



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “COTALÓ” EN EL PERIODO, OCTUBRE 2016 – AGOSTO 2017”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Licenciados en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica.

**Autores:**

**TUBÓN ESCOBAR Fernando Javier**

**MORETA CUNALATA Jessica Marisol**

**Tutor:**

**CAYO LEMA Efraín Dr. MGs.**

**Latacunga - Ecuador**

**Agosto 2017**



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**

**Latacunga –**

---

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

“ Nosotros Tubón Escobar Fernando Javier y Moreta Cunalata Jessica Marisol declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Cotaló”, en el periodo, octubre 2016–agosto 2017** siendo el **Dr. Efraín Cayo Lema MGs.** tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

---

Tubón Escobar Fernando Javier

C.I. 180409356-3

---

Moreta Cunalata Jessica Marisol

CI. 180504020-9



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**

**Latacunga – Ecuador**

---

**AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

**“El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Cotaló”, en el periodo, octubre 2016–agosto 2017”, de Tubón Escobar Fernando Javier y Moreta Cunalata Jessica Marisol, de la carrera de Ciencias de la Educación mención Educación Básica considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.**

Latacunga, agosto del 2017

El Tutor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Efraín Cayo Lema', written over a horizontal line on a light-colored background.

Dr. Efraín Cayo Lema MGs.



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**

**Latacunga – Ecuador**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Humanas y Educación ; por cuanto, los postulantes: **Tubón Escobar Fernando Javier y Moreta Cunalata Jessica Marisol** con el título de Proyecto de Investigación: “**El Razonamiento Lógico-Matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Cotaló”, en el periodo, octubre 2016–agosto 2017**” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, agosto del 2017

Para constancia firman:

**Nombre: MGs. Juan Chancusig**  
**CC: 050727577-9**  
**Lector 1**

**Nombre: MGs. Víctor Hugo Romero G.**  
**CC: 18 0302793-5**  
**Lector 2**

**Nombre: MGs. Milton Herrera**  
**CC: 050154254-2**  
**Lector 3**

## **AGRADECIMIENTO**

Este presente trabajo agradecemos a nuestras familias porque nos brindaron su apoyo tanto moral y económico para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor y ser un orgullo más para toda nuestra familia.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, a la facultad de Ciencias Humanas y de Educación porque nos ha estado formando para un futuro como Licenciados en Ciencias de la Educación.

De igual manera a nuestros queridos formadores en especial a todos de la carrera de Educación Básica, pues ellos fueron quienes nos guiaron para la realización del presente trabajo y de manera especial al Dr. Efraín Cayo Lema MGs. por ser nuestro Tutor.

Fernando y Marisol

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación la dedicamos con todo nuestro amor y cariño a nuestras familias por su sacrificio y esfuerzo, por darnos una carrera para nuestro futuro y por creer en nuestras capacidades, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado brindándonos su comprensión, cariño y amor.

A nuestros compañeros y amigos presentes y pasados, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que durante este tiempo estuvieron a nuestro lado ayudándonos y lograron que este sueño se hiciera realidad.

Fernando y Marisol



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**

**Latacunga – Ecuador**

---

**TÍTULO: “EL RAZONAMIENTO LOGICO-MATEMATICO”**

**Autores:**

Moreta Cunalata Jessica Marisol y Tubòn Escobar Fernando Javier

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad proporcionar varias consultas realizadas para la investigación sobre el Razonamiento-Lógico matemático en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para fortalecer el razonamiento lógico matemático, con la finalidad de lograr este propósito planteado se buscará tener una visión diagnóstica de cuál es la situación de los estudiantes de Educación General Básica Media, sobre que estrategias metodológicas se utilizan y sobre esta información se pretende establecer cambios en la gestión educativa del área de matemáticas, con el fin de asegurar la calidad académica.

Además, contar con la suficiente información sobre que es el razonamiento, como mejorarlo y desarrollarlo así poder avanzar para establecer programas competitivos vinculados a la producción del conocimiento científico y humanístico. La metodología empleada se apoyará en la investigación descriptiva que incluye una investigación documental, bibliográfica y electrónica. Según la perspectiva cualitativa se aplicarán el Cuestionario como instrumento de la Entrevista a 60 estudiantes informantes, a 17 docentes y una autoridad. Dichos resultados ayudarán a establecer la realidad actual del razonamiento lógico en los estudiantes para tratar de establecer cambios significativos y en base a ello proponer un grupo de estrategias metodológicas innovadoras apoyadas en métodos dinámicos y actuales así como apoyados en los nuevos paradigmas para el mejoramiento de la Educación.



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**  
**Latacunga – Ecuador**

---

**TITLE: "THE LOGICAL-MATHEMATICAL REASONING"**

**Authors:**

Moreta Cunalata Jessica Marisol and Tubòn Escobar Fernando Javier

**ABSTRACT**

The present research work has as its purpose the research carried out for the research on Mathematical Reasoning-Logic in the process of Teaching-Learning to consolidate logical reasoning mathematical, in order to achieve this purpose raised to seek a diagnostic vision of What is the situation of students of General Basic Education Media, about which methodological strategies are used and changes are established in the educational management of the area of mathematics, in order to ensure academic quality.

In addition, to have sufficient information about reasoning, how to improve it and develop it so that we can move forward to establish competitive programs linked to the production of scientific and human knowledge. The methodology used is based on descriptive research that includes documentary, bibliographic and electronic research. According to the qualitative perspective, the Questionnaire is applied as an interview tool to 60 informants, 17 teachers and one authority. These results will help to establish the real reality of logical reasoning in students to try to make meaningful changes based on a proponent of a group of innovative methodological strategies supported by current and dynamic methods as well as supported by new paradigms for the improvement of the education.



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**

**Latacunga – Ecuador**

---

***AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por la señorita y el señor Egresados de la Carrera de Ciencias de la Educación, mención Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación: **MORETA CUNALATA JESSICA MARISOL Y TUBON ESCOBAR FERNANDO JAVIER**, cuyo título versa “**EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, julio 2017

Atentamente,

Lic. Marcelo Pacheco Pruna.  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS**

**C.I. 0502617350**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI</b> .....	i
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA</b> .....	ii
<b>AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	iii
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN</b> .....	iv
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>AVAL DE TRADUCCIÓN</b> .....	ix
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	x
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xiii
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	xiv
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	1
Título del Proyecto:.....	1
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	2
<b>PALABRAS CLAVES</b> .....	3
<b>3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	4
<b>4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO</b> .....	4
<b>5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	5
5.1. Contextualización del problema.....	5
5.2. Formulación del problema .....	6
<b>6. OBJETIVOS</b> .....	6
6.1. General.....	6
6.2. Específicos .....	6
<b>7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS</b> .....	6
<b>SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS</b> .....	7
<b>8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA</b> .....	9
<b>8.1. Antecedentes de estudio</b> .....	9
<b>CATEGORIAS FUNDAMENTALES</b> .....	10
<b>8.2. EL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO</b> .....	11
<b>8.3. IMPORTANCIA DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO</b> .....	12

8.3.1. Pensamiento Lógico-Matemático en la Educación Básica .....	14
<b>8.4. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO</b> .....	14
<b>8.5. EL RAZONAMIENTO LÓGICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b> .....	15
<b>8.6. EL PROCESO METODOLÓGICO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO</b> .....	17
8.6.1. Características del Pensamiento Lógico.....	18
8.6.2. Características .....	19
<b>8.7. RENDIMIENTO ACADÉMICO</b> .....	19
<b>9. PREGUNTAS CIENTIFICAS</b> .....	21
<b>10. METODOLOGÍA</b> .....	21
<b>10.1. Paradigma</b> .....	21
10.1.1. Enfoque cuantitativo .....	21
10.1.2. Enfoque cualitativo .....	22
<b>10.2. Tipo de investigación</b> .....	22
<b>10.3. Métodos</b> .....	22
Metodología .....	22
<b>10.3.1. Tipo de Métodos</b> .....	22
10.3.2. Método Inductivo.....	22
10.3.3. Método Deductivo .....	22
<b>10.4. Técnicas e instrumentos</b> .....	23
10.4.1. Entrevista .....	23
10.4.2. Encuesta .....	23
10.4.3. Observación .....	23
10.4.4. Observación Participativa .....	23
10.4.5. Observación Individual.....	24
<b>10.5. INSTRUMENTOS</b> .....	24
10.5.1. Cuestionario .....	24
10.5.2. Guía de preguntas .....	24
<b>11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	24
11.1. Entrevista realizada al Director de la Unidad Educativa “Cotaló” .....	24
11.2. Encuestas a los estudiantes dela unidad educativa “Cotaló” .....	26
11.3. Encuesta a los docentes dela unidad educativa “Cotaló” .....	36
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	45
Conclusiones.....	45

Recomendaciones .....	46
<b>13. IMPACTOS</b> .....	47
Impacto Educativo .....	47
Impacto Social .....	47
<b>14. PRESUPUESTO</b> .....	49
<b>15. BIBLIOGRAFIA</b> .....	499
Citada .....	499
Consultada.....	49
<b>16. ANEXOS</b> .....	500

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población y muestra.....	5
<b>11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
11.2. Encuestas a los estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló” .....	26
Tabla 1 .....	26
Tabla 2.- .....	27
Tabla 3 .....	28
Tabla 4 .....	29
Tabla 5 .....	30
Tabla 6 .....	31
Tabla 7 .....	32
Tabla 8 .....	33
Tabla 9 .....	34
Tabla 10. ....	35
<b>11.3. Encuesta a los docentes dela unidad educativa “Cotaló” .....</b>	<b>36</b>
Tabla 1 .....	36
Tabla 2 .....	37
Tabla 3 .....	38
Tabla 4 .....	39
Tabla 5 .....	40
Tabla 6 .....	41
Tabla 7 .....	42
Tabla 8 .....	43
Tabla 9 .....	44

