



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**TEMA:**

“LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE APLICADOS EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “AZAYA” Y LA ESCUELA “FABIÁN JARAMILLO”, UBICADAS EN LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL PERÍODO 2011 - 2012”. PROPUESTA ALTERNATIVA.

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciadas en Docencia en Educación Parvularia

**AUTORAS:**

Cadena Andino María de Lourdes

Suasti Velasco Lorena Guadalupe

**DIRECTOR:**

MSC. Hugo Andrade Jaramillo

Ibarra, 2012

## **ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR**

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como director de la tesis del siguiente tema: **“LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE APLICADOS EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “AZAYA” Y LA ESCUELA “FABIÁN JARAMILLO”, DE LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL PERÍODO 2011 - 2012”**. PROPUESTA ALTERNATIVA; trabajo realizado por las señoras egresadas: **CADENA ANDINO MARÍA DE LOURDES – SUASTI VELASCO LORENA GUADALUPE**, previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación, Educación Parvularia

A ser testigo presencial y corresponsable directo del desarrollo del presente trabajo de investigación, que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Esto es lo que puedo certificar por ser justo y legal.

**MSC. HUGO ANDRADE JARAMILLO**  
**DIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedicamos por toda la colaboración y ayuda que nos han brindado a:

### **Nuestros esposos e hijos (a)**

Consejeros y esencias paulatinas, que plasmaron en nuestros ideales, la responsabilidad, el trabajo, la abnegación y el sacrificio.

### **Nuestros maestros**

Arroyuelos sabios que con su conocimiento y experiencia dieron a nuestras vidas el rumbo del triunfo y del progreso.

M.L.C.A.

L.G.S.V.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestras queridas familias que durante todo este proceso han sido quienes nos han impulsado a conseguir este logro tan anhelado.

A la Universidad Técnica de Norte, Institución de Educación Superior formadora integral de profesionales de alto nivel en lo científico y humano, a sus Autoridades, Cuerpo Docente y Administrativo.

Al señor Msc. Hugo Andrade Jaramillo, Director de nuestro trabajo de investigación, quien incondicionalmente dedicó su tiempo, conocimientos y esfuerzos, con el propósito de que esta actividad se culmine con éxito.

M.L.C.A.

L.G.S.V.

## ÍNDICE GENERAL

TEMARIO	PÁGINA
PORTADA	I
ACEPTACIÓN DE DIRECTOR	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE GENERAL	V
RESUMEN	IX
SUMARY	X
INTRODUCCIÓN	XI

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Antecedentes	1
1.2.	Planteamiento del problema	2
1.3.	Formulación del problema	5
1.4.	Delimitación de la investigación	5
1.5.	Objetivos	6
1.5.1.	Objetivo general	6
1.5.2.	Objetivos específicos	6
1.6.	Justificación	6
1.6.1.	Factibilidad	7

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1.	Fundamentación teórica	9
------	------------------------	---

2.1.1.	Fundamentación epistemológica	9
2.1.2.	Fundamentación sociológica	11
2.1.3.	Fundamentación pedagógica	12
2.1.4.	Fundamentación psicológica	15
2.1.5.	El sistema curricular de la Educación General Básica en el Ecuador	18
2.1.6.	El desarrollo de la condición humana y la preparación para la comprensión	18
2.1.7.	Proceso epistemológico: un pensamiento y modo de actuar lógico, crítico y creativo	19
2.1.8.	Una visión crítica de la Pedagogía: aprendizaje productivo y significativo	19
2.1.9.	El empleo de las tecnologías de la información y la comunicación	20
2.1.10.	La evaluación integradora de los resultados del aprendizaje	21
2.1.11.	La importancia de aprender en el primer año	23
2.1.12.	Objetivos educativos del primer año de Educación General Básica	25
2.1.13.	Estructura curricular del primer año	26
2.1.14.	Relaciones lógico matemáticas	28
2.1.15.	Desarrollo del pensamiento matemático en el primer año de Educación General Básica	29
2.1.15.1.	Enfoque y características	30
2.1.15.2.	Características del pensamiento lógico-matemático	30
2.1.15.3.	Construcción del conocimiento matemático	33
2.1.15.4.	Fundamentos psicopedagógicos en la construcción del conocimiento lógico-matemático	34
2.1.15.5.	La formación de la inteligencia sensomotora	35
2.1.15.6.	La formación del pensamiento objetivo – simbólico	37
2.1.15.7.	La formación del pensamiento lógico – concreto	38

2.1.16.	El constructivismo en la enseñanza de la matemática	38
2.1.16.1.	Aspectos de desarrollo	39
2.2.	Posicionamiento teórico	41
2.3.	Glosario	43
2.4.	Interrogantes de investigación	45
2.5.	Matriz categorial	47

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1.	Tipo de investigación	48
3.2.	Métodos	49
3.3.	Técnicas e instrumentos	50
3.3.1.	Técnicas	50
3.3.2.	Instrumentos	50
3.4.	Población y muestra	51
3.4.1.	Cálculo de la fracción muestral	53
3.4.2.	Muestra estratificada	53

### **CAPÍTULO IV**

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

4.1.	Resultados de las encuestas aplicadas al personal docente.	56
4.2.	Resultados de la ficha de observación aplicada a los estudiantes.	65

### **CAPÍTULO V**

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1.	Conclusiones	78
5.2.	Recomendaciones	80

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA ALTERNATIVA**

6.1.	Justificación e importancia	81
6.2.	Fundamentación	82
6.3.	Objetivos	85
6.3.1.	Objetivo general	85
6.3.2.	Objetivos específicos	85
6.4.	Ubicación sectorial y física	85
6.5.	Desarrollo de la propuesta	86
6.6.	Impactos	109
6.7.	Difusión	109
6.8.	Bibliografía	109
	Anexos	113

## RESUMEN

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posee características propias que lo diferencian de otros conocimientos. Además, con el aprendizaje de la matemática se logra la adquisición de un lenguaje universal de palabras y símbolos que es usado para comunicar ideas de número, espacio, formas, patrones y problemas de la vida cotidiana. El desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno; constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas, y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana, aquí radica la importancia del desarrollo del pensamiento lógico en los seres humanos. Dentro de esta formación, la escuela debe incluir estrategias pedagógicas que atiendan el desarrollo intelectual del estudiante, garantizando el aprendizaje significativo del mismo y su objetivo debe ser "aprender a pensar" y "aprender los procesos" del aprendizaje para saber resolver situaciones de la realidad. Para obtener la información se aplicó la entrevista al personal docente, y una ficha de observación a los estudiantes; obteniéndose como resultados que una población significativa de las escuelas investigadas no ha logrado un nivel adecuado del desarrollo del pensamiento lógico matemático; por lo que se elaboró una Guía Didáctica para el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en el Primer Año de Educación General Básica.

## **SUMMARY**

Logical mathematical knowledge is that which builds the child to relate the experiences gained in the handling of objects as experience not from objects but its action on them. Hence, this knowledge has its own characteristics that differentiate it from other knowledge. Furthermore, in mathematics learning is accomplished the acquisition of a universal language of words and symbols that is used to communicate ideas of number, space, shapes, patterns and problems of everyday life. The development of logical thinking is a process of acquiring new codes that open the doors of language and enables communication with the environment, is the indispensable basis for the acquisition of knowledge in all academic areas, and is an instrument through which ensures human interaction, here lies the importance of logical thinking in humans. Within this training, the school must include instructional strategies that address the student's intellectual development, ensuring meaningful learning of it and your goal should be "learn to think" and "learning process" of learning to know how to resolve situations of reality. To get the interview was applied to teachers, and an observation sheet to students, obtaining as result a significant population of the schools surveyed have not achieved an adequate level of mathematical logical thinking, for what is produced an educational guide for Logical Mathematical Thinking Development in the First Year of General Basic Education.

## INTRODUCCIÓN

El propósito fundamental para el desarrollo de este trabajo de investigación es proponer una metodología alternativa para lograr elevar el nivel del pensamiento lógico matemático en los niños del Primer Año de Educación General Básica; para lo cual se propone la elaboración de una guía didáctica que dirija y sirva de apoyo a los docentes para planificar actividades académicas en la que los estudiantes sean los protagonistas de su aprendizaje, desarrollando de manera significativa la iniciativa, el pensamiento y la capacidad para utilizar el conocimiento en la solución de problemas de la vida cotidiana.

El presente documento está organizado por capítulos en los cuales se han tratado los siguientes aspectos:

En el capítulo uno se realiza un breve análisis de los antecedentes y a continuación se efectúa el planteamiento y la formulación del problema de investigación; se lo delimita temporal y espacialmente. También se plantean los objetivos, se desarrolla la justificación y la factibilidad de la investigación.

En el capítulo dos se estructura el marco teórico, el mismo que permite sustentar científicamente el trabajo de investigación y además facilita comprender la problemática educativa. Entre otros aspectos se ha considerado los que manifiestan Jean Piaget, Ausubel, Vygotski,... sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático; también se toma como elemento fundamental a los objetivos del Primer Año de Educación

General Básica y la Reforma Curricular, ya que los fundamentos curriculares son los elementos dinamizadores del quehacer educativo.

El capítulo tres expone el tipo de investigación, la misma que es de tipo bibliográfica, de campo y descriptiva; los métodos aplicados son el inductivo – deductivo y el científico; por otro lado las técnicas aplicadas son la entrevista y la observación con sus respectivos instrumentos. A continuación se determina la población a ser investigada.

En este capítulo se realiza el análisis e interpretación de la información recopilada y se los presenta gráficamente utilizando un diagrama de pasteles en los que se puede observar los resultados obtenidos.

En el capítulo cinco se establece las conclusiones y recomendaciones, llegándose a determinar que existe un número significativo de estudiantes que no han desarrollado adecuadamente el pensamiento lógico matemático; por lo que se considera pertinente elaborar una guía didáctica para desarrollo el pensamiento lógico matemático en los estudiantes del Primer Año de Educación General Básica.

En el capítulo seis se elaboró una Guía Didáctica para el Desarrollo el Pensamiento Lógico Matemático en los Estudiantes del Primer Año de Educación General Básica, como propuesta alternativa.

## **CAPÍTULO I**

### **1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Antecedentes**

Al ser la educación derecho universal para hacer de las personas individuos comprometidos con el desarrollo de la humanidad y que con sus conocimientos contribuyan al desarrollo económico y social de sus pueblos; el Ministerio de Educación y Cultura enfoca su política educacional en la formación de valores y actitudes, en el desarrollo del pensamiento y la creatividad, como instrumentos del conocimiento, y en la práctica como estrategia para lograr un aprendizaje significativo y duradero.

Con el fin de disponer de establecimientos educativos que satisfagan las necesidades de la población infantil de la Ciudad de Ibarra, el Ministerio de Educación y Cultura y específicamente de las Parroquias de Alpachaca y San Francisco, funda la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” respectivamente.

La Escuela “Azaya” inicia sus actividades académicas el 15 de Octubre de 1981 por iniciativa de los moradores del sector; oficializándose su creación el 14 de diciembre de 1982, en su inicio se matricularon 25 estudiantes y en la actualidad cuenta con 5 paralelos de entre 27 a 30 estudiantes por aula. Mientras que la Escuela “Fabián Jaramillo” se encuentra ubicado en el Barrio Cruz Verde de las Parroquia San Francisco. Nace como una Institución Educativa el 10 de Octubre de

1976, por iniciativa de los moradores del sector, y como Maestras fundadoras las Profesoras: Marthita Guzmán quien inicio con primer grado, Guadalupe Gallo con segundo grado, Teresa Mendoza con tercer grado, se recepta matricula de 32 estudiantes en total. Como fue creciendo la población, esta institución fue creciendo y es así que en el año 2007 la Dirección Provincial de Educación de Imbabura aprueba la creación del Primer Año de Educación General Básica.

De ahí que los primeros años de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo”, en coherencia con estas políticas, planifica las actividades educativas considerando, los ejes de desarrollo y bloques de experiencias. Estos ejes y bloques integran los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

Por ser estos establecimientos parte del Sistema Educativo del Ministerio de Educación y Cultura de nuestro país, están sujetos a la normativa legal vigente y a las políticas emitidas por esta cartera de estado.

## **1.2. Planteamiento del problema**

El presente siglo reclama una sólida formación en lo cognitivo, procedimental, actitudinal y cultural, fundamentos imprescindibles para la comprensión de la interacción social de este mundo globalizado. Sin lugar a dudas la educación representa la herramienta fundamental para que los individuos conjuguen los conocimientos teórico - prácticos y logren de esta manera un aprendizaje significativo, duradero y sobre todo útil para su vida.

La función de la educación en la actualidad no es sólo la de recoger y transmitir el saber acumulado y las formas de pensamiento que han

surgido a lo largo del proceso histórico cultural de la sociedad, sino también el de formar individuos capaces de solucionar sus necesidades, convivir en armonía con el medio ambiente y contribuir con el desarrollo endógeno de sus comunidades.

Es por ello que la educación básica debe plantear la formación de un individuo proactivo y capacitado para la vida en sociedad. De ahí que la enseñanza de la matemática es de gran utilidad e importancia; ya que ésta es considerada como una de las ramas más trascendentales para el desarrollo de la vida del individuo. La matemática le proporciona al niño conocimientos básicos, como contar, agrupar, clasificar, dotándole de las bases necesarias para la valoración de la misma, dentro de la cultura de su comunidad, de su región y de su país.

La matemática es considerada un medio universal para comunicarnos y un lenguaje de la ciencia y la técnica, la mayoría de las profesiones y los trabajos técnicos que hoy en día se ejecutan requieren de conocimientos matemáticos, ésta permite explicar y predecir situaciones presentes en el mundo de la naturaleza, en lo económico y en lo social. Así como también contribuye a desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico, le permite adquirir las bases de los conocimientos teóricos y prácticos que le faciliten una convivencia armoniosa y proporcionar herramientas que aseguran el logro de una mayor calidad de vida.

Además, con el aprendizaje de la matemática se logra la adquisición de un lenguaje universal de palabras y símbolos que es usado para comunicar ideas de número, espacio, formas, patrones y problemas de la vida cotidiana.

El desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno; constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas, y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana, de allí la importancia del desarrollo del pensamiento lógico en los seres humanos.

Dentro de esta formación, la escuela debe incluir estrategias pedagógicas que atiendan el desarrollo intelectual del estudiante, garantizando el aprendizaje significativo del mismo y su objetivo debe ser "aprender a pensar" y "aprender los procesos" del aprendizaje para saber resolver situaciones de la realidad.

Por otra parte, el aprendizaje cognitivo consiste en procesos a través de los cuales el niño conoce, aprende y piensa; por lo tanto dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.

Por lo expresado, la función de la escuela no es solamente la de transmisión de saberes, sino que debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento.

La enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico matemático en las instituciones educativas deben ser concebida como el elemento fundamental que permite lograr un desarrollo armónico entre las diferentes áreas del conocimiento; y proponer alternativas que coadyuven a mejorar este aspecto trascendental en la educación de los niños del primer año de Educación General Básica de la Escuela "Azaya" y de la Escuela "Fabián Jaramillo".

### **1.3. Formulación del problema**

Luego del análisis realizado sobre la situación problemática llegamos a determinar el siguiente problema de investigación:

¿Cómo incide en el desarrollo del pensamiento lógico matemático el proceso de enseñanza aprendizaje que se aplica en el primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y de la Escuela “Fabián Jaramillo”?

### **1.4. Delimitación del problema**

- **Delimitación espacial**

Las instituciones educativas en las que se efectuó el estudio son el primer año de educación básica de la Escuela “Azaya” y de la Escuela “Fabián Jaramillo”, con los niños de 5 a 6 años de edad del primer año de Educación General Básica

- **Delimitación temporal**

El presente trabajo se desarrolló en el periodo 2011 - 2012.

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo general**

Desarrollar el pensamiento lógico matemático de los niños a través de las actividades de aprendizaje en el aula en la Escuela “Azaya” y en la Escuela “Fabián Jaramillo”.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra.
- Establecer comparaciones con los grupos de niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra.
- Elaborar una guía didáctica para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra.
- Socializar la guía a las autoridades, docentes y a padres de familia de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra, mediante charlas programadas.

### **1.6. Justificación**

Lo que motiva la realización de esta investigación es el grado de relevancia que tiene el desarrollo de las operaciones del pensamiento lógico - matemático en los estudiantes del primer año de Educación General Básica, y el desafío de los docentes para planificar, promover y propiciar actividades que fomenten la mejora de esta capacidad, cuyo propósito fundamental es lograr un aprendizaje significativo y duradero.

La importancia de analizar esta temática es que el desarrollo del pensamiento lógico se centra en el aspecto cognitivo y abarca tres tipos

de conocimiento: en primer lugar se considera al conocimiento físico que tiene que ver con lo objetos y sus propiedades; en segundo lugar se encuentra el conocimiento lógico, en el cual se ubican las operaciones del pensamiento y además trata de relaciones que se dan entre objetos; y finalmente en tercer lugar se considera el conocimiento social, que contempla al estudio de reglas y normas que se establecen en las relaciones sociales. Todo esto en su conjunto permitirá conocer con un alto grado de profundidad los procesos que necesitan los niños para su desarrollo y la metodología que los docentes deben aplicar en sus actividades académicas.

Además es necesaria esta investigación ya que el tema planteado es una necesidad que debe ser tomada en cuenta por autoridades, docentes y padres de familia de las instituciones educativas, debido la importancia social y cultural para la formación integral de los estudiantes.

Finalmente para resaltar la trascendencia de este proyecto es importante indicar que el niño que participa en actividades didácticas en las cuales adquiere y desarrolla las operaciones del pensamiento lógico matemático se prepara para desenvolverse en un mundo que tiene un alto grado de exigencias en lo social, económico y cultural, impuestas por el manejo de la información, avance de la ciencia y la tecnología; trinomio que en esta época es imprescindible dominar.

### **1.6.1 Factibilidad**

El presente trabajo de investigación fue factible realizarlo ya que existió la colaboración y apertura, tanto de autoridades como del personal docente de las instituciones educativas; en las cuales se recopiló la información y se aplicó los diferentes instrumentos que permitieron

recolectar la información necesaria y su posterior procesamiento y análisis.

Por otro lado vale la pena señalar que existió suficiente fundamentación teórica, lo que facilitó la comprensión y desarrollo del problema planteado.

En lo que respecta a la duración para la ejecución del proyecto; el tiempo asignado fue el suficiente para la magnitud de la propuesta.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Fundamentación teórica

Para comprender la problemática educativa es necesario conocer los diversos factores que influyen en el desarrollo de las actividades académicas; así pues, los fundamentos del currículo permiten justificar científicamente las decisiones que se toman a nivel teórico y práctico, y se constituyen en los referentes que se emplean para tomar decisiones durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los fundamentos curriculares no constituyen una base fija e inamovible, sino que son elementos dinamizadores del quehacer educativo. A continuación realizaremos un análisis detenido de cada uno de ellos.

##### 2.1.1. Fundamentación epistemológica

La epistemología es una ciencia de la Filosofía de la Educación que estudia los principios del conocimiento humano.

