



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN**  
**CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN**  
**BÁSICA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL**  
**APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL SUBNIVEL BÁSICA**  
**MEDIA”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Licenciado (a) en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica

**Autoras**

Buenaño Albán Jessica Nataly

Cañar Salas Evelyn Victoria

**Tutor de Titulación**

M.A.Vaca Peñaherrera Bolívar

Latacunga–Ecuador

Octubre 2017

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Nosotras **BUENAÑO ALBÁN JESSICA NATALY** y **CAÑAR SALAS EVELYN VICTORIA**, declaramos ser autoras del presente proyecto de investigación: “**EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL SUBNIVEL BÁSICA MEDIA**”, siendo **M.A. VACA PEÑAHERRERA BOLÍVAR RICARDO**, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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



**Buenaño Albán Jessica Nataly**

**C.I.: 1721824231-1**



**Cañar Salas Evelyn Victoria**

**C.I.: 172317369-4**

## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

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

**“EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL SUBNIVEL BÁSICA MEDIA”, de BUENAÑO ALBÁN JESSICA NATALY y CAÑAR SALAS EVELYN VICTORIA, de la carrera 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 Académico de la FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.**

Latacunga, octubre 2017



.....  
M.A. Vaca Peñaherrera Bolívar Ricardo  
C.I.:0500867569


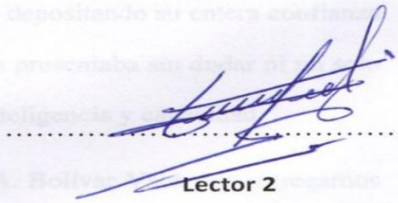

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

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 de Educación ; por cuanto, las postulantes **BUENAÑO ALBÁN JESSICA NATALY** y **CAÑAR SALAS EVELYN VICTORIA**, con el título de “**EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL SUBNIVEL BÁSICA MEDIA**” Proyecto de Investigación: 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, octubre del 2017

Para constancia firman:

<p>Para constancia firman:</p>  <p style="text-align: center;"><b>Lector 1 (Presidente)</b> MSc. Victor Hugo Romero García CC: 180302793-5</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Lector 2</b> MSc. Milton Fabián Herrera Herrera CC: 050154254-2</p>
 <p style="text-align: center;"><b>Lector 3</b> Dr. Luis Efraín Cayo Lema CC: 050177774-2</p>	

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser el inspirador para cada uno de nuestros pasos dados en el convivir diario; a nuestros familiares quienes han sido parte fundamental en nuestra formación profesional, depositando su entera confianza en cada reto que se nos presentaba sin dudar ni un solo momento de nuestra inteligencia y capacidad.

A nuestro tutor el M.A. Bolívar Vaca por entregarnos sus conocimientos para realizar los propósitos que tenemos en mente, quién ayudó, colaboró y guió en cada momento.

Jessica y Evelyn

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos profundamente a Dios, por guiarnos en el sendero correcto de la vida e iluminarnos en el transcurso del convivir diario.

A nuestros padres y familiares, por ser un ejemplo a seguir en el convivir diario y por inculcarnos valores que de una u otra forma nos han servido en la vida, gracias por eso y por muchos más.

A todos los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, quienes contribuyeron a realización del proyecto, aportaron de manera positiva a nuestra formación.

A nuestro tutor de Proyecto de Investigación quién ayudó, colaboró y guió en todo momento M.A. Bolívar Vaca.

Jessica y Evelyn



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

**TÍTULO:** “EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA”

**Autoras:** Buenaño Alban Jessica Nataly  
Cañar Salas Evelyn Victoria

**RESUMEN**

La presente investigación tiene como propósito determinar si el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de los estudiantes, por tal motivo se planteó el siguiente objetivo: Determinar la incidencia del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje de los estudiantes del subnivel Básica Media de la Unidad Educativa “William Blake”, mediante la investigación de campo, para la búsqueda de soluciones a problemas cotidianos. El razonamiento lógico matemático es un tema de gran importancia, ya que incide en el aprendizaje, convirtiéndose en una problemática educativa, cuyas causas tienen que ver con la poca utilización de técnicas y metodologías activas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, convirtiéndose en los obstáculos que detienen el proceso y por lo tanto el resultado de estudiantes temerosos e incapaces de resolver problemas tanto matemáticos como problemas de razonamiento lógico, lo que trasciende también en el desempeño de las áreas de estudio. Por tal motivo la Educación General Básica es la encargada de desarrollar destrezas, capacidades, habilidades, estrategias de estudio para lograr desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes. Es necesario puntualizar que el estudio se desarrolló en el sector Los Álamos de la parroquia Machachi, Cantón Mejía, perteneciente a la provincia de Pichincha. La modalidad de investigación empleada es cuantitativa, es decir, se trabajó con datos estadísticos recolectados en base a las encuestas aplicadas, corresponde al tipo de investigación descriptiva, puesto que, se determinó características importantes del razonamiento lógico-matemático y su incidencia en el aprendizaje, además, se utilizó la técnica de la encuesta con sus respectivos instrumentos de recolección de datos. Se trabajó con una población conformada por 82 estudiantes y 10 docentes del plantel antes mencionado.

**Descriptor:** Razonamiento lógico-matemático, resolución, problemas, aprendizaje, rendimiento.



**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**  
**FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION**  
**CAREER OF BASIC EDUCATION**

**TITLE:** "LOGICAL MATHEMATICAL REASONING IN THE LEARNING SUB-LEVEL STUDENTS OF WILLIAM BLAKE ELEMENTARY EDUCATION"

**Authors:** Buenaño Alban Jessica Nataly  
Cañar Salas Evelyn Victoria

**ABSTRACT**

The purpose of the present research is to determine if logical mathematical reasoning affects students' learning, for this reason, the following objective was proposed: To determine the incidence of mathematical logical reasoning in the learning sub-level students of "William Blake" elementary education, through field research, to find solutions to everyday problems. Mathematical logical reasoning is an issue of great importance, since it affects learning, becoming an educational problem, whose causes have to do with the lack of use of techniques and active methodologies by teachers in the teaching and learning process, becoming the obstacles that stop the process and therefore the result of students fearful and incapable of solving both mathematical problems and problems of logical reasoning, which also transcends in the performance of the areas of study. For this reason, the Basic General Education is responsible for developing skills, abilities, capacities, study strategies to achieve the students' logical thinking. It is necessary to point out that the study was carried out in Los Alamos sector of Machachi, Cantón Mejía, belonging to the province of Pichincha. The research modality used is quantitative, that is to say, we worked with statistical data collected on the basis of the applied surveys, corresponds to the type of descriptive research, since, it was determined important characteristics of the logical-mathematical reasoning and its incidence in the learning, in addition, the survey technique was used with its respective data collection instruments. We worked with a population made up of 82 students and 10 teachers from the above-mentioned campus.

**Descriptors:** Logical-mathematical reasoning, resolution, problems, learning, performance.





Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

## *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 el señoritas Egresadas de la Carrera Ciencias de la Educación mención Educación Básica de la facultad de Ciencia Humanas y Educación: **BUENAÑO ALBAN JESSICA NATALY Y CAÑAR SALAS EVELYN VICTORIA**, cuyo título versa “**EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA**”, 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, agosto del 2017

Atentamente,

Lic. Diana Karina Taipe Vergara  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS**  
C.C. 1720080934



CENTRO  
DE IDIOMAS

## ÍNDICE

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pág.</b>
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
AVAL DE TRADUCCIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ÍNDICE .....	x
ÍNDICE DE CUADROS.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiv
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	15
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	17
4. BENEFICIARIOS .....	18
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: .....	18
6. OBJETIVOS .....	20
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .....	20
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	22
8.2.1. RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO .....	23
8.2.1.1. Importancia del razonamiento lógico .....	25
8.2.1.2. Tipos de Razonamiento.....	26
8.2.2.LA LÓGICA MATEMÁTICA .....	26

8.2.2.1.Importancia de la Lógica Matemática.....	27
8.2.3.DESARROLLO DEL PENSAMIENTO .....	28
8.2.3.1.Procesos del Pensamiento .....	28
8.2.4.EL PENSAMIENTO.....	29
8.2.4.1.Definición del pensamiento.....	29
8.2.4.2.Características .....	30
8.2.4.3.Estructuras del Pensamiento. ....	30
8.2.4.4.Clasificación del Pensamiento .....	31
8.2.5. EL APRENDIZAJE .....	32
8.2.5.1.Definición del aprendizaje .....	32
8.2.5.2.Factores del aprendizaje.....	33
8.2.5.3.Tipos de Aprendizaje .....	35
8.2.5.4.Estilos de Aprendizaje .....	37
8.2.5.5.Niveles de aprendizaje .....	38
8.2.6. LA ENSEÑANZA.....	40
8.2.6.1.Concepto de Enseñanza.....	40
8.2.6.2.Estrategias metodológicas.....	41
8.2.7. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LOGICO.....	43
9.PREGUNTAS CIENTIFICAS O HIPOTESIS .....	44
10. METODOLOGÍA .....	44
11.ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS: .....	46
12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
13.BIBLIOGRAFÍA .....	69
14. ANEXOS .....	71

**ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 1.Sistema de tareas .....	20
Cuadro 2.Población y Muestra.....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Importancia del Razonamiento Lógico .....	47
Tabla 2.Cronograma de estudio. ....	48
Tabla 3.Espacio realizar sus tareas.....	49
Tabla 4.Calificaciones insuficientes.....	50
Tabla 5. Rendimiento académico.....	51
Tabla 6.Aplicación del razonamiento. ....	52
Tabla 7.Resolver problemas cotidianos .....	53
Tabla 8.Recursos .....	54
Tabla 9. Ejercicios de lógica matemática.....	55
Tabla 10.Estilo de aprendizaje .....	56
Tabla 11.Aplicación del razonamiento lógico - matemático .....	57
Tabla 12.Dificultades en las calificaciones .....	58
Tabla 13.Rendimiento académico .....	59
Tabla 14.Razonamiento lógico - matemático.....	60
Tabla 15.Estrategia de estudio .....	61
Tabla 16.Inteligencias múltiples .....	62
Tabla 17.Reforma Curricular .....	63
Tabla 18.Desarrollar el razonamiento. ....	64
Tabla 19.Tipo de aprendizaje.....	65
Tabla 20.La lúdica.....	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.Importancia del Razonamiento Lógico .....	47
Gráfico 2.Cronograma de estudio. ....	48
Gráfico 3.Espacio realizar sus tareas .....	49
Gráfico 4.Calificaciones insuficientes .....	50
Gráfico 5. Rendimiento académico.....	51
Gráfico 6.Aplicación del razonamiento. ....	52
Gráfico 7.Resolver problemas cotidianos .....	53
Gráfico 8.Recursos .....	54
Gráfico 9. Ejercicios de lógica matemática.....	55
Gráfico 10.Estilo de aprendizaje .....	56
Gráfico 11.Aplicación del razonamiento lógico - matemático .....	57
Gráfico 12.Dificultades en las calificaciones .....	58
Gráfico 13.Rendimiento académico .....	59
Gráfico 14.Razonamiento lógico - matemático .....	60
Gráfico 15.Estrategia de estudio .....	61
Gráfico 16.Inteligencias múltiples .....	62
Gráfico 17.Reforma Curricular .....	63
Gráfico 18.Desarrollar el razonamiento.....	64
Gráfico 19.Tipo de aprendizaje.....	65
Gráfico 20.La lúdica.....	66

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

### **Título del Proyecto:**

El razonamiento lógico matemático en el aprendizaje de los estudiantes del subnivel Básica Media en el período 2016 - 2017

**Fecha de inicio:** Abril 2017

**Fecha de finalización:** Agosto 2017

### **Lugar de ejecución:**

Los Álamos -Machachi-Mejía –Pichincha -Zona 2– Unidad Educativa “William Blake”

### **Facultad Académica que auspicia:**

Ciencias Humanas y Educación

### **Carrera que auspicia:**

Educación Básica

### **Proyecto de investigación vinculado:**

Proyecto de la Carrera de Educación Básica

### **Equipo de Trabajo:**

- **Tutor:**

M.A. Vaca Peñaherrera Bolívar Ricardo

- **Investigadoras**

Evelyn Victoria Cañar Salas

Jessica Nataly Buenaño Alban

### **Área de Conocimiento:**

Educación

**Línea de investigación:**

Educación y Comunicación para el desarrollo humano y social.

**Sub líneas de investigación de la Carrera:**

Prácticas Pedagógico - Curriculares Didácticas e Inclusivas

**2. RESUMEN DEL PROYECTO**

La presente investigación tiene como propósito determinar si el razonamiento lógico matemático incide en el aprendizaje de los estudiantes, por tal motivo se planteó el siguiente objetivo: Determinar la incidencia del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje de los estudiantes del subnivel Básica Media de la Unidad Educativa “William Blake”, mediante la investigación de campo, para la búsqueda de soluciones a problemas cotidianos.

El razonamiento lógico matemático es un tema de gran importancia, ya que incide en el aprendizaje, convirtiéndose en una problemática educativa, cuyas causas tienen que ver con la poca utilización de técnicas y metodologías activas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, convirtiéndose en los obstáculos que detienen el proceso y por lo tanto el resultado de estudiantes temerosos e incapaces de resolver problemas tanto matemáticos como problemas de razonamiento lógico, lo que trasciende también en el desempeño de las áreas de estudio. Por tal motivo la Educación General Básica es la encargada de desarrollar destrezas, capacidades, habilidades, estrategias de estudio para lograr desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes.