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	24
11.2. Encuestas a los estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló” .....	26
Gráfico 1 .....	26
Gráfico 2 .....	27
Gráfico 3 .....	28
Gráfico 4 .....	29
Gráfico 5 .....	30
Gráfico 6 .....	31
Gráfico 7 .....	32
Gráfico 8 .....	33
Gráfico 9 .....	34
Gráfico 10 .....	35
<b>11.3. Encuesta a los docentes de la unidad educativa “Cotaló”</b> .....	36
Gráfico 1 .....	36
Gráfico 2 .....	37
Gráfico 3 .....	38
Gráfico 4 .....	39
Gráfico 5 .....	40
Gráfico 6 .....	41
Gráfico 7 .....	42
Gráfico 8 .....	43
Gráfico 9 .....	44

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

**Título del Proyecto:**

El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de educación Básica Media de la Unidad Educativa “Cotaló”, en el periodo, octubre 2016–agosto 2017

**Fecha de inicio:** octubre 2016

**Fecha de finalización:** agosto 2017

**Lugar de ejecución:**

**Parroquia:** Cotaló

**Cantón:** Pelileo

**Provincia:** Tungurahua

**Zona:** 3

**País:** Ecuador

**Facultad que auspicia:** Ciencias Humanas y Educación

**Carrera que auspicia:** Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Educación Básica

**Equipo de Trabajo:**

**Tutor:** Dr. Efraín Cayo Lema MGs.

**Teléfono:** 0987934427

**Correo electrónico:** luis.cayo@utc.edu.ec

**Coordinadores del Proyecto:**

**Apellidos y Nombres:** Tubón Escobar Fernando Javier

Moreta Cunalata Jessica Marisol

**Correo electrónico:** loquillo8305@gmail.com

marisolsanchez396@yahoo.com

**Teléfono:** 0989814052 – 0997313442

**Nombre del Director:** MSc. Marcelo Villarroel

**Cedula de identidad:** 180176984-3

**Correo electrónico:** humarcev@yahoo.com

**Teléfono:** 0982015260

**Área de Conocimiento:**

Este proyecto se aplicará en el área de Educación, en la disciplina de matemática debido a que hay mucho déficit de razonamiento en los estudiantes.

**Línea de investigación:**

Educación y comunicación para el desarrollo humano y social

**Sub línea de investigación:** Sociedad y educación

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El presente proyecto se elaboró con el propósito de generar datos sobre la problemática del razonamiento lógico matemático, consecuentemente se buscó nuevas formas de enseñar esta asignatura y contextualizar los conocimientos de los estudiantes. Teniendo en cuenta que el objetivo es fundamentar teóricamente y científicamente acerca del razonamiento lógico-matemático para el desarrollo de procesos metódicos, en diferentes contextos cotidianos que permitan aprendizajes significativos por estudiantes de Educación Básica Media; además se terminó este proceso que generó un aporte práctico que consiste el aportar datos importantes acerca de cómo está incidiendo el razonamiento lógico-matemático dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permite que a futuro nuevos investigadores pudieran implementar estrategias que accedan controlar los problemas del razonamiento lógico-matemático, con el que alcanzaremos un impacto social que consiste en, mejorar la educación de los estudiantes, los beneficiarios serán los directivos, docentes, niños y niñas y por ende toda la comunidad educativa; es importante sin lugar a duda romper algunos paradigmas en algunos de los docentes, pues el problema no incide sólo

en los alumnos, sino también en los educadores y padres de familia, es cierto que algunos maestros son eficientes, pero no hay que olvidar que existen aún otros que en lugar de desarrollar las potencialidades que cada uno de los estudiantes tiene, las limitan con llevar a cabo la forma de enseñanza rígida que no permiten su desarrollo adecuado porque no sabemos cómo manejar los problemas dentro de la Unidad Educativa Cotaló, para ello se aplicó estrategias y métodos que nos permitió ampliar potencialidades de cada uno de los estudiantes.

En cuanto por los resultados se optó por aplicar estrategias como juegos matemáticos para despertar el interés por el área de matemáticas y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

### **Palabras claves**

Razonamiento lógico-matemático, proceso de enseñanza-aprendizaje, proceso metodológico, rendimiento académico.



Msc. Luis Efraín Cayo Lema

Tutor del Proyecto de Investigación.

### **3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto de investigación sobre el Razonamiento Lógico-Matemático en la Educación Media es importante pues permite contribuir al estudiante herramientas, conocimientos, habilidades para que se apropie del conocimiento y mejore el razonamiento y lógica permitiendo interactuar en la sociedad. Por tal motivo el pensamiento lógico-crítico no puede pensarse de manera separada por áreas del conocimiento. Pues si partimos de la realidad, nos damos cuenta que ésta, no se presenta en forma aislada o en fragmentos puros; sino complementarios.

Al comprender esta problemática fue necesario interpretar también que todo el conocimiento es entendido como formado por sistemas, los cuales siguen unos procesos lógicos que permiten entender su funcionamiento o dinámica y que marcan rutas para explorarlos, teniendo en cuenta que se ha evidenciado esta falencia en los estudiantes al momento de aplicar evaluaciones sobre ejercicios matemáticos cuyo resultado no es favorable, por lo tanto se aplicó diferentes técnicas que permitan llegar con el conocimiento adecuado a los niños y niñas de la institución.

El proyecto plantea beneficiar a los niños, niñas, a la docente del nivel medio y autoridades de la Unidad Educativa “Cotaló” perteneciente al cantón Pelileo y a los padres de familia para que conozcan sobre esta problemática y cuáles son los factores de riesgo que afecta a la vida social de los estudiantes.

### **4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

Los beneficiarios directos de este proyecto son 60 estudiantes entre ellos, 25 hombres y 35 mujeres; 17 docentes entre ellos 12 mujeres y 5 hombres.

Tabla 1: Población y muestra

<b>Grupos</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
Docentes	17	17
Estudiantes	60	60
Total	77	77

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

## **5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **5.1. Contextualización del problema**

Este problema se presenta frecuentemente en las instituciones del Subnivel Básica Media, lo cual, se ha presenciado desde mucho antes por lo que es evidente en momento de realizar trabajos y pruebas a los estudiantes, también se ha podido evidenciar en varias investigaciones de diferentes proyectos, en cuanto a nivel de Ecuador existen unidades educativas donde incide el problema de razonamiento lógico matemático en los estudiantes, es por eso que varios investigadores optan por realizar proyectos de esta índole y tratar de llegar a buscar nuevas técnicas para dar solución a la misma, en cuanto a la Provincia de Tungurahua se puede manifestar que el problema del Razonamiento Lógico Matemático es incidente en varias instituciones por la que existen proyectos de investigadores para solucionar este problema que atraen los estudiantes con frecuencia, cabe indicar que en la parroquia Cotaló perteneciente al cantón Pelileo, esto se ha evidenciado en un gran número de ex alumnos de esta institución educativa y se podría mencionar que en las diferentes instituciones de dicho cantón hay el mismo problema en los estudiantes.

Por lo cual se evidencia el problema en el momento de realizar los test de comprensión lógica y de razonamiento matemático en los estudiantes que culminaron el bachillerato y optaron por continuar con una carrera universitaria, por lo tanto para lograr solucionar dicho problema se aplicó estrategias que le permita al docente llegar con los conocimientos positivos en los estudiantes.

## **5.2. Formulación del problema**

¿De qué manera incide la falta del razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños y niñas de Educación General Básica Media (E.G.B.M) de la “Unidad Educativa Cotaló” en el periodo académico octubre 2016-agosto2017?

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. General**

Determinar las estrategias metodológicas que se utilizan en el aprendizaje de la Matemática, mediante investigaciones en diferentes fuentes, para fortalecer el razonamiento lógico, en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Cotaló.

### **6.2. Específicos**

- Diagnosticar las dificultades de aprendizaje que se presentan en la asignatura de Matemática.
- Conceptualizar las estrategias metodológicas que se utilizan para fortalecer el Razonamiento Lógico.
- Analizar los datos obtenidos en la investigación para determinar las conclusiones y recomendaciones.

## **7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS**

El objetivo puede desplegarse en una o varias actividades, cada actividad puede tener un resultado y varias actividades, pueden sintetizarse en un solo resultado, cada actividad debe desarrollarse con una metodología específica que está en relación con el tipo de investigación que se está desarrollando.

**SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS**

<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESULTADO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>
<b>Objetivo 1</b>  Diagnosticar las dificultades de aprendizaje que se presentan en la asignatura de matemática.	Búsqueda de información bibliográfica.	Métodos en la cual pueda desarrollar el tema.	Biblioteca, internet.
	Selección y organización de información.	Tema acerca del razonamiento lógico-matemático.	Información indagada.
	Redacción de fundamentos científicos-teóricos del proyecto.	De lo macro a lo micro.	Contenido científico.
<b>Objetivo 2</b>  Conceptualizar las estrategias metodológicas que se utilizan para fortalecer el Razonamiento Lógico.	Determinación de la población.	Unidad educativa “Cotaló”.	Escuela Primaria.
	Estratificación de la población.	Comunidad Educativa.	Docentes, estudiantes, padres de familia.
	Cálculo del tamaño de la muestra.		
	Selección de métodos de investigación.	Contenido Científico.	Investigación de campo.

<p style="text-align: center;"><b>Objetivo3</b></p> <p>Analizar los datos obtenidos en la investigación para determinar las conclusiones y recomendaciones.</p>	Aplicación de instrumentos.	Técnicas e instrumentos adecuados para los grupos investigados.	Estructura de la encuesta o entrevista.
	Tabulación de resultados.	Cuestionario.	Elegir a un docente o padre de familia para el pilotaje.
	Representación estadística.	Tablas para detectar posibles errores. Corrección de posibles errores.	Conteo simple y en Excel.
	Análisis e interpretación de resultados.	Procesador de los datos para los datos finales.	Datos relevantes sobre la población.
	Conclusiones y recomendaciones.	Resultados relevantes del problema con mayor relevancia.	Que se repiten en los investigadores y que se evidencia en el problema.
	Redacción del informe final de proyecto.		

