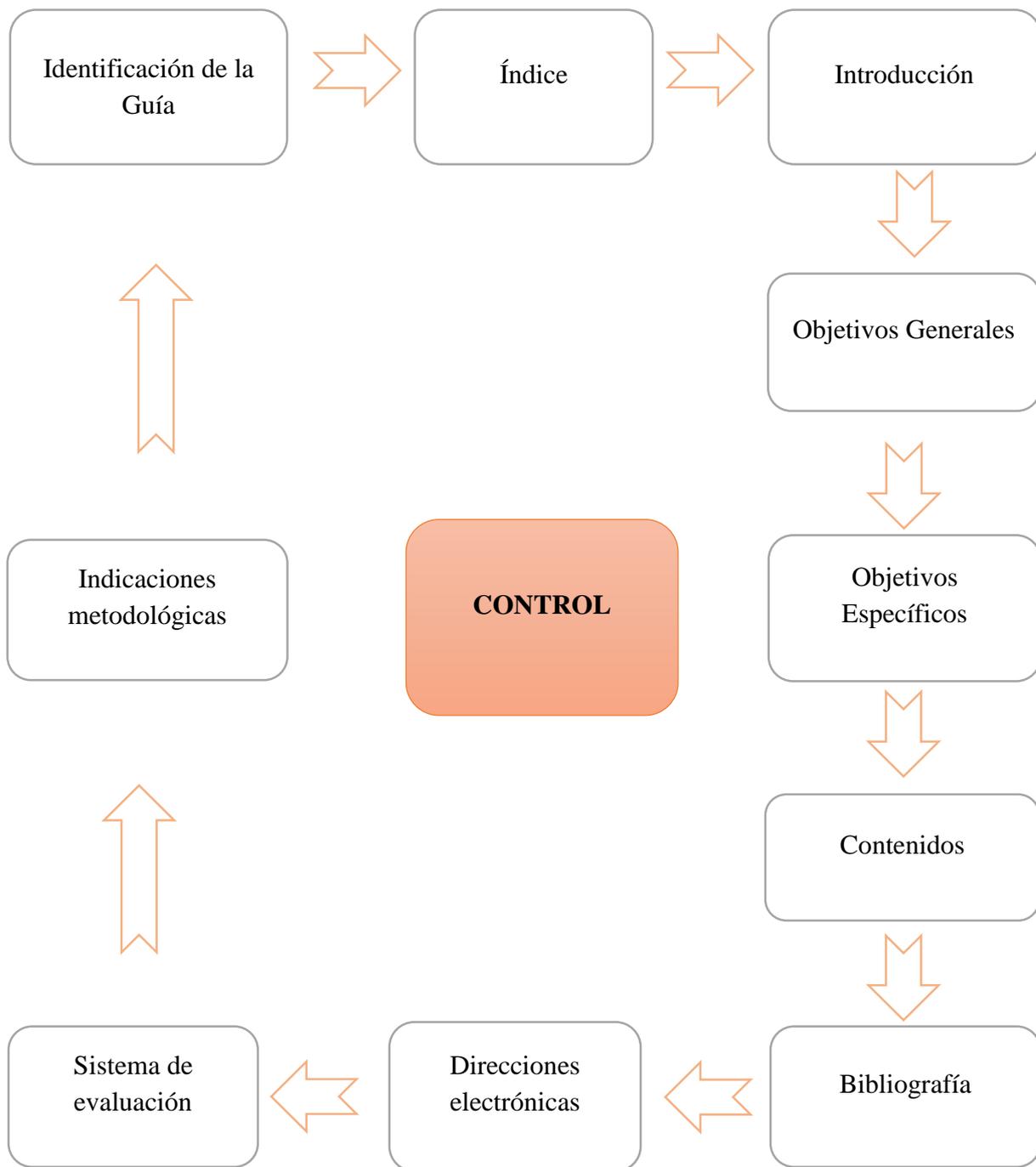
### **4.2.2.1. Objetivo General.**

- Capacitar a los docentes en nuevos recursos didácticos, para potenciar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, de los estudiantes de tercer año básico de la Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos.

### **4.2.2.2. Objetivos Específicos.**

- Socializar la Propuesta con la Comunidad educativa
- Elaborar un Cronograma para la realización de la Propuesta
- Evaluar el proceso y resultados de la aplicación de la Propuesta

### 4.3.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA.



#### **4.3.3.1. Título.**

Guía didáctica en nuevos recursos didácticos, para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer año básico de la Escuela Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez, Provincia de Los Ríos.

#### **4.3.3.2. Componentes.**

- ◆ Diagnóstico.
- ◆ Objetivos.
- ◆ Contenido.
- ◆ Propósitos.
- ◆ Método.
- ◆ Alternativas.
- ◆ Estrategias metodológicas.
- ◆ Estrategias activas.