Es necesario puntualizar que el estudio se desarrolló en el sector Los Álamos de la parroquia Machachi, Cantón Mejía, perteneciente a la provincia de Pichincha.

La modalidad de investigación empleada es cuantitativa, es decir, se trabajó con datos estadísticos recolectados en base a las encuestas aplicadas, corresponde al tipo de investigación descriptiva, puesto que, se determinó características importantes del razonamiento lógico-matemático y su incidencia en el aprendizaje, además, se utilizó la técnica de la encuesta con sus respectivos



instrumentos de recolección de datos. Se trabajó con una población conformada por 82 estudiantes y 10 docentes del plantel antes mencionado.

**Descriptor:** Razonamiento lógico-matemático, resolución, problemas, aprendizaje, rendimiento.

### 3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La investigación se realizó al observar un escaso desarrollo del razonamiento lógico matemático, lo que dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje. El desarrollo lógico matemático es básico en la comprensión del mundo que rodea a los estudiantes y su funcionamiento en todos los ámbitos, no sólo en la Matemática.

Es de interés investigar este tema porque es una problemática que se viene dando desde tiempos atrás en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de todo el país y por tanto de esta Unidad Educativa. El aprendizaje de la Matemática está considerado como uno de los problemas más complejos dentro del proceso educativo y la búsqueda de soluciones se han originado desde varios enfoques como: el desarrollo de las habilidades de pensamiento, la motivación intrínseca, el papel de un mediador eficiente, las estrategias activas, las expectativas de futuro; sin embargo, diera la impresión de encontrarnos siempre en un punto muerto, ya que el problema parece incluso agravarse con el paso del tiempo.

La reflexión que antecede nos lleva a buscar alternativas de solución centradas en el desempeño del aula. Aunque estamos convencidos de que el docente no puede por sí solo fomentar el interés y compromiso ante las matemáticas, si creemos que puede contribuir a crear una atmósfera positiva, de trabajo, de interactividad, de comunicación que permita aumentar el porcentaje de estudiantes dispuestos a desafiar este conocimiento abstracto y alcanzar significativos con logros académicos.

Los beneficiarios directos de la presente investigación fueron los estudiantes y docentes de básica media de la Unidad Educativa “William Blake” y de manera indirecta los padres de familia y directivos.

#### **4. BENEFICIARIOS**

La presente investigación pretende responder al total de beneficiarios directos e indirectos; los directos están distribuidos de la siguiente manera; 82 estudiantes “hombres y mujeres”, 10 docentes “2 hombres” y “8 mujeres”, y los beneficiarios indirectos 75 padres de familia “hombres y mujeres” quienes fueron actores de esta investigación.

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

##### **5.1.Contextualización**

El escaso nivel de razonamiento lógico matemático es un problema que se está dando en la actualidad a nivel de Ecuador, debido a muchos factores que inciden en el proceso de enseñanza y aprendizaje, originados por la mala administración de los gobiernos, la aplicación de sistemas educativos que no es tan acorde a la realidad social de sus gobernados, sino a sus propios intereses políticos, afectando directamente a la educación en relación a la poca o ninguna capacitación de los maestros, a la asignación insuficiente de recursos económicos para que los estudiantes dispongan de materiales y aparatos audiovisuales suficientes para formar parte activa de los aprendizajes significativos. Los resultados de la aplicación de las pruebas “Ser Estudiante” aplicadas por el Ministerio de Educación a nivel de todo el país a los estudiantes de Cuarto, Séptimo y Décimo de Educación General Básica fueron muestras suficientes para demostrar el bajo nivel de razonamiento lógico matemático que los estudiantes poseen en esos niveles.

Según (Educativa, 2015) Los resultados de las pruebas permitirán al Estado establecer políticas públicas para mejorar la calidad de la educación.

En cuarto A.E.G.B, el 25% no alcanza el nivel elemental en Matemáticas, en séptimo A.E.G.B, el 30% no alcanza los niveles elementales, pero 2,2% son excelentes y en décimo A.E.G.B, 42% no alcanza los niveles elementales en Matemáticas, seguimos teniendo más de 2% en excelentes.  
(p.6)

Los resultados detallados permiten reflexionar sobre el sistema educativo actual, analizando la necesidad de hacer cambios profundos que logren una del mismo, que garantice a nuestros estudiantes mejores aprendizajes, logrando desarrollar destrezas para alcanzar capacidades de plantear y resolver problemas.

El aprendizaje de los estudiantes y sus rendimientos académicos a nivel del Cantón Mejía, se han visto afectados por los bajos niveles de razonamiento lógico-matemático ya que no han desarrollado correctamente los procesos de matemática o por su mala aplicación. 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 que debe ser puesto en funcionamiento por el estudiante desde sus primeros años. Enseñar con equidad no significa que los estudiantes deban recibir la misma instrucción, sino que les proporcionen las mismas oportunidades y facilidades para aprender conceptos matemáticos significativos y lograr los objetivos propuestos para esta área.

En la Unidad Educativa “William Blake” en la ciudad de Machachi, parroquia de Machachi, perteneciente al cantón Mejía, provincia de Pichincha, existe un deficiente razonamiento lógico matemático que a criterio de los docentes se evidencia en la poca agilidad mental al resolver problemas cotidianos, lo que provoca un retraso en el avance de aprendizajes planificados. Esta situación se observa desde los primeros años que el niño forma parte de la básica elemental del sistema de educación, quizá el problema radica en a la mala aplicación de procesos de enseñanza y aprendizaje, pues este razonamiento no afecta única y exclusivamente a las matemáticas sino a todas las áreas del conocimiento.

## **5.2. Formulación del problema científico**

**¿Cómo incide el razonamiento lógico matemático en el aprendizaje de los estudiantes de Básica Media de la Unidad Educativa “William Blake” de la parroquia Machachi-cantón Mejía, Provincia de Pichincha durante el año lectivo 2016- 2017?**

## 6. OBJETIVOS

### 6.1. Objetivo general

- Determinar la incidencia del Razonamiento Lógico Matemático en el aprendizaje de los estudiantes del subnivel básica media de la Unidad Educativa “William Blake”, mediante la investigación de campo, para la búsqueda de soluciones a problemas cotidianos.

### 6.2. Objetivos específicos

- Argumentar los fundamentos epistemológicos y conceptuales del razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje.
- Seleccionar la metodología e instrumentos que serán empleados en el proceso de investigación.
- Analizar los resultados obtenidos para establecer conclusiones y recomendaciones de la investigación.

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

**Cuadro 1.** Sistema de tareas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDAD	RESULTADO DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<p><b>Objetivo 1</b></p> <p>Argumentar los fundamentos epistemológicos y conceptuales del razonamiento lógico matemático y su incidencia en el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar, seleccionar y organizar la información bibliográfica.</li> <li>• Redactar los fundamentos científicos</li> </ul>	<p>Fundamentación Teórica Científica</p>	<p>Marco teórico de la investigación</p>

aprendizaje.	teóricos del proyecto.		
<p><b>Objetivo 2</b></p> <p>Seleccionar la metodología e instrumentos que serán empleados en el proceso de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar y estratificar la población.</li> <li>• Seleccionar de métodos de investigación y técnicas de recolección de información.</li> </ul>	<p>Información estadística a cerca de la incidencia del razonamiento lógico en el aprendizaje.</p>	<p>Encuestas aplicadas</p>
<p><b>Objetivo 3</b></p> <p>Analizar los resultados obtenidos para establecer conclusiones y recomendaciones de la investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar instrumentos.</li> <li>• Tabular y representar estadísticamente los resultados.</li> <li>• Analizar e interpretar de resultados.</li> <li>• Establecer conclusiones y recomendaciones</li> </ul>	<p>Información condensada en tablas y gráficos estadísticos</p>	<p>Presentación, análisis e interpretación de resultados</p>

## **8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

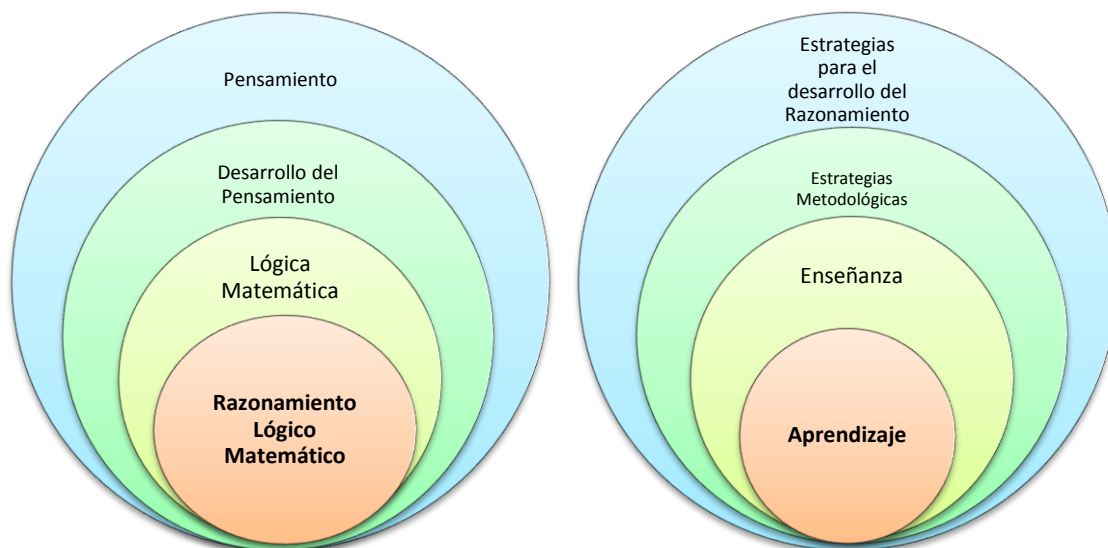
### **8.1. Antecedentes del tema de estudio**

Sobre el tema en estudio se han encontrado aportes investigativos como los realizados por:

- Geovanna Paltan y Karla Quilli en el año (2010) , realizaron un estudio en la Universidad de Cuenca denominado “Estrategias Metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los niños y niñas de cuarto año de básica de la escuela Martín Welte del Cantón Cuenca en el año lectivo 2010-2011”; la misma que concluye: 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 y apuntar al desarrollo del pensamiento lógico matemático, 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.(p.4)
- Gladis Villegas en el año (2002) realizó un estudio en la Universidad de Cuenca denominado “Desarrollo de las nociones lógico-matemático y el aprendizaje de la suma y resta.” En esta monografía hace referencia a que los maestros pongamos mayor énfasis en estimular el desarrollo de las nociones lógico matemática a través de distintos ejercicios que deben ser 14 seleccionados de acuerdo a las características del grupo de niños con quienes estamos trabajando, manifiesta también 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.(p.7)

## 8.2.Marco Teórico

Para desarrollar la fundamentación teórico científica, se acudió a diferentes fuentes de información tales como: libros, documentos e internet.



### 8.2.1. RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Se entiende por razonamiento a la facultad humana que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente los hechos, 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. 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.

Ferro (2008) menciona:

El razonamiento lógico 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. (p.254).

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.

Canal,(2001) menciona: “El Razonamiento lógico-matemático incluye las capacidades de identificar, relacionar y operar, y aporta las bases necesarias para poder adquirir conocimientos matemáticos.” (p.1).

Alsina,(2004) dice: “Permite desarrollar competencias que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano el método mecánico de resolución, por lo que podría considerarse que está relacionado con todos los demás bloques matemáticos”. (p.21).

Algunas de las competencias lógico-matemáticas más representativas que deberían adquirir de forma progresiva los niños de 6 a 12 años son las siguientes:

- Analizar y comprender mensajes orales, gráficos y escritos que expresen situaciones a resolver tanto de la vida real, como juegos o imaginarias.
- Desarrollar la curiosidad por la exploración, la iniciativa y el espíritu de búsqueda usando actividades heurísticas basadas en el tanteo y en la reflexión.
- Relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos con los problemas o juegos a resolver, prioritariamente en un entorno real.
- Escoger y aplicar cada vez los recursos más adecuados para resolver una situación, así como también los lenguajes matemáticos gráficos y escritos adecuados para expresar dicha situación.
- Desarrollar la capacidad de razonamientos lógico matemático y adquirir una estructura mental adecuada a la edad.
- A partir del interés natural por el juego, sentirse especialmente motivado por la actividad matemática, además de aumentar su autoestima.
- Dominar algunas técnicas de resolución de problemas que les permitirán desenvolverse mejor en la vida cotidiana.



### **8.2.1.1.Importancia del razonamiento lógico**

Es indispensable enseñar y ejercitar al alumno para que por sí mismo y mediante el uso correcto del libro de texto, las obras de consulta y de otros materiales, analice, compare, valore, llegue a conclusiones que, por supuesto sean más sólidas y duraderas en su mente y le capaciten para aplicar sus conocimientos. Todas estas capacidades el alumno las adquirirá en la medida en que nosotros, los maestros y profesores seamos capaces de desarrollarlas, pero, para eso es preciso realizar un trabajo sistemático, consciente y profundo, de manera que, ellos sientan la necesidad de adquirir por sí mismos los contenidos y realmente puedan hacerlo.

Maurico Amat Abreu,(2004) menciona:

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 independiente, aprendan a estudiar, aprendan a pensar pues esto contribuirá a su mejor formación integral. (p.25).

Pocas veces nos encontramos en los libros de textos problemas que no dependan tanto del contenido y, por el contrario, dependan 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.