## 8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

### 8.1. Antecedentes de estudio

En las visitas realizadas a varias fuentes se obtuvo información sobre el tema de investigación y de acuerdo a las variables, se observa que se han realizado algunos estudios e investigaciones que hacen referencia a la variable “Razonamiento Lógico” y se relacionan mucho con el “aprendizaje”; los mismos que sirven como antecedentes para desarrollar este tema de investigación, así:

*Paltán Zumba Geovanna. Quilli Morocho Carla (2010).pag 13*

*Manifiesta que las diversas concepciones sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático apuntan al contacto y manipulación directa de material concreto, para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, también hay que partir del contexto de los alumnos y los problemas de la vida diaria para trabajar las matemáticas, señala que es esencial que los niños y niñas desarrollen la capacidad de argumentar y explicar los procesos utilizados en la resolución de un problema, de demostrar su pensamiento lógico matemático y de interpretar fenómenos y situaciones cotidianas, es decir, un verdadero aprender a aprender.*

Mauricio Amat Abreu (2004). Universidad Técnica de Ambato. La resolución de problemas de razonamiento lógico-matemático es un medio interesante para desarrollar el pensamiento, es incuestionable la necesidad de que nuestros estudiantes aprendan a realizar el trabajo independiente, aprendan a estudiar, aprendan a pensar pues esto contribuirá a una mejor formación integral en el aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas y a un rendimiento académico óptimo.

*Aguilar G. Riera M. (2010).Universidad Estatal de Cuenca. pág. 14*

*Las propuesta metodológica constituye un aporte para que los maestros nos motivemos a conocer, a profundizar y aplicar la diversidad de estrategias metodológicas que se plantean en la nueva Actualización y Fortalecimiento Curricular para el desarrollo del pensamiento lógico crítico en el área de matemáticas; lo cual permitirá que los estudiantes y docentes estarán en condiciones de propiciar situaciones para desarrollar la reflexión, la síntesis, la argumentación, el diálogo y el debate en ejercicios matemáticos.*

Aprender matemáticas es un proceso continuo que se favorece en un ambiente de resolución de problemas, donde los estudiantes tienen oportunidad de desarrollar formas de pensar consistentes con el quehacer de la disciplina. En este contexto, conceptualizan la disciplina en términos de preguntas o dilemas que requieren ser examinados, explorados y resueltos a través de distintas estrategias y recursos matemáticos. Así, resulta importante que los problemas o tareas se transformen en una plataforma donde los estudiantes formulen conjeturas, utilicen distintas representaciones, empleen varios caminos de solución y comuniquen sus resultados

*Astudillo. R Lorena 2002).en su monografía pág. 13-14*

*Manifiesta que el nivel de desarrollo de las nociones lógico matemática de los alumnos de 6 a 7 años que cursan el 2º año de educación básica es el preoperatorio, notándose que existe un cierto retraso en la adquisición de las características del pensamiento de acuerdo a la edad cronológica, a la estimulación y a las condiciones socioeconómicas y culturales en las que el niño se desenvuelve.*

Esta investigación aportará en la solución del problema de razonamiento que tienen los estudiantes, principalmente para afrontar las dificultades propias de la asignatura y a los diferentes problemas planteados al desarrollar los contenidos, además apoyar a la institución para que alcance su misión y visión, cual es dar una educación de calidad e integral

### Categorías fundamentales



Variable Independiente



Variable Dependiente

## 8.2. El razonamiento lógico-matemático

Se entiende por razonamiento a la facultad humana que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos en el desarrollo humano, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. El término razonamiento se define de diferente manera según el contexto, normalmente se refiere a un conjunto de actividades mentales consistentes en conectar unas ideas con otras de acuerdo a ciertas reglas o también puede referirse al estudio de ese proceso. En sentido amplio, se entiende por razonamiento la facultad humana que permite resolver problemas. Se llama también razonamiento al resultado de la actividad mental de razonar, es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre sí que dan apoyo o justifican una idea.

*Ayora R. (2012 proyecto razonamiento lógico matemático Ambato- Ecuador) pág. 21*

*El razonamiento lógico se refiere al uso de entendimiento para pasar de unas proposiciones. El razonamiento lógico matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir debe buscar conjeturas patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos.*

El razonamiento lógico-matemático es una de las herramientas más imprescindibles dentro de la educación por lo cual los estudiante desarrollan una de las destrezas que les permite el razonamiento-lógico dentro del área de matemáticas, por ende les permite ejecutar dentro de problemas cotidianos que se encuentra en la sociedad.

*(Jimenez, 2007) pág. 26 anuncia:*

*La lógica permite saber el significado correcto en las matemáticas para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticos que puedan ser aplicados en investigaciones, los mismos que son factibles para dar ejecución ante problemas de la vida, permitiendo un gran desarrollo de capacidades de los estudiantes.*

La lógica-matemática demuestra un gran significado que el estudiante y docente debe asimilarlo esto le permitirá el desenvolvimiento de capacidades a las

estrategias que los docentes deben aplicar con los estudiantes para que asimilen los conocimientos compartidos.

*(Ferrandiz, 2008)*

*Razonamiento lógico, se valoran las habilidades para analizar conjuntamente todos los datos de un problema, así como realizar inferencias lógicas y generalizar y aplicar reglas en la solución de un problema. La inteligencia lógico-matemática se valora de 1 a 4 según la ejecución del alumno encada uno de los problemas que se le presentan al alumno durante el desarrollo de la actividad dentro de los campos educativos. (<http://revistas.um.es/analesps/article/viewFile/42731/41041>)*

Dentro del razonamiento lógico-matemático se valora habilidades y destrezas que van captando en si los estudiantes para el desenvolvimiento de inteligencias, estos les permiten el desarrollo de problemas cotidianos y sobre todo en el área de matemáticas conociendo así como la capacidad mental de resolver problemas matemáticos.

### **8.3. Importancia del razonamiento lógico matemático**

El razonamiento lógico-matemático es pues muy importante; ya que permite resolver incluso problemas a los que nunca se ha enfrentado el ser humano utilizando solamente su inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, se pueden obtener nuevos inventos innovaciones a los ya existentes. La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido o falso. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física entre otros.

*Ayora R (2012 proyecto razonamiento lógico matemático Ambato- Ecuador) pág. 25*

*El conocimiento lógico matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido.*

En los estudiantes de Educación Básica Media el conocimiento matemático permite contribuir con el desarrollo del pensamiento de los niños el mismo que le permite desenvolverse en la vida y es un aprendizaje que será permanente que se aplica ya sea en computación, conjuntos, oraciones matemáticas y en diferentes áreas.

*(Jimenez, 2007)pág. 27 anuncia:*

***La lógica es pues muy importante; ya que permite resolver incluso problemas a los que nunca se ha enfrentado el ser humano. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo la lógica permite saber el significado correcto en las matemáticas para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticos que puedan ser aplicados en investigaciones y en diferentes aspectos que en la vida cotidiana se presentan. (www.monografias.com/trabajos4/logica/logica.shtml)***

La lógica matemática es una parte de la lógica y de las matemáticas, que consiste en el estudio matemático de la lógica y en la aplicación de este estudio a otras áreas de las matemáticas. La lógica-matemática tiene estrechas conexiones con las ciencias de la computación y la lógica filosófica, la investigación en lógica-matemática ha jugado un papel fundamental en el estudio de los fundamentos de las matemáticas.

*Shaw B (2011) pág. 27*

***La energía sigue al pensamiento; nos movemos hacía, pero no más allá, de lo que podemos imaginar. Aquello que asumimos, esperamos, o creemos crea y da color a nuestra experiencia. Expandiendo nuestras más profundas creencias sobre lo que es posible, cambiamos nuestra experiencia de la vida. Nuestras vidas están moldeadas no tanto por nuestras experiencias, sino por nuestras expectativas. (acpalalborada.blogspot.com/laleydelasexpectativaslasleyes.html)***

Dentro de la sociedad en el que vivimos nos permite desarrollar habilidades en las que cada niño o niñas va contextualizando como experiencias vividas, las mismas que permitirán resolver problemas que se presentan en nuestras vidas teniendo en cuenta que dentro el entorno en que vivimos se presentan problemas y es de gran

importancia las matemáticas porque abarca a todas las materias dentro de los campos educativos, los mismos que se plasmarán en la cotidianidad.

**8.3.1. Pensamiento Lógico-Matemático en la Educación Básica.** El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

#### **8.4. Desarrollo del pensamiento**

En este nivel, es fundamental tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño, considerar las diferencias individuales, planificar actividades basadas en los intereses y necesidades del niño, considerarlo como un ser activo en la construcción del conocimiento y propiciar un ambiente para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje a través de múltiples y variadas actividades, en un horario flexible donde sea el niño el centro del proceso.

*Ayora R (2012 proyecto razonamiento lógico matemático Ambato- Ecuador) pág. 25*

*Es importante reafirmar que la función de la escuela no es solamente la de transmisión de conocimientos, sino que debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento, la enseñanza de las operaciones del pensamiento, revisten carácter de importancia ya que permiten conocer y comprenderlas etapas del desarrollo del niño.*

Dentro de los campos educativos los docentes deben tener estrategias motivadoras para que los estudiantes capten de mejor manera los conocimientos en las diferentes disciplinas, esto permitirá un mejor desenvolvimiento para la resolución de problemas matemáticos.

*(Chavez, 2009) Expone que:*

*“Es el conjunto de operaciones que se encargan de gestionar conocimientos de distinta naturaleza; es todo lo que ocurre dentro de la cabeza de una persona cuando realiza tareas determinadas”. (hwww.mailxmail.com/cursos-pedagogia-procesos-pedagogicos-cognitivos/desarrollo-pensamiento).pág 28.*

El autor nos da a conocer que son operaciones donde el cerebro de cada persona los resuelve para poder ir desarrollando la cognición que tiene y poner a flote los conocimientos adquiridos.

### **8.5. El razonamiento lógico en el proceso de enseñanza aprendizaje**

*Chávez P (2003), manifiesta que:*

*El razonamiento es un pensamiento en el sentido estricto, y que el mecanismo de razonamiento consiste en relacionar unos conceptos con otros, encadenamos varias proposiciones de tal manera que una de ellas se apoya en las demás en donde el argumento es una entidad lingüística que se emplea como expresión del razonamiento. Pag.126*

Según la concepción tradicional el razonamiento es una facultad exclusiva de los seres humanos, lo que diferencia entre ser humano y no de los animales, mientras que la concepción evolucionista dice que el razonamiento es una actividad inferencial, y de acuerdo a una concepción cognitiva es aquella actividad que tiene un objetivo preciso pero que no suele usar procedimientos rutinarios.