Según Jorge Larrosa **“el fundamento epistemológico, asume al conocimiento como el proceso que permite la superación de los obstáculos que se presentan entre los estudiantes y el aprendizaje, sirve para mejorar su realidad. El nuevo saber se justifica sólo cuando le ayuda a la persona a tener mejores condiciones de vida”**.

De esto se concluye que educar es mejorar las condiciones de vida de las personas; entonces no es transmitir conocimientos, es transformar la realidad.

El conocimiento debe ser visto como un hecho práctico, social e histórico; producto de la actividad del ser humano en el trabajo en relación activa con la naturaleza y la sociedad. Este planteamiento se justifica con las siguientes adopciones teóricas:<sup>1</sup>

- Que el conocimiento se conciba como proceso en construcción y transformación permanente en el que el estudiante es responsable de su propio aprendizaje, que desarrolle las habilidades de buscar, seleccionar, analizar y evaluar la información asumiendo un papel más activo en la construcción de su propio conocimiento;
- Que los estudiantes sean considerados como elementos activos de sus aprendizajes, a través de actividades que le permitan exponer e intercambiar ideas, aportaciones, opiniones y experiencias con sus compañeros hacia el desarrollo de habilidades y destrezas en el mundo de las competencias.
- Que los conocimientos científicos se organicen en forma secuencial, coherente e integrada procurando situar al estudiante en contacto con su entorno, para intervenir profesionalmente en la formación de competencias a través de módulos con actividades para trabajar en proyectos, estudiar casos y proponer soluciones a problemas de la sociedad.

---

<sup>1</sup> LARROSA, Jorge; El trabajo epistemológico en Pedagogía, Labor, Madrid, 2008.

- Que los contenidos sean seleccionados, organizados y tratados considerándolos como información útil que se comparte con el estudiante y no como datos que deben ser memorizados y repetidos en forma mecánica e independiente de la realidad.

### **2.1.2. Fundamentación sociológica**

La educación desde su dimensión social, exige una concepción distinta a la tradicional donde el ser humano recobre su valor y su condición de persona como sujeto reflexivo, que interviene en su medio y lo transforma. De ahí que la Educación General Básica debe ser concebida con una visión holística a fin de lograr articular los elementos de currículo y proponer un marco conceptual que sea factible de ser adaptado a los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo.<sup>2</sup>

Desde esta perspectiva la fundamentación sociológica debe privilegiar el contenido social orientado, esencialmente, a la atención de los valores éticos y morales.

En atención a lo anteriormente expuesto, los centros educativos deben proponer alternativas que vinculen el contexto educativo con la acción escolar, familiar y sociocultural; que actúe como factor de superación de los problemas que afectan la calidad de la educación; que transforme la práctica pedagógica y que actualice los procesos de enseñanza aprendizaje.<sup>3</sup>

Vista así, la sociedad deberá ser educadora que genere en sus integrantes el aprendizaje permanente. La formación de las nuevas generaciones es un problema en el cual, si bien el Ministerio de

---

<sup>2</sup> PÉREZ B. Antonio; Introducción a la sociología de la educación. La Habana Cuba, 2007.

<sup>3</sup> PÉREZ B. Antonio; Introducción a la sociología de la educación. La Habana Cuba, 2007.

Educación tiene la trascendente tarea y responsabilidad de orientar, no es el único agente que sustente ese compromiso.

El bombardeo informativo y valorativo que el niño recibe fuera de la escuela puede ser tanto o más importante y trascendente que el mensaje escolar; todo ello obliga a redefinir la relación del Sistema Educativo con la comunidad organizada, con los sectores productivos y, particularmente, con otros agentes socializadores como la familia, los medios de comunicación, entre otros.

En definitiva la escuela, debe por una parte, abrirse a los requerimientos del medio y por la otra, coordinar sus esfuerzos con otros organismos, instituciones y agentes sociales alrededor de un proyecto político a fin de orientarlos bajo principios que sean lo más coherentes posible, apoyados en los lazos sociales.<sup>4</sup>

### **2.1.3. Fundamentación pedagógica**

Desde la perspectiva pedagógica el aprendizaje cognitivo consiste en procesos a través de los cuales el niño conoce, aprende y piensa; por lo tanto dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.<sup>5</sup>

A medida que el ser humano se desarrolla, utiliza esquemas cada vez más complejos para organizar la información que recibe del mundo externo y que conformará su inteligencia, así como también su

---

<sup>4</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm>

<sup>5</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm>

pensamiento y el conocimiento que adquiere puede ser: físico, lógico-matemático o social.

El conocimiento físico es el conocimiento que se adquiere a través de la interacción con los objetos; lo adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y forman parte de su interacción con el medio.

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes.

Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.<sup>6</sup>

El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social, el niño lo adquiere al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto.

Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal. De allí que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio y comparte sus experiencias con otras personas mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático; es a partir de esas

---

<sup>6</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm>

características físicas de los mismos, que el niño puede establecer semejanzas y diferencias o crear un ordenamiento entre ellos.

Es importante resaltar que estas relaciones son las que sirven de base para la construcción del pensamiento lógico-matemático en el cual, según Piaget, **“están las funciones lógicas que sirven de base para la matemática como clasificación, seriación, noción de número y la representación gráfica, y las funciones infralógicas que se construyen lentamente como son la noción del espacio y el tiempo.**

Proveer un ambiente de aprendizaje eficaz tomando en cuenta la naturaleza de quien aprende, fomentando en todo momento el aprendizaje activo, que el niño aprenda a través de su actividad, describiendo y resolviendo problemas reales, son funciones que debe cumplir el docente del primer año de Educación General Básica, además debe propiciar actividades que permitan que el estudiante explore su ambiente, curioseando y manipulando los objetos que le rodean.<sup>7</sup>

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

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

---

<sup>7</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm>

y variadas actividades, en un horario flexible donde sea el niño el centro del proceso.

Las bases pedagógicas sobre las cuales se fundamenta la Educación General Básica, tienen que ver con una concepción sistémica e interactiva en la cual el niño construye el conocimiento a través de su interacción con otros niños, con los adultos y con el entorno de su comunidad.

El otro basamento consiste en una concepción pedagógica basada en el desarrollo integral del niño y en sus características, intereses y necesidades. Además, una pedagogía orientadora y flexible que no se convierta en una prescripción de tareas, y que se destaque por fomentar la comunicación y el desarrollo moral en la formación integral del niño.

#### **2.1.4. Fundamentación psicológica**

La psicología de la educación es la encargada de realizar explicaciones científicas de los fenómenos del hecho educativo; es por esta razón que al elaborar un currículo escolar, la información proveniente de esta área es imprescindible para determinar el proceso de aprendizaje de los individuos en cualquier nivel educativo.

Como principio unificador el constructivismo permite incluir aportaciones de las diversas teorías que se complementan como la corriente crítica y la teoría de la acción comunicativa. Apoyados en este principio unificador, el ser humano puede ser visto como ser único e irrepetible que construye su propio conocimiento, no copiándolo del exterior sino tomando de él los elementos que su estructura cognoscitiva pueda asimilar, para ir conformándose como un ser autónomo, intelectual y moral, ya que las múltiples influencias que recibe de su inmediatez

socio-cultural y de su propia biología facilitan su desarrollo cognoscitivo y afectivo.<sup>8</sup>

**Tal como afirma Vygotski “la escuela, junto con la familia, resultan ser las instituciones de mayor importancia en el proceso de desarrollo psicológico del alumno. Ambas constituyen ambientes culturalmente organizados donde éstos interactúan constantemente. Es así como se observa, que la interacción de los seres humanos con su medio va a estar mediatizada desde el inicio de su existencia por la cultura, y esta mediación va a permitir, el desarrollo de los procesos psicológicos superiores”.**

Para la epistemología genética, el desarrollo se produce mediante un juego constante de procesos que llevan al sujeto de un estado de conocimientos más simple a otro más complejo y se traduce en cambios cualitativos en sus estructuras cognoscitivas.

Estos cambios permiten al docente distinguir etapas que comportan especial interés para él, pues el conocer sus peculiaridades servirá de guía para organizar ambientes de aprendizaje y mediar los procesos en los alumnos con edades entre 5 y 6 años que cursan el Primer año de Educación Básica.

Particularmente fructífero para la educación resulta también la descripción peagetiana del proceso de adquisición de conocimiento, en el cual el sujeto asimila los elementos de su ambiente y los incorpora a su estructura cognoscitiva, lo que produce un estado de desequilibrio temporal; luego sus esquemas cognoscitivos, y con ello la estructura, se

---

<sup>8</sup> RORY S. Karin; Fundamentos Psicológicos de la Educación, USACH 2008.

acomoda, alcanzando un nuevo estado de equilibrio inestable, superior al que presentaba antes de construir el nuevo conocimiento.<sup>9</sup>

Esta concepción lleva al docente a concebir el aprendizaje como un proceso individual, de una persona en particular cuyos conocimientos y experiencias previas le permiten transitar diversas vías y alcanzar niveles diferentes en relación al resultado que se hubiese planteado como objetivo.

Debe tenerse en cuenta además, que la reequilibración en el caso de los esquemas de conocimientos, no es automática ni necesaria, sino que podrá producirse o no, dependiendo del grado y tipo de ayuda pedagógica que se preste al sujeto.<sup>10</sup>

Las afirmaciones anteriores se ven complementadas con la concepción vygotskiana de zona de desarrollo próximo, considerada como la distancia entre el nivel real de desarrollo, donde el sujeto puede resolver por sí mismo un problema o demostrar un conocimiento, y el nivel de desarrollo potencial, donde podrá resolver problemas cuando un adulto u otro compañero con conocimientos más complejos le guíe.

Este principio concede al educador un papel protagónico, a él le corresponde ser la persona encargada de organizar el ambiente socio-educativo para que se produzcan fructíferas interacciones comunicativas y constructivas, donde él forma parte del grupo, o de los alumnos entre sí. El acento de estas interacciones comunicativas-constructivas va a recaer en las relaciones interpersonales y su comunicación, con lo cual las funciones psíquicas superiores: lenguaje, resolución de problemas

---

<sup>9</sup> RORY S. Karin; Fundamentos Psicológicos de la Educación, USACH 2008.

<sup>10</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm> (11 of 29)

formación de conceptos, desarrollo simbólico, memoria, anticipación al futuro, etc., aparecerán primero a nivel social (interpsicológico) y luego a nivel individual (intrapsicológico); tal como lo afirma Vygotski, en su "ley de doble formación de los procesos psicológicos superiores".<sup>11</sup>

El enfoque constructivista de Vygotski como una de las fuentes teóricas del currículo de la Educación General Básica Ecuatoriana, se apoya en lo social e impregna profundamente la fundamentación en lo filosófico, psicológico y pedagógico, expresándose allí elementos sociológicos fundamentales para alcanzar una formación integral y humanista.<sup>12</sup>

#### **2.1.5. El sistema curricular de la Educación General Básica en el Ecuador**

El Sistema Curricular de la Educación General Básica se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas. Estos referentes de orden teórico se integran de la siguiente forma:

#### **2.1.6. El desarrollo de la condición humana y la preparación para la comprensión**

El proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica tiene como objetivo desarrollar la condición

---

<sup>11</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm> (12 of 29)

<sup>12</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm>

humana y preparar para la comprensión, para lo cual el accionar educativo se orienta a La formación de ciudadanos que practiquen valores que les permiten interactuar con la sociedad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir.<sup>13</sup>

#### **2.1.7. Proceso epistemológico: un pensamiento y modo de actuar lógico, crítico y creativo**

El proceso de construcción del conocimiento en el diseño curricular se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos que se evidencian en el planteamiento de habilidades y conocimientos. El currículo propone la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida y el empleo de métodos participativos de aprendizaje, para ayudar al estudiantado a alcanzar los logros de desempeño que propone el perfil de salida de la Educación General Básica. Esto implica ser capaz de:

- Observar, analizar, comparar, ordenar, entamar y graficar las ideas esenciales y secundarias interrelacionadas, buscando aspectos comunes, relaciones lógicas y generalizaciones de las ideas.
- Reflexionar, valorar, criticar y argumentar acerca de conceptos, hechos y procesos de estudio.
- Indagar y producir soluciones novedosas y diversas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento.<sup>14</sup>

#### **2.1.8. Una visión crítica de la Pedagogía: aprendizaje productivo y significativo**

---

<sup>13</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

<sup>14</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

Esta proyección epistemológica tiene sustento teórico en ciertas visiones de la Pedagogía Crítica, que se fundamenta, en lo esencial, en el incremento del protagonismo de los estudiantes en el proceso educativo, en la interpretación y solución de problemas, participando activamente en la transformación de la sociedad. En esta perspectiva pedagógica, el aprendizaje debe desarrollarse esencialmente por vías productivas y significativas que dinamicen la metodología de estudio, para llegar a la metacognición.<sup>15</sup>

### **2.1.9. El empleo de las tecnologías de la información y la comunicación**

Otro referente de alta significación de la proyección curricular es el empleo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) dentro del proceso educativo, es decir, de videos, televisión, computadoras, internet, aulas virtuales y otras alternativas, para apoyar la enseñanza y el aprendizaje, en procesos tales como:

- Búsqueda de información con rapidez.
- Visualización de lugares, hechos y procesos para darle mayor objetividad al contenido de estudio.
- Simulación de procesos o situaciones de la realidad.
- Participación en juegos didácticos que contribuyen de forma lúdica a profundizar en el aprendizaje.
- Evaluación de los resultados del aprendizaje.

---

<sup>15</sup> Para Rocío Díaz Berdiales, es posible definir la **metacognición** "como las estrategias que nos permiten aprender algo, procesar ideas, conocer e identificar el estilo de aprendizaje con el cual nos permitimos aprender algo" (<http://www.psicopedagogia.com/definicion/metacognicion>).

- Preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad.

En las precisiones de la enseñanza y el aprendizaje incluidas dentro del documento curricular, se hacen sugerencias sobre los momentos y las condiciones ideales para el empleo de las TIC, que podrán ser aplicadas en la medida en que los centros educativos dispongan de los recursos para hacerlo.<sup>16</sup>

#### **2.1.10. La evaluación integradora de los resultados del aprendizaje**

La evaluación permite valorar el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de aprendizaje a través de la sistematización de las destrezas con criterios de desempeño. Se requiere de una evaluación diagnóstica y continua que detecte a tiempo las insuficiencias y limitaciones de los estudiantes, a fin de implementar sobre la marcha las medidas correctivas que la enseñanza y el aprendizaje requieran.

Los docentes deben evaluar de forma sistemática el desempeño (resultados concretos del aprendizaje) de los estudiantes mediante diferentes técnicas que permitan determinar en qué medida hay avances en el dominio de las destrezas con criterios de desempeño para hacerlo es muy importante ir planteando, de forma progresiva, situaciones que incrementen el nivel de complejidad de las habilidades y los conocimientos que se logren, así como la integración entre ambos.

Al evaluar es necesario combinar varias técnicas a partir de los indicadores esenciales de evaluación planteados para cada año de estudio: la producción escrita de los estudiantes, la argumentación de sus opiniones, la expresión oral y escrita de sus ideas, la interpretación de lo

---

<sup>16</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

estudiado, las relaciones que establecen con la vida cotidiana y otras disciplinas, y la manera como solucionan problemas reales a partir de lo aprendido.

Como parte esencial de los criterios de desempeño de las destrezas están Las expresiones de desarrollo humano integral, que deben alcanzarse en el estudiantado, y que tienen que ser evaluadas en su quehacer práctico cotidiano (procesos) y en su comportamiento crítico-reflexivo ante diversas situaciones del aprendizaje.<sup>17</sup>

Para evaluar el desarrollo integral deben considerarse aspectos como:

- Las prácticas cotidianas de los estudiantes, que permiten valorar el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño tanto al principio como durante y al final del proceso, a través de la realización de las tareas curriculares del aprendizaje; así como en el deporte, el arte y las actividades comunitarias.
- La discusión de ideas con el planteamiento de varios puntos de vista, la argumentación, y la emisión de juicios de valor.
- La expresión de ideas propias de los estudiantes a través de su producción escrita.
- La solución de problemas de distintos niveles de complejidad, haciendo énfasis en la integración de conocimientos.

Se recomienda que en todo momento se aplique una evaluación integradora de la formación intelectual con la formación de valores humanos, lo que debe expresarse en las calificaciones o resultados que

---

<sup>17</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

se registran oficialmente y que se deben dar a conocer a los estudiantes durante el desarrollo de las actividades y al final del proceso.

### **2.1.11. La importancia de aprender en el primer año**

En el primer año de Educación General Básica es fundamental que los estudiantes alcancen el desarrollo integral de sus funciones básicas<sup>18</sup> en todas las áreas que los conforman como personas (Condemarín, Chadwick, Milicic, 1995). Se debe recordar que antes de ingresar a este año, los educandos han tenido diferentes experiencias dadas por los ambientes en los que han interactuado, lo cual ha influido en su desarrollo y madurez emocional, psicológica y social, aspectos que el docente debe tomar en cuenta para iniciar su labor.

Como los estudiantes no son seres fragmentados sino que aprenden desde lo integral, por medio de la asociación de su mundo con el mundo de los adultos y con la realidad, se espera que el aula sea el lugar ideal para experimentar, reordenar las ideas que tienen sobre la vida, estructurar su pensamiento, conocerse unos a otros, interactuar con los demás, adquirir conocimientos y practicar valores que les permitan convivir en armonía.

Es conveniente incentivar la autonomía de los educandos. Para ello, los docentes deben crear situaciones en las que los estudiantes se sientan seguros para dar sus opiniones, resolver problemas, valorar los trabajos propios y los de sus compañeros, lograr hábitos, trabajar solos y tomar decisiones. Los docentes son guías permanentes del proceso que se desarrolla, acompañando y brindando las herramientas necesarias

---

<sup>18</sup> Según Condemarín M., Chadwick M. y Milicic N., en el libro *Madurez Escolarías funciones básicas a desarrollaren* Los primeros años se clasifican bajo los rubros de: psicomotricidad, percepción, lenguaje y funciones cognitivas

para que los escolares sean capaces de alcanzar la autonomía por sí mismos.<sup>19</sup>

El trabajo que se hace durante este año, debe ser tratado de manera sistemática con el fin de que los niños desarrollen el pensamiento lógico y resuelvan situaciones que les permitan razonar, pensar desde otras perspectivas, solucionar problemas, estructurar su lenguaje para comparar, analizar y explicar, entre otras actividades que necesitarán para desenvolverse adecuadamente en la vida.

Los docentes, entonces, deben propiciar actividades en las que sus estudiantes puedan desarrollar cada uno de estos aspectos de manera integrada: escuchar un cuento, leer sus paratextos<sup>20</sup>, opinar sobre lo que les pareció e intentar producir un texto colectivo con las opiniones.

No hay que olvidar el aspecto lúdico de la vida. Es más placentero para todos los humanos aprender a través de actividades lúdicas, que encierren momentos de placer, goce, creatividad y conocimiento.

La lúdica es una condición del ser frente a la vida cotidiana, es una forma de estar en ella y relacionarse con ella. Es allí donde se produce el disfrute, goce y distensión que producen tareas simbólicas e imaginarias con el juego. Las actividades lúdicas potencializan las diversas dimensiones de la personalidad en todo ser humano ya que permiten el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes y el desarrollo moral (Romero, 2009).