### **8.2.1.2. Tipos de Razonamiento**

Siendo el razonamiento la facultad humana que permite resolver problemas tras haber arribado a conclusiones que permiten hacerlo. Tiene diferentes tipos de concepción, así como lo menciona:

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

- Razonamiento inductivo, en el cual el proceso racional parte de lo particular y avanza a lo general o universal, el punto de partida puede ser completo o incompleto.
- Razonamiento Deductivo, en el cual el proceso racional parte de lo universal y lo refiere a lo particular, por lo cual se obtiene una conclusión forzosa
- Razonamiento analógico, en el cual el proceso racional parte de lo particular y así mismo llega a lo particular en base a la extensión de las cualidades de algunas propiedades comunes, hacia otras similares
- Razonamiento cuantitativo, relacionado con la habilidad de comparar, comprender y sacar conclusiones sobre cantidades, conservación de la cantidad.

### **8.2.2. LA LÓGICA MATEMÁTICA**

La Lógica Matemática es la disciplina que trata de métodos de razonamiento. En un nivel elemental, la Lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado. El razonamiento lógico se emplea en Matemáticas para demostrar teoremas, sin embargo, se usa en forma constante para realizar cualquier actividad en la vida.

La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican nociones intuitivas de objetos matemáticos como conjuntos,

números, demostraciones y computación. El tradicional desarrollo de la lógica enfatizaba su centro de interés en la forma de argumentar, mientras que la actual lógica matemática lo centra en un estudio combinatorio de los contenidos. Esto se aplica tanto a un nivel sintáctico (por ejemplo, el envío de una cadena de símbolos perteneciente a un lenguaje formal a un programa compilador que lo convierte en una secuencia de instrucciones ejecutables por una máquina), como a un nivel semántico, construyendo modelos apropiados (teoría de modelos. La lógica matemática suele dividirse en cuatro subcampos: teoría de modelos, teoría de la demostración, teoría de conjuntos y teoría de la recursión.

### **8.2.2.1.Importancia de la Lógica Matemática**

La lógica 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 o simplemente utilización de los mismos. La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física.

### **8.2.2.2.Inteligencia lógica matemática**

Esta inteligencia hace uso del hemisferio izquierdo lógico del cerebro y pueden dedicarse a las ciencias exactas. De los diversos tipos de inteligencia, éste es el más cercano al concepto tradicional de inteligencia.

Garden, (1999) “Esta inteligencia implica la capacidad de usar los números eficazmente, analizar problemas lógicamente e investigar problemas científicamente” (p.15).

Garden, (1999) “Es la inteligencia de los matemáticos, los científicos, los ingenieros, y los lógicos “(p.16).

Esta inteligencia implica la capacidad de solucionar problemas lógicos, producir, comprender y leer problemas matemáticos, porque supone la habilidad de comprender conceptos numéricos en una manera más general.

### 8.2.3. DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

Desarrollar el pensamiento significa activar los procesos mentales generales y específicos en el interior del cerebro humano, para desarrollar o evidenciar las capacidades fundamentales, las capacidades de área y las capacidades específicas, haciendo uso de estrategias, métodos y técnicas durante el proceso enseñanza aprendizaje, con el propósito de lograr aprendizajes significativos, funcionales, productivos y de calidad, que sirva al estudiante en su vida cotidiana y/o profesional, es decir, que pueda hacer uso de ellos y se pueda desenvolver en diferentes situaciones.

#### 8.2.3.1. Procesos del Pensamiento

Los procesos mentales o procesos cognitivos según Chavez Alvaro,( 2009) “Conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza; es todo lo que ocurre dentro de la cabeza de una persona cuando realiza una tarea”. (p.54).

Los procesos básicos del pensamiento son: observación, descripción, comparación, clasificación, análisis, síntesis y evaluación; son los pilares fundamentales sobre los cuales se apoyan la construcción y la organización del conocimiento y el razonamiento y por ende bases para el desarrollo de la inteligencia.

- **Observación:** El individuo examina intencionalmente y de acuerdo a con su interés y pericia, una situación u objeto para detectar sus atributos, cualidades, propiedades o características.
- **Descripción:** Meza,(2004) El resultado de la observación se puede expresar en forma precisa y ordenada a través del lenguaje verbal o escrito, permitiendo enumerar e integrar las características observadas, en un todo significativo.
- **Comparación:** Permite establecer relaciones de semejanza o diferencia, bajo la base de algún criterio o variable, entre objetos, situaciones, hechos o personas.

- **Clasificación:** es un Proceso mental que permite agrupar personas, objetos, eventos o situaciones con base en sus semejanzas y diferencias, es una operación epistemológica fundamental.
- **Hipótesis** Son suposiciones que relacionan una variable con otra y que serán probadas a través de la investigación, con el fin de ser aceptadas o rechazadas por medio de los resultados obtenidos.
- **Concepto:** es una unidad cognitiva de significado, un contenido mental que a veces se define como una "unidad de conocimiento"

#### **8.2.4. EL PENSAMIENTO**

##### **8.2.4.1. Definición del pensamiento**

“El pensamiento se podría definir como imágenes, emociones o esa voz interior que nos acompaña durante el día y en la noche en forma de sueños”

El pensamiento es la actividad y creación de la mente; dicese de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto. El término es comúnmente utilizado como forma genérica que define todos los productos que la mente puede generar incluyendo las actividades racionales del intelecto o las abstracciones de la imaginación; todo aquello que sea de naturaleza mental es considerado pensamiento, bien sean estos abstractos, racionales, creativos, artísticos, etc. Para muchos tratadistas el pensamiento estratégico de una institución es la coordinación de mentes creativas dentro de una perspectiva común que les permite avanzar hacia el futuro de una manera satisfactoria para todo contexto.

De otro lado podemos decir que el pensamiento estratégico conlleva a prepararse y estar en condiciones de recibir muchos desafíos futuros, tanto los previsibles como imprevisibles en materia de oportunidades perfectamente articuladas. Un adecuado pensamiento estratégico debe partir siempre de la misión de la entidad en la que a su vez se proyecta a una visión de futuro incorporando valores basados en las variables de la realidad, en la mística y en la cultura organizacional la que debe materializarse tácticamente, mediante la información y los conocimientos, articulando opciones.

#### **8.2.4.2.Características**

- El pensar lógico se caracteriza porque opera mediante conceptos y razonamientos.
- Existen patrones que tienen un comienzo en el pensamiento y hace que el pensamiento tenga un final, esto sucede en milésimas de segundos, a su vez miles de comienzos y finales hacen de esto un pensamiento lógico; esto depende del medio de afuera y para estar en contacto, con ello dependemos de los cinco sentidos.
- El pensar siempre responde a una motivación, que puede estar originada en el ambiente natural, social o cultural, o en el sujeto pensante.
- El pensar es una resolución de problemas.
- La necesidad exige satisfacción. El proceso del pensar lógico siempre sigue una determinada dirección.
- Esta dirección va en busca de una conclusión o de la solución de un problema, no sigue propiamente una línea recta sino más bien zigzagueante con avances, paradas, rodeos y hasta retrocesos.
- El proceso de pensar se presenta como una totalidad coherente y organizada, en lo que respecta a sus diversos aspectos, modalidades, elementos y etapas.
- El pensamiento es simplemente el arte de ordenar las matemáticas, y expresarlas a través del sistema lingüístico.

Las personas poseen una tendencia al equilibrio, una especie de impulso hacia el crecimiento, la salud y el ajuste. Existen una serie de condiciones que impiden y bloquean esta tendencia, el aprendizaje de un concepto negativo de sí mismo, es quizás una de las condiciones bloqueadoras más importantes. Un concepto equivocado o negativo de sí mismo deriva de experiencias de desaprobación o ambivalencia hacia el sujeto en las etapas tempranas de su vida.

#### **8.2.4.3.Estructuras del Pensamiento.**

En la lógica clásica aristotélica se estudian tres:

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

#### 8.2.4.4. Clasificación del Pensamiento

- **Deductivo.** Va de lo general a lo particular. Es una forma de razonamiento de la que se desprende una conclusión a partir de una o varias premisas.
- **Inductivo.** Es el proceso inverso del pensamiento deductivo, es el que va de lo particular a lo general. La base es, la figuración de que si algo es cierto en algunas ocasiones, lo será en otras similares aunque no se puedan observar.
- **Analítico.** Realiza la separación del todo en partes que son identificadas o categorizadas.
- **Creativo.** Aquel que se utiliza en la creación o modificación de algo introduciendo novedades, es decir, la producción de nuevas ideas para desarrollar o modificar algo existente.
- **Sistémico.** Es una visión compleja de múltiples elementos con sus diversas interrelaciones. Sistémica deriva de la palabra sistema, lo que nos indica que debemos ver las cosas de forma interrelacionada.
- **Crítico.** Examina la estructura de los razonamientos sobre cuestiones de la vida diaria, y tiene una doble vertiente analítica y evaluativa. Intenta superar el aspecto mecánico del estudio de la lógica. Es evaluar el conocimiento, decidiendo lo que uno realmente cree y por qué. Se esfuerza por tener consistencia en los conocimientos que acepta y entre el conocimiento y la acción.
- **Interrogativo.** Es el pensamiento con el que se hacen preguntas, identificando lo que a uno le interesa saber sobre un tema determinado.
- **Pensamiento social.** Se basa en el análisis de elementos en el ámbito social, en este se plantean interrogantes y se hacen críticas que ayuden en la búsqueda

de soluciones a las mismas. Además, puede considerarse como el pensamiento que tiene cada persona dentro de la sociedad.

## **8.2.5. EL APRENDIZAJE**

### **8.2.5.1. Definición del aprendizaje**

Según Riva (2009) el aprendizaje "Es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo" (p.53).

Con base en lo anterior se puede afirmar que el aprendizaje es un proceso, es decir, una serie de acciones, a través de las cuales una persona adquiere o mejora sus habilidades y capacidades, si bien el cumulo de aprendizajes se va incrementando conforme el paso del tiempo, esto no quiere decir que suceda por inercia, sino que cada día se adquieren nuevos conocimientos a partir de la experiencia.

Amella Riva (2009) menciona que:

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía. (p. 55).

El resultado del aprendizaje es la adquisición o modificación de las habilidades y las conductas. Aporta al desarrollo multidimensional del individuo tanto en lo personal como en lo espiritual como el sentimiento de superación y bienestar. El aprendizaje requiere de la predisposición del alumno en base a la motivación y el sentido de utilidad del conocimiento que se va a adquirir.



En cuanto al aprendizaje significativo Rodríguez (2011) señala que:

La teoría del aprendizaje significativo es la propuesta que hizo David P. Ausubel en 1963 en un contexto en el que, ante el conductismo imperante, se planteó como alternativa un modelo de enseñanza/aprendizaje basado en el descubrimiento, que privilegiaba el activismo y postulaba que se aprende aquello que se descubre. Ausubel entiende que el mecanismo humano de aprendizaje por excelencia para aumentar y preservar los conocimientos es el aprendizaje receptivo significativo, tanto en el aula como en la vida cotidiana. (p.30)

La propuesta de Ausubel es una respuesta al conductismo que se imponía en aquella época que representan una alternativa que propone el descubrimiento como eje central del conocimiento. Además, señala el rol activo y central que debe tener el estudiante dentro de los procesos cognitivos.

El aprendizaje significativo hace referencia al sentido que genera lo que se ha aprendido, es decir, en qué medida es útil lo que se aprende, una asignación de valor al conocimiento hace que este tenga un análisis más profundo y una mejor predisposición para aprender.

David Ausubel (2002) señala que el aprendizaje y la retención “de carácter significativo, basados en la recepción, son importantes en la educación porque son los mecanismos humanos por excelencia para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas y de información que constituye cualquier campo de conocimiento” (p.47).

El descubrimiento es una forma innata de aprender del ser humano, desde tiempos inmemoriales cuando aún no existían centros de educación formal la humanidad desarrollaba estos mecanismos de aprendizaje de forma primitiva a fin de preparar a los más jóvenes para que se puedan desenvolver plenamente.

#### **8.2.5.2. Factores del aprendizaje**

Para que exista el aprendizaje se han descrito tres factores indispensables que son la motivación, la experiencia y la inteligencia con los conocimientos previos.

## **Motivación**

Raya (2010) indica. “Sin motivación cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria. Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el querer aprender” (p.1).

La motivación refleja el deseo que tiene el niño para conocer y aprender, el interés que presenta dentro de la educación formal y no formal representa un factor importante, pues predispone el cuerpo y la mente del niño para que recepte el conocimiento que se le intenta transferir o que se busca que descubra.

La desmotivación que pueden presentar los niños en la educación inicial es una actitud frecuente de manera especial en los primeros días o semanas de esta etapa escolar, pues en la mente del niño se generan una serie de sentimientos y emociones que no es capaz de controlar por el desapego que tiene de sus padres.

Es una tarea fundamental convertir a la escuela en un lugar de esparcimiento y diversión mientras los niños aprenden, para que de este modo se pueda incrementar las motivaciones y predisposición de los niños para realizar las actividades propuestas.

## **Experiencia**

Raya (2010) menciona que la experiencia “Es el saber aprender, requiere determinadas técnicas básicas tales como: de comprensión, conceptuales repetitivas y exploratorias. Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos” (p.2).

La experiencia vista desde el enfoque constructivista del aprendizaje es una pieza clave para el proceso de enseñanza y aprendizaje, puesto que la experiencia resulta ser el mediador perfecto entre el conocimiento y el niño.