*Aztlán RPG. (México) 2009., manifiesta que:*

*Se define el razonamiento como la capacidad de partir de ciertas proposiciones o ideas previamente conocidas (premisas) y llegar a alguna proposición nueva (conclusión) previamente no conocida de modo explícito. Este tipo de definición se corresponde más o menos con el de razonamiento lógico deductivo. Sin embargo, se considera que en la habilidad humana de argumentar, razonar y rebatir intervienen igualmente la imaginación, las percepciones, los pensamientos y los sentimientos, siendo los razonamientos de los seres humanos raramente de tipo lógico-deductivo. Pág. 128*

En la actualidad se exponen tres tipos de teorías vigentes sobre la naturaleza del razonamiento humano, aquellas que lo consideran basado en la aplicación de reglas formales de inferencia, la otra es la que considera que es necesario postular la existencia de reglas en la mente para explicar el razonamiento, y la que considera que no es necesario postular la existencia de reglas en la mente para explicar el razonamiento.

**Piaget J (2001) pág. 78 manifiesta que, “El razonamiento está en las operaciones formales, es la etapa final del desarrollo cognitivo, a diferencia de la etapa de las operaciones concretas, en la cual sólo se reflexiona”.**

Se manifiesta en un cambio cualitativo en el pensamiento, de la manipulación concreta se pasa a la reflexión espontánea sin importar el lenguaje utilizado, ya sean palabras o símbolos sin apoyarse ni en la percepción ni en la experiencia. Por lo tanto en la etapa de las operaciones formales se adquiere un pensamiento hipotético deductivo; es decir, se deducen conclusiones no solo de una acción real, independientemente de que dichas conclusiones sean situaciones reales.

El razonamiento lógico se refiere al uso de entendimiento para pasar de unas proposiciones. El razonamiento-lógico matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir debe buscar conjeturas patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos.

***Ferro J (2008 pág. 21) manifiesta:***

***Es un proceso discursivo que sujeto a reglas o preceptos se desarrolla en dos o tres pasos y cumple con la finalidad de obtener una proposición de la cual se llega a saber, con certeza absoluta, si es verdadera o falsa. Además cada razonamiento es autónomo de los demás y toda conclusión obtenida es infalible e inmutable.***

**([www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-lógico](http://www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-logico))**

El razonamiento lógico se refiere al uso del entendimiento para pasar de unas proposiciones a otras, partiendo de lo ya conocido o de lo que creemos conocer a lo desconocido o menos conocido. Se distingue entre razonamiento inductivo.

Se considera válido un razonamiento cuando sus premisas ofrecen soporte suficiente a su conclusión y si se trata de un razonamiento deductivo, el razonamiento es válido si la verdad de las premisas hace probable la verdad de la conclusión. En el caso del razonamiento deductivo, 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.

*Amat M (2004 pág. 22)*

*La resolución de problemas de razonamiento lógico es un medio interesante para desarrollar el pensamiento. Es incuestionable la necesidad de que nuestros estudiantes aprendan a realizar el trabajo independientemente, aprendan a estudiar, aprendan a pensar pues esto contribuirá a su mejor formación integral de cada estudiante, esto les permitirá dar solución a problemas cotidianos.*

[www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf](http://www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf)

Pocas veces nos encontramos en los libros de textos problemas que no dependan tanto del contenido y por el contrario, dependen más del razonamiento lógico. No obstante, a que es muy difícil establecer qué tipo de problemas es o no de razonamiento lógico, debido a que para resolver cualquier problema hay que razonar a pesar de ello existen algunos problemas en los que predomina el razonamiento, siendo el contenido matemático que se necesita muy elemental, en la mayoría de los casos, con un conocimiento mínimo de aritmética, de teoría de los números, de geometría, etc., es suficiente, si razonamos correctamente, para resolver estos problemas. El deseo de acertar adivinanzas, descubrir ingenios o resolver problemas de razonamiento, es propio de personas de todas las edades.

Desde la infancia sentimos pasión por los juegos, los rompecabezas, las adivinanzas, lo cual, en ocasiones nos infunde el deseo de dedicarnos de lleno al estudio de las Matemáticas u otras ciencias. Todo esto va desarrollando la capacidad creativa de la persona, su manera lógica de razonar y nos enseña a plantear problemas importantes y dar soluciones a los mismos.

## **8.6. EL PROCESO METODOLÓGICO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO.**

**José Castaño conceptualiza:**

**“El desarrollo del pensamiento lógico Matemático, es el desarrollo de la capacidad de establecer relaciones y de aprender con estas”. pag.126**

Este desarrollo permite que los estudiantes aprendan a desarrollar los conocimientos que tienen para que se puedan desenvolver en la vida y ante una sociedad, los mismos que aplicaran a un futuro en sus estudios superiores.

*Rosales J (2008) pág. 29, manifiesta:*

*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. ([www.mailxmail.com/cursopedagogiaprocesospedagogicoscognitivos/desarrollpensamiento](http://www.mailxmail.com/cursopedagogiaprocesospedagogicoscognitivos/desarrollpensamiento))*

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

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 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 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.

**(GONZALES, Walfredo, 1987, pág. 123). Considera. “la inteligencia Lógica Matemática para el desarrollo de la creatividad informática, ya que actualmente deben aprender a manejar la computadoras dando punto de partida a los conocimientos, a partir de los cinco años de edad”.**

Considerando que sí el alumno aprende lógica-matemática no tendrá problemas para aprender ciencias exacta y será capaz de programar computadoras, ya que un programa de computadora no es otra cosa que una secuencia de pasos lógicos que la persona establece para resolver un problema determinado.

**8.6.2. Características:** Los estilos cognitivos son definidos como la expresión de las formas particulares de los individuos en percibir y procesar la información, particular sentido adquirió el estudio de los estilos cognitivos con los descubrimientos operados en el campo de a veces los patrones de cambio están relacionados simplemente con la ambigüedad de la traslación de mesa, bancos de los alumnos a una teoría des envolvente a cada uno de los maestros para desarrollar el pensamiento lógico.

Con el auge de la psicología cognitivista los estudios desarrollados sobre los estilos cognitivos, pronto encontraron eco entre los pedagogos, quienes buscaban la renovación de las metodologías tradicionales y el rescate del alumnado como polo activo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunos investigadores de la educación, en lugar del término estilo cognitivo, comenzaron a hacer uso del término estilo de aprendizaje, explicativo del carácter multidimensional del proceso de adquisición de conocimientos en el contexto escolar. Así estilo de aprendizaje se puede comprender como aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como guías relativamente estables de cómo los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje perciben, interaccionan y responden en sus distintos ambientes de aprendizaje.

## **8.7. Rendimiento académico**

Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar terciario o universitario. Un estudiante con un buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que tiene que rendir a

lo largo de un curso. En otras palabras el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno o discente que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo, también sobre la capacidad del estudiante para responder a los estímulos educativos.

De acuerdo con los principios sustentados y sin perder de vista en ningún momento que se busca una educación en la cual el alumno tenga oportunidades reales y abundantes para crecer personalmente, la metodología es un factor esencial porque permite que él estudiante participe en todas aquellas ocasiones en donde pondrá a desarrollar su pensamiento lógico.

*Arroyo V. manifiesta en su tesis (2001) pag. 78*

***No haga usted lo que pueden hacer sus alumnos. Recuerde que el maestro es el dirigente del proceso de enseñanza aprendizaje, que su función es guiar, orientar, supervisar y dirigir el trabajo de los alumnos, por tanto no se trata de hacer las cosas, sino que el alumno las realice bajo su dirección***

Pueda manifestar las conductas que se especifican en los objetivos. También es necesario que tenga un claro conocimiento de lo que se espera de él, además de su plena aceptación y disposición para conseguirlo.

*Pajón Isabez. Ordoñez Mónica. (2002 pág. 30) Universidad de Cuenca, en su tesis*

***Pensamiento Formal y su relación con el rendimiento escolar. Este trabajo investigativo concluye que en nuestra realidad educativa para que el alumno tenga un buen rendimiento, el estudiante debe tener desarrollado las características del pensamiento abstracto-lógico, es decir que el rendimiento escolar está influenciado directamente por el grado de desarrollo de la capacidad intelectual que posee cada alumno.***

En las instituciones educativas los docentes debemos desarrollar el pensamiento lógico del estudiante ya que le permitirá el desenvolvimiento del niño en la sociedad la cual está inmersa en problemas que se debe buscar solución para ello se debe tener la técnica adecuada para llegar con los conocimientos adquiridos.

*(Feldman, 2005, pág. 34). Artículo manifiesta:*

***El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta. En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas***

*ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades.*

Para que los estudiantes lleguen con un aprendizaje significativo, como docentes debemos tener conocimiento de cómo llegar a ellos mediante dinámicas y juegos lo cual será un estímulo para despertar el interés por el razonamiento lógico-matemático.

## **9. PREGUNTAS CIENTIFICAS**

¿Cuál es el fundamento científico-técnico para determinar cómo afecta el razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

¿Cuál es el diseño metodológico que se empleó al recoger la información acerca de las estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico-matemático?

¿Cómo analizar los resultados obtenidos en el diagnóstico para establecer conclusiones y recomendaciones?

## **10. METODOLOGÍA**

### **10.1. Paradigma**

En el presente trabajo de investigación expuesto, se utilizó un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). Primero porque contribuye con datos referenciales que permitan fundamentar firmemente este estudio de una forma numérica, que fueron utilizadas con herramientas específicas de campo de la estadística que ayudó a conseguir datos asertivos (Cuantitativa) el mismo que permitió conocer las cualidades del problema, es decir la observación de actitudes y comportamiento del objeto a estudiar (Cualitativo).

**10.1.1. Enfoque cuantitativo:** se realizó mediante las encuestas, que se aplicó a los estudiantes y padres de familia del Subnivel Media de la Unidad Educativa “Cotaló”; con el objetivo de conocer el nivel de desarrollo que tiene cada estudiante al recibir la cátedra del área de matemáticas.

**10.1.2. Enfoque cualitativo:** este enfoque ayudó a obtener información real sobre la falta del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes, la misma que está apoyada en las técnicas de observación a los docentes para conocer el análisis de esta problemática que incide en la institución.