---

<sup>19</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

<sup>20</sup> El paratexto está conformado por el conjunto de elementos que acompañan al texto escrito: portada, título, imágenes, autor, colores, entre otros.

Por lo tanto, lo lúdico no se limita a la edad, en la escolaridad es importante que el docente de Educación General Básica sea capaz de adaptarlo a las necesidades, intereses y propósitos de cada año, porque ayudarán a la construcción de significados y de un lenguaje simbólico mediante el cual se accede al pensamiento lógico, creativo, crítico y al mundo social.

En el primer año, la actividad lúdica debe ser un eje transversal presente en todas las actividades a realizarse. Es un error pensar que el juego en los estudiantes únicamente tiene un sentido de diversión o pasatiempo, es en esta actividad donde representan roles, inventan y experimentan situaciones reales o imaginarias, exploran el entorno, descubren la existencia de normas, demuestran sus talentos, es decir, desarrollan el pensamiento.

Por esto es el docente quien tiene que aprovechar estas situaciones para conectarlas con el proceso de enseñanza - aprendizaje, haciendo de la actividad lúdica una estrategia pedagógica que responda a la formación integral de los escolares.<sup>21</sup>

#### **2.1.12. Objetivos educativos del primer año de Educación General Básica**

Los objetivos del primer año de educación general básica de acuerdo a la reforma curricular 2010, son los siguientes:<sup>22</sup>

- Desarrollar su autonomía mediante el reconocimiento de su identidad y el desempeño en las actividades cotidianas y colectivas para

---

<sup>21</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

<sup>22</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

fomentar la seguridad, confianza en sí mismo, el respeto, la integración y la socialización con sus compañeros.

- Aceptar y respetar la diversidad de cada uno de sus compañeros, para aprender a vivir y desarrollarse en armonía.
- Promover y estimular el cuidado de su entorno mediante proyectos, talleres y actividades lúdicas para garantizar su progreso como ser humano, responsable del medioambiente y de su patrimonio cultural.
- Desarrollar las funciones básicas para desenvolverse y resolver problemas en la vida cotidiana.
- Expresar y comunicar ideas, sentimientos y vivencias a los demás de forma comprensible.
- Disfrutar de la lectura de imágenes, los relatos contados, el arte y la música, demostrando interés y participando en las actividades diarias para el desarrollo de su creatividad.
- Ser capaz de crear y expresar su entorno a través del lenguaje artístico que le permita imaginar, inventar y plasmar desde sus sentimientos.
- Expresar movimientos con lenguaje corporal añadiendo equilibrio, dirección, velocidad y control para lograr su coordinación motriz.

### **2.1.13. Estructura curricular del primer año**

Por las características psicológicas y pedagógicas del proceso educativo a desarrollar con los educandos en esta primera etapa de

formación de la Educación General Básica, los bloques curriculares se han conformado teniendo en cuenta los centros de interés<sup>23</sup> de los estudiantes de este año, pero articulados en ejes del aprendizaje y componentes de los ejes del aprendizaje en función de alcanzar las destrezas con criterios de desempeño.

Si bien este diseño curricular toma como referencia el anterior, tiene su propia perspectiva epistemológica que desarrolla con una mayor integración las destrezas con criterios de desempeño, tal como se refleja esquemáticamente en el siguiente cuadro:

ESTRUCTURA CURRICULAR						
EJES DEL APRENDIZAJE	COMPONENTES DE LOS EJES DEL APRENDIZAJE	BLOQUES CURRICULARES				
		Mis nuevos amigos y yo	Mi familia y yo	La naturaleza y yo	Mi comunidad y yo	Mi país y yo
Desarrollo personal y social	Identidad y autonomía	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO POR BLOQUE CURRICULAR Y COMPONENTES DE LOS EJES DEL APRENDIZAJE				
	Convivencia					
Conocimiento del medio natural y cultural	Descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural					
	Relaciones lógico - matemáticas					
Comunicación verbal y no verbal	Comprensión y expresión oral y escrita					
	Comprensión y expresión artística					
	Expresión corporal					

Como se puede observar en el gráfico en el Eje del Conocimiento del medio natural y cultural se encuentra las Relaciones lógico – matemáticas, aspecto que se convierte en nudo crítico para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

<sup>23</sup> Según Ovide Decroly, los centros de interés están relacionados con las necesidades básicas y con el ambiente en el que se desarrollan las niñas y los niños.

#### **2.1.14. Relaciones lógico matemáticas**

Dentro del área de Matemática se han considerado cinco aspectos curriculares que se van a desarrollar en toda la Educación General Básica, estos son: Relaciones y funciones, Numérico, Geometría, Medida, Estadística y Probabilidad. Es conveniente que los docentes, cuando realicen la planificación de aula, atiendan estos aspectos curriculares planteados de manera secuenciada y organizada en las destrezas con criterios de desempeño propuestas en los bloques curriculares. De esta manera, se garantiza la articulación con el segundo año en el área de Matemática.<sup>24</sup>

El componente de Relaciones lógico - matemáticas debe permitir que los educandos desarrollen su pensamiento y alcancen las nociones y destrezas para comprender mejor su entorno, intervenir e interactuar con él, de una forma más adecuada.

Las principales actividades de este componente se refieren a la correspondencia, la cual puede ser tratada a partir de imágenes y relaciones familiares para los estudiantes; a la clasificación, tema en el cual se crearán y enraizarán los conceptos de comparación; a la seriación, en donde establecerán un orden de acuerdo con un atributo; y a la noción de conservación de cantidad, muy necesaria para que posteriormente puedan entender el concepto de número y de cantidad.

Todas las destrezas anteriores se deben trabajar a lo largo de todo el año; incrementar el nivel de dificultad y su afianzamiento es muy importante ya que se reflejará en los siguientes años de Educación General Básica; además, facilitará el aprendizaje de conceptos abstractos, especialmente cuando se llegue al Álgebra.

---

<sup>24</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

Los docentes crearán "conflictos cognitivos" para que el estudiantado, a través de procesos de equilibrio y desequilibrio cognitivo avancen en el desarrollo del pensamiento. Estos conflictos deben estar basados en experiencias previas de sus estudiantes, su contexto, juegos e intereses.

## **2.1.15. Desarrollo del pensamiento matemático en el primer año de Educación General Básica**

### **2.1.15.1. Enfoque y características**

El currículo para la Educación General Básica está estructurado por ejes de aprendizaje y bloques curriculares; dentro de los cuales se encuentra el Eje del Conocimiento del medio natural y cultural en el que se encuentran las Relaciones lógico – matemáticas.

En este eje los contenidos que se tratan están orientados a promover el desarrollo del pensamiento lógico y matemático del niño de 5 a 6 años de edad. Por lo tanto esta temática tiene la intención de desarrollar los procesos de enseñanza - aprendizaje que capaciten al niño para: "utilizar a un nivel ajustado las posibilidades de la forma de representación matemática para describir algunos objetos y situaciones del entorno, sus características y propiedades, y algunas acciones que pueden realizarse sobre ellos, prestando atención al proceso y los resultados obtenidos.

En relación a lo mencionado anteriormente hay que tener en cuenta que el origen del conocimiento lógico-matemático está en la actuación del niño con los objetos y, más concretamente, en las relaciones que a partir de esta actividad se establece con ellos.

A través de sus manipulaciones descubre las características de los objetos, pero aprende también las relaciones entre objetos. Estas

relaciones, que permiten organizar, agrupar, comparar, etc., no están en los objetos como tales, sino que son una construcción del niño sobre la base de las relaciones que encuentra y detecta.

Por esto, la aproximación a los contenidos de la forma de representación matemática debe basarse en esta etapa en un enfoque que conceda prioridad a la actividad práctica; al descubrimiento de las propiedades y las relaciones que establece entre los objetos a través de su experimentación activa. Los contenidos matemáticos serán más significativos para el niño cuanto más posible le sea relacionarlos con sus experiencias.<sup>25</sup>

#### **2.1.15.2. Características del pensamiento lógico-matemático**

El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño realiza consciente de su percepción sensorial consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. Estas ideas se convierten en conocimiento, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que "es" y lo que "no es".

La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

---

<sup>25</sup> MEC, LOGSE, Áreas curriculares, pp. 99-100)

El desarrollo de cuatro capacidades favorece el pensamiento lógico - matemático:

- **La observación**

Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas.

Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según Krivenko, **“hay que tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en el desarrollo de la atención: El factor tiempo, el factor cantidad y el factor diversidad.**

- **La imaginación**

Entendida como creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

- **La intuición**

Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, no significa que se acepte como verdad todo

lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

- **El razonamiento lógico**

El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. Para Bertrand Russell la lógica y la matemática están tan ligadas que afirma: "la lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica".

La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

Con estos cuatro factores hay que relacionar cuatro elementos que, para Vergnaud, ayudan en la conceptualización matemática:

1. Relación material con los objetos.
2. Relación con los conjuntos de objetos.
3. Medición de los conjuntos en tanto al número de elementos.
4. Representación del número a través de un nombre con el que se identifica.

### **2.1.15.3. Construcción del conocimiento matemático**

El pensamiento lógico - matemático hay que entenderlo desde tres categorías básicas:

- a) Capacidad para generar ideas cuya expresión e interpretación sobre lo que se concluya sea: verdad para todos o mentira para todos.
- b) Utilización de la representación o conjunto de representaciones con las que el lenguaje matemático hace referencia a esas ideas.
- c) Comprender el entorno que nos rodea, con mayor profundidad, mediante la aplicación de los conceptos aprendidos.

Sobre estas indicaciones cabe advertir la importancia del orden en el que se han expuesto. Obsérvese que, en muchas ocasiones, se suele confundir la idea matemática con la representación de esa idea. Se le ofrece al niño, en primer lugar, el símbolo, dibujo, signo o representación cualquiera sobre el concepto en cuestión, haciendo que el sujeto intente comprender el significado de lo que se ha representado. Estas experiencias son perturbadoras para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Se ha demostrado suficientemente que el símbolo o el nombre convencional es el punto de llegada y no el punto de partida, por lo que, en primer lugar, se debe trabajar sobre la comprensión del concepto, propiedades y relaciones.

Otra cuestión importante sobre la formación del conocimiento matemático es la necesaria distinción entre: la representación del concepto y la interpretación de éste a través de su representación.

Se suele creer que cuantos más símbolos matemáticos reconozca el niño más sabe sobre matemáticas; esto se aleja mucho de la realidad porque se suele enseñar la forma; así, por ejemplo, escuchamos: "el dos es un patito" o "la culebra es una curva",.... Tales expresiones pueden implicar el reconocimiento de una forma con un nombre, por asociación entre distintas experiencias del niño, pero en ningún modo contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, debido a que miente sobre el contenido intelectual al que se refiere, por ejemplo, el concepto dos: nunca designa a UN "patito".

En resumen, lo que favorece la formación del conocimiento lógico - matemático es la capacidad de interpretación matemática, y no la cantidad de símbolos que es capaz de recordar por asociación de formas.<sup>26</sup>

#### **2.1.15.4. Fundamentos psicopedagógicos en la construcción del conocimiento lógico-matemático**

Según Piaget, **“la facultad de pensar lógicamente ni es congénita ni está preformada en el psiquismo humano. El pensamiento lógico es la coronación del desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia.**

---

<sup>26</sup> DICKSON, L; M. BROWN y O. GIBSON (1991): El aprendizaje de las matemáticas.

La construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende primero de las acciones sensomotoras, después de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones lógicas del pensamiento.

El desarrollo intelectual es una cadena ininterrumpida de acciones, simultáneamente de carácter íntimo y coordinador, y el pensamiento lógico es un instrumento esencial de la adaptación psíquica al mundo exterior.

Analizaremos ahora la formación de la inteligencia y en especial el desarrollo del pensamiento lógico desde las primeras manifestaciones de la vida psíquica y distinguiremos en él tres fases:<sup>27</sup>

#### **2.1.15.5. La formación de la inteligencia sensomotora**

Ya antes de que el niño pequeño empiece a hablar es capaz de actos de inteligencia propiamente dichos. Entendemos por inteligencia la adaptación psíquica a situaciones nuevas. Los actos de inteligencia de la primera fase dependen de la coordinación de los movimientos. La inteligencia sensomotora no es todavía lógica ya que le falta toda reflexión; sin embargo, constituye la preparación "funcional" para el pensamiento lógico. Esta fase tiene seis estadios:

- **Primer estadio: El uso de los mecanismos reflejos congénitos**

En el nacimiento él lactante está dotado de un grupo de mecanismos reflejos dispuestos a funcionar (reflejo de succión, de prensión, etc.). Progresivamente adapta los movimientos de succión

---

<sup>27</sup> FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2.002): La Numeración y cuatro operaciones básicas: La investigación y el descubrimiento a través de la manipulación. Editorial CCS, Madrid

a la forma y tamaño de los objetos. La utilización de los mecanismos reflejos dispuestos para la función es en cierto modo el primer signo de actividad psíquica.

- **Segundo estadio: Las reacciones circulares primarias**

Una acción que ha producido un resultado agradable se repite y lleva a una de las llamadas reacciones circulares, se constituyen desde el segundo mes las primeras habilidades y costumbres. Las costumbres adquiridas presuponen un proceso activo de adaptación al mundo exterior.

- **Tercer estadio: Las reacciones circulares secundarias**

Entre el tercero y el noveno mes se observa la transición progresiva de las habilidades y hábitos adquiridos casualmente a las acciones inteligentes realizadas intencionadamente. Por esta intervención, al principio no intencionada, y después intencional, sobre el mundo exterior, aprende el niño no sólo a adaptar sus movimientos a los objetos habituales, sino también a introducir nuevos objetos en sus reacciones circulares primitivas, de donde la designación de "reacciones circulares secundarias".

- **Cuarto estadio: La coordinación del esquema de conducta adquirido y su aplicación a situaciones nuevas**

Después de pasado el noveno mes pueden observarse los primeros esquemas de conducta dirigidos intencionadamente a un fin determinado.

- **Quinto estadio: El descubrimiento de nuevos esquemas de conducta por la experimentación activa (reacciones circulares terciarias)**

Hacia el final del primer año el niño encuentra a veces medios originales de adaptarse a las situaciones nuevas.

- **Sexto estadio: Transición del acto intelectual sensomotor a la representación**

Hacia la mitad del segundo año alcanza la inteligencia sensomotora su total desarrollo. En la práctica el niño en este estadio de desarrollo imita no sólo los objetos y personas presentes, se los representa también jugando, en su ausencia.

Las acciones intelectuales realizadas espontánea e intelectivamente constituyen el punto culminante de la fase sensomotora y al mismo tiempo el preludio de la representación y del pensamiento.

#### **2.1.15.6. La formación del pensamiento objetivo – simbólico**

La transición de la conducta sensomotora al pensamiento propiamente dicho está ligada a la función de representación o simbolización, es decir, a la posibilidad de sustituir una acción o un objeto por un signo (una palabra, una imagen, un símbolo). En la construcción de conceptos lógicos la diferencia esencial entre "un", "algún" y "todos" no se ha alcanzado todavía completamente. En los niños, ya desde los cuatro años, además de la observación de las formulaciones y deducciones verbales espontáneas, podemos llevar a cabo experimentos sistemáticos. De estas experiencias resulta que el niño hasta los siete años piensa

objetivamente, pero todavía no lógico - operativamente, debido a que no ha alcanzado la reversibilidad completa de las actividades.<sup>28</sup>

#### **2.1.15.7. La formación del pensamiento lógico – concreto**

Alrededor del séptimo año se produce un cambio decisivo en el pensamiento infantil. El niño es capaz entonces de realizar operaciones lógico - concretas, puede formar con los objetos concretos, tanto clases como relaciones.<sup>29</sup>

#### **2.1.16. El constructivismo en la enseñanza de la matemática**

En el enfoque constructivista, el aprendizaje no consiste en un proceso sencillo de transmisión y acumulación del conocimiento matemático, sino que es producto de un esfuerzo del niño por construir conocimientos y estructuras a través de la interacción con el medio, y de esta manera aprende cómo puede organizar la información que le facilitará su aprendizaje futuro (Chadwick, 1998).

Bajo estas consideraciones hay que tomar en cuenta las ideas de Leiva y Martínez (citado en Odreman Torres, 1998) al señalar que cuando el niño es asistido a través del proceso formal educativo no sólo tiene experiencias cognitivas, sino que obtiene también vivencias personales, afectivas, emocionales, volitivas.

El propósito del constructivismo en este campo es que los alumnos desarrollen sus capacidades de razonamiento al igual que la comprensión de problemas, reflexión para llegar a un objetivo, estimación de posibles

---

<sup>28</sup> FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2000): Didáctica de la Matemática en Educación Infantil. Ediciones Pedagógicas. Madrid

<sup>29</sup> FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2000): Didáctica de la Matemática en Educación Infantil. Ediciones Pedagógicas. Madrid

resultados al igual que su comparación, búsqueda de distintas soluciones, expresión de sus ideas, pensamientos y explicaciones, así como defender sus ideales para con sus compañeros.

Todo esto va enfocado hacia el niño, siempre y cuando se cuente con la colaboración de docentes, padres de familia y distintas personas que se relacionan con los pequeños.

Por otro lado cabe mencionar que mediante este proceso lo que se pretende es abrir las puertas poco a poco a las formas para desarrollar el pensamiento lógico matemático partiendo, de las vivencias de los niños en su entorno y a través de los procesos de educación formal lograr un aprendizaje significativo y duradero a lo largo de su escolaridad, logrando de esta manera una formación integral de los niños y niñas del primer año de Educación General Básica.

#### **2.1.16.1. Aspectos de desarrollo**

Los aspectos más relevantes para la comprensión del eje de las relaciones lógico matemáticas son:<sup>30</sup>

- **Número**

La adquisición de las nociones numéricas requiere de la complicitad del niño para poner en ejecución el desarrollo de dos habilidades: la abstracción que ayuda a los niños a establecer valores, y el razonamiento numérico que les permite hacer inferencias acerca de los valores numéricos establecidos y operar con ellos.

---

<sup>30</sup> FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2000): Didáctica de la Matemática en Educación Infantil. Ediciones Pedagógicas. Madrid

En el uso de técnicas para contar, los niños ponen en juego los principios del conteo, usan la serie numérica oral para decir los números en el orden adecuado (orden estable) enumeran las palabras (etiquetas) de la secuencia numérica y las aplican una a una a cada elemento del conjunto (correspondencia uno a uno); se dan cuenta de que la última etiqueta enunciada representa el número total de elementos del conjunto (cardinalidad) y llegan a reconocer los números mayores y menores.

Durante la educación preescolar, las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número.

En este proceso es importante también que se inicien en el reconocimiento de los usos de los números en la vida cotidiana; por ejemplo que empiecen a reconocer que, además de servir para contar, los números se utilizan como código (en números telefónicos, en las placas de los autos, en las playeras de los jugadores) o como ordinal (para marcar la posición de un elemento en una serie ordenada).

- **Forma espacio y medida**

La construcción de nociones de espacio, forma y medida en la educación preescolar está íntimamente ligada a las experiencias que propicien la manipulación y comparación de materiales de diversos tipos, formas, y dimensiones, la representación y reproducción de cuerpos, objetos y figuras, y el reconocimiento de sus propiedades.