El conocimiento adquiere más valor, sentido y pertinencia en la mente del niño si este siente que lo ha descubierto que si algún adulto se lo dice, puesto que cuando el niño tiene alguna duda o interrogante y simplemente se le facilita la respuesta este no comprende del todo porque sucede ya que no tiene una explicación gráfica y clara.

### **La inteligencia y los conocimientos previos**

Raya (2010) indica que “Para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos” (p.3).

La inteligencia hace referencia a las capacidades cognitivas que tienen los niños, considerando la maduración de sus sistemas corporales, ya sea para recibir e interpretar los estímulos que le provee el medio que le rodea o para poder interactuar, conocer, explorar y comprender a los objetos y sujetos de su entorno.

Mientras que los conocimientos previos representan un cumulo informativo de aquellas cosas que el niño ha ido aprendiendo durante toda su vida, los niños al ingresar a los niveles de educación inicial tienen entre 3 y 4 años de edad, en todo ese tiempo ellos van adquiriendo y acumulando información que sirve para relacionar los conocimientos nuevos.

De tal modo que si bien los niños al ingresar a la educación inicial no conocen el alfabeto si tienen conocimientos previos especialmente de sus habilidades y dominio del lenguaje oral, el conocimiento auditivo-oral que tienen los niños representa la información previa que servirá de base para el conocimiento del alfabeto.

#### **8.2.5.3. Tipos de Aprendizaje**

Existen diferentes tipos de aprendizaje que sirven de referencia para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, también hace referencia a las diferencias cognitivas del sujeto que aprende.

Los tipos de aprendizaje según Riva (2009) son:

**Aprendizaje receptivo:** en este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

**Aprendizaje por descubrimiento:** el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

**Aprendizaje repetitivo:** se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.

**Aprendizaje observacional:** tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

**Aprendizaje significativo:** es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

En el aprendizaje por receptivo hace referencia a la transferencia del conocimiento en el caso de la educación formal desde el docente hacia el alumno, de manera pasiva. Este tipo de aprendizaje era muy común en el modelo de educación tradicional, considerando al docente como eje del proceso educativo.

El aprendizaje por descubrimiento sucede de forma espontánea en medio de procesos de exploración, generalmente se da en el campo de la educación informal.

El aprendizaje repetitivo también era muy aplicado en el modelo educativo tradicionalista puesto que se exigía de los alumnos un aprendizaje memorista y poco reflexivo, por lo que el estudiante no los interpretaba sino solo los memorizaba y generalmente la información se guarda en la memoria a corto plazo.

El aprendizaje observacional o modelo es un tipo de aprendizaje innato del ser humano, los niños pequeños imitan las acciones que realizan los adultos a su alrededor y de este modo adquieren habilidades y capacidades.

El aprendizaje significativo tiene su origen en el enfoque constructivista del aprendizaje, ya que establece la experiencia como medio primordial de aprendizaje, por medio de la experiencia el alumno recibe información nueva la analiza y la relaciona con las cosas que ya conoce y finalmente produce nuevo conocimiento, le da un sentido y significado más profundo, desarrolla el pensamiento crítico y reflexivo.

#### **8.2.5.4. Estilos de Aprendizaje**

González (2011) señala que “Cada sujeto tiene un modo peculiar de apropiarse de la cultura. La interacción social posibilita ese tránsito de lo interpsicológico a lo intrapsicológico” (p.2). Cada persona es un ser único y como tal no se puede establecer un método educativo generalizado, ya que cada alumno tiene sus preferencias, intereses y motivaciones.

Grinder (1991) señala que los estilos de aprendizaje son “Rasgos Cognitivos, afectivos y fisiológicos indican percepción, interacción y respuesta a ambientes de aprendizaje” (p.5).

Como se señala el estilo de aprendizaje hace referencia a las preferencias para recibir, analizar y asimilar la información, mientras a unos les gusta más oír la información a otros les agrada más visualizar la información, por ejemplo.

De manera general se describen cuatro estilos de aprendizaje que son: Estilo Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático.

##### **Estilo Activo:**

Los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. (Alonso, Domingo, & Honey, 1991, pág. 111)

El dinamismo y el movimiento caracterizan a este estilo, son personas que les cuesta mantenerse en la misma actividad durante lapsos prolongados de tiempo, son muy entusiastas frente a las actividades innovadoras. Les gustan los desafíos y los retos aquellas actividades que exigen un mayor esfuerzo de su parte.

##### **Estilo Reflexivo:**

Los alumnos reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. (Alonso, Domingo, & Honey, 1991, pág. 112)

Los alumnos reflexivos son muy analíticos y observadores les gusta analizar diversas perspectivas y puntos de vista, ser precavidos antes de tomar una decisión, les gustan aquellas actividades que les ofrecen una visión clara del problema, les gusta recopilar datos que les sirvan para el análisis de la situación.

### **Estilo Teórico:**

Los alumnos teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teoría coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. (Alonso, Domingo, & Honey, 1991, pág. 113)

El estilo teórico o lógico tiene la característica de establecer secuencialidades formando estructura teórica complejas dentro de las actividades que realizan, son muy minuciosos en los procesos. Gustan de las actividades que exigen secuencialidades para su desarrollo o aquellas que utilizan sistemas de preguntas y respuestas.

### **Estilo Pragmático:**

A los alumnos pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica. Inmediatamente les aburren e impacientan las largas discusiones, sobre la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. (Alonso, Domingo, & Honey, 1991, pág. 114)

El estilo pragmático requiere de una comprobación práctica de lo que aprende, les gusta más el aprendizaje de técnicas y le dan un sentido y un valor de acuerdo a su aplicación y utilidad práctica. Aprenden haciendo, no les gusta mucho el análisis teórico sino más bien la experimentación para comprobar la teoría.

### **8.2.5.5.Niveles de aprendizaje**

Los niveles de aprendizaje se describen como el nivel de significatividad de un determinado aprendizaje, con respecto a la utilidad, la importancia y la necesidad que el estudiante identifica en dicho conocimiento.

## **Nivel Profundo**

González (1997) menciona que:

El estudiante con un enfoque profundo utiliza estrategias cuyo objetivo es encontrar el significado profundo del contenido, adquiriendo competencia mediante la interrelación de los contenidos entre sí, relacionándolos, a su vez, con los conocimientos previos pertinentes. Construye, pues, su conocimiento mediante el establecimiento de una red de conexiones significativas entre la nueva información y los conocimientos previamente adquiridos. De esta manera, se facilita la realización de aprendizajes significativos, posibilitando el establecimiento de relaciones entre conceptos en la memoria semántica a largo plazo. (p.16).

Este nivel de aprendizaje se relaciona con el enfoque del constructivismo, es el nivel que alcanza el conocimiento cuando ha sido fruto del pensamiento crítico y reflexivo, en medio de un ambiente estimulante y dinámico que le permita desplegar las habilidades y conocimientos de los estudiantes, así como las conductas de interrelación que les permitan alcanzar una sana convivencia entre semejantes.

Para alcanzar este nivel de aprendizaje deben ser óptimas las condiciones de motivación, conocimientos previos, habilidades intelectuales, de tal modo que el estudiante pueda involucrarse activamente dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para alcanzar mejores resultados.

## **Nivel Superficial**

Respecto al nivel superficial González (1997) indica que:

El estudiante pretende alcanzar el logro de los requisitos institucionales que le permita finalizar con éxito los estudios iniciados. La intención es, pues, cumplir los requisitos de la tarea. Dada la fuerte cantidad de esfuerzo y de persistencia en él que se necesita, no siempre el estudiante es capaz de responder a esta demanda, básicamente como resultado de que la memorización de información, sin profundizar en su significado, constituye con frecuencia una actividad tediosa, rutinaria y poco atractiva. Esta pretensión de memorización no comprensiva de toda la información constituye un objetivo difícil de lograr con éxito sin el despliegue de una gran cantidad de esfuerzo y persistencia en la tarea. Por ello, no es infrecuente un abandono temprano de la tarea sin alcanzar el objetivo establecido. (p.17)

En el nivel superficial del aprendizaje se observan ciertas características que no son convenientes para el éxito escolar del alumno, como la falta de una motivación intrínseca que genere en el estudiante la necesidad y el deseo de aprender, por el contrario, el estudiante identifica el proceso educativo como una obligación que debe cumplir y en el mejor de los casos cumple con los niveles básicos de aprendizaje y de participación para no perder el año escolar.

En consecuencia, el ambiente motivador y estimulante que se pueda generar dentro del aula de clase se convierte en un valioso instrumento para captar el interés y la motivación del estudiante.

### **8.2.6. LA ENSEÑANZA**

La enseñanza por su parte corresponde a la acción del educador con el propósito de que el estudiante reciba y comprenda la información que se le brinda en el entorno educativo. De acuerdo a los fines educativos se analizará el concepto y las estrategias de enseñanza.

#### **8.2.6.1. Concepto de Enseñanza**

La enseñanza constituye una de las actividades principales en el acto didáctico que se realiza por parte del facilitador educativo con el propósito de que el estudiante aprenda.

Marqués (2001) indica que la enseñanza es “la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Se trata de una actuación cuya naturaleza es esencialmente comunicativa” (p.35).

De acuerdo al enfoque constructivista del aprendizaje la enseñanza adquiere la función de guía y mediador del proceso de aprendizaje, y tienen sentido únicamente en el contexto de aprendizaje, si no existe quien aprenda enseñar no tiene ningún sentido, en tal virtud, la enseñanza tiene como objetivo primordial el aprendizaje.

La enseñanza no existe si no existe quien aprenda a diferencia del aprendizaje que existe sin necesidad de que le enseñen, esto en el marco de la educación no



formal, es decir, lo que se aprende del medio en forma espontánea y sin planificación, sucede porque el sujeto experimenta y se relaciona con los sujetos y objetos que lo rodean.

#### **8.2.6.2.Estrategias metodológicas**

Las estrategias metodológicas son acciones que toman tanto los docentes como los estudiantes para alcanzar el objetivo que se ha propuesto para el acto educativo, de modo que acorde a sus características y necesidades se adquiera el conocimiento de manera satisfactoria.

El docente tomará estrategias para guiar las experiencias de aprendizaje de los niños acorde al contenido, al momento, al estilo de aprendizaje y demás características específicas que se puedan presentar.

Latorre y Seco (2013) definen la estrategia metodológica como “un procedimiento heurístico que permite tomar de decisiones en condiciones específicas, es una forma inteligente de resolver un problema, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje” (p.19)

Con una perspectiva global del escenario educativo en el que se va a llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de modo que se pueda prever cualquier dificultad y se aproveche al máximo las cualidades y condiciones que ofrece el medio.

Tanto el docente como el estudiante realiza acciones para cumplir con su papel dentro del acto educativo, denominadas como estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje respectivamente, de acuerdo a sus objetivos particulares como aprender o enseñar cada uno realiza su parte específica, el docente organizará las actividades y los contenidos para que el niño descubra, experimente, observe, analice y construya su conocimiento, dentro del aspecto de la educación formal.

Parra (2003) menciona que:

Las estrategias de enseñanza se conciben como los procedimientos utilizados por el docente para promover el aprendizaje significativo, implican actividades consientes orientadas a un fin. Mientras que las estrategias de aprendizaje constituyen actividades consientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante. (Parra, 2003, p. 11)

Tanto las estrategias de enseñanza como las de aprendizaje tienen una intencionalidad y buscan alcanzar un objetivo, es decir, tienen un sentido, no son actividades coincidentes, sino más bien estructuradas y planificadas para el efecto.

Latorre y Seco (2013) señalan que hay que tener en cuenta al escoger una estrategia:

- La edad y nivel escolar de los estudiantes
- El tipo de objetivos que se intentan conseguir
- Las dificultades materiales
- Número de estudiantes, local, materiales disponibles
- La necesidad de variar las técnicas empleadas sin desorientar a los estudiantes
- La propia competencia del profesor en el dominio de cada técnica.

Cada etapa del proceso evolutivo de niñas y niños tiene sus características específicas por lo que se recomienda considerar la edad y nivel escolar, no es lo mismo enseñar a niños de tres años que a jóvenes de quince, por lo que las actividades deben estar acorde con la edad y maduración física y psicológica de cada nivel educativo.

El tipo de objetivos que se persiguen tanto técnicos como sociales o ambientales para que las actividades diseñadas puedan alcanzar la meta educativa, así como las deficiencias o potencialidades materiales que pueden beneficiar al proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños o niñas.

El número de estudiantes es una gran limitante para la aplicación de experiencias educativas personalizadas, no resulta lo mismo enseñar a 15 estudiantes que enseñar a 30 en cuyo caso aplicar una actividad personalizada acorde con el plan de aprendizaje de cada niño resulta prácticamente imposible.

La diversidad de técnicas ayuda a variar las actividades durante el proceso educativo, considerando los diferentes estilos de aprendizaje de los niños y sus intereses de modo que se mantenga la motivación y la atención así como también se beneficie a todos los niños por igual. El dominio y conocimiento del docente tanto en las técnicas como de los contenidos.

### **8.2.7. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LOGICO**

Con respecto a las estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico Parra (2003) señala que:

Las estrategias centradas en el alumno o estrategias activas, se basan en el enfoque cognitivo del aprendizaje y se fundamentan en el autoaprendizaje. Aunque la esencia de estas estrategias metodológicas se basan en el desarrollo del pensamiento lógico y el razonamiento crítico, por sus características procedimentales se pueden clasificar en dos grandes categorías: las estrategias que centran sus procedimientos alrededor de problemas o vivencia y las las estrategias que hacen énfasis en el diálogo y la discusión. (p. 12)

Desde el enfoque constructivista del aprendizaje las estrategias activas son la mejor forma para el desarrollo del razonamiento lógico, a través de las vivencias y experiencias en las que el estudiante se pueda involucrar de manera activa, debido a que de este modo el estudiante está en la capacidad de observar, evidenciar, manipular y construir sus propios razonamientos.