### **10.2. Tipo de investigación**

En el presente trabajo de investigación se aplicó la investigación exploratoria, ya que pretendemos dar una visión general, con una aproximación, respecto al déficit del razonamiento lógico-matemático dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Contribuyendo a un análisis sistemático de las causas y consecuencias del problema que incide dentro de la unidad educativa Cotaló en la cual se evidencia dicho problema presentado en los estudiantes de Educación Básica Media.

### **10.3. Métodos**

#### **Metodología**

La metodología que se implementó para este proyecto nos permitió dar énfasis en lo que queremos alcanzar y más que todo lo que queremos lograr con este proyecto que será en beneficios de la institución y también en el desarrollo profesional de los docentes y por qué no decir de los estudiantes mismos.

#### **10.3.1. Tipo de Métodos.**

##### **10.3.2. Método Inductivo**

Para realizar este proyecto se puso en marcha un análisis riguroso dentro de la institución y por ende con los estudiantes mismos que nos permitió determinar las problemáticas del razonamiento lógico-matemático ya que incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se ha estudiado el problema desde las partes hacia el todo, empleándolo en la fundamentación teórica y ejemplificando en el proceso de estudio dentro del aula mismo con los alumnos y docentes involucrados en nuestro proyecto.

##### **10.3.3. Método Deductivo**

Para el desarrollo del proyecto se utilizó el método deductivo para obtener datos mediante los cuales estableceremos las consecuencias y recomendaciones, de acorde a lo alcanzado en toda la aplicación del proyecto mediante los

instrumentos de evaluación, que los mismos nos permitieron conocer los problemas con mayor incidencia de los estudiantes el mismo que afecta en el rendimiento escolar.

El estudio del problema de investigación se realizó desde el todo hacia las partes, es decir analizando el concepto del razonamiento lógico-matemático el mismo que permitió llegar a los elementos de las partes del todo que abarca dentro de la institución y todos los participantes.

#### **10.4. Técnicas e instrumentos.**

##### **10.4.1. Entrevista**

Ayudó a obtener información directa de las estudiantes de educación básica media de la Unidad Educativa “Cotaló” relacionadas con el tema del rendimiento académico, con la finalidad de contar con un criterio confiable sobre la importancia y necesidad de la solución a proponerse. También permitió saber si hay algún alcance o logro en el aprendizaje por parte de los docentes y los estudiantes.

##### **10.4.2. Encuesta**

Se aplicó a través de cuestionarios para recopilar información de todas las personas que están concernidas en la investigación con el tema del Rendimiento académico de los estudiantes de Educación Básica Media. Para lograr llegar al punto de ver si es o no factible el desarrollo del razonamiento lógico dentro del campo de la enseñanzas y porque no decir del aprendizaje.

##### **10.4.3. Observación**

Recoge la información básicamente con observar, acumular e interpretarlas actuaciones, comportamientos y hechos de los individuos. En este proceso se busca contemplar cuidadosa y sistemáticamente las características del estudio planteado en la institución educativa.

**10.4.4. Observación Participativa.-** Permitted tener una visión general del problema asociado a las características y desenvolvimiento de la hipótesis a investigarse.

**10.4.5. Observación Individual.-** Ayudó a obtener información de cada ser humano para lograr un buen rendimiento académico-escolar de los estudiantes para poder mejorar sus calificaciones.

## **10.5. Instrumentos**

### **10.5.1. Cuestionario**

Se aplicó a los docentes y al estudiantado para saber los logros que queremos alcanzar dentro del aprendizaje y también saber si están o no desarrollando la habilidad de desarrollar problemas propuestos de razonamiento en todas las áreas.

### **10.5.2. Guía de preguntas**

Se aplicó al director de la institución educativa para conocer sobre causas y consecuencias del por qué incide el problema en el establecimiento educativo.

## **11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **11.1. Entrevista realizada al Director de la Unidad Educativa “Cotaló”**

#### **1. ¿Qué es el Razonamiento Lógico-Matemático para usted?**

Que el estudiante este en capacidad de resolver problemas matemáticos, en base al razonamiento.

#### **2. ¿Cuál es su opinión frente a la falta de Razonamiento Lógico-Matemático en los Estudiantes de las Instituciones Educativas?**

El estudiante presenta limitaciones al momento de plantear, analizar y resolver situaciones que se presentan en la vida cotidiana.

#### **3. ¿Cuál cree usted que serían las causas y consecuencias de la falta de Razonamiento Lógico-Matemático en los estudiantes?**

El estudiando presentara dificultades para la solución de ejercicios y otras actividades que se plantean en las diferentes asignaturas.

#### **4. ¿Cómo incide el Razonamiento Lógico-Matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

El estudiando presentara dificultades para resolver problemas de la vida real y solucionar situaciones que se presentan en las diferentes áreas del conocimiento.

**5. ¿Qué sugerencias daría usted a los docentes del área de Matemáticas para desarrollar el Razonamiento Lógico-Matemático?**

Que aprovechen los diferentes espacios de tiempo para insertar la matemática en la solución de dificultades ya que permitirá llegar con un buen aprendizaje hacia los estudiantes.

## 11.2. Encuestas a los estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”

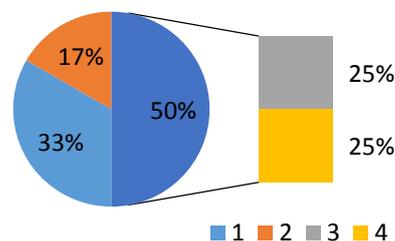
**Tabla 1.- ¿Es reflexivo antes de emitir una respuesta?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Frecuentemente	20	33%
Ocasionalmente	10	17 %
Rara vez	15	25 %
Nunca	15	25 %
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

### GRÁFICO 1. EMITE UNA RESPUESTA



### Análisis y Discusión

A través de los resultados de las encuestas aplicadas a 60 estudiantes se aprecia en un número de 20 estudiantes, correspondiente al 33% si son reflexivos antes de emitir una respuesta, mientras que 10 estudiantes equivalente al 17% afirma que ocasionalmente es reflexivo, 15 estudiantes que corresponde al 25% a muestran que rara vez es reflexivo y 15 estudiantes con un porcentaje del 25% da a conocer que no son reflexivos antes de emitir una respuesta en los planteamientos de problemas matemáticos.

Lo cual se puede interpretar y manifestar que la mayoría de los estudiantes si son reflexivos en cuanto a ejercicios matemáticos, y son pocos los que no pueden ser reflexivos y dominantes en este proceso debido a las falencias que tuvieron en los años anteriores.

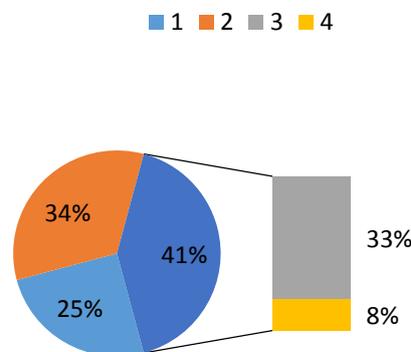
**Tabla 2.- ¿Considera usted que la didáctica que aplica el maestro de matemáticas es la adecuada para su aprendizaje?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Frecuentemente	15	25%
Ocasionalmente	20	33.3%
Rara vez	20	33.3%
Nunca	5	8.3%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 2. Didáctica para el aprendizaje**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas a 60 estudiantes se aprecia en un número de 15 estudiantes, correspondiente al 25% anuncian que es importantes la didáctica que aplica el maestro en su hora clase, mientras que 20 estudiantes equivalente al 34% afirma que rara vez el docente debería aplicar nuevas didácticas , 20 estudiantes que corresponde al 33 % a muestran que rara vez el docente debería aplicar nuevas didácticas y 5 estudiantes con un porcentaje del 8% anuncian que depende de la didáctica para llegar con el aprendizaje al estudiante.

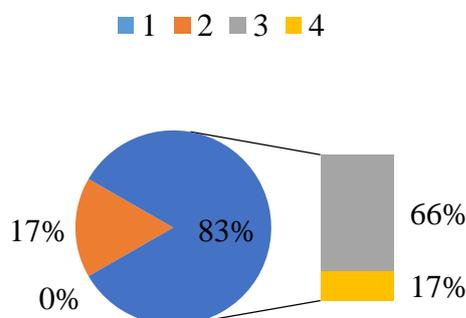
Lo cual se puede interpretar y manifestar que la mayoría de los estudiantes aducen que el material didáctico es muy importante mientras que en su minoritario manifiesten que no son indispensables para alcanzar un aprendizaje significativo.

**Tabla 3.- ¿Qué actividades le gustaría realizar en la hora de matemáticas?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Talleres	0	-
Trabajos con material didáctico	10	16.67%
Realizar ejercicios de razonamiento lógico	40	66.67%
Otros	10	16.67%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 3. Actividades que le gustaría realizar**

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Mediante los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas, el 66% que corresponde a 40 estudiantes expresaron que les gustaría realizar ejercicios de razonamiento lógico en hora de matemáticas, también el 17% que corresponde a 10 estudiantes anuncian que desearían realizar trabajos con material didáctico y el 17% que es 10 estudiantes dan a conocer que desearían a realizar otros trabajos en la hora de matemáticas.

Por lo tanto es de gran importancia aplicar ejercicios de razonamiento lógico-matemático en las horas de matemáticas para que el estudiante sea impulsivo y reflexivo en el desarrollo de ejercicios aplicados.

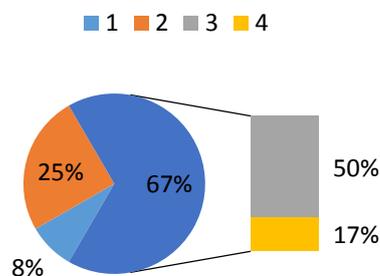
**Tabla 4.- ¿Realiza sus tareas de razonamiento lógico-matemático con entusiasmo?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Frecuentemente	5	8.33%
Ocasionalmente	15	25.00%
Rara vez	30	50.00%
Nunca	10	16.67%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 4. Tareas de razonamiento-lógico matemática**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 50% correspondiente a 30 estudiantes mencionan que rara vez realiza sus tareas con entusiasmo mientras que el 25% que corresponde a 15 estudiantes ocasionalmente demuestran entusiasmo al realizar sus tareas también el 17% nos da a conocer que 10 estudiantes no muestran gran interés en cuanto a las tareas y el 5% de los estudiantes anuncian que frecuentemente si tienen interés y entusiasmo de realizar las tareas de matemáticas.