### **4.4. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA.**

Esperamos que esta Propuesta, cuente con la participación activa de los docentes y padres de familia, y cuya finalidad es el desarrollo del razonamiento lógico - matemático, a través de la utilización de nuevos recursos didácticos. Para este logro se espera que los docentes adquieran habilidades metodológicas con las cuales en calidad de gestores académicos, sean capaces de apoyar pedagógicamente a sus estudiantes, de manera que estos logren fortalecer su destreza en el razonamiento lógico.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Rivadeneira, M. (2001): "Selección y optimización de recursos materiales favorecedores del aprendizaje en la escuela". Revista Digital EF Escola. Año 7. N° 35. Buenos Aires.
- Ruiz, J. & Morales, C. (2000): "Utilización de material reciclado en la Escuela Primaria". Escuela Canaria del Educación. Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Tenerife.
- AGUILAR, G, RIERA M, (2010) Propuesta Metodológica para el desarrollo del Pensamiento Crítico: Universidad de Cuenca.
- PAJÓN, ORDOÑEZ M, (2002) Pensamiento formal y su relación con el rendimiento escolar. Universidad de Cuenca.
- PALTAN G, QUILLI C, (2010) Estrategias Metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico-matemático. Universidad de Cuenca.
- BUGAEV, A.I. 1989. Metodología de la enseñanza de la Física en la escuela media. Ciudad de La Habana: Ed. pueblo y Educación. p 65 - 69.
- BUTELER, L. 2001. La resolución de problemas en Física y su representación: un estudio en la escuela media. En: Enseñanza de las Ciencias, vol. 19/ núm. 2. Barcelona. Junio. p. 285-295.

- CAMPISTROUS PÉREZ, LUIS Y CELIA RIZO CABRERA. 1996. Aprende a resolver problemas aritméticos. Ciudad de La Habana: Editorial. Pueblo y Educación, p 63.
  
- AGGAZZI, Evandro (2006). La Lógica Simbólica. Editorial Herder. Barcelona- España.
  
- ARNAZ, José A. (2009). Iniciación a la Lógica Simbólica. Área Metodología de la Ciencia. Editorial Trillas. México.
  
- CONTRERAS, Bernardo (2002).Lógica Simbólica. Venezuela: Universidad Católica del Táchira, San Cristóbal.
  
- COOPI, Irving (2002). Introducción a la Lógica. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina
  
- MUÑOZ G., Angel (2000). Lógica Simbólica Elemental. (s/e). Maracaibo – Venezuela.
  
- NAPOLITANO, Antonio (2009). Lógica Matemática. Editorial Biosfera. Caracas – Venezuela.

## ANEXO

### REVISIÓN DEL INFORME FINAL POR PARTE DE LA MÁSTER SANDRA TOBAR VERA.



## • GLOSARIO.

### **Argumento:**

Razonamiento para determinar si una propuesta es verdadera o falsa (concepto, conocimiento).

### **Razonamiento:**

Juicio para determinar si algo es bueno o malo.

### **Componentes de la proposición:**

Proposiciones que forman parte de una proposición compuesta.

### **Proposición:**

Aseveración que puede ser verdadera o falsa.

### **Inferencia:**

Rama de la estadística a partir de una serie de proposiciones se obtienen ciertas conclusiones; de acuerdo con las leyes o reglas de las mismas.

### **Tabla de verdad:**

Muestra las cuatro combinaciones posibles de valores de verdad para las proposiciones.



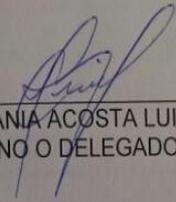
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

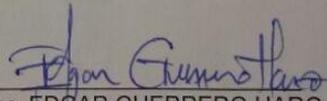
### Aprobación y Calificación del Tribunal Examinador

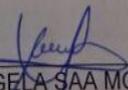
El Tribunal Examinador otorga la siguiente calificación al Sr. CARLOS ALFREDO CHONILLO MILLAN, autor del trabajo de investigación cuyo tema es: RECURSOS DIDÁCTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMÍREZ PÉREZ, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DURANTE EL AÑO 2015.

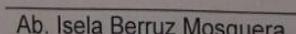
NÚMEROS: \_\_\_\_\_

LETRAS : \_\_\_\_\_

  
Msc. DANIA ACOSTA LUIS  
DECANO O DELEGADO

  
Msc. EDGAR GUERRERO HARO  
PROFESORA DE LA  
ESPECIALIDAD

  
Msc. ANGELA SAA MORALES/  
DELEGADO POR EL CONSEJO  
DIRECTIVO

  
Ab. Isela Berruz Mosquera  
SECRETARIA DE LA FCJSE



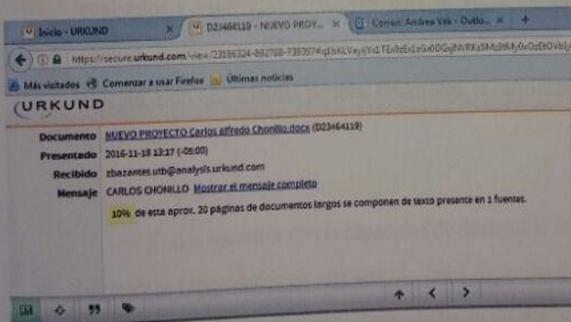
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

# CERTIFICACIÓN

Mgs. Zoila Piedad Bazantes, Tutora del Informe Final, a petición de la interesada.

CERTIFICO; que el presente Informe Final, elaborado por el egresado **CHONILLO MILLAN CARLOS ALFREDO** con el tema "RECURSOS DIDACTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA AURORA ESTRADA Y AYALA DE RAMÍREZ PÉREZ, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DURANTE EL AÑO 2015". La misma que fue revisada, asesorada y orientada en todo el proceso de elaboración, además fue sometida al análisis de Software Antiplagio URKUND, cuyo resultado es el 10% la cual se encuentra dentro de los parámetros establecidos para la titulación, por lo tanto considero apta para la aprobación respectiva.



Certificación que confiero para fines legales.

Atentamente;

Mgs. Zoila Piedad Bazantes