Entre las estrategias centradas en el alumno se describen: el método de problemas, el método del juego de roles, el método de casos, el método de indagación, la tutoría, la enseñanza por descubrimiento y el método de proyectos.

## **9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS**

### **9.1.¿Cuáles son los fundamentos teórico- científicos del razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje?**

Los fundamentos teórico-científicos están enmarcados a las variables independientes y dependientes, las cuales son: El razonamiento lógico matemático y el aprendizaje con sus respectivos subtemas.

### **9.2.¿Cómo diseñar el marco metodológico para la recolección de información y el trabajo de campo del problema en la institución objeto de estudio?**

La investigación presentada es de carácter cuantitativo, contando con una investigación de campo y bibliográfica, mediante métodos y técnicas a recolección de datos encontrar información sobre el problema en la Unidad Educativa “William Blake”

### **9.3.¿Qué procedimientos son adecuados para sistematizar los resultados de la investigación para su respectivo análisis, discusión, establecimiento de conclusiones y recomendaciones?**

Se utilizó encuestas con su respectivo instrumento, aplicado tanto a docentes como estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “William Blake”, de los resultados obtenidos mediante la tabulación, análisis e interpretación de datos se pudo determinar las causas y consecuencias del problema en mención y así establecer conclusiones y recomendaciones.

## **10. METODOLOGÍA**

### **10.1. Enfoque**

La presente investigación tiene el carácter de cuantitativa, pues, se trabajó con datos estadísticos, tomados de las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes para conocer la incidencia del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje de los estudiantes.

## **10.2. Tipos de investigación**

### **Investigación Bibliográfica**

La investigación que se realizó es de carácter bibliográfico porque es necesario analizar la información científica relacionada con el razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes del subnivel Básica Media.

### **Investigación Descriptiva**

El estudio que se realizó es de carácter descriptivo, porque se ajusta a la realidad situacional del problema permitiendo la identificación de causas y consecuencias del deficiente desarrollo del razonamiento lógico matemático.

## **10.3. Métodos de investigación**

### **Inductivo**

Se utilizó el mencionado método en el desarrollo del marco teórico del proyecto de investigación, porque permitió ir de elementos particulares a generales, además se utilizó en la precisión de las conclusiones de la investigación observada y manifestando los resultados obtenidos.

### **Deductivo**

Tomando en cuenta el marco general de lo investigado; este método fue utilizado en el desarrollo del marco teórico, el mismo que permitió inferir en aspectos generales para llegar a elementos particulares, además generalizar datos de las encuestas obtenidas y englobarlos para la formulación de conclusiones y recomendaciones.

### **Descriptivo**

Se utilizó este método en la recopilación de información a través de técnicas estructuradas como la encuesta, para determinar la incidencia del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje.

## 10.4. Técnicas e instrumentos

### 10.4.1. Técnicas

#### Encuesta

Se utilizó la técnica de la encuesta, ya que es una técnica de recolección de información a través de la cual los docentes y estudiantes respondieron al respectivo instrumento, con una serie de preguntas sobre hechos y aspectos que interesan investigar.

### 10.4.2. Instrumentos

#### Cuestionario

Se elaboró un listado de interrogantes para recopilar la información sobre la incidencia del razonamiento lógico-matemático en el aprendizaje de los estudiantes.

## 10.4. Población y muestra

**Cuadro 2.** Población y Muestra

SUJETOS		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
DIRECTOS	ESTUDIANTES	56	26	82
	DOCENTES	2	8	10

Fuentes: AMIE INSTITUCIONAL

Elaborado: Coordinadores del proyecto

## 11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

Para realizar el análisis e interpretación de resultados se utilizó la estadística descriptiva, especialmente el cálculo de frecuencias y porcentajes, con los cuales se elaboró los gráficos correspondientes.

## PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “WILLIAM BLAKE”

### 1. ¿Considera que el razonamiento lógico-matemático es importante en su aprendizaje?

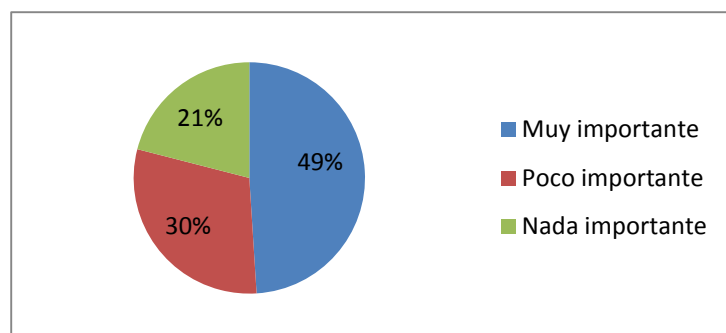
**Tabla 1.** Importancia del razonamiento lógico

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
Muy importante	40	49%
Poco importante	20	30%
Nada importante	17	21%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E.” William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 1.** Importancia del razonamiento lógico



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E.” William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 82 estudiantes encuestados, el 49% considera que el razonamiento lógico-matemático es muy importante para el aprendizaje, el 30% opina que es poco importante y, el 21% restante afirma que el razonamiento lógico-matemático es nada importante.

En tal virtud, la mayoría de estudiantes considera que el razonamiento lógico-matemático es muy importante para el aprendizaje.

## 2. ¿Trabaja usted según un cronograma de estudio para realizar sus tareas de Matemática?

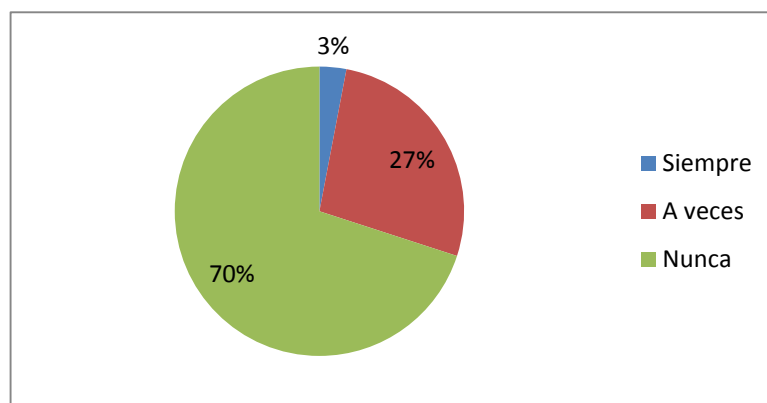
**Tabla 2.** Cronograma de estudio.

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Siempre	2	3%
A veces	22	27%
Nunca	57	70%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E. "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 2.** Cronograma de estudio.



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U. E "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 100% de estudiantes encuestados, el 3% manifiesta que siempre trabaja según un cronograma de estudio para realizar sus tareas de Matemática, él 27% a veces trabaja y, el 57 % restante no trabaja según un cronograma de estudio para realizar sus tareas de Matemática.

Por lo tanto, la mayoría de estudiantes no trabaja según un cronograma de estudio para realizar sus tareas de Matemática.



3. ¿Cuenta usted con un espacio asignado para realizar sus tareas de Matemática?; en el cual no exista distractores como: (televisión, radio, teléfonos, o ruido de exteriores)

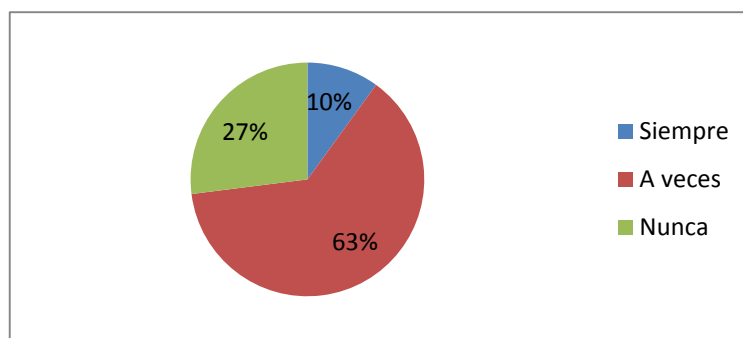
**Tabla 3.** Espacio realizar sus tareas

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
Siempre	8	10%
A veces	52	63%
Nunca	22	27%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 3.** Espacio realizar sus tareas



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la Unidad Educativa William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de estudiantes encuestados, el 10% siempre cuenta con un espacio asignado para realizar sus tareas de Matemática, el 63% a veces cuenta con un espacio y, un 27% nunca cuenta con un espacio asignado para realizar sus tareas de Matemática.

De tal manera que, la mayoría de estudiantes a veces cuenta con un espacio asignado para realizar sus tareas de Matemática.

**4. ¿En qué aspectos académicos referentes en el Área de Matemática presenta calificaciones insuficientes?**

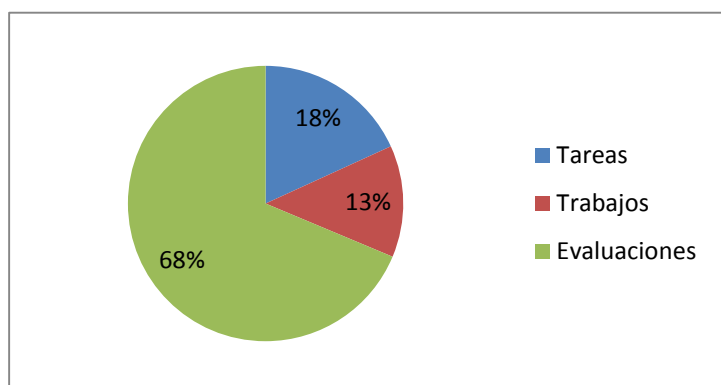
**Tabla 4.** Calificaciones insuficientes

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Tareas	15	18%
Trabajos	11	13%
Evaluaciones	56	68%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 4.** Calificaciones insuficientes



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De 82 estudiantes encuestados, el 18% considera que en las tareas presenta calificaciones insuficientes en el área de Matemática, él 13% opina que son en trabajos individuales y/o grupales y, el 68% restante afirma que en evaluaciones presenta calificaciones insuficientes en el área de Matemática

Por tal razón, la mayoría de estudiantes considera que en las evaluaciones alcanza calificaciones insuficientes en el área de Matemática

5. ¿Durante este año lectivo su rendimiento académico en la asignatura de Matemática es?:

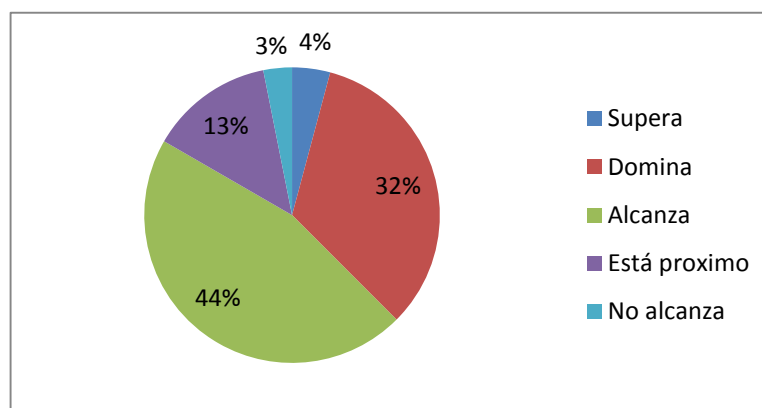
**Tabla 5.** Rendimiento académico.

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
Supera	3	4%
Domina	26	32%
Alcanza	40	44%
Está próximo	11	13%
No alcanza	2	3%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar.

**Gráfico 5.** Rendimiento académico.



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 82 estudiantes encuestados, el 4% considera su rendimiento académico supera los aprendizajes requeridos, el 32% aprecia que domina los aprendizajes, el 44% estima que alcanza los aprendizajes, el 13% opina que está próximo en alcanzar los aprendizajes y un 3% piensa que su rendimiento académico no alcanza los aprendizajes requeridos.

En tal virtud la mayoría de estudiantes considera que su rendimiento académico alcanza los aprendizajes requeridos.

**6. ¿Considera usted que la aplicación del razonamiento lógico - matemático mejorará su rendimiento académico en la asignatura de Matemática?**

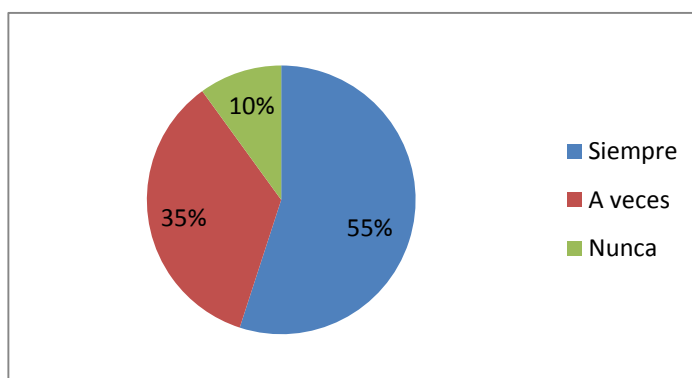
**Tabla 6.** Aplicación del razonamiento.

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Siempre	45	55%
A veces	29	35%
Nunca	28	10%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 6.** Aplicación del razonamiento.