Por ello se puede indicar que si existe incidencia en cuanto a la importancia de aprender y desarrollar ejercicios de razonamiento lógico-matemático para que el educando sea capaz de asimilar y obtener información.

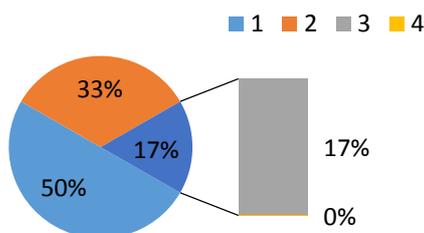
**Tabla 5.- ¿Le gustaría que el maestro de matemáticas utilice materiales que le permitan desarrollar el Razonamiento Lógico-Matemático?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Frecuentemente	30	50.00%
Ocasionalmente	20	33.33%
Rara vez	10	16.67%
Nunca	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 5. Materiales para desarrollar el razonamiento lógico-matemático**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 50% correspondiente a 30 estudiantes mencionan que les gustaría que el docente debe utilizar materiales que le permitan el desarrollo del razonamiento lógico, el 33% corresponde a 20 estudiantes anuncian que ocasionalmente debería utilizar materiales que le permita llegar con los conocimientos y el 17% que son 10 estudiantes dan a conocer que rara vez el docente debería utilizar materiales.

Por ello se puede indicar que si existe un gran interés por parte de los estudiantes en trabajar con materiales que le permita despertar el interés por la matemática y así obtener los aprendizajes requeridos en la misma área.

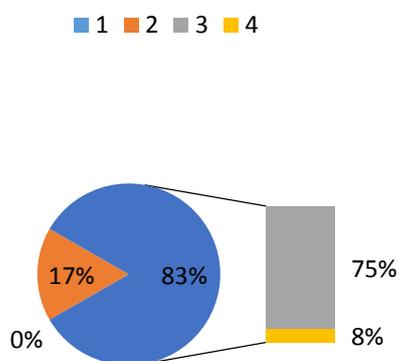
**Tabla 6.- ¿El docente del área de matemáticas potencializa las capacidades de los niños y niñas?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Frecuentemente	0	-
Ocasionalmente	10	16.67%
Rara vez	45	75.00%
Nunca	5	8.33%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 6. Potencializa las capacidades de los niños y niñas**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se puede conocer que el 75% de los estudiantes dan a conocer que el docente rara vez potencializa las capacidades de los alumnos, el 17% de los alumnos que en ocasiones si potencializa las capacidades y el 8% anuncia que no toma en cuenta las capacidades de los alumnos.

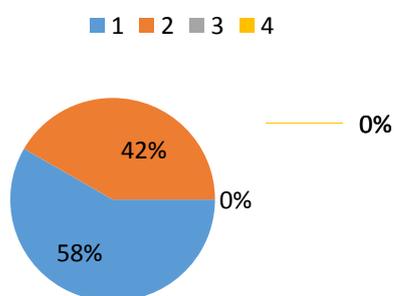
Por ello se puede enunciar que el docente muy poco potencializa las capacidades de los alumnos en las horas propicias de matemática y es cuando el estudiante necesita saber cómo obtener los resultados de su aprendizaje.

**Tabla 7. ¿Le es complicado resolver problemas matemáticos?**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FREUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Frecuentemente	35	58.33%
Ocasionalmente	25	41.67%
Rara vez	0	-
Nunca	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa "Cotaló".

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 7. Resolver problemas matemáticos**

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se puede conocer que el 58% que corresponde a 35 estudiantes dan a conocer que es complicado resolver lo ejercicios matemáticos, y el 42% corresponde a 25 estudiantes que manifiestan que en ocasiones si existe dificultad al realizar ejercicios matemático.

Se puede manifestar que el docente debe buscar nuevas estrategias que permita llegar con los conocimientos a los estudiantes y saber motivar e incentivar en las horas de enseñanza sobre problemas que ellos puedan resolver con facilidad.

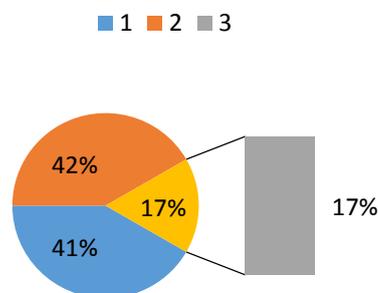
**Tabla 8. ¿Considera que el nivel de aprendizaje que usted tiene sobre el área de matemáticas es apropiado?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Alto	25	41.67%
Medio	25	41.67%
Bajo	10	16.67%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 8. Aprendizaje sobre el área de matemáticas**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se puede conocer que el 41% que corresponde a 25 estudiantes dan a conocer que tienen un nivel alto sobre el aprendizaje del área de matemáticas, el 42% menciona que tienen un nivel media en cuanto al aprendizaje en el área de matemáticas y un 17% que corresponde a 10 estudiantes manifiestan que su nivel de aprendizaje es bajo.

Por lo tanto se puede manifestar que se debería reforzar en cuanto al aprendizaje al área de matemáticas con nuevas formas de resolver ejercicios mediante juegos lúdicos.

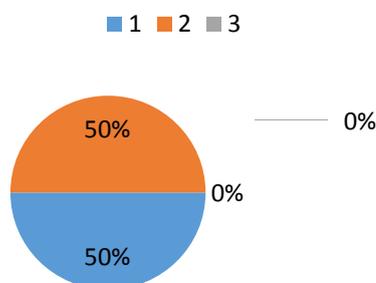
**Tabla 9. ¿El material didáctico que utiliza el docente de matemáticas en la hora clase es?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Adecuado	30	50.00%
Inadecuado	30	50.00%
No utiliza		-
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 9. Material didáctico**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se puede conocer que el 50% que corresponde a 30 estudiantes dan a conocer que el material didáctico que utiliza el docente es adecuado para impartir sus clases y el 50% que corresponde a 30 estudiantes manifiestan que es inadecuado el material que utiliza el docente.

Por lo tanto se puede manifestar que se debería utilizar material acorde al tema y a las necesidades del estudiante para tener buenos resultados en el aprendizaje en el transcurso de la enseñanza.

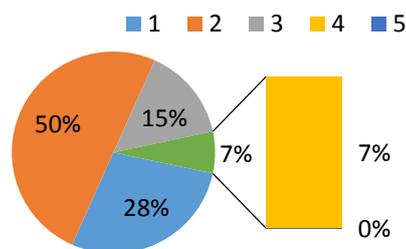
**Tabla 10. ¿Cómo considera usted las estrategias que utiliza el docente de matemáticas para impartir sus clases?**

ALTERNATIVAS	FREUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	17	28.33%
Muy bueno	30	50.00%
Bueno	9	15.00%
Regular	4	6.67%
Malo	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 10. Estrategias que utiliza el docente**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se puede conocer que el 28% que corresponde a 17 estudiantes dan a conocer que la estrategia que el docente utiliza es excelente, el 50% de los estudiantes que corresponde a 30 estudiantes manifiestan que la estrategia que el docente aplica en horas clases es muy buena, el 15% que corresponde a 9 estudiantes manifiestan que es buena la estrategia que el docente utiliza en el momento de impartir clases, y el 7% que son 4 estudiantes manifiestan que es regular la estrategia que el docente pone en práctica.

Por lo tanto se puede manifestar que debería mejorar en las estrategias para llegar con un conocimiento preciso en los estudiantes y que ellos puedan ser capaces de asimilar y obtener más información durante su escolarización.

### 11.3. Encuesta a los docentes de la unidad educativa “Cotaló”

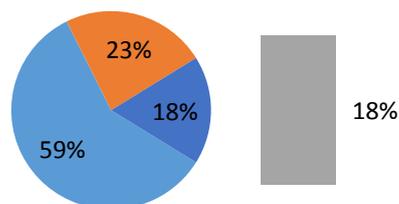
**Tabla 1.- ¿Su interés como docente es?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Acreditar una calificación	10	58.82%
Desarrollar el razonamiento lógico en el estudiante	4	23.53%
Por superación profesional	3	17.65%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 1. Interés como docente**



### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 59% correspondiente a 10 Docentes que acreditan una calificación mientras que el 23% equivalente a 4 docentes afirma que pueden desarrollar el razonamiento lógico en el estudiante, el 18% que corresponde a 3 docentes muestran es por superación profesional.

Lo cual se puede interpretar que la mayoría de los docentes solo acreditan una calificación a sus estudiantes por necesidad y cumplir con sus registros mientras que en el desarrollo de habilidades se podría mencionar que el estudiante quedaría con falencias un poco desorientadas.

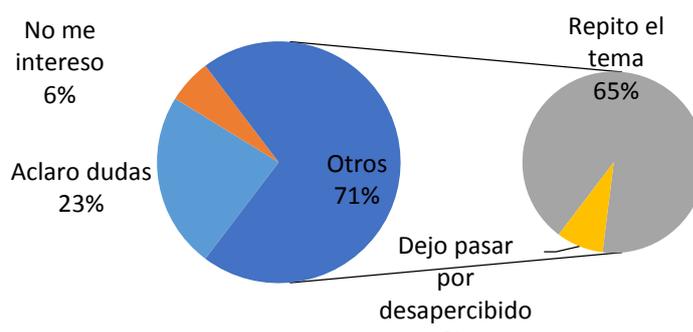
**Tabla 2.- ¿Cómo es su retroalimentación frente a un tema de matemáticas no comprendido por sus estudiantes?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Aclaro dudas	4	23.53%
No me intereso	1	5.88%
Repito el tema	11	64.71%
Dejo pasar por desapercibido	1	5.88%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 2. Retroalimentación**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 64.71% correspondiente al 1 Docente que repiten el tema, mientras que el 23% equivalente a 4 docentes afirma que pueden aclaran las dudas en el estudiante, el 5.88% que corresponde a 1 docentes muestran su no intereso y el otro 1% que corresponde a 1 docente deja pasar por percibido.