Para estas experiencias el dibujo, las construcciones plásticas tridimensionales y el uso de unidades de medida no convencionales (un vaso para capacidad, un cordón para longitud) constituyen un recurso fundamental.

Cuando los niños se ven involucrados en situaciones que implican explicar cómo se puede medir el tamaño de una ventana, ponen en juego herramientas intelectuales que les permiten proponer unidades de medida, realzar el acto de medir y explicar el resultado, lo cual implica establecer la relación entre la magnitud que se mide y el número que resulta de medir.

En síntesis, la actividad con las matemáticas alienta en los niños la comprensión de nociones elementales y la aproximación reflexiva a nuevos conocimientos, así como las posibilidades de verbalizar y comunicar los razonamientos que elaboran, de revisar su propio trabajo y darse cuenta de lo que logran o descubren durante sus experiencias de aprendizaje. Ello contribuye, además, a la formación de actitudes positivas hacia el trabajo en colaboración; el intercambio de ideas con sus compañeros, considerando la opinión del otro en relación con la propia; el gusto por el aprendizaje; la autoestima y la confianza en las propias capacidades. Por estas razones, es importante propiciar el trabajo en pequeños grupos según la intención educativa y las necesidades que los niños vayan presentando.

## **2.2. Posicionamiento teórico personal**

La matemática en el nivel inicial no consiste en una anticipación de los contenidos para la Educación General Básica, ni en un precoz adiestramiento en el método matemático; si no que más bien se la debe

concebir como el acercamiento que los niños y niñas deben tener para conocer e identificar los números y todo lo que estos permiten resolver.

De ahí que la enseñanza de la matemática en el nivel inicial implica un primer acceso a la construcción de los contenidos sobre situaciones reales. Significa trabajar un objeto cultural y al mismo tiempo un objeto de conocimiento que debe ser asimilado por las estructuras intelectuales del niño a través de situaciones cotidianas de trabajo, en las que el pensamiento matemático se desarrolle.

La matemática posee una doble función educadora: por una parte es una herramienta elemental, que permite plantear y resolver problemas; por otra, es un objeto cultural, resultado de un largo y dificultoso desarrollo histórico, que al ser transformado en objeto de conocimiento e interactuar con él, estructura el pensamiento infantil. Desde esta perspectiva la actividad mental que se da en el contexto de los intercambios sociales los/as niños/as desarrollan su capacidad natural para pensar lógicamente, para construir el número e identificarlo con claridad.

Otra noción clave es el tratamiento de la información, ésta se desprende del carácter instrumental de la matemática, como procedimiento que permite organizar datos y comunicar resultados de otras áreas como ciencias naturales, sociales, cultura física, etc.

Por lo tanto para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático se deberá tener en cuenta lo que manifiesta Vygotsky cuando afirma que: “Toda función del desarrollo cultural del niño aparece dos veces, o en dos planos. Primero aparece en el plano social y, luego, en el plano psicológico. Aparece primero entre personas, como una categoría interpsicológica y, después, dentro del niño, como una categoría

intrapicológica. Las relaciones sociales o relaciones entre personas fundamentan, a lo largo del desarrollo, todas las funciones superiores y las relaciones entre ellas”.

Para finalizar, otro aspecto importante que vale la pena resaltar, es la mediación del docente, pues este se convierte en facilitador del aprendizaje y mediante actividades de diversa índole promueve el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños (as).

### 2.3. Glosario de términos

- **Acomodación:** Consiste en la modificación de la estructura cognitiva o del esquema comporta mental para acoger nuevos objetos y eventos que hasta el momento eran desconocidos para el niño (en el caso ya dado como ejemplo, si el objeto es difícil de aferrar, el bebe deberá, por ejemplo, modificar los modos de aprehensión).
  
- **Aprendizaje significativo:** Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.
  
- **Asimilación:** Consiste en la interiorización o internalización de un objeto o un evento a una estructura comporta mental y cognitiva preestablecida. Por ejemplo, el niño utiliza un objeto para efectuar una actividad que preexiste en su repertorio motriz o para decodificar un nuevo evento basándose en experiencias y elementos que ya le eran conocidos (por ejemplo: un bebe que aferra un objeto nuevo y

lo lleva a su boca, -el aferrar y llevar a la boca son actividades prácticamente innatas que ahora son utilizadas para un nuevo objetivo).

- **Constructivismo:** El representante es Joseph Novak, quien concibe al aprendizaje como construcción del conocimiento, en el que juega un rol básico las capacidades cognitivas del estudiante, sus intereses, su idiosincrasia para asumir inicialmente el conocimiento construido e iniciar sobre esta base su formación como persona y transformar el conocimiento, al tiempo de desarrollar competencias en colaboración con los demás.

El proceso constructivista es una actitud de querer aprender que tiene finalidades precisas de: adaptación, transformación, desarrollo individual y grupal, formación para el trabajo y la vida.

- **Desarrollo del pensamiento:** Este eje transversal tiene gran significación en el desarrollo del pensamiento lógico y efectivo. Durante el proceso de la construcción del conocimiento, el intelecto organiza su propia estructura cognoscitiva en su experiencia con los objetos, espacio, causalidad y tiempo, así como en la interacción de esas experiencias con las realidades ambientales. A través de éstas, el niño descubre progresivamente sus propias capacidades mentales para resolver problemas diversos con apego a la ética y para transferir los conocimientos adquiridos al contexto escolar y extraescolar.
- **Epistemología:** es esencialmente el estudio crítico de los principios, hipótesis y de los resultados de las diversas ciencias destinado a determinar su origen lógico, su valor y su alcance objetivo.

- **Proceso Educativo:** conjunto de etapas que intervienen en la recepción, decodificación, almacenamiento, estructuración y emisión de conductas de la información suministrada.
- **Seriación:** permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según su diferencia, ya sea en forma creciente o decreciente.

#### 2.4. Interrogantes de investigación

A continuación se enuncia las preguntas directrices.

- ¿Qué nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático se evidencia en los niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra?
- ¿Cómo se determina el grado de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra?
- ¿Qué se debe incluir en una guía didáctica para que los niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra logren desarrollar el pensamiento lógico matemático?

- ¿Cómo lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del primer año de educación general básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra?
- ¿Qué estrategias se aplicarían para socializar la guía didáctica para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del Primer Año de Educación General Básica?

## 2.5. Matriz categorial

**TEMA:** “Las operaciones del pensamiento lógico matemático en los procesos de enseñanza – aprendizaje aplicados en el primer año de Educación Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo”, ubicadas en la ciudad de Ibarra, en el período 2011 - 2012”

Concepto	Categorías	Dimensión	Indicadores
El componente de Relaciones lógico - matemáticas debe permitir que los educandos desarrollen su pensamiento y alcancen las nociones y destrezas para comprender mejor su entorno, intervenir e interactuar con él, de una forma más adecuada.	Relaciones lógico matemáticas.	El proceso lógico matemáticas en los niños del primer año de Educación General Básica  - Relaciones y funciones - Numérico - Geometría - Medida - Estadística y probabilidad	- Desarrollo cognitivo - Construcción del conocimiento - Metodología aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje como: - Reconocer números - Dimensionar cantidades - Clasificar figuras - Establecer secuencia
El desarrollo del pensamiento lógico matemático es un proceso que debe permitir a los niños la construcción del conocimiento, organizar su propia estructura cognoscitiva en base a sus experiencias con la manipulación de los objetos, lo que a su vez le permite resolver problemas diversos con apego a la ética y para transferir los conocimientos adquiridos al contexto escolar y extraescolar.	Desarrollo del pensamiento lógico matemático.	- Desarrollo comunicativo - Desarrollo lógico - Desarrollo personal-social - Desarrollo corporal-cinética - Desarrollo moral y Espiritual	- Adquisición e integración del conocimiento - Extensión y profundización del conocimiento - Utilización significativa del conocimiento - Procesos cognitivos superiores con: - Actividades participativas - Trabajos en grupo - Aprender a aprender

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Tipo de investigación

La investigación que se realizó se enmarcó dentro de los proyectos no experimentales y tiene un enfoque cualitativo porque sus resultados se expresaron en escala de cualidades y se aplicó la estadística descriptiva.

- **Investigación bibliográfica**

Mediante la investigación bibliográfica se logró extraer y recopilar la información relevante y necesaria sobre el problema de investigación, la misma que sirvió para sustentar científicamente el presente proyecto.

- **Investigación de campo**

Se empleó la Investigación de Campo, para lo cual se acudió a las instituciones en las que se efectuó la investigación.

- **Investigación descriptiva**

Este proyecto se lo efectuó en base a la Investigación Descriptiva, ya que esta permite conocer las causas y las características del problema planteado, llegándose a determinar el origen de la problemática en la Escuela “Azaya” y en la Escuela “Fabián Jaramillo”

en el Primer Año de Educación General Básica, año lectivo 2011 – 2012.

### **3.2. Métodos**

Los métodos utilizados para el desarrollo de la investigación son:

- **Deductivo**

La deducción va de lo general a lo particular. Se extraen conclusiones o consecuencias en las que es posible aplicar parte de verdades previamente establecidas como principio general para luego aplicarlas a casos individuales y comprobar así su validez.

- **Inductivo**

La inducción va de lo particular a lo general. Se empleó el método inductivo cuando a partir de varios casos observados, se obtiene una ley general.

- **Científico**

Se aplicó este método científico toda vez que para el desarrollo de este trabajo de investigación se siguió el siguiente procedimiento:

- Observación
- Experimentación
- Análisis
- Síntesis
- Aplicación

### **3.3. Técnicas e instrumentos**

#### **3.3.1. Técnicas**

Las técnicas que se aplicaron para la recolección de la información fueron las siguientes:

- **Encuesta**

La encuesta permitió obtener información relevante sobre el tema de investigación.

- **Observación**

La observación permitió realizar un registro visual de las conductas de la población investigada, en base a los objetivos previamente establecidos.

#### **3.3.2. Instrumentos**

- **Cuestionario**

El cuestionario permitió recabar información relevante del objeto de estudio.

- **Ficha de observación**

La guía de observación al ser un instrumento que permite recolectar información mediante el registro visual de conductas, permitió recabar datos relevantes de los sujetos se estudio.

Las técnicas y los instrumentos mencionados anteriormente permitieron recabar la información necesaria sobre el tema propuesto en este trabajo de investigación.

### 3.4. Población y muestra

El método para la obtención de la muestra que se aplicó a los docentes, es el muestreo no probabilístico (población = muestra); mientras que el método para la obtención de la muestra que se aplicó a los estudiantes es el muestreo probabilístico estratificado.

Cuadro demostrativo de la población investigada

INSTITUCIÓN	POBLACIÓN	
	Docentes	Estudiantes
<b>Escuela “Azaya”</b>	3	
Paralelo “A”		27
Paralelo “B”		26
Paralelo “C”		27
<b>Escuela “Fabián Jaramillo”</b>	2	
Paralelo “D”		25
Paralelo “E”		25
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>130</b>

Para la obtención de la muestra en los estudiantes se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N(PQ)}{(N-1)\left(\frac{E}{K}\right)^2 + PQ}$$

Datos:

n = Muestra	n = ?
N = Población	N = 130
P x Q = Variación de la población	P x Q = 0.25
N-1 = Corrección paramétrica para muestras grandes	N - 1 = 129
E = Margen de error aceptable	E = 0.05
K = Constante de corrección de error	K = 2

$$n = \frac{N(PQ)}{(N-1)\left(\frac{E}{K}\right)^2 + pq}$$

$$n = \frac{130(0.25)}{(130-1)\left(\frac{0.05}{2}\right)^2 + 0.25}$$

$$n = \frac{32.5}{129(0.025)^2 + 0.25}$$

$$n = \frac{32.5}{129(0.000625) + 0.25}$$

$$n = \frac{32.5}{0.33}$$

$$n = 98.48$$

$$n = 98$$

### 3.4.1. Cálculo de la fracción muestral

$$m = \frac{n}{N}$$

$$m = \frac{98}{130}$$

$$m = 0,7538$$

### 3.4.2. Muestra estratificada

<b>Estratos</b>	<b>Elementos por Fracción</b>	<b>Población Estudiantes</b>
Paralelo "A"	27 x 0,7538	20
Paralelo "B"	26 x 0,7538	20
Paralelo "C"	27 x 0,7538	20
Paralelo "D"	25 x 0,7538	19
Paralelo "E"	25 x 0,7538	19
<b>Población</b>		<b>98</b>

El total de la población a ser investigada es:

5 Docentes + 98 estudiantes = 103

## CAPÍTULO V

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

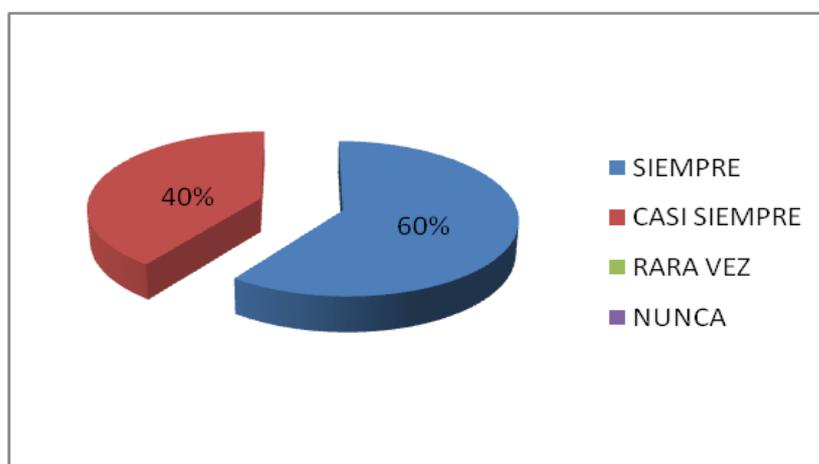
En este capítulo se presenta los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos al personal docente y estudiantes del Primer Año de Educación Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo”.

- La encuesta para el personal docente consta de consta de 11 ítems, las mismas que tienen relación con el tema propuesto en el trabajo de investigación.
- La ficha de observación que se aplicó a los niños/as consta de 13 ítems en los que se determinó el nivel del desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- Con los resultados obtenidos se procedió a tabular y a calcular los porcentajes.
- Se utilizó el programa Microsoft Excel para presentar gráficamente los resultados.
- Para la encuesta y la ficha de obsr4vación se consideró los siguientes indicadores:
  - Siempre
  - Casi siempre
  - Rara vez
  - Nunca

#### 4.1. Resultados de la encuesta aplicada al personal docente

##### 1. ¿Dispone del suficiente material didáctico para el desarrollo de las actividades académicas?

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	3	60%
CASI SIEMPRE	2	40%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

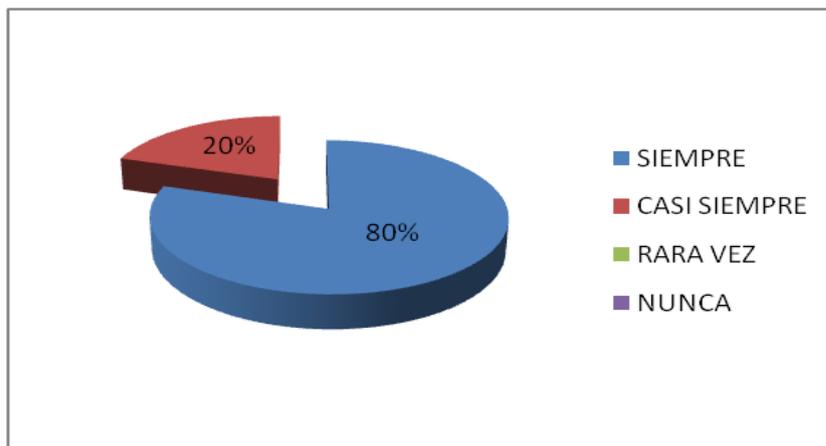
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

#### **Análisis**

Los resultados de la pregunta 1, indican que el 60% de los docentes siempre disponen de material didáctico para el desarrollo de las actividades académicas; mientras que el 40% manifiesta que casi siempre.

**2. ¿Realiza actividades lúdicas para obtener mejores resultados en el aprendizaje?**

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	4	80%
CASI SIEMPRE	1	20%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

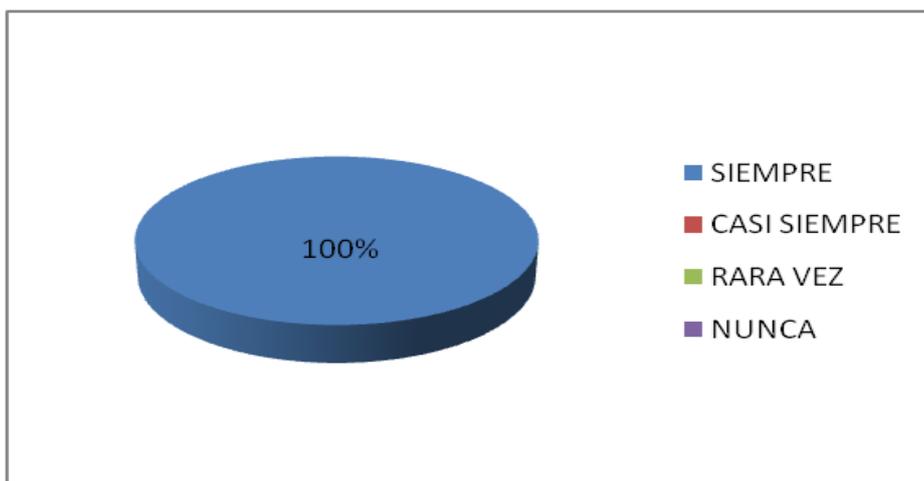
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

**Análisis**

Los resultados de la pregunta 2, indican que el 80% de los docentes siempre realizan actividades lúdicas para obtener mejores resultados en el aprendizaje; mientras que el 20% manifiesta que casi siempre.

**3. ¿Entabla conversación con el niño del tema a tratarse con facilidad?**

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	5	100%
CASI SIEMPRE	0	0%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	100%



**Fuente:**

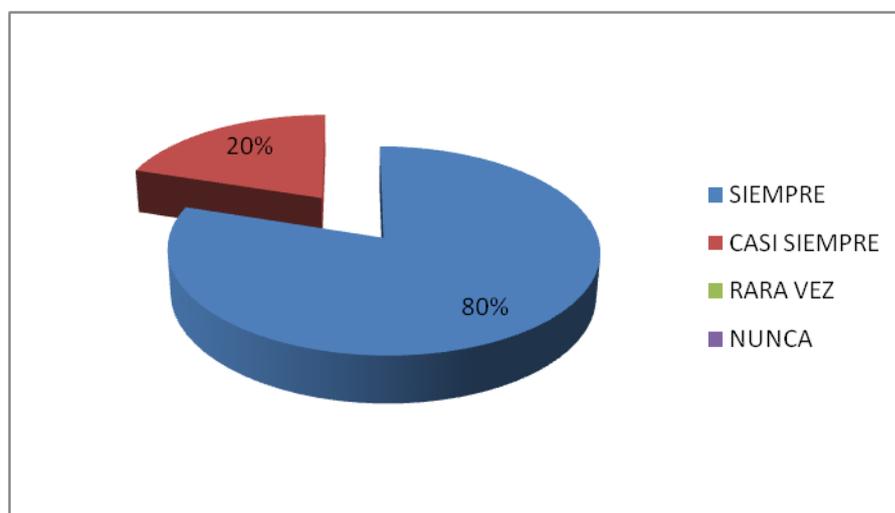
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

**Análisis**

Los resultados de la pregunta 3, indican que el 100% de los docentes siempre entablan conversación con el niño del tema a tratarse con facilidad.