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E.” William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Del total de estudiantes encuestados, el 55% considera que la aplicación del razonamiento lógico - matemático siempre mejorará su rendimiento académico en la asignatura de Matemática, él 35% opina que a veces mejorará, el 21% restante afirma que la aplicación del razonamiento lógico - matemático nunca mejorará su rendimiento académico en la asignatura de Matemática.

Por lo tanto, la mayoría de estudiantes consideran que la aplicación del razonamiento lógico - matemático siempre mejorará su rendimiento académico en la asignatura de Matemática.

## 7. ¿Lo que aprende en Matemática, le sirve para resolver problemas cotidianos fuera de la escuela?

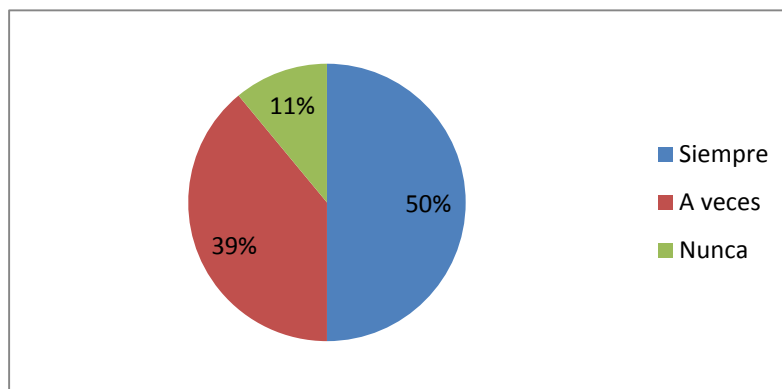
**Tabla 7.** Resolver problemas cotidianos

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
Siempre	41	50%
A veces	32	39%
Nunca	9	11%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 7.** Resolver problemas cotidianos



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la Unidad Educativa William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 82 estudiantes encuestados, el 50% considera lo que aprende en Matemática, siempre le sirve para resolver problemas cotidianos fuera de la escuela, el 39% opina que a veces le sirve y, el 11% restante afirma que lo que aprende en Matemática, no le sirve para resolver problemas cotidianos fuera de la escuela.

En conclusión, la mayoría de estudiantes considera lo que aprende en Matemática, siempre le sirve para resolver problemas cotidianos fuera de la escuela.

## 8. ¿Con qué recursos le gustaría aprender preferentemente en el área de Matemática?

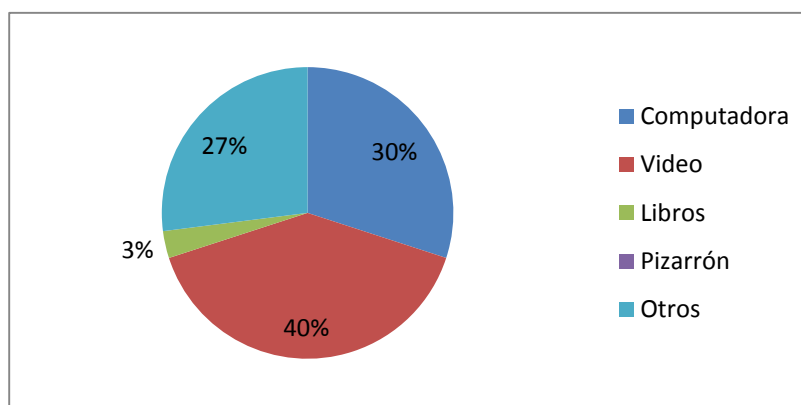
**Tabla 8.** Recursos

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Computadora	25	30%
Video	32	40%
Libros	2	3%
Pizarrón	0	0%
Otros	23	27%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar.

**Gráfico 8.** Recursos



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar.

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del número total de estudiantes encuestados, el 30% considera que la computadora es el recurso con el que le gustaría aprender preferentemente en el área de Matemática, el 40% opina que, mediante videos, el 3% con libros, el 0% con y, el 27% restante afirma que le gustaría aprender mediante otros recursos preferentemente en el área de Matemática.

Po consiguiente, la mayoría de estudiantes considera que considera que mediante videos es el recurso con el que le gustaría aprender preferentemente en el área de Matemática

**9. ¿Los docentes del área de Matemática de su institución le han explicado sobre la importancia que tiene realizar ejercicios de lógica matemática para desarrollar su inteligencia?**

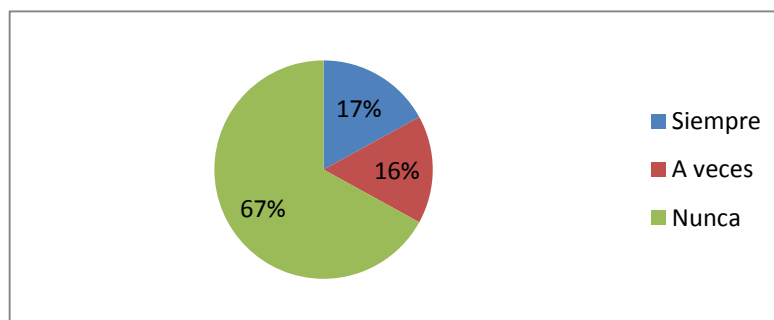
**Tabla 9.** Ejercicios de lógica matemática

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Siempre	14	17%
A veces	13	16%
Nunca	55	67%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E. “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 9.** Ejercicios de lógica matemática



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E. “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De 82 estudiantes encuestados, el 17% considera que los docentes del área de matemática de su institución siempre le han explicado sobre la importancia que tiene realizar ejercicios de lógica matemática para desarrollar su inteligencia, él 16% opina a veces le han explicado y, el 67% restante afirma que los docentes del área de matemática de su institución nunca le han explicado sobre la importancia que tiene realizar ejercicios de lógica matemática para desarrollar su inteligencia.

En tal virtud la mayoría de estudiantes considera que los docentes del área de matemática de su institución nunca le han explicado sobre la importancia que tiene realizar ejercicios de lógica matemática para desarrollar su inteligencia.

## 10. ¿Qué estilo de aprendizaje prefiere?

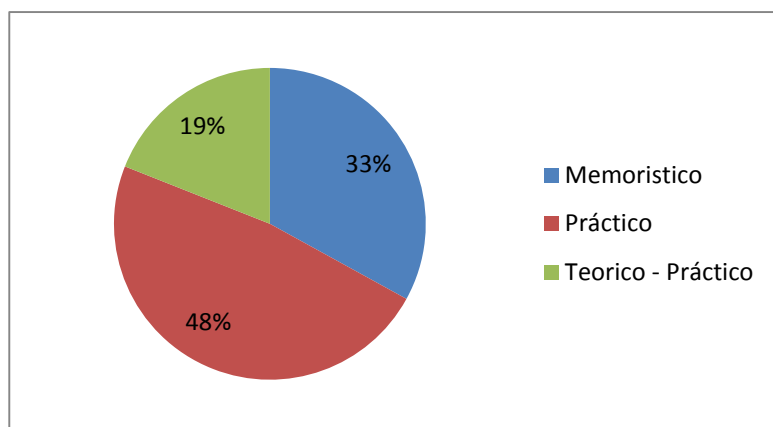
**Tabla 10.** Estilo de aprendizaje

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
Memorístico	27	33%
Práctico	39	48%
Teórico práctico	16	19%
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E. “William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar.

**Gráfico 10.** Estilo de aprendizaje



**Fuente:** Estudiantes de E.G.B. media de la U.E. “William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 82 estudiantes encuestados, el 33% considera que prefieren un estilo de aprendizaje memorístico, el 48% opina que práctico y, el 19% restante afirma que prefiere un estilo de aprendizaje teórico-práctico.

Por lo tanto, la mayoría de estudiantes afirman que prefieren un estilo de aprendizaje práctico.



**PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS  
DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA “WILLIAM BLAKE”**

1. **¿Considera usted que la aplicación del razonamiento lógico-matemático mejora el rendimiento académico de los estudiantes dentro de la asignatura de Matemática?**

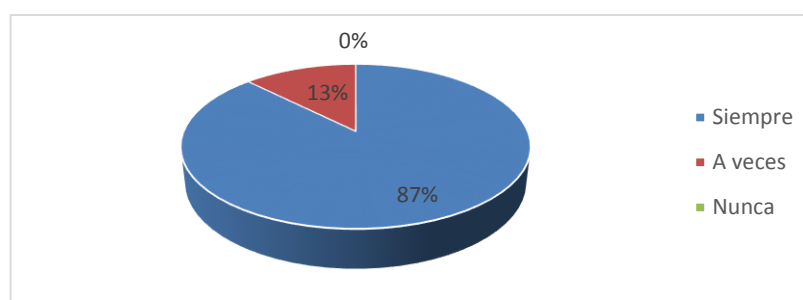
**Tabla 11.** Aplicación del razonamiento lógico - matemático

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
a. Siempre	7	87
b. A veces	1	13
c. Nunca	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar.

**Gráfico 11.** Aplicación del razonamiento lógico – matemático



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Del total de encuestados, el 87% considera que el razonamiento lógico-matemático es muy importante para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes dentro de la asignatura de Matemática, el 1% opina que el razonamiento lógico - matemático es poco importante para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes dentro de la asignatura de Matemática.

En tal virtud la mayoría de los docentes consideran que el razonamiento lógico-matemático es muy importante para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes dentro de la asignatura de Matemática.

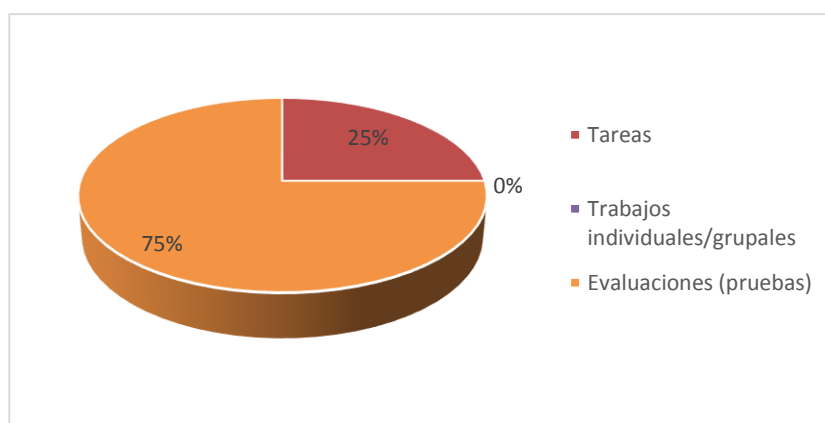
2. ¿Usted como docente de educación básica media en qué aspectos académicos considera que los estudiantes presentan dificultades en las calificaciones?

**Tabla 12.** Dificultades en las calificaciones

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
a. Tareas	2	25
b. Trabajos Individuales/ Grupales	0	0
c. Evaluaciones (pruebas)	6	75
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"  
**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 12.** Dificultades en las calificaciones



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"  
**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 8 docentes encuestados, el 25% considera que los estudiantes presentan dificultades en las calificaciones que corresponde al cumplimiento de tareas y el 75% afirma que los estudiantes presentan dificultades en las calificaciones que corresponde a las evaluaciones.

Por lo tanto, la mayoría de docentes consideran que los estudiantes presentan dificultades en las calificaciones en las evaluaciones.

### 3. ¿Promedialmente el nivel de rendimiento académico de sus estudiantes en el presente año escolar es?

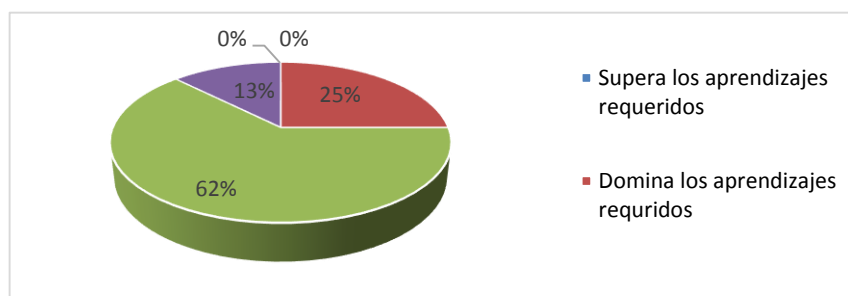
**Tabla 13.** Rendimiento académico

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
a. Supera los aprendizajes	0	0
b. Domina los aprendizajes	2	25
c. Alcanza los aprendizajes	5	62
d. Está próximo a alcanzar los aprendizajes	1	13
e. No alcanza los aprendizajes	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 13.** Rendimiento académico



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del 100% de encuestados, el 25% considera que el nivel de rendimiento académico de sus estudiantes en el presente año escolar se encuentra en la escala de domina los aprendizajes, el 62% opina que se encuentra en la escala de alcanza los aprendizajes y, el 13% restante afirma que el nivel de rendimiento académico de sus estudiantes se encuentra en la escala de está próximo a alcanzar los aprendizajes.

En tal virtud la mayoría de docentes consideran que el nivel de rendimiento académico de sus estudiantes en el presente año escolar se encuentra en la escala de alcanza los aprendizajes.