Lo cual se aduce que la mayoría de los docentes solo repiten el tema de clases a sus estudiantes sin enseñarles cómo, donde se puede aplicar los ejercicios de razonamiento y por ende el educando se complica al momento de realizar otros problemas que se presentan a diario.

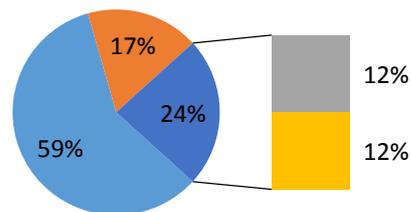
**Tabla 3.- ¿El razonamiento lógico-matemático en el aprendizaje ayuda a la excelencia educativa?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Frecuentemente	10	58.83%
Ocasionalmente	3	17.65%
Rara vez	2	11.76%
Nunca	2	11.76%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 3. Razonamiento lógico**



### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 59% correspondiente a 10 docentes que es frecuentemente, mientras que el 18% equivalente a 3 docentes afirma que pueden ocasionalmente aclarar en el estudiante, el 12% que corresponde a 2 docentes muestran que es sólo rara vez y el otro 12% que corresponde a 2 docentes manifiesta que nunca

Lo cual se puede mencionar que la mayoría de los docentes que frecuentemente es la excelencia no lo realizan capacitaciones de estrategias y metodologías de enseñanzas nuevas.

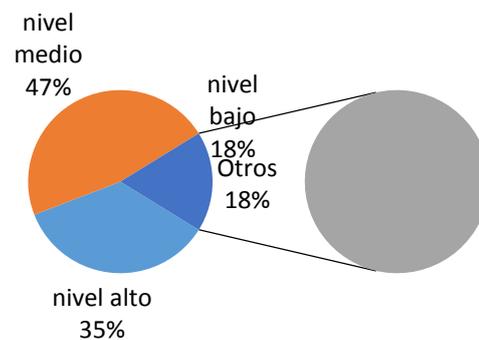
**Tabla 4.- ¿Los conocimientos de matemáticas que usted imparte están acorde a las necesidades de sus estudiantes?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Nivel Alto	6	35.29%
Nivel Medio	8	47.06%
Nivel Bajo	3	17.65%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 4. Conocimientos de matemática**



### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 47% correspondiente a 8 docentes que los conocimientos son en un nivel alto, mientras que el 35% equivalente a 6 docentes afirma que tienen un nivel medio y el 18% que corresponde a 3 docentes muestran que tiene un nivel bajo.

Lo cual se puede mencionar que la mayoría de los docentes solo tienen la necesidad en sus alumnos en un nivel medio y que se pueden enfrentar así a problemas que se presentaran en el transcurso de su vida estudiantil.

**Tabla 5.- ¿Cómo son sus clases diariamente?**

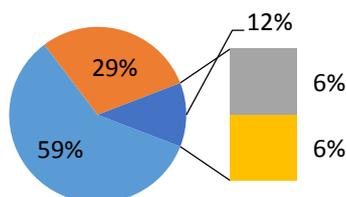
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Didácticas	10	58.82%
Creativas	5	29.41%
Expositivas	1	5.88%
Observadoras	1	5.88%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 5. Clases diariamente**

■ Didácticas ■ Creativas ■ expositivas ■ Observadoras



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 59% correspondiente a 10 docentes que sus clases son didácticas, mientras que el 29% equivalente a 5 docentes afirma que pueden sus clases son creativas, el 5.88% que corresponde a 1 docentes muestran que sus clases son expositivas y el otro 1% que corresponde a 1 docente manifiesta que sus clases son observadoras.

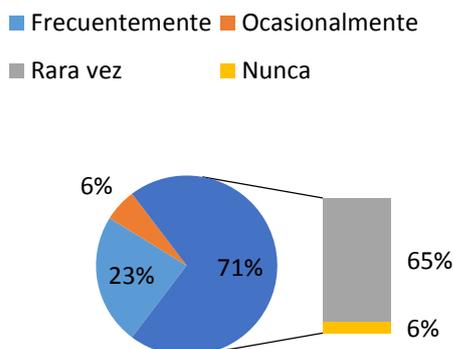
Se puede aducir que la mayoría de los docentes imparten sus clases didácticamente en las aulas y los estudiantes recaban información con facilidad al momento de resolver ejercicios aplicados.

**Tabla 6.- ¿Utiliza material didáctico para impartir sus clases?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Frecuentemente	4	23.53
Ocasionalmente	1	5.88
Rara vez	11	64.71
Nunca	1	5.88
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 6. Material didáctico**

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 64.71% correspondiente a 11 docentes utilizan frecuentemente material didáctico el tema, mientras que el 23% equivalente a 4 docentes afirma que ocasionalmente utilizan el material necesario, el 5.88% que corresponde a 1 docentes muestran que solo rara vez lo hace y el otro 1% que corresponde a 1 docente manifiesta que nunca lo utiliza.

Lo cual se puede interpretar que la mayoría de los docentes frecuentemente utilizan el material didáctico en sus clases para que interactúen en el proceso de enseñanza- aprendizaje mientras que solo rara vez no lo implementan debido a la falta de tiempo.

**Tabla 7.- ¿Considera Ud. que es importante emplear nuevos métodos de la enseñanza en el área de matemáticas?**

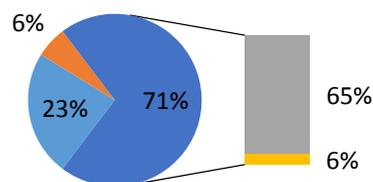
ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Frecuentemente	4	23.53%
Ocasionalmente	1	5.88%
Rara vez	11	64.71%
Nunca	1	5.88%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa "Cotaló".

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 7. Nuevos métodos de enseñanza**

■ Frecuentemente ■ Ocasionalmente ■ Rara vez ■ Nunca



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 64.71% correspondiente a 11 docentes utilizan frecuentemente nuevos métodos, mientras que el 23% equivalente a 4 docentes afirma que ocasionalmente utilizan nuevos métodos necesario, el 5.88% que corresponde a 1 docentes muestran que solo rara vez lo hace y el otro 1% que corresponde a 1 docente manifiesta que nunca lo utiliza.

Lo cual se puede verificar que la mayoría de los docentes frecuentemente utilizan nuevos métodos en sus clases para que el estudiante pueda asimilar la información y ser capaces de resolver cualquier tipo de problemas propuestos.

**Tabla 8.- ¿Su interés como docente es cumplir con expectativas?**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Cuantitativas	15	88.24%
Cualitativas	2	11.76%
Mixtas	0	00.00%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 8. Interés como docente**

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 88% correspondiente a 15 docentes que su interés es solamente cuantitativas, mientras que el 12% equivalente a 2 docentes afirma que pueden ser solo cualitativas.

Lo cual se puede mencionar que la mayoría de los docentes tienen sus calificaciones cualitativamente en su tema de clases a sus estudiantes y al mismo tiempo solo lo realizan de acorde a sus estipulaciones de información, debido a la falta de tiempo.

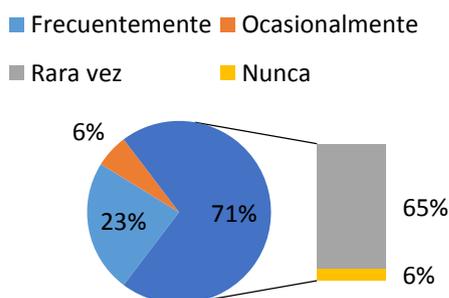
**Tabla 9.- ¿Cree usted que el aprendizaje de los estudiantes está reflejado en las calificaciones?**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Frecuentemente	4	23.53%
Ocasionalmente	1	5.88%
Rara vez	11	64.71%
Nunca	1	5.88%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de la Unidad Educativa “Cotaló”.

**Elaborado por:** Jessica Marisol Moreta Cunalata-Fernando Javier Tubón Escobar

**Gráfico 9. Aprendizaje**



## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A través de los resultados de las encuestas aplicadas se observa que el 64.71% correspondiente a 11 docentes que el aprendizaje reflejado en los estudiantes es en sus calificaciones, mientras que el 23% equivalente a 4 docentes afirma que pueden solo es ocasionalmente, el 5.88% que corresponde a 1 docentes muestran solo es rara vez y el otro 1% que corresponde a 1 docente que nunca lo hace.

Lo cual se puede interpretar que la mayoría de los docentes reflejan sus calificaciones en sus estudiantes y si la enseñanza fue adecuada el mismo puede desenvolverse en cualquier ámbito.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Luego de haber realizado la investigación se podría misionar que se concluye con los siguientes factores:

- El papel del Docente, en la formación de los estudiantes, en sus aprendizajes, no necesariamente deben actuar como un transmisor de conocimientos o facilitador de los aprendizajes, sin mediar con sus alumnos en cuanto al conocimiento, de manera que pueda orientar y guiar las actividades constructivistas de cada educando.
- La lógica matemática se presenta en los niños desde los problemas de su vida diaria ya que sin factores que les permite resolver problemas aunque sean mínimos, permitiendo que desarrollen su pensamiento y busquen una solución a esos obstáculos.
- El razonamiento lógico matemático en el proceso de enseñanza aprendizaje tiene causas consecuencias que se presentan en los estudiantes en el transcurso de su etapa estudiantil, provocando así que pierdan el interés de aprender el área de matemáticas, para ello como docentes se debe trabajar con herramientas que motiven a los estudiantes para aprender esta disciplina.
- Se podría manifestar también que de los resultados obtenidos se evidencio que los estudiantes obtuvieron un gran aporte para resolver, razonar y realizar ejercicios de matemáticas en base a su razonamiento y a su vez encontrar resultados favorables que le servirán en el trascurso de su vida diaria.

### **Recomendaciones**

- Para los maestros comprometidos con el aprendizaje de sus estudiantes, trabajar el área de matemática debe construir una labor además de encantadora y agradable, seductora. Enseñar matemática debe ser una misión atrayente, donde se considere el nivel evolutivo, cognitivo, el desarrollo psicomotor y los factores afectivos y sociales.
- Se recomienda establecer estrategias metodológicas que permitan motivar a los estudiantes por aprender el área de matemáticas para poder interpretar y solucionar problemas cotidianos en los niños y niñas.
- Se debe promover actividades que despierten el interés por las matemáticas a través de juegos, tangram y otras actividades para poder combatir este problema que es común en los centros educativos.
- Trabajar con ejercicios de razonamiento lógico que permita que los estudiantes desarrollen la habilidad de resolver problemas sencillos y complejos los mismos que serán de gran utilidad para su vida diaria.