4. ¿Considera que la dramatización ayuda al niño (a) a lograr un mejor aprendizaje?

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	4	80%
CASI SIEMPRE	1	20%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

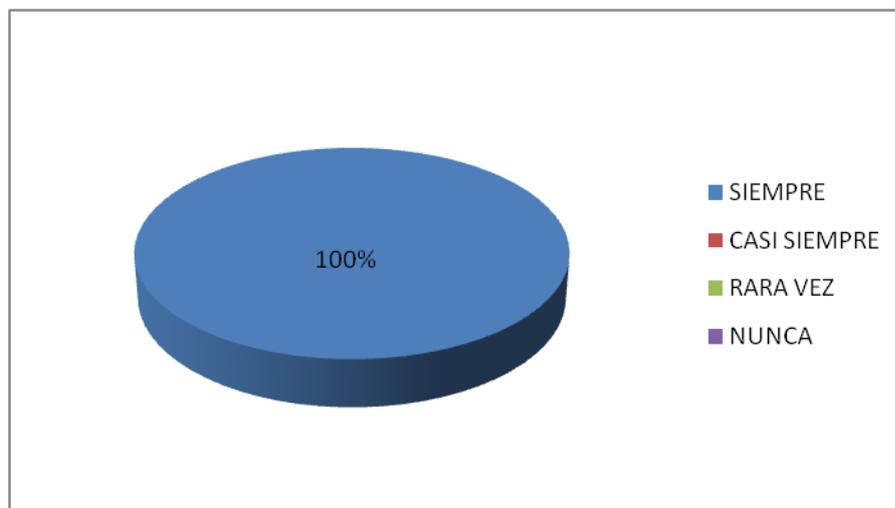
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

### **Análisis**

Los resultados de la pregunta 4, indican que en un 80% los docentes consideran que siempre la dramatización ayuda al niño (a) a lograr un mejor aprendizaje; mientras que el 20% manifiesta que casi siempre.

**5. ¿Utiliza imágenes gráficas de objetos y hechos de la realidad para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes?**

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	5	100%
CASI SIEMPRE	0	0%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	100%



**Fuente:**

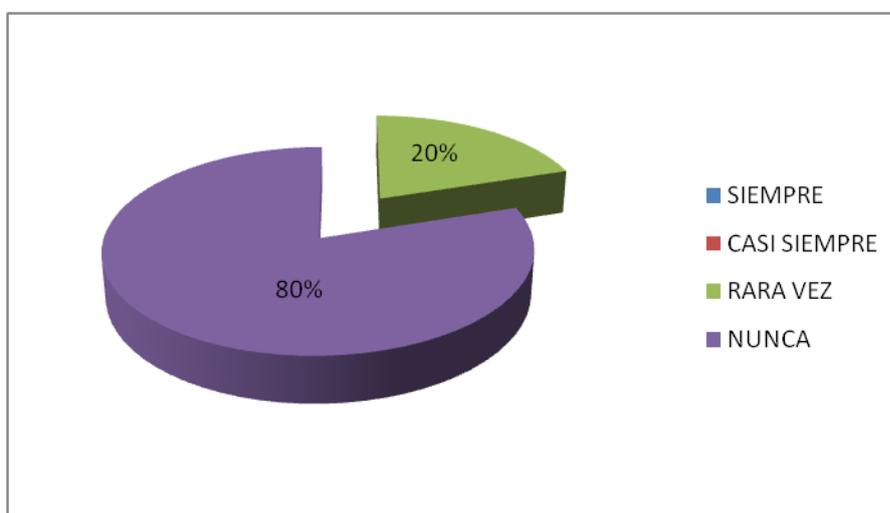
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

**Análisis**

Los resultados de la pregunta 5, indican que el 100% de los docentes siempre utiliza imágenes gráficas de objetos y hechos de la realidad para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

6. ¿Ha utilizado una guía didáctica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus estudiantes?

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	0	0%
CASI SIEMPRE	0	0%
RARA VEZ	1	20%
NUNCA	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

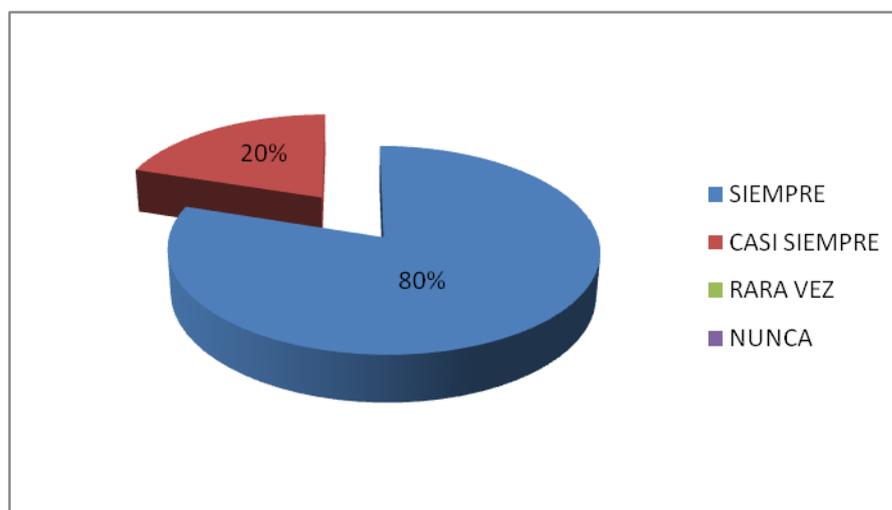
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

### Análisis

Los resultados de la pregunta 6, indican que el 80% de los docentes nunca han utilizado una guía didáctica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus estudiantes; mientras que el 20% manifiesta que rara vez.

7. ¿Considera que el disponer de una guía didáctica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus estudiantes le ayudaría a mejorar su labor docente?

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	4	80%
CASI SIEMPRE	1	20%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	5	100%



**Fuente:**

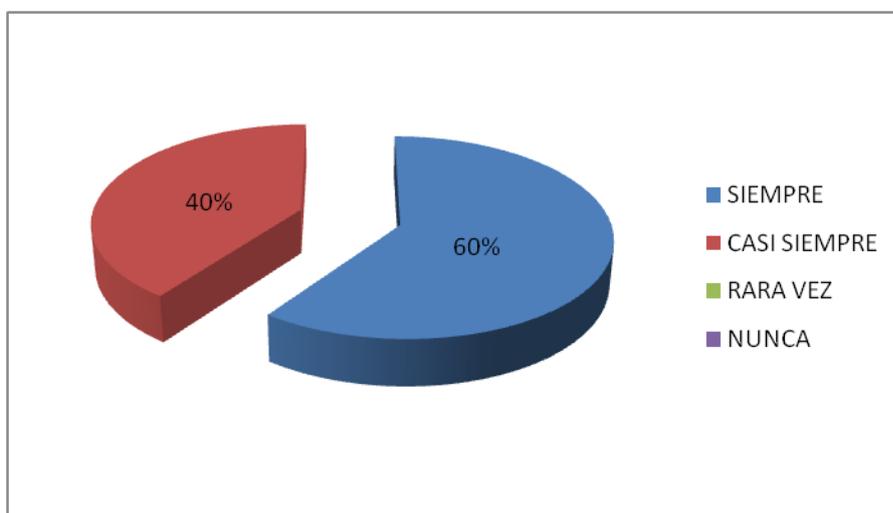
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

### **Análisis**

Los resultados de la pregunta 7, indican que en un 80% los docentes siempre consideran que el disponer de una guía didáctica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus estudiantes le ayudaría a mejorar su labor docente; mientras que el 20% manifiesta que casi siempre.

**8. ¿Cuenta con el apoyo de las autoridades de su institución para el desarrollo de las actividades programadas en el aula?**

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	3	60%
CASI SIEMPRE	2	40%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

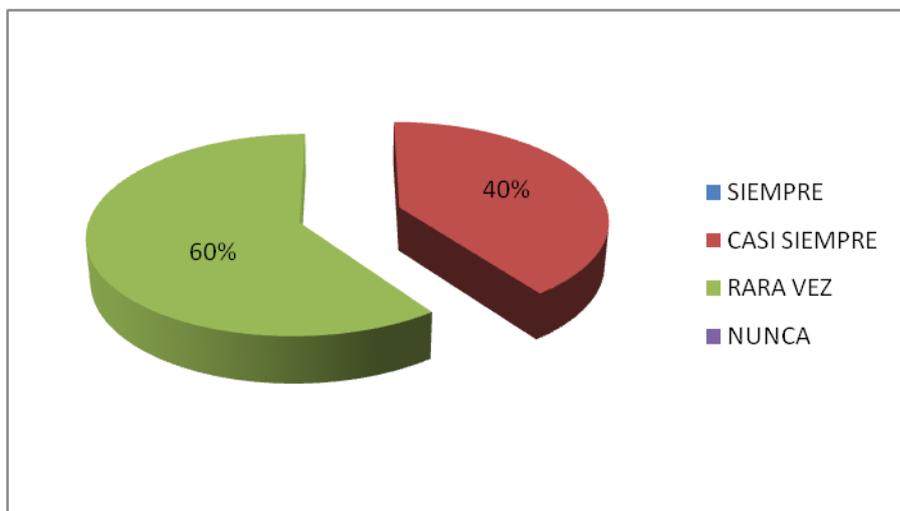
Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

**Análisis**

Los resultados de la pregunta 8, indican que en un 60% los docentes siempre cuenta con el apoyo de las autoridades de su institución para el desarrollo de las actividades programadas en el aula; mientras que el 40% manifiesta que casi siempre.

**9. ¿Cuenta con el apoyo de los padres de familia para el desarrollo de las actividades programadas en el aula?**

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	0	0%
CASI SIEMPRE	2	40%
RARA VEZ	3	60%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

**Análisis**

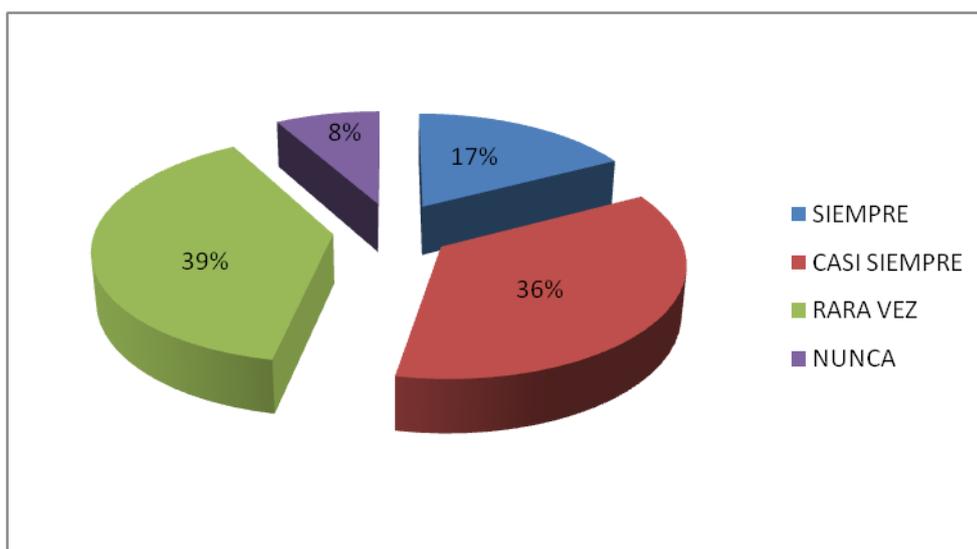
Los resultados de la pregunta 9, indican que en un 60% los docentes rara vez cuentan con el apoyo de los padres de familia para el desarrollo de las actividades programadas en el aula; mientras que el 40% manifiesta que casi siempre.

## 4.2. Resultados de la ficha de observación aplicada a los estudiantes

### Ítem 1

Reconoce los números del 1 al 10.

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	17	17%
CASI SIEMPRE	35	36%
RARA VEZ	38	39%
NUNCA	8	8%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

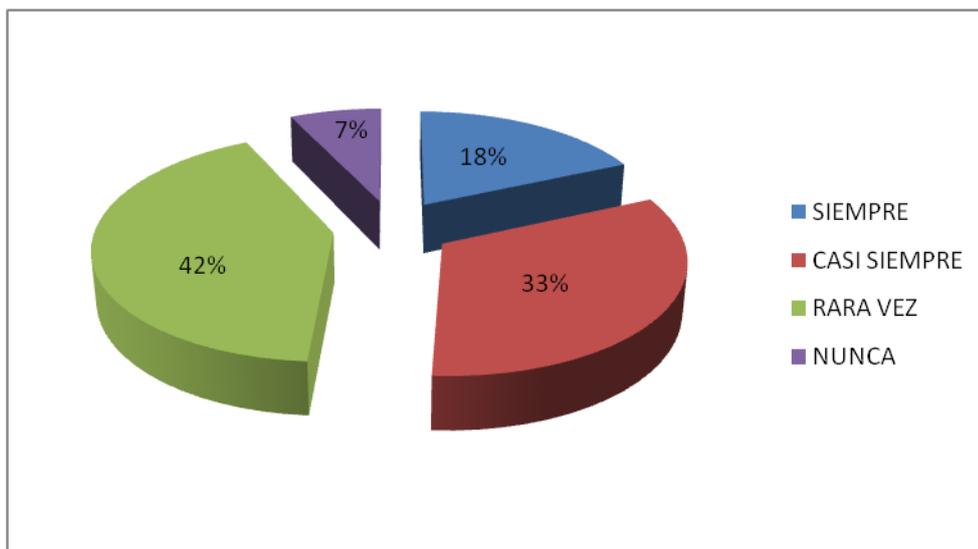
### Análisis

Con respecto al Ítem 1, se evidencia que el 39% rara vez reconoce los números del 1 al 10; mientras que el 8% nunca los reconoce.

## Ítem 2

Identifica los colores.

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	18	18%
CASI SIEMPRE	32	33%
RARA VEZ	41	42%
NUNCA	7	7%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

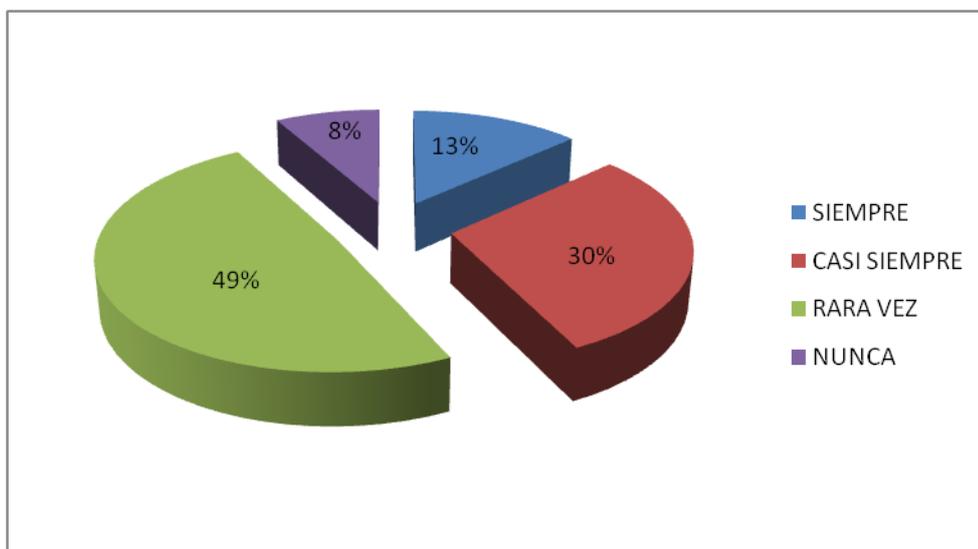
## Análisis

Con respecto al Ítem 2, se evidencia que el 42% rara vez identifica los colores; mientras que el 7% nunca los identifica.

### Ítem 3

Clasifica objetos por tamaño (grande, mediano, pequeño).

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	13	13%
CASI SIEMPRE	29	30%
RARA VEZ	48	49%
NUNCA	8	8%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

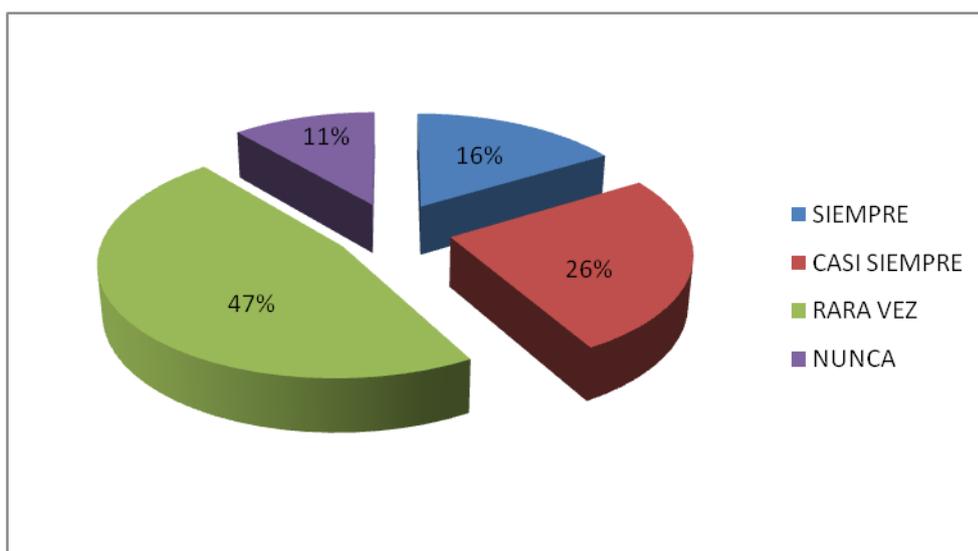
### Análisis

Con respecto al Ítem 3, se evidencia que el 49% rara vez clasifica objetos por tamaño; mientras que 8% nunca los clasifica.