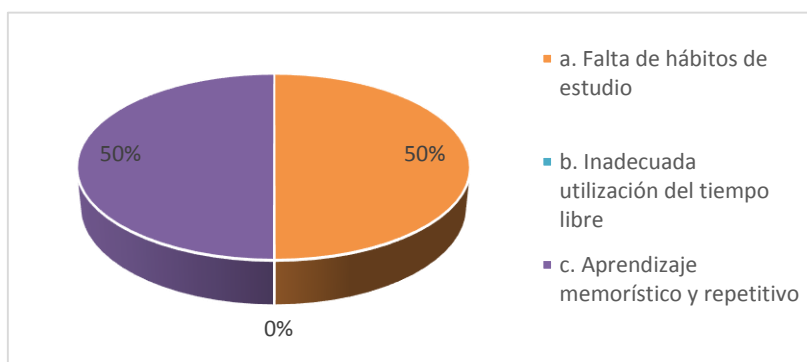
**4. ¿Cuál es la causa más frecuente que influye en el razonamiento lógico - matemático de los estudiantes en el área de Matemática?**

**Tabla 14.** Razonamiento lógico-matemático

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
a. Falta de hábitos de estudio	4	50
b. Inadecuada utilización del tiempo libre	0	0
c. Aprendizaje memorístico y repetitivo	4	50
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"  
**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 14.** Razonamiento lógico-matemático



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"  
**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los docentes encuestados, el 50% considera que la causa más frecuente que influye en el razonamiento lógico-matemático es la falta de hábitos de estudio y el 50% restante afirma que la causa más frecuente que influye en el razonamiento lógico-matemático es el aprendizaje memorístico y repetitivo.

En tal virtud, los docentes consideran que las causas más frecuentes que influyen en el razonamiento lógico-matemático es la falta de hábitos de estudio y el aprendizaje memorístico y repetitivo.

**5. ¿Usted como profesor/a del área de Matemática utiliza alguna estrategia de estudio para mejorar el razonamiento lógico- matemático?**

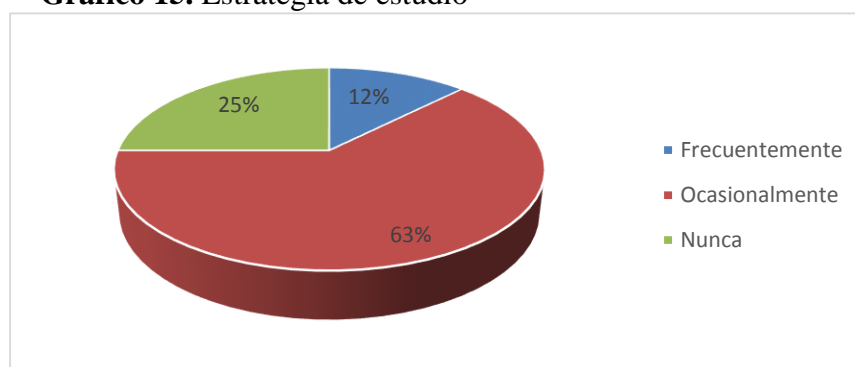
**Tabla 15.** Estrategia de estudio

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
a. Frecuentemente	1	12
b. Ocasionalmente	5	63
c. Nunca	2	25
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 15.** Estrategia de estudio



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Del total de encuestados, el 12% considera que frecuentemente utilizan estrategias de estudio para mejorar el razonamiento lógico-matemático, el 63% opina que ocasionalmente utilizan estrategias de estudio para mejorar el razonamiento lógico-matemático y, el 25% restante afirma que nunca utilizan estrategias de estudio para mejorar el razonamiento lógico-matemático.

Por lo tanto, la mayoría de docentes consideran que ocasionalmente utilizan estrategias de estudio para mejorar el razonamiento lógico-matemático.

**6. ¿El desarrollo de las inteligencias múltiples incide en el proceso de aprendizaje de la matemática?**

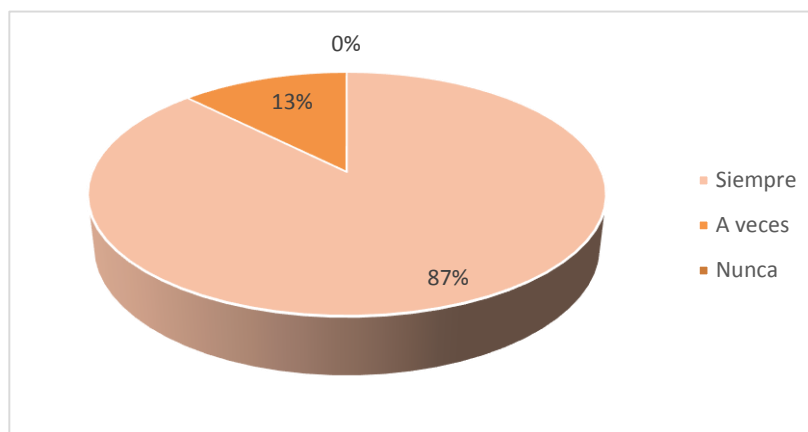
**Tabla 16.** Inteligencias múltiples

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
a. Siempre	7	87
b. A veces	1	13
c. Nunca	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 16.** Inteligencias múltiples



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De los 8 docentes encuestados, el 87% considera que el desarrollo de las inteligencias múltiples constantemente incide en el proceso de aprendizaje de la matemática y, el 13% restante opina que el desarrollo de las inteligencias múltiples a veces incide en el proceso de aprendizaje de la matemática.

Por lo tanto, mayoría de docentes afirman que el desarrollo de las inteligencias múltiples constantemente incide en el proceso de aprendizaje de la matemática.

**7. ¿Considera que la Reforma Curricular vigente para la Educación General Básica permite el desarrollo del razonamiento lógico - matemático?**

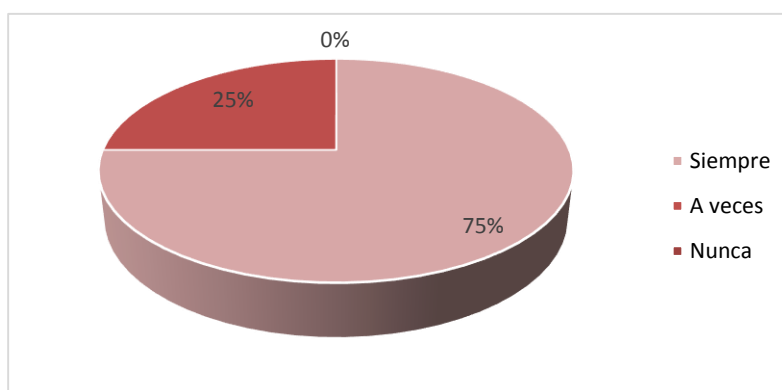
**Tabla 17.** Reforma Curricular

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
a. Siempre	6	75
b. A veces	2	25
c. Nunca	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 17.** Reforma Curricular



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De los 8 docentes encuestados, el 75% considera que la Reforma Curricular vigente para la Educación General Básica permite el desarrollo del razonamiento lógico-matemático y, el 25% restante afirma que la Reforma Curricular vigente para la Educación General Básica permite el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

En tal virtud la mayoría de docentes determinan que la Reforma Curricular vigente para la Educación General Básica permite el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

**8. ¿Con qué recursos es propicio para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en los niños/as, proferentemente?**

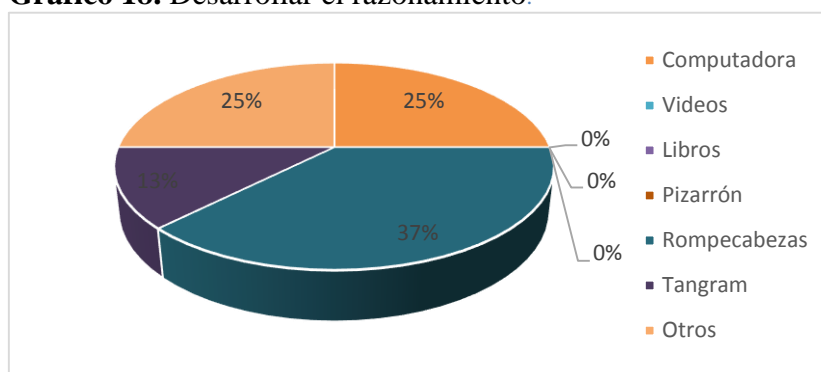
**Tabla 18.** Desarrollar el razonamiento.

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
a. Computadora	2	25
b. Videos	0	0
c. Libros	0	0
d. Pizarrón	0	0
e. Rompecabezas	3	37
f. Tangram	1	13
g. Otros	2	25
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 18.** Desarrollar el razonamiento.



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. "William Blake"

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 8 docentes encuestados, el 25% considera que el uso de la computadora es un recurso propicio para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en los niños/as, el 37% afirma que el uso de rompecabezas, el 13% opina que el uso de tangram y, el 25% restante certifica que el uso otros recursos, son propicios para desarrollar el razonamiento lógico - matemático en los niños/as.

Por consiguiente, la mayoría de docentes consideran que el uso de rompecabezas es un recurso propicio para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en los niños/as.



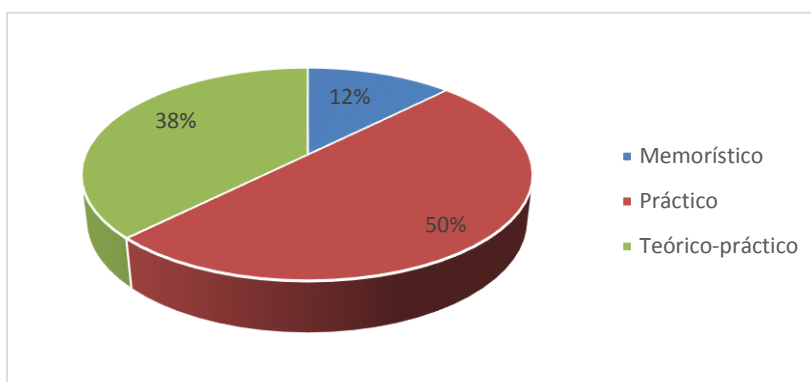
**9. ¿El tipo de aprendizaje que practican los estudiantes que están a su cargo es?**

**Tabla 19.** Tipo de aprendizaje

<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
a. Memorístico	1	12
b. Práctico	4	50
c. Teórico – práctico	3	38
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake”  
**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 19.** Tipo de aprendizaje



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake”  
**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De los 8 docentes encuestados, el 12% considera que el tipo de aprendizaje que practican los estudiantes que están a su cargo es memorístico, el 50% afirma que el tipo de aprendizaje que practican los estudiantes que están a su cargo es práctico y, el 38% restante determina que el tipo de aprendizaje que practican los estudiantes que están a su cargo es teórico-práctico.

En tal virtud, la mayoría de docentes manifiestan que el tipo de aprendizaje que practican los estudiantes que están a su cargo es práctico.

**10. ¿Considera que la lúdica es una estrategia para desarrollar el razonamiento lógico - matemático?**

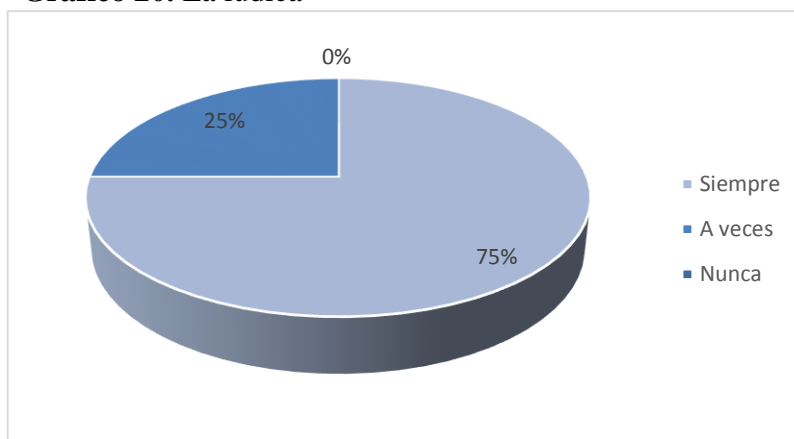
**Tabla 20.** La lúdica

OPCIÓN	FRECUENCIA	%
a. Siempre	6	75
b. A veces	2	25
c. Nunca	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

**Gráfico 20.** La lúdica



**Fuente:** Docentes de Educación Básica Media de la U.E. “William Blake”

**Elaboración:** Jessica Buenaño y Evelyn Cañar

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de docentes encuestados, el 75% considera que la lúdica es una estrategia muy importante para desarrollar el razonamiento lógico-matemático y el 25% restante opina que la lúdica es una estrategia poco importante para desarrollar el razonamiento lógico-matemático.

En conclusión, la mayoría de docentes consideran que la lúdica es una estrategia muy importante para desarrollar el razonamiento lógico-matemático.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 12.1. Conclusiones

- El razonamiento lógico matemático incide de manera positiva dentro del proceso educativo, ya que ayuda a los estudiantes a ser analíticos, críticos, que, valoren y llegue a conclusiones que, por supuesto sean más sólidas y duraderas en su mente y le capaciten para aplicar su conocimiento.
- Los diferentes estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes influyen en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, ya que cada estudiante utiliza diferentes estrategias para adquirir el nuevo conocimiento de acuerdo al ritmo y estilo de aprendizaje.
- Una de la causa más frecuente que influyen en el razonamiento lógico matemático de los estudiantes, es la falta de hábitos de estudio y el desarrollo de un aprendizaje memorístico, dejando de lado los procesos del pensamiento, los mismos que ayudan a resolver problemas cotidianos que encontramos en el entorno.
- En el área de Matemática, tanto docentes como estudiantes determinan que el bajo rendimiento académico, se da en las evaluaciones y pruebas realizadas, ya que existe un escaso desarrollo del razonamiento lógico matemático, lo que dificulta la resolución de problemas académicos y cotidianos.
- La lúdica es considerada una estrategia que permite a los y las docentes tomar en cuenta dentro del aula de clases, el desarrollo del razonamiento lógico matemático, englobando así actitudes, decisiones y propuestas para que el impacto de estas, sean positivas y vivenciadas por los estudiantes, de esta manera desarrollarán capacidades de reflexión análisis en la resolución de problemas.