### **13. IMPACTOS**

#### **Impacto Educativo**

El problema del razonamiento lógico-matemático se da en diferentes centros educativos para lo cual nuestro impacto será aplicar estrategias que permita despertar el interés en los estudiantes por aprender matemática, en el que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma integral.

#### **Impacto Social**

El impacto social que genera nuestro proyecto se da en el momento en donde se aplica un instrumento de recolección de datos el mismo que tiene como resultado de investigadores un problema en el área de matemáticas incluyendo que es una problemática que abarca a varias instituciones educativas donde están inmersos la comunidad educativa y la sociedad en general.

#### **14. PRESUPUESTO**

Para la realización de este proyecto de investigación no se contó con ningún presupuesto económico alguno debido a que fue muy factible de realizar y se tuvo todas las facilidades en el campo educativo

## 15. BIBLIOGRAFIA

### CITADA

AYORA, R. (E.G.B). *PROYECTO*. AMBATO: 2012.

Chavez, A. (2009). *logica matematicas*. primero.

Mauricio Amat Abreu (2004). Estrategias metodologías

Aguilar G. Riera M. (2010). propuesta metodológica

Ferrandiz, C. (2008). *psicologia del razonamiento logico matematico* (Vol. veinte y cuatro). Murcia España, murcia, españa: Monografía.

Jimenez, J. (2007). *razonamiento logico matematico* (primera ed., Vol. primero). quito, pichincha, ecuador: primera.

Castaño, J.(200)razonamiento lógico matemático

(Feldman, 2005). Capacidad del aprendizaje

Pajón Isabez. Ordoñez Mónica. (2002). Rendimiento Académico

Jose, J. (2007). *razonamiento logico matematico* (primera ed., Vol. primero). quito, pichincha, ecuador: razonamiento logio.

ROSA, A. (EDUACION BASICA). *PROYECTO*. AMBATO, TUNGURAHUA, ECUADOR: 2012.

*Rosales J (2008)*

[www.mailxmail.com/cursopedagogiaprocesospedagógicoscognitivos/desarrollopensamiento](http://www.mailxmail.com/cursopedagogiaprocesospedagógicoscognitivos/desarrollopensamiento)

Ferro J (2008 [www.mailxmail.com/cursociencialógica/razonamiento-lógico](http://www.mailxmail.com/cursociencialógica/razonamiento-lógico))

### CONSULTADA

<http://pmatematicamente.blogspot.com/p/proyecto-matematicamente.html>

[http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4207/1/tebs\\_2012\\_416.pdf](http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4207/1/tebs_2012_416.pdf)

<http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/817d4171378efa979b97d014cbcef780443c26a5.pdf>

Wikipedia (2009) enciclopedia matemáticas







**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULDADE DE CIENCIA HUMANAS Y**  
**EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES**

**Tema:** El Razonamiento Lógico-Matemático en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

**Objetivo:** Conocer los aspectos importantes por la que incide la falta de razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación del siguiente cuestionario.

**Instrucción:** lea detenidamente y conteste las preguntas de manera reflexiva

**1.- ¿Su interés como docente es?**

- a) Acreditar una calificación ( )
- b) Desarrollar el razonamiento lógico en el estudiante ( )
- c) Por superación profesional ( )

**2.- ¿Cómo es su retroalimentación frente a un tema de matemáticas no comprendido por sus estudiantes)**

Aclaro dudas ( )                      No me intereso ( )                      Repito el tema ( )  
 )                      Dejo pasar por desapercibido ( )

**3.- ¿El razonamiento lógico-matemático en el aprendizaje ayuda a la excelencia educativa?**

Frecuentemente ( )      Ocasionalmente ( )      Rara vez ( )      Nunca ( )

**4.- ¿Los conocimientos de matemáticas que usted imparte están acorde a las necesidades de sus estudiantes?**

Nivel Alto ( )                      Nivel Medio ( )                      Nivel Bajo ( )

**5.- ¿Cómo son sus clases diariamente?**

Didácticas ( )                      Creativas ( )                      Expositivas ( )  
Observadoras ( )

**6.-¿Utiliza material didáctico para impartir sus clases?**

Frecuentemente ( )      Ocasionalmente ( )      Rara vez ( )      Nunca ( )

**7.-¿Considera Ud. que es importante emplear nuevos métodos de la enseñanza en el área de matemáticas?**

Frecuentemente ( )      Ocasionalmente ( )      Rara vez ( )      Nunca ( )

**8.-¿Su interés como docente es cumplir con expectativas?**

Cuantitativas ( )                      Cualitativas ( )                      Mixtas  
( )

**9.- ¿Cree usted que el aprendizaje de los estudiantes está reflejado en las calificaciones?**

Frecuentemente ( )      Ocasionalmente ( )      Rara vez ( )      Nunca ( )

**10.- ¿Cree usted que el razonamiento lógico permite el desarrollo del pensamiento en los estudiantes?**

Frecuentemente ( )      Ocasionalmente ( )      Rara vez ( )      Nunca ( )

### Aplicación de encuestas







**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**  
**CARERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**DATOS INFORMATIVOS DEL ESTUDIANTE**

---

**DATOS PERSONALES**

**APELLIDOS:** MORETA CUNALATA

**NOMBRES:** JESSICA MARISOL

**ESTADO CIVIL:** Soltera

**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 1805040209

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** Pelileo 23 de Marzo de 1993

**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Pelileo Cristo del Consuelo

**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 0000000      **TELÉFONO CELULAR:** 0989814052

**E-MAIL RESPALDO:** marisolsanchez@yahoo.com

**TIPO DE DISCAPACIDAD:** NO

**# DE CARNET CONADIS:** NO



**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

**INSTRUCCIÓN PRIMARIA:** Escuela "Liceo Joaquín Arias"

**INSTRUCCIÓN SECUNDARIA:** Instituto Tecnológico "Pelileo"

**TÍTULO DE BACHILLER:** Ciencias Administrativas y Comercio Especialidad Contabilidad

**TÍTULO SUPERIOR:** Profesor de Educación Básica



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**  
**CARRERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA**  
**DATOS INFORMATIVOS DEL ESTUDIANTE**

---

**DATOS PERSONALES**

**APELLIDOS:** TUBON ESCOBAR

**NOMBRES:** FERNANDO JAVIER

**ESTADO CIVIL:** Soltero

**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 1804093563

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** Pelileo 05 de Enero de 1983

**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Pelileo José Mejía y Ricaurte

**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 2831861      **TELÉFONO CELULAR:** 0997313442

**E-MAIL RESPALDO:** loquillo8305@gmail.com

**TIPO DE DISCAPACIDAD:** NO

**# DE CARNET CONADIS:** NO



**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

**INSTRUCCIÓN PRIMARIA:** Escuela "Liceo Joaquín Arias"

**INSTRUCCIÓN SECUNDARIA:** Instituto Tecnológico "Pelileo"

**TÍTULO DE BACHILLER:** Ciencias Administrativas y Comercio Especialidad Informática

**TÍTULO SUPERIOR:** Profesor de Educación Básica

DR. EFRAÍN CAYO LEMA MSC.

HOJA DE VIDA

1. DATOS PERSONALES:

NOMBRES Y APELLIDOS: LUIS EFRAÍN CAYO LEMA

FECHA DE NACIMIENTO: 03 DE FEBRERO DE 1970



CEDULA DE CIUDADANÍA: 0501777742

NACIONALIDAD: ECUATORIANA

IDIOMAS: ESPAÑOL

ESTADO CIVIL: CASADO

NÚMEROS TELEFÓNICOS: 032 – 385082 - 0987934427

E-MAIL: luis.cayo@utc.edu.ec - efra3270@hotmail.es

2. ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela “Dr. Pablo Herrera”- ciudad de Pujilí.

NIVEL SECUNDARIO: Instituto Superior “Vicente León” ciudad de Latacunga

NIVEL SUPERIOR: Universidad “Técnica de Ambato”, ciudad de Ambato.

NIVEL SUPERIOR: Universidad “Técnica de Cotopaxi”, ciudad de Latacunga

NIVEL POSGRADO : En proceso, PHD en Educación, “Universidad Católica Andrés Bello” de la República de Venezuela. DR. EFRAÍN CAYO LEMA MSC.

### 3. TÍTULOS

#### PREGRADO: TERCER NIVEL

- Doctor en Ciencias de la Educación, mención en Investigación y Planificación Educativa, Universidad Técnica de Ambato, año 2000.
- Licenciado de segunda enseñanza en la especialización de Filosofía y Ciencias Socio-económicas, Universidad Técnica de Ambato, año 1995.

#### POSTGRADO: CUARTO NIVEL

- Doctorado PHD. En Educación, Universidad Católica Andrés Bello, república de Venezuela, en proceso....
- Maestría en Docencia Universitaria, Universidad Técnica de Cotopaxi, julio 2013
- Diploma Superior en Didáctica de la Educación Superior, Universidad Técnica de Cotopaxi, año 2010

4. EXPERIENCIA LABORAL INSTITUCIÓN	ACTIVIDAD
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, LATACUNGA.	DOCENTE en la Carrera de Ingeniería de Medio Ambiente
UNIDAD EDUCATIVA VÁSQUEZ CUVI-ELVIRA ORTEGA-SIMON BOLÍVAR	DOCENTE en las asignaturas de: Desarrollo del pensamiento, historia, realidad nacional.
COLEGIO INTERCULTURAL BILINGÜE "CIMA", LATACUNGA	DOCENTE en asignaturas correspondientes a la rama de las Ciencias Sociales
INSTITUTO SUPERIOR "VICENTE LEÓN" LATACUNGA	DOCENTE en el ciclo Diversificado con las asignaturas relacionadas a las Ciencias Sociales
INSTITUTO SUPERIOR "SIMON BOLÍVAR, LAGO	DOCENTE, en el ciclo diversificado con las asignaturas relacionadas a las