#### Ítem 4

#### Reconoce objetos según su longitud (alto - bajo y largo - corto)

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	16	16%
CASI SIEMPRE	25	26%
RARA VEZ	46	47%
NUNCA	11	11%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

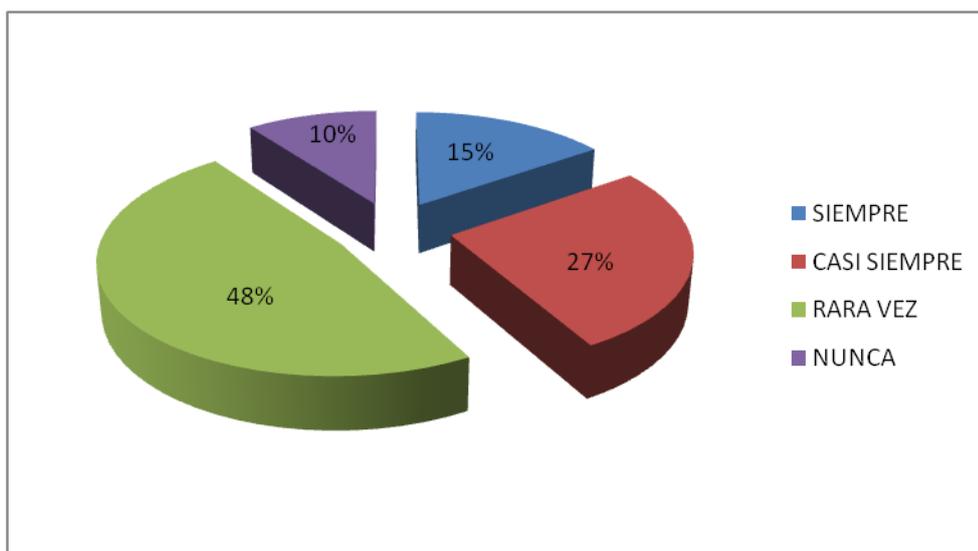
#### Análisis

Con respecto al Ítem 4, se evidencia que el 47% rara vez reconoce objetos según su longitud; mientras que el 11% nunca los reconoce.

## Ítem 5

Reconoce la ubicación de objetos del entorno según nociones (arriba - abajo y adelante - atrás)

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	15	15%
CASI SIEMPRE	26	27%
RARA VEZ	47	48%
NUNCA	10	10%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

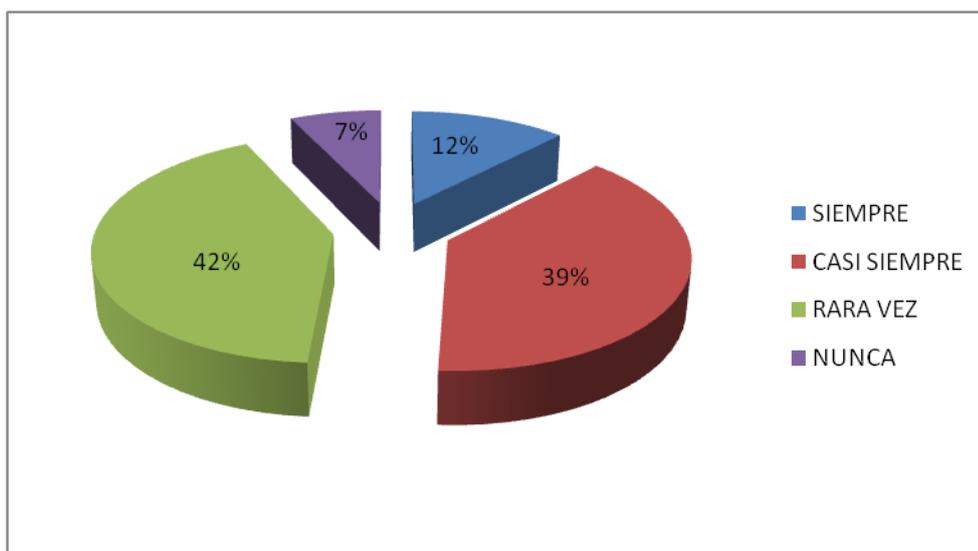
## Análisis

Con respecto al Ítem 5, se evidencia que el 48% rara vez reconoce la ubicación de objetos del entorno según nociones; mientras que el 10% nunca reconoce.

## Ítem 6

Usa la noción de cantidad mediante agrupaciones de objetos (muchos, pocos, uno, ninguno, todos).

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	12	12%
CASI SIEMPRE	38	39%
RARA VEZ	41	42%
NUNCA	7	7%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

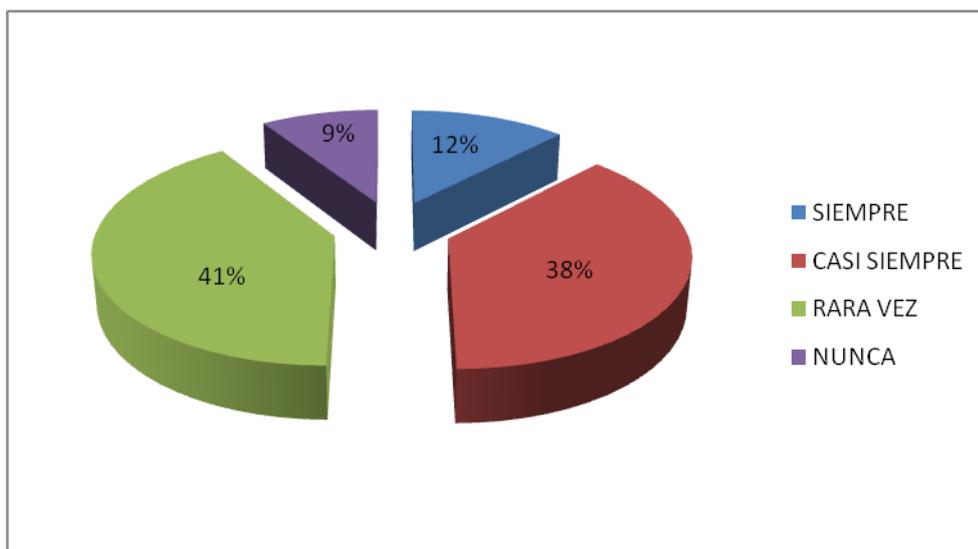
## Análisis

Con respecto al Ítem 6, se evidencia que el 42% rara vez usa la noción de cantidad mediante agrupaciones de objetos; mientras que el 7% nunca las usa.

## Ítem 7

Compara y relaciona las nociones de tiempo (antes, ahora, después).

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	12	12%
CASI SIEMPRE	37	39%
RARA VEZ	40	42%
NUNCA	9	7%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

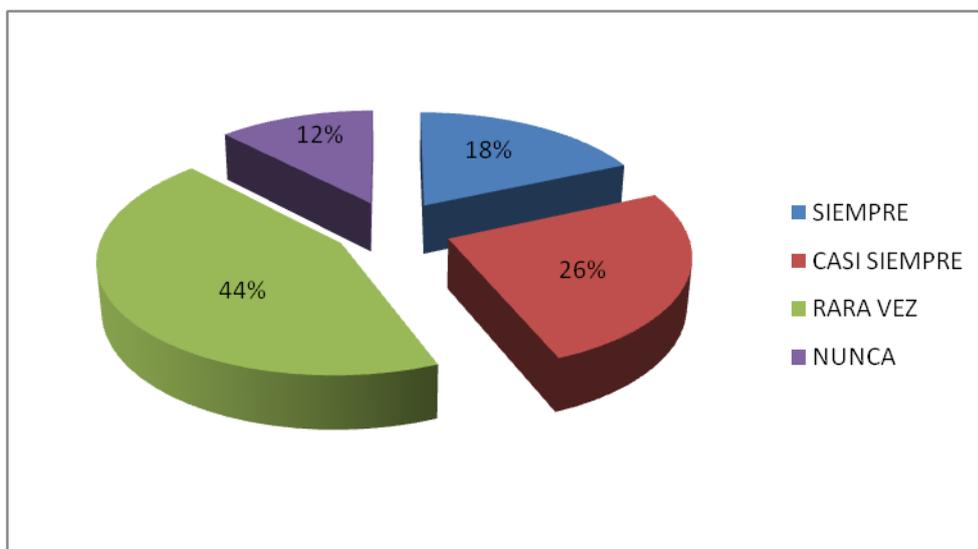
## Análisis

Con respecto al Ítem 7, se evidencia que 41% rara vez compara y relaciona las nociones de tiempo; mientras que el 9% nunca compara.

## Ítem 8

Identifica cuerpos geométricos en objetos del entorno.

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	18	18%
CASI SIEMPRE	25	26%
RARA VEZ	43	44%
NUNCA	12	12%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

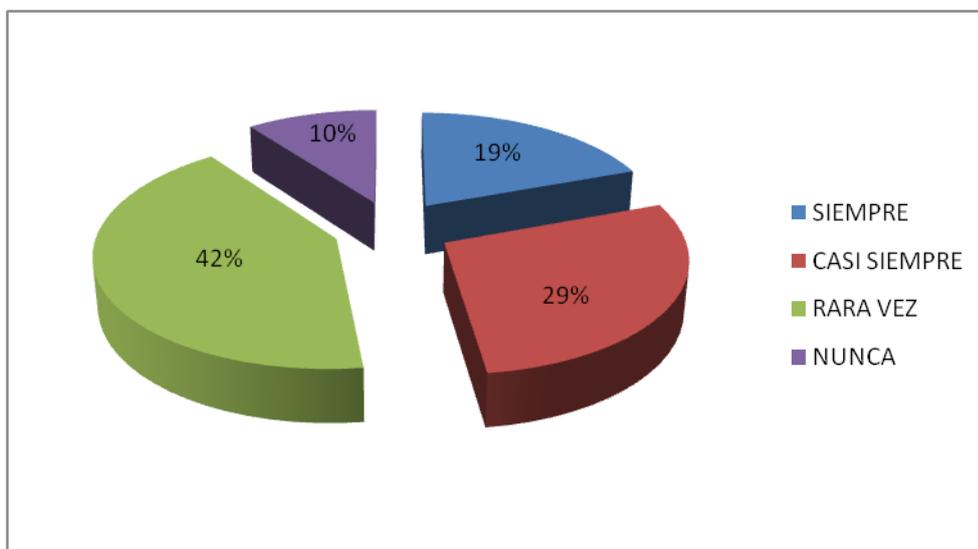
## Análisis

Con respecto al Ítem 8, se evidencia que el 44% rara vez identifica cuerpos geométricos en objetos del entorno; mientras que el 12% nunca los identifica.

## Ítem 9

**Discrimina texturas (liso, áspero, suave, duro, rugoso, delicado).**

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	19	19%
CASI SIEMPRE	28	29%
RARA VEZ	41	42%
NUNCA	10	10%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

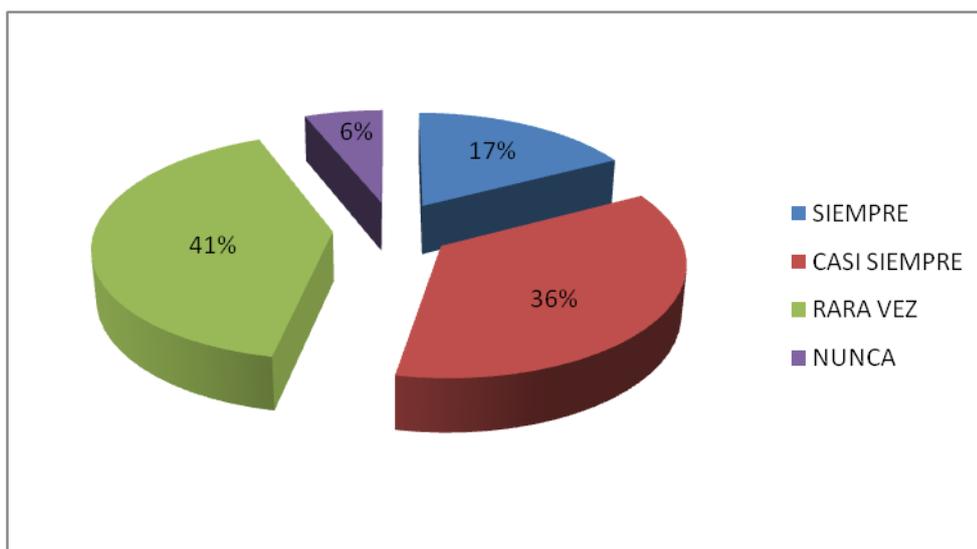
## Análisis

Con respecto al Ítem 9, se evidencia que en la Escuela "Azaya" el 49% rara vez discrimina texturas; mientras que el 10% nunca las discrimina.

## Ítem 10

Identifica la derecha y la izquierda (lateralidad).

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	17	17%
CASI SIEMPRE	35	36%
RARA VEZ	40	41%
NUNCA	6	6%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

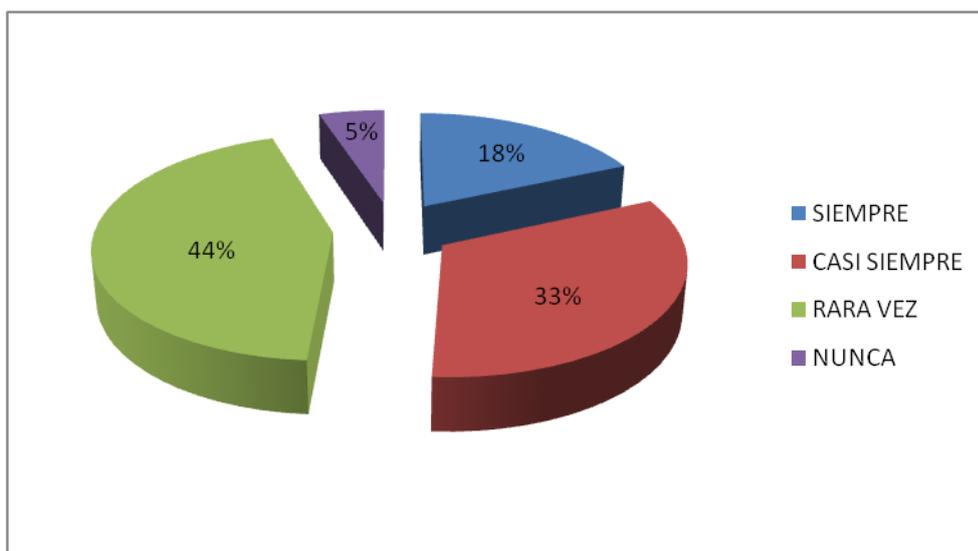
## Análisis

Con respecto al Ítem 10, se evidencia que el 41% rara vez identifica la derecha y la izquierda (lateralidad); mientras que el 6% nunca identifica.

## Ítem 11

Establece la relación más que y menos qué.

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	18	18%
CASI SIEMPRE	32	33%
RARA VEZ	43	44%
NUNCA	5	5%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

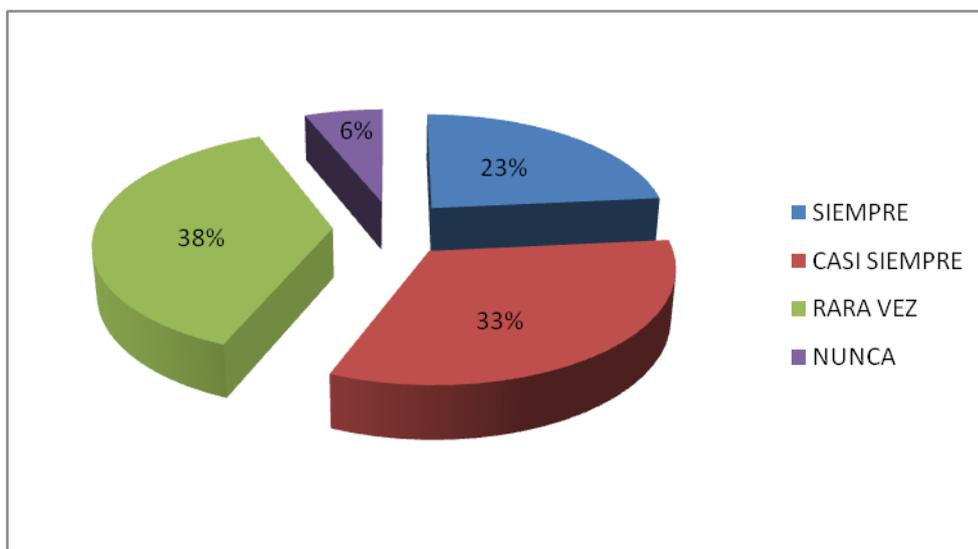
## Análisis

Con respecto al Ítem 11, se evidencia que el 44% rara vez establece la relación más que y menos qué; mientras que el 5% nunca lo hace.

## Ítem 12

Aplica los conocimientos en la vida diaria.

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	23	23%
CASI SIEMPRE	32	33%
RARA VEZ	37	38%
NUNCA	6	6%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

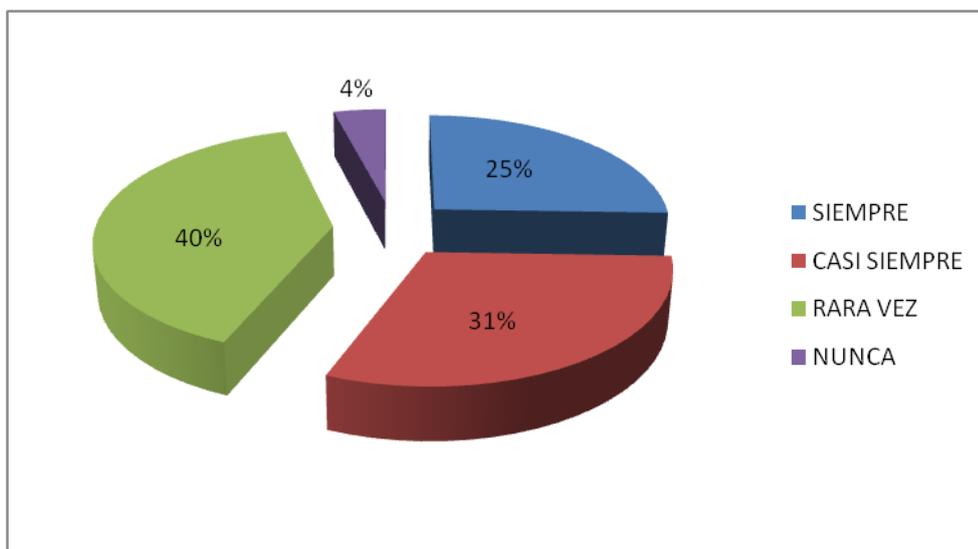
## Análisis

Con respecto al Ítem 12, se evidencia que el 38% rara vez aplica los conocimientos en la vida diaria; mientras que el 6% nunca los aplica.

### Ítem 13

**Desarrolla iniciativa para resolver problemas.**

ESCUELA "FABIAN JARAMILLO" Y ESCUELA "AZAYA"		
Parámetros	Resultados	Porcentaje
SIEMPRE	25	25%
CASI SIEMPRE	30	31%
RARA VEZ	39	40%
NUNCA	4	4%
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>



**Fuente:**

Escuela Azaya y Escuela Fabián Jaramillo

### Análisis

Con respecto al Ítem 13, se evidencia que el 40% rara vez desarrolla iniciativa para resolver problemas; mientras que el 4% nunca lo hace.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

- En los establecimientos educativos investigados no existen los suficientes recursos didácticos para el desarrollo de las actividades académicas, lo que se convierte en un limitante para obtener un buen resultado en el aprendizaje y por ende en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes.
- Los docentes de las dos instituciones educativas si emplean la lúdica como instrumento para lograr la integración de los estudiantes y además consideran que este tipo de actividades permiten conocer los problemas sicomotrices por los que atraviesan los estudiantes.
- Los docentes de los dos establecimientos educativos si utilizan la dramatización para lograr un mejor aprendizaje.
- En ninguno de los establecimientos educativos los docentes han utilizado una guía didáctica que les permita planificar de manera óptima actividades académicas innovadoras y orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

- Los docentes manifiestan que el disponer de una guía didáctica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus estudiantes le ayudaría a mejorar su labor docente.
- En los dos planteles educativos los docentes en su mayoría si reciben el apoyo de padres de familia y autoridades para el desarrollo de las diferentes actividades planificadas.
- Un porcentaje significativo de los estudiantes de los dos planteles educativos tienen dificultad para reconocer los números y los colores.
- Más de la mitad de los estudiantes de las escuelas investigadas tiene dificultad en clasificar los objetos por su tamaño, según su longitud y reconocer su ubicación según las nociones de: arriba – abajo / adelante – atrás.
- Un número significativo de los estudiantes no usa la noción de cantidad ni compara ni relaciona las nociones de tiempo tales como: antes, ahora y después.
- Un número importante de estudiantes de los establecimientos no identifica cuerpos geométricos en el entorno, ni discrimina con facilidad las texturas.
- En los dos establecimientos se evidencia que un número significativo de estudiantes no aplica los conocimientos en las actividades cotidianas.