## 12.2.Recomendaciones

- Reconocer la importancia y desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes para obtener resultados adecuados de acuerdo al nivel educativo en el que se encuentran los niños y las niñas.
- Dentro de la práctica docente es importante considerar el estilo de aprendizaje que posee cada estudiante, para planificar estrategias que faciliten el proceso de aprendizaje y de esa manera lograr el desarrollo de un aprendizaje significativo.
- Capacitar a los y las docentes con técnicas innovadoras, con el fin de erradicar la aplicación de técnicas obsoletas dentro del aula y lograr que exista una motivación e interés por parte de los estudiantes al adquirir el conocimiento fomentando así hábitos de estudio adecuados a su edad.
- Desarrollar clases activas en las que intervengan recursos audiovisuales, nuevas estrategias didácticas que permitan a los estudiantes una participación eficiente y activa en el proceso de la clase, lo que le permitirá desenvolverse más y pensar aplicando la lógica matemática en cualquier aspecto requerido.
- Propiciar el desarrollo del razonamiento lógico matemático mediante la aplicación de estrategias lúdicas para facilitar el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan la solución de problemas y experimentación del entorno.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

#### Citada

- Alonso, C., Domingo, J., & Honey, P. (1991). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*”,. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Alsina, A. (2004). *Desarrollo de competencias matemática con recursos lúdico - manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años* . Madrid: Narceas ediciones .
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento perspectiva cognitiva*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Canal, M. A. (2001). *Vivir las matemáticas* . Barcelona : OctaedroRosa Sensat.
- Dobles, R. R. (2012). *Métodos, técnicas y recursos básicos para acciones educativas*. San José, Costa Rica: UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA.
- Educativa, I. N. (2015). <http://www.evaluacion.gob.ec/ser-estudiante/>. Recuperado el 11 de 01 de 2017, de <http://www.evaluacion.gob.ec/ser-estudiante/>: <http://www.evaluacion.gob.ec/ser-estudiante/>
- Estebaranz García, A. (1999). *Didáctica e innovación curricular*. España.
- Garden, H. (1999). *Intelligence reframed*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (2006 ). *Estructuras de la mente*. Nueva York: Basic Books.
- González, M. (Abril de 2011). Estilos de Aprendizaje y su influencia para aprender a aprender. *Revista Estilos de Aprendizaje, Vol 7(nº7)*, pp. 1-13.
- González, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*(núm. 4), pp. 5-39.
- Grinder, M. (1991). *Righting the Educational Conveyor Belt*. Metamorphous Press.
- Latorre, M., & Seco, C. (2013). *Estrategias y Técnicas Metodológicas*. Universidad Marcelino Champagnat. Santiago de Surco-Perú: Visionpcperu.
- Márquez. (2001). *El acto didáctico*. Barcelona, España: Departamento de Pedagogía Aplicada.
- Meza. (2004).Ministerio de Educación. (2011). *Enseñanza del código alfabético*. Obtenido de <http://codigoalfabetico.webcindario.com/>
- Ministerio de educación. (2014). *Curriculum de educacion inicial*. Quito - Ecuador: Ministerio de educacion.

- Mora, F. (2007). *La Teoría de las Inteligencias Múltiples en la enseñanza de español*. Pastor Villalba: C. (ed.) .
- Morchio. (2004). *Enseñanza de una lengua extranjera desde las inteligencias*. Córdoba, España: Universidad Nacional de Córdoba, Programa.
- Navarro Jiménez, M. (2008). *Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. Sociación Procompal.
- Parra, D. (2003). *Manual de Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje*. Medellín-Colombia: Pregon Ltda.
- Pérez de Villar Ruiz, M. J. (2004). *Dinámica de grupos en formación de formadores: casos prácticos*. Barcelona: Herder.
- Pozo, J. I. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. España: MORATA, S. L.
- Pulgar Burgos, J. (2005). *Evaluación del aprendizaje*. España: NARCEA.
- Raya, E. (Marzo de 2010). Factores que Intervienen en el Aprendizaje. *Temas para la Educación*(N° 7), 1-6.
- Riva, A. (2009). *“Cómo estimular el aprendizaje”*. Barcelona, España: Editorial Océano.
- Rodriguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica Investigación e Innovación Educativa y Socioeducativa, Vol. 3*(Núm. 1), pp. 29-50.
- Velazco, M., & Mosquera. (2010). *Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo*. Santiago de Chile, Chile: PAIEP.

### Netgrafía

- [es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento](http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento). (s.f.). Obtenido de [es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento](http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento)
- Chavez Alvaro. (2009). [hwww.mailxmail.com/curso-pedagogia-procesos-pedagogicoscognitivos/desarrollo-pensamiento](http://hwww.mailxmail.com/curso-pedagogia-procesos-pedagogicoscognitivos/desarrollo-pensamiento). Recuperado el 04 de 01 de 2017, de [hwww.mailxmail.com/curso-pedagogia-procesos-pedagogicoscognitivos/desarrollo-pensamiento](http://hwww.mailxmail.com/curso-pedagogia-procesos-pedagogicoscognitivos/desarrollo-pensamiento).
- Ferro J. (2008). [www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-logico](http://www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-logico). Recuperado el 04 de 01 de 2017, de [www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-logico](http://www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-logico): [www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-logico](http://www.mailxmail.com/cursociencialogica/razonamiento-logico)
- Mauricio Amat Abreu. (2004). [www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf](http://www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf). Recuperado el 4 de 1 de 2017, de [www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf](http://www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf): [www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf](http://www.aonia.es/mediodia/archivos/ProblemasdRazonamiento.pdf)

A

N

E

X

O

S

## ANEXO No. 1



**Unidad Educativa “William Blake”**



**Estudiantes de Básica Media con los cuales se realizó la investigación**



**ANEXO No.2****ENCUESTA PARA NIÑOS /AS DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA**

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia del Razonamiento Lógico Matemático en el aprendizaje de los estudiantes del subnivel: educación básica media, de la Unidad Educativa “William Blake”.

**INSTRUCCIÓN:** Estimado niño /a sírvase leer cada pregunta y marcar la respuesta que considere pertinente, responda con la veracidad ya que su información será muy útil.

**CUESTIONARIO**

1. Considera que el razonamiento lógico-matemático es importante en su aprendizaje.
  - a) Muy Importante ( )
  - b) Poco importante ( )
  - c) Nada importante ( )
2. ¿Trabaja usted según un cronograma de estudio para realizar sus tareas de Matemática?
  - a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
3. ¿Cuenta usted con un espacio asignado para realizar sus tareas de Matemática?; en el cual no exista distractores como: (televisión, radio, teléfonos, o ruido de exteriores)
  - a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
4. ¿En qué aspectos académicos referentes a la asignatura de Matemática presenta calificaciones insuficientes?
  - a. Tareas ( )
  - b. Trabajos Individuales/ Grupales ( )
  - c. Evaluaciones ( )
5. Durante este año lectivo su rendimiento académico en la asignatura de Matemática es:

- a. Supera los aprendizajes requeridos ( )
  - b. Domina los aprendizajes requeridos ( )
  - c. Alcanza los aprendizajes requeridos ( )
  - d. Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos ( )
  - e. No alcanza los aprendizajes requeridos ( )
6. ¿Considera usted que la aplicación del razonamiento lógico - matemático mejorará su rendimiento académico en la asignatura de Matemática?
- a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
7. ¿Lo que aprende en Matemática, le sirve para resolver problemas cotidianos fuera de la escuela?
- a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
8. ¿Con qué recurso le gustaría aprender preferentemente en el área de Matemática?
- a. Computadora ( )
  - b. Videos ( )
  - c. Libros ( )
  - d. Pizarrón ( )
9. ¿Los docentes del área de matemática de su institución le han explicado sobre la importancia que tiene realizar ejercicios de lógica matemática para desarrollar su inteligencia?
- a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
10. ¿Qué estilo de aprendizaje prefiere?
- a. Memorístico ( )
  - b. Práctico ( )
  - c. Teórico – práctico( )

**GRACIAS**

### ANEXO No.3

#### ENCUESTA PARA DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia del Razonamiento Lógico Matemático en el aprendizaje de los estudiantes del subnivel: educación básica media, de la Unidad Educativa “William Blake”.

**INSTRUCCIÓN:** Estimado docente sírvase leer cada pregunta y marcar la respuesta que considere pertinente, responda con la veracidad ya que su información será muy útil.

#### CUESTIONARIO

1. ¿Considera usted que la aplicación del razonamiento lógico- matemático mejora el rendimiento académico de los estudiantes dentro de la asignatura de Matemática?
  - a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
2. ¿Usted como docente de educación básica media en qué aspectos académicos considera que los estudiantes presentan dificultades en las calificaciones?
  - a. Tareas ( )
  - b. Trabajos Individuales/ Grupales ( )
  - c. Evaluaciones (pruebas) ( )
3. ¿Promedialmente el nivel de rendimiento académico de sus estudiantes en el presente año escolar es?
  - a. Supera los aprendizajes requeridos ( )
  - b. Domina los aprendizajes requeridos ( )
  - c. Alcanza los aprendizajes requeridos ( )
  - d. Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos ( )
  - e. No alcanza los aprendizajes requeridos ( )
4. ¿Cuál es la causa más frecuente que influye en el razonamiento lógico - matemático de los estudiantes en el área de Matemática?
  - a. Falta de hábitos de estudio ( )
  - b. Inadecuada utilización del tiempo libre ( )
  - c. Aprendizaje memorístico y repetitivo ( )

5. ¿Usted como profesor/a del área de Matemática utiliza alguna estrategia de estudio para mejorar el razonamiento lógico- matemático?
  - a. Frecuentemente ( )
  - b. Ocasionalmente ( )
  - c. Nunca ( )
6. ¿El desarrollo de las inteligencias múltiples incide en el proceso de aprendizaje de la matemática?
  - a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
7. ¿Considera que la Reforma Curricular vigente para la Educación General Básica permite el desarrollo del razonamiento lógico - matemático?
  - a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )
8. ¿Con qué recursos es propicio desarrollar el razonamiento lógico - matemático en los niños/as, proferentemente? (marque una sola respuesta).
  - a. Computadora ( )
  - b. Videos ( )
  - c. Libros ( )
  - d. Pizarrón ( )
  - e. Rompecabezas ( )
  - f. Tangram ( )
  - g. Otros ( )
9. ¿El tipo de aprendizaje que practican los estudiantes que están a su cargo es?
  - a. Memorístico ( )
  - b. Práctico ( )
  - c. Teórico – práctico ( )
10. ¿Considera que la lúdica es una estrategia para desarrollar el razonamiento lógico - matemático?
  - a. Siempre ( )
  - b. A veces ( )
  - c. Nunca ( )

**GRACIAS**

### ANEXO No. 3

#### HOJA DE VIDA DE LAS INVESTIGADORAS

#### JÉSSICA NATALY BUENAÑO ALBÁN

##### DATOS PERSONALES:

- Cédula de Identidad: 1721824231-1
- Estado Civil : Casada
- Nacionalidad: Ecuatoriano
- Lugar de Nacimiento: Latacunga-Ecuador
- Fecha de Nacimiento: 11 de Octubre 1987
- Edad: 29 años



##### FORMACIÓN ACADÉMICA:

*SUPERIOR:* PROFESOR DE EDUCACIÓN BÁSICA-NIVEL TECNOLÓGICO  
Instituto Pedagógico Superior "BELISARIO QUEVEDO",  
2008.

*SECUNDARIA:* "BACHILLER EN LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS SOCIALES".  
Colegio Experimental "Provincia de Cotopaxi",  
2005

*PRIMARIA:* Escuela Fiscal "3 de Noviembre". (Ambato).

##### EXPERIENCIA LABORAL

- Escuela Fiscomisional "Marcelino Champagnat" hasta la actualidad.

##### REFERENCIAS PERSONALES:

- Lcda. Gladys Albán.

Licenciada de Lengua y Literatura -Telf.: 023041534

## EVELYN VICTORIA CAÑAR SALAS

### DATOS PERSONALES:

- Cédula de Identidad: 1723173694
- Estado Civil : Soltero
- Nacionalidad: Ecuatoriano
- Lugar de Nacimiento: Quito-Ecuador
- Fecha de Nacimiento: 25 de marzo de 1994
- Edad: 22 años



### FORMACIÓN ACADEMICA:

<b>PRIMARIA:</b>	Escuela Particular “Nuestra. Señora De Las Dolores”
<b>SECUNDARIA:</b>	COLEGIO NACIONAL “MACHACHI” (FÍSICO MATEMÁTICAS)
<b>SUPERIOR</b>	Instituto Superior Pedagógico “Juan Montalvo” Profesora De Educación Básica (Nivel Tecnológico)

### EXPERIENCIA LABORAL

<b>INSTITUCIÓN:</b>	Escuela Fiscal Mixta “Julio MariaMatovelle”
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Unidad Educativa “William Blake”

### REFERENCIAS PERSONALES:

<b>NOMBRE:</b>	Elva Villacis
<b>CARGO Y/O PROFESION:</b>	DOCENTE
<b>TELEFONO – CELULAR:</b>	0994167829
<b>NOMBRE:</b>	Licda. Betty Albán
<b>CARGO Y/O PROFESION:</b>	DOCENTE
<b>TELEFONO – CELULAR:</b>	099245524