- En los dos establecimientos se llega a determinar que un número importante de los estudiantes no demuestra iniciativa para resolver los problemas.

## **5.2. Recomendaciones**

- Que se realice las gestiones ante los organismos respectivos para la asignación de recursos para la adquisición del suficiente material didáctico.
- Que la lúdica sea empleada de una manera dirigida y planificada con el propósito de obtener mejores resultados en el aprendizaje.
- Que se aplique estrategias metodológicas orientadas a mejorar el aprendizaje, considerando que en los dos establecimientos se ha determinado que existe un número significativo de estudiantes que presentan problemas de aprendizaje.
- Que se involucre a los padres de familia dentro de las actividades planificadas para lograr su apoyo y colaboración; y de esta manera cumplir con los objetivos propuestos.
- Elaborar una guía didáctica que sirva de apoyo a los docentes para planificar actividades de académica que permitan mejorar el aprendizaje y el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. PROPUESTA ALTERNATIVA**

#### **TEMA:**

#### **GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

##### **6.1. Justificación e Importancia**

Se justifica la elaboración de esta guía didáctica, considerando que es necesario que los docentes disponga de un instrumento , técnica y pedagógica elaborado, que direccionen sus actividades y que a su vez permita afianzar y reforzar el trabajo en el aula, potenciando las capacidades de los niños y (as), mediante la ejecución de una adecuada planificación didáctica que mejoren las capacidades a través de una participación activa, en la que los estudiantes sean quienes en base a sus experiencias construyan un aprendizaje significativo y duradero y desarrollen el pensamiento lógico matemático; lo que a su vez permitirá un desarrollo integral.

Esta propuesta permite:

- Alcanzar el desarrollo del pensamiento lógico matemático, respetando las individualidades e intereses de los niños y niñas.

- Desarrollar actividades en las que la participación de los niños (as) sean eminentemente activas y lúdicas.
- Desarrollar la creatividad como elemento fundamental para lograr un aprendizaje significativo y duradero.

## **6.2. Fundamentación**

Para el desarrollo de la propuesta se toma a los fundamentos epistemológicos, sociológicos, pedagógicos y psicológicos, ya que cada uno contribuye desde su ámbito en la estructuración de un sistema educativo que promueva el desarrollo integral de los individuos.

Por otro lado desde la perspectiva pedagógica el aprendizaje cognitivo consiste en procesos a través de los cuales el niño conoce, aprende y piensa; por lo tanto dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.<sup>31</sup>

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes.

También hay que considerar que el conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal. De allí que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio y comparte sus experiencias con otras personas mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático; es a partir de esas características físicas de los mismos, que el niño puede establecer semejanzas y diferencias o crear un ordenamiento entre ellos.

---

<sup>31</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm>

Es importante resaltar que estas relaciones son las que sirven de base para la construcción del pensamiento lógico-matemático en el cual, según Piaget, **“están las funciones lógicas que sirven de base para la matemática como clasificación, seriación, noción de número y la representación gráfica, y las funciones infralógicas que se construyen lentamente como son la noción del espacio y el tiempo”**.

Además desde la perspectiva del enfoque constructivista de Vygotski, las fuentes teóricas del currículo de la Educación General Básica Ecuatoriana, se apoya en lo social e impregna profundamente la fundamentación en lo filosófico, psicológico y pedagógico, expresándose allí elementos sociológicos fundamentales para alcanzar una formación integral y humanista.<sup>32</sup>

Otro de los aspectos relevantes considerados para la elaboración de esta propuesta es la importancia que tiene el aprendizaje en el primer año de Educación General Básica ya que es fundamental que los estudiantes alcancen el desarrollo integral de sus funciones básicas<sup>33</sup> en todas las áreas. Se debe recordar que antes de ingresar a este año, los educandos han tenido diferentes experiencias dadas por los ambientes en los que han interactuado, lo cual ha influido en su desarrollo y madurez emocional, psicológica y social, aspectos que el docente debe tomar en cuenta para iniciar su labor.

El trabajo que se hace durante este año, debe ser tratado de manera sistemática con el fin de que los niños desarrollen el pensamiento lógico y resuelvan situaciones que les permitan razonar, pensar desde otras

---

<sup>32</sup> <http://www.me.gov.ve/SegundaEtapa/informaciongeneral/fundamentacioncurricular.htm>

<sup>33</sup> Según Condemarín M., Chadwick M. y Milicic N., en el libro *Madurez Escolarias* funciones básicas a desarrollaren Los primeros años se clasifican bajo los rubros de: psicomotricidad, percepción, lenguaje y funciones cognitivas

perspectivas, solucionar problemas, estructurar su lenguaje para comparar, analizar y explicar, entre otras actividades que necesitarán para desenvolverse adecuadamente en la vida.

Los docentes, entonces, deben propiciar actividades en las que sus estudiantes puedan desarrollar cada uno de estos aspectos de manera integrada: escuchar un cuento, leer sus paratextos<sup>34</sup>, opinar sobre lo que les pareció e intentar producir un texto colectivo con las opiniones.

No hay que olvidar el aspecto lúdico de la vida. Es más placentero para todos los humanos aprender a través de actividades lúdicas, que encierren momentos de placer, goce, creatividad y conocimiento.

La lúdica es una condición del ser frente a la vida cotidiana, es una forma de estar en ella y relacionarse con ella. Es allí donde se produce el disfrute, goce y distensión que producen tareas simbólicas e imaginarias con el juego. Las actividades lúdicas potencializan las diversas dimensiones de la personalidad en todo ser humano ya que permiten el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes y el desarrollo moral (Romero, 2009).

En el primer año, la actividad lúdica debe ser un eje transversal presente en todas las actividades a realizarse. Es un error pensar que el juego en los estudiantes únicamente tiene un sentido de diversión o pasatiempo, es en esta actividad donde representan roles, inventan y experimentan situaciones reales o imaginarias, exploran el entorno, descubren la existencia de normas, demuestran sus talentos, es decir, desarrollan el pensamiento.

---

<sup>34</sup> El paratexto está conformado por el conjunto de elementos que acompañan al texto escrito: portada, título, imágenes, autor, colores, entre otros.

Por lo mencionado es el docente quien tiene que aprovechar estas situaciones para conectarlas con el proceso de enseñanza - aprendizaje, haciendo de la actividad lúdica una estrategia pedagógica que responda a la formación integral de los escolares.<sup>35</sup>

### **6.3. Objetivos**

#### **6.3.1. Objetivo general**

Promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de la Escuela “Azaya” y en la Escuela “Fabián Jaramillo”.

#### **6.3.2. Objetivos específicos**

- Proporcionar a los docentes del Primer Año de Educación General Básica de un instrumento de planificación que dirija las actividades en el aula para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Mejorar el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños (as) del Primer Año de Educación General Básica.

### **6.4. Ubicación sectorial y física**

La investigación se la ejecutó en los primeros años de Educación General Básica de la Escuelas “Azaya” y de la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra; instituciones en están ubicadas en el sector urbano.

---

<sup>35</sup> Actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica - 2010

Estas instituciones educativas no cuentan con la infraestructura necesaria ni el material didáctico suficiente; estos factores son un limitante para el desarrollo óptimo de las actividades académicas.

## **6.5. Desarrollo de la propuesta**

### **GUÍA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

#### **1. Presentación de la guía**

La Guía Didáctica para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños (as) del Primer Año de Educación General Básica, se ha elaborado con el objetivo de que los docentes cuenten con una propuesta didáctica de apoyo pedagógico para el desarrollo de sus actividades académicas y sobre todo para que a través de este instrumento se planifiquen y ejecuten tareas innovadoras que promuevan el desarrollo del pensamiento lógico matemático y se logre en los estudiantes un aprendizaje significativo y duradero.

Sin lugar a dudas podemos decir que en la actualidad es más importante ayudar a los niños en su esfuerzo por aprender, por apreciar y dominar las matemáticas; debido a que el mundo actual cada vez más se va afianzando en la tecnología, por lo que se requiere de habilidades matemáticas sólidas, no sólo para el mundo del trabajo, sino también para la vida cotidiana.

Por lo manifestado es indispensable que desde la escuela primaria, los niños (a) deberán comenzar a aprender conceptos básicos del álgebra, la geometría, cómo tomar medidas, las estadísticas y la lógica. Además,

deben aprender cómo resolver problemas aplicando su conocimiento de matemáticas a nuevas situaciones.

Esta Guía incluye una variedad de actividades a ser ejecutadas por los docentes; las mismas que emplean materiales que fácilmente se los puede conseguir; de igual manera se utilizan las rutinas cotidianas como base de experiencias de aprendizaje, tales como: como ir a la tienda, ir al mercado, clasificar objetos, etc. Estas actividades están diseñadas para que el niño se divierta al mismo tiempo que refuerza y desarrolla sus habilidades matemáticas.

## **2. Orientaciones Metodológicas**

Previa a la ejecución de las diferentes actividades propuestas en esta Guía el docente deberá disponer de los materiales necesarios.

El docente deberá demostrar creatividad al momento de ejecutar las tareas propuestas en cada una de las actividades y promover en los niños (as) la participación activa a fin de lograr que el aprendizaje se convierta en un espacio de diversión y entretenimiento.

Por otro lado los padres de familia deberán brindar todo el apoyo y aporte necesario para la ejecución de las actividades propuestas.

## **3. Evaluación**

La evaluación será continua y tendrá como propósito principal evidenciar el avance de los niños (as); para lo cual cada actividad cuenta con su respectiva evaluación.

## ACTIVIDADES

### “MATEMÁTICAS EN LA CLASE”

El aula y el entorno es el lugar ideal para comenzar a explorar y platicar sobre las matemáticas con los niños (a) para ello se debe incorporar actividades y lenguaje matemático a las rutinas diarias, para lo cual el docente indicará a los niños (as) cómo funcionan las matemáticas en la vida diaria y le provee un ambiente seguro dentro del cual él puede arriesgarse a intentar cosas nuevas.

#### **Título: “Rima y canta”**

Las rimas y canciones se utilizan para aprender a contar y ayudan a los niños a disfrutarlas mientras que se familiarizan con conceptos básicos de matemáticas, como los nombres de los números y su secuencia.

#### ➤ **Objetivo**

Identificar cantidades y asociarlas con los números del 0 al 10 mediante actividades lúdicas.

#### ➤ **Materiales**

Un folleto de canciones infantiles.

#### ➤ **Actividades**

- Enseñe a los niños (as) la siguiente rima para aprender a contar, usando los dedos de las manos (dramatizar).
- Repita la rima varias veces con los niños (as).

## *Cinco Deditos*

Uno es el dedito que apunta al sol.

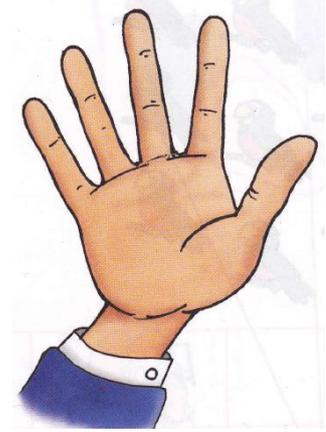
Dos son los cuernos del caracol.

Tres son las patas del banco fuerte.

Cuatro son los árboles rodeando la fuente.

Cinco ratones muy asustados,

O cinco soldados muy bien formados.



## *Los elefantes*

Un elefante se balanceaba, sobre la tela de una araña; Como veía que resistía, fue a llamar otro elefante.

Dos elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;

Y como vieron que resistía, fueron a llamar otro elefante.

Tres elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;

Y como vieron que resistía, fueron a llamar otro elefante.

Cuatro elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;

Y como vieron que resistía, fueron a llamar otro elefante.

Cinco elefantes se balanceaban, sobre la tela de una araña;



Y como vieron que NO resistía,  
¡Vaya costalazo que se dieron!

➤ **Evaluación**

- Después de cantar la canción, pida a los niños (as) que le indique los deditos para demostrar cuántos elefantes hay al principio de la canción.
- Luego pídale que señale el número correcto de dedos y repita con usted los números del uno al cinco.

## Título: Cacería de números

Al contar, nombrar los números y aprender a reconocer los diferentes valores de los números, los niños crean un fundamento para el desarrollo de su sentido numérico y el razonamiento matemático.

### ➤ Objetivo

Reconocer los números del 0 al 10 para desenvolverse y resolver problemas en la vida cotidiana.

### ➤ Materiales

- Frascos de plástico que abren y cierran (o algo similar).
- Canicas.
- Funditas de plástico

### ➤ Actividades

- En las funditas de plástico, ponga varias canicas en distintas cantidades.
- Coloque los paquetitos en cada recipiente de plástico.
- Mientras los niños (as) están fuera del aula, esconda los recipientes.
- Llame a los niños (as) y dígales que ha escondido frasquitos de plástico y que le ayude a encontrarlos. Cada



vez que encuentra uno, pida que lo diga en voz alta.

➤ **Evaluación**

- Cuando hayan encontrado todos los frascos, pídales que los abran y saque la fundita de plástico y cuente cuántas canicas encontró.
- En una hoja de trabajo pídales que dibujen y pinten las canicas que encontró cada uno.

## Título: Camina y cuenta

Se pueden utilizar actividades comunes para reforzar el sentido numérico de los niños e iniciarlos en las operaciones aritméticas como sumar y restar.

### ➤ **Objetivo**

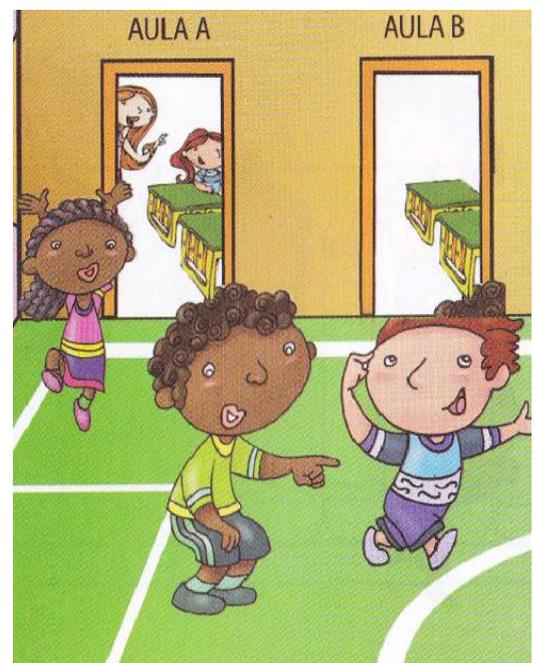
Manejar número y numeral relacionando las nociones de cantidad, realizando adiciones y sustracciones con actividades cotidianas.

### ➤ **Materiales**

- Patio, espacios verdes, parque, etc.

### ➤ **Actividades**

- Caminar en el patio, en un parque, o simplemente en el aula.
- Mientras caminan, pídeles que hagan cosas sencillas como, por ejemplo: “Que camine dos pasos grandes y tres pasos pequeños. “Que camine tres pasos pequeños, que brinque una vez, y luego camine tres pasos grandes”. “Que dé un paso pequeño, luego de dos vueltas”.



- “Que tome tres pasos grandes hacia delante y dos pasos grandes hacia atrás”.
- Cuente en voz alta cada tipo de acción que hagan los niños (as) y elógielo por sus esfuerzos. **¡Qué bien lo hiciste!**
- Inviertan los papeles y pida que los niños (as) a usted realizar la mismas actividad.

➤ **Evaluación**

- Pida a los niños (as) que caminen desde la puerta del aula hasta el escritorio y pregunte cuantos pasos dio.

## Título: Búscaló

Los niños (as) suelen no reconocer los números en su entorno. Al señalárselos en relación a objetos de uso diario, aumentamos su sentido numérico.

### ➤ Objetivo

Reconocer las semejanzas y diferencias entre los objetos del medio de acuerdo a sus atributos.

### ➤ Materiales

- Cajas, latas y botellas de alimentos y otros.
- Objetos y materiales del aula.

### ➤ Actividades

- Pida a los niños (as) que traigan varias cajas, latas y botellas, etc.
- Poner sobre cada mesa los materiales
- Pida que los niños (as) indiquen la cantidad de cada artículo.



### ➤ Evaluación

- Pida a los niños (as) que agrupen los materiales de acuerdo a la consigna.

## Título: Busca la Forma

Utilizando objetos que los niños (as) conocen puede ser una buena manera para presentarles las diferencias entre distintas formas geométricas y para que aprendan cómo clasificar.

### ➤ Objetivo

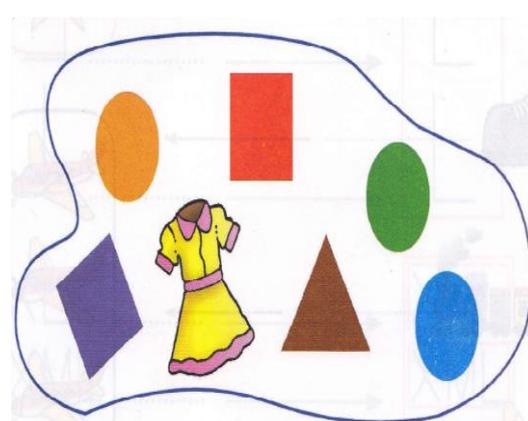
Reconocer y clasificar las figuras geométricas en objetos del entorno.

### ➤ Materiales

- Figuras en forma de círculos, cuadrados o triángulos.
- Tablitas cortadas en diversas formas.
- Fomix de diferente tamaño y forma.

### ➤ Actividades

- Coloque sobre la mesa las figuras geométricas (círculos, triángulos y cuadrados)
- Señale a una figura y diga, por ejemplo, "Mira, esta es redonda. Esta tiene tres lados. Esta tiene cuatro lados, vamos a contarlos.
- Ponga una figura redonda sobre la una hoja de papel y pida a los niños (as) que busquen otras figuras de la misma forma. Prosiga así con las otras formas geométricas.



### ➤ Evaluación

- Pida que los niños (as) busquen y señalen diversas formas geométricas dentro del aula.
- Pinta las figuras geométricas aprendidas.

## Título: Moneditas de uno, cinco y diez centavos

Las actividades que utilizan dinero son una buena manera de desarrollar el razonamiento matemático y reforzar lo que los niños están aprendiendo los números y las operaciones aritméticas como sumar y restar.

### ➤ **Objetivo**

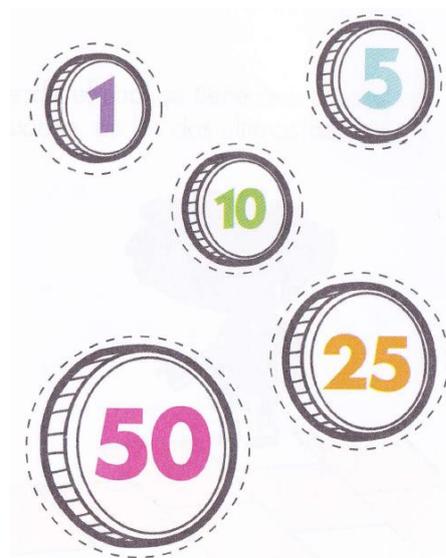
Reconocer monedas de 1, 5, 10, 25 y 50 centavos para solucionar problemas de la vida cotidiana.

### ➤ **Materiales**

- Dados.
- Láminas didácticas (monedas de uno, cinco y diez centavos).

### ➤ **Actividades**

- Cada jugador tira los dados y dice el número en que caen en voz alta. Luego dele al jugador el mismo número en monedas de un centavo, o semillas. Explique que cada semilla vale un centavo.
- Cuando un jugador se gane cinco semillas, cámbielos por una moneda de cinco centavos.
- Explique que cinco semillas tienen el mismo valor que cinco centavos.



- El primer jugador que alcance una cantidad predeterminada 25 o 50 centavos, por ejemplo él gana el juego.

➤ **Evaluación**

- Recorte y pegue en una lámina las monedas de: 1 centavo, cinco centavos y 10 centavos.

## Título: Búsqueda de tesoros

Las actividades matemáticas en la clase permiten reforzar lo que están aprendiendo sobre los números y operaciones aritméticas, y también reforzar destrezas como clasificar y razonar matemáticamente.

### ➤ Objetivo

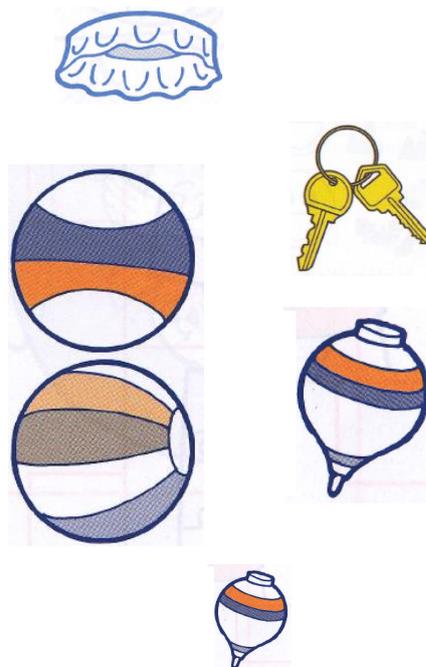
Aplicar el uso de cuantificadores para comparar colecciones de objetos del entorno.

### ➤ Materiales

- Un recipiente grande
- Botones, tapas de botella, llaves viejas u otros artículos pequeños que se puedan contar.

### ➤ Actividades

- Coloque los artículos en una caja de cartón y déselo a los niños (as). Pida que ordenen y clasifique los artículos en varios grupos: llaves, botones, y demás. Luego pídale que explique de qué manera los artículos en cada grupo son similares o diferentes. Por ejemplo, algunos botones serán grandes y otros chicos, algunas llaves son largas y otras cortas.



- Después, pida que el niño use los artículos en otro grupo para resolver problemas matemáticos sencillos.

Prueben problemas como los que siguen:

- Si tienes 10 tapas de botella y me das dos, ¿cuántas tapas te quedan? —Si tienes tres botones grandes y tres pequeños, ¿cuántos botones tienes en total?

➤ **Evaluación**

- Busque el conjunto que tienen muchos elementos.
- Pinte los lápices largos de color rojo y el trompo más pequeño de color verde.

## Título: Juguemos con periódicos

Los periódicos son buenos recursos para fortalecer el sentido numérico y destrezas aritméticas, así como para poner en uso destrezas de razonamiento matemático.

### ➤ Objetivo

Recolectar y representar información del entorno con material del medio y asociar con los números.

### ➤ Materiales

- Periódicos
- Tijeras infantiles
- Lápices o crayones
- Pegamento
- Papel
- Estambre

### ➤ Qué hacer

- Entregue periódicos a los niños (as) e indique que encuentren números del 1 al 10.
- Pida que recorten los números y los peguen en orden numérico en un papel grande.
- Pida que le lean los números, y que practique contando hasta el número 10.



- Después, indique a los niños (as) que recorten ilustraciones que han encontrado en el periódico.
- Indique que armen un folleto con las ilustraciones recortadas y que peguen los números en cada página.

➤ **Evaluación**

- Cada niño (a) deberá leer el folleto que armó.
- Realice las siguientes preguntas: ¿Cuántos dibujos o ilustraciones recortaste en total? ¿Cuántas páginas tiene tu folleto?

## Título: A Guardar

Guardar el material didáctico en su lugar permite a los niños (as) a desarrollar su capacidad de clasificar y razonar matemáticamente.

### ➤ **Objetivo**

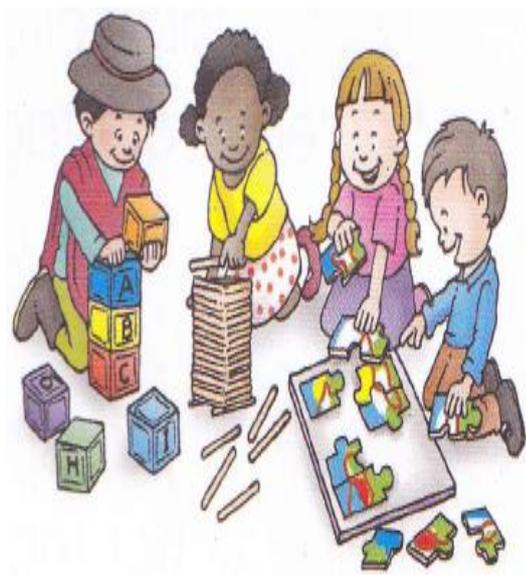
Observar, clasificar y ubicar elementos del aula en los espacios correspondiente.

### ➤ **Materiales**

- Legos
- Rompecabezas
- Figuras geométricas
- Textos
- Caja de colores y crayones
- Pelotas

### ➤ **Actividades**

- Convierta el guardar el material didáctico y objetos utilizados en la clase en un juego.
- Agrupar los objetos según su característica.
- Dígale a los niños (as) que ahora van a jugar "Adivina mi norma." Explique que en este juego, usted clasificará todos los artículos y luego explicará



las normas o criterios usted ha usado  
para formar guardar.

➤ **Evaluación**

Recorta figuras de la lámina y pega al grupo de objetos al que pertenece.

## Título: Torre de números

Jugar con bloques es muy divertido, pero también puede enseñar destrezas matemáticas básicas como el reconocimiento de los números, contar, identificar patrones, reconocer simetría y aprender a clasificar.

### ➤ Objetivo

Reconocer, describir y construir patrones con colecciones de objetos a través de la identificación de números y cantidades.

### ➤ Materiales

- Bloques de cubos de diferentes colores y tamaños que contengan los números, vocales y figuras.

### ➤ Actividades

- Entregue a los niños (as) los bloques y pida que los clasifique de manera que un grupo muestre los números y el otro muestre las vocales.
- Dígale a los niños (as) que busquen el bloque con el número 1. Pida que construya una torre escogiendo y usando los bloques numéricos en el orden correcto. Pida que digan el nombre de cada número al colocar cada bloque en su lugar.



- Pida que los niños (as) construyan una segunda torre al lado de la primera usando solo los bloques de las vocales (comenzando con la A) y poniéndolas en orden.

➤ **Evaluación**

- Construya una torre de números según la consigna.
- Construya una torre de vocales según la consigna.

## Título: Cuéntalo

Los juegos para contar hacen del aprendizaje del sentido numérico algo fácil y divertido.

### ➤ Objetivo

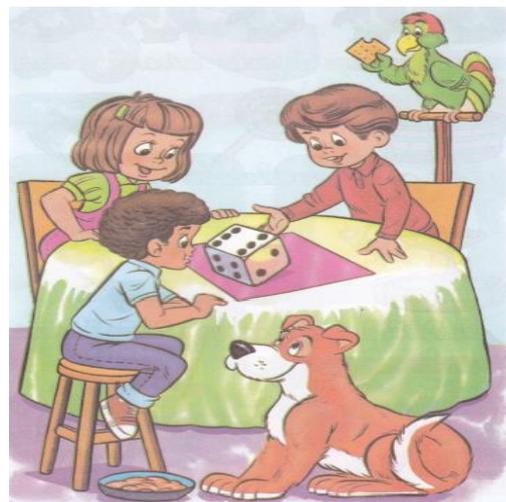
Identificar cantidades y asociarlas con los números.

### ➤ Materiales

- Un grupo de 5 a 10 objetos para contar (bloques, pelotas, juguetes, moneditas), con tres o cuatro que sean diferentes de los demás de alguna manera (por ejemplo, bloques rojos en un grupo de bloques azules; monedas de diez centavos en un grupo de monedas de un centavo, pelotas rojas en un grupo de pelotas amarillas).

### ➤ Actividades

- Forme un círculo en el aula con los niños (as) y ponga los objetos en el centro.
- Pida que lancen los dados y que digan en qué número cayó, y luego que cuenten los objetos de acuerdo al número en el dado, tocando cada objeto.



### ➤ Evaluación

- Observa las diferentes cantidades de elementos y escribe el número correspondiente.

## 6.6. Impactos

Esta guía didáctica tendrá un impacto significativo considerando que es un instrumento técnica y pedagógicamente elaborado que le dará al docente las herramientas necesarias para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea activo, participativo e innovador.

La aplicación de este instrumento convertirá a las actividades académicas en espacios de aprendizaje en donde se fortalezca: la creatividad, el trabajo en equipo y el desarrollo integral de los niños (as).

## 6.7. Difusión

La difusión y socialización de la guía didáctica se la realizó a las autoridades y docentes de las instituciones educativas en las que se realizó la investigación; además se entregará a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte, con la finalidad de que sirva como fuente de consulta para el público.

## 6.8. Bibliografía

1. AEBLI, H. (1999): Formas básicas de enseñar. Narcea. Madrid
2. BAROODY, A. (1988): El pensamiento matemático en los niños. Visor. Madrid
3. BEAUVERD, B (1967)
3. BERNAL T., César Augusto: Metodología de la Investigación para la Administración y la Economía; Pearson educación de Colombia Ltda. Colombia, 2000
4. BIANCHI Edgardo, A (1990). Del aprendizaje a la creatividad, Ed. Braga, Buenos Aires.
5. CARSPINTROUS Luis. Lógica y procedimientos lógicos del pensamiento. Documento digital. La Habana 1993.

6. CERDA GUTIERREZ, Hugo: ¿Cómo Elaborar Proyectos? Mesa Redonda, Magisterio de Colombia, 1995.
7. DICKSON, L; M. BROWN y O. GIBSON (1991): El aprendizaje de las matemáticas. MEC/Labor
8. DIENES, Z.P. (1970): Enseñanza de la matemática. Barcelona.
9. FERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucia, Pilar; Metodología de la Investigación; De. McGraw-Hill; 1991; México; México
10. FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (1995a): La matemática en Educación Infantil. Editorial Pedagógica. Madrid
11. FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (1994): La naturaleza del material en la didáctica de la matemática. Comunidad Educativa Madrid: ICCE (220) 25-28
12. FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2000): Didáctica de la Matemática en Educación Infantil. Ediciones Pedagógicas. Madrid
13. FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. (2.000): Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. Barcelona. CISS/PRAXIS
14. FERNÁNDEZ BRAVO, J. A. Y SÁNCHEZ HUETE (2.003): La Enseñanza de la matemática. Bases psicopedagógicas y fundamentos teóricos en la construcción del conocimiento matemático y la resolución de problemas. Editorial CCS. Madrid
15. FERNANDEZ ESCALONA, C. Y SÁNCHEZ SEGURA, M.D. (1997). Actividades lúdicas en el Área Lógico-Matemática (0-6 años). En GERVILLA, A. Educación
16. FLAVELL, J. H. (1993): El desarrollo cognitivo. Visor. Madrid
17. GIL Editores: 300 situaciones didácticas para un aprendizaje significativo”.
18. KAMII, C. (1995): El número en la educación preescolar. Visor. Madrid
19. LAHORA, C. (1996): Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años.

20. LARROSA, Jorge; El trabajo epistemológico en Pedagogía, Labor, Madrid, 2008.
21. LAWRENCE, E (1982): La comprensión del número. Paidós.
22. MAYER, R (1986): Pensamiento, resolución de problemas y cognición.
23. MEC (1992): Materiales para la reforma (Infantil "relaciones, medida y representación en el espacio" y Primaria "Área de matemáticas"): Serie cajas rojas. Madrid
24. MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR: Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica 2010, Quito – Ecuador.
25. PÉREZ B. Antonio; Introducción a la sociología de la educación. La Habana Cuba, 2007.
26. Revista "Niños, educadoras y kinders" No. 94, Editorial Toukan. 2006
27. RODRÍGUEZ BARRETO, Martha Elena. El desarrollo del pensamiento lógico en la educación infantil.
28. SAMPIERI, Roberto: Metodología de la Investigación Mc Graw Hill, México, 1991
29. SCHILLER, P y L. PETERSON (1999): Actividades para jugar con las matemáticas.
30. WILLIAMS, L.V. Aprender con todo el cerebro. Estrategias y modos del pensamiento: Visual, metafórico y multisensorial. (1996).
31. ZILBERSTEIN TORUNCHA, José y Valdés Veloz Héctor. Aprendizaje escolar, diagnóstico y calidad educativa. La Habana 1998.

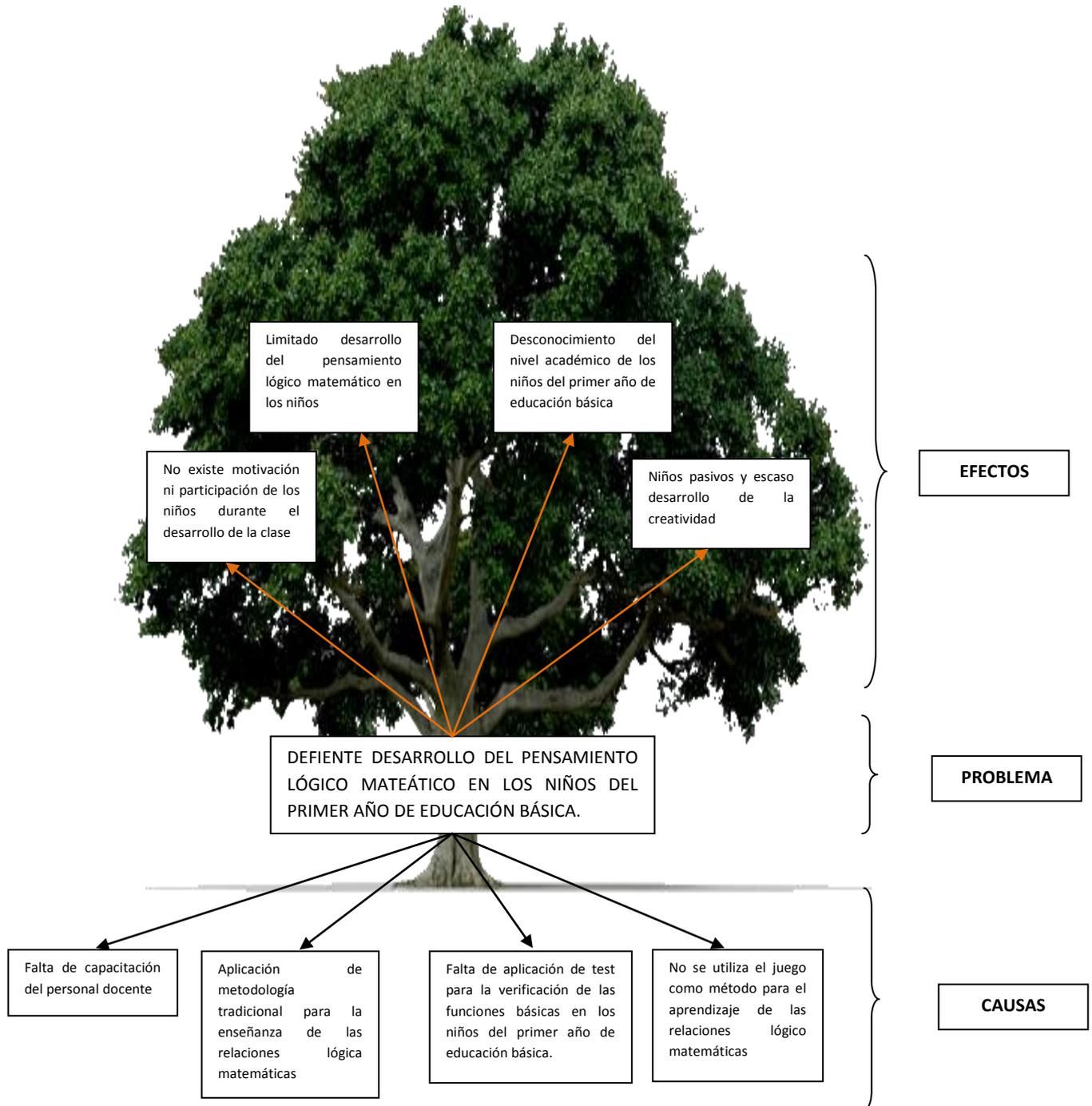
## **PÁGINAS DE INTERNET CONSULTADAS**

1. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Campo-Formativo-Pensamiento-Matematico/1044429.html>

2. <http://investigacion.ve.tripod.com/capitulo11.html>
3. <http://www.formacion-matematica-en-preescolar.html>
4. <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEkEAllpuARvudgADa.php#superior>
5. <http://www.rioei.org/deloslectores/2652Espinosa2.pdf>
6. <http://investigacion.ve.tripod.com/capitulo11.html>
7. <http://www.docstoc.com/docs/21209166/EL-NI%C3%91O-DE-PREESCOLAR-Y-EL-PENSAMIENTO-LOGICO-MATEMATICO-%C2%BF COMO>
8. <http://www.slideshare.net/damaris12/las-matematicas-en-el-preescolar>
9. <http://www.latarea.com.mx/articu/articu1/campechano1.htm>
10. [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S079897922002000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S079897922002000100002&script=sci_arttext)
11. <http://www.cucurucu.com/gua-de-actividades-logico-matematicas/index.html>
12. <http://es.scribd.com/doc/9070053/Matematica-Ludica>
13. <http://www.monografias.com/trabajos16/espacio-tiempo/espacio-tiempo.shtml>

# ANEXOS

## ANEXO "1" ÁRBOL DE PROBLEMAS



## ANEXO “2” MATRIZ DE COHERENCIA

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>
<p>Las operaciones del pensamiento lógico matemático en los procesos de enseñanza – aprendizaje aplicados en el primer año de educación básica en la Escuela Fiscal Mixta Fabián Jaramillo Dávila”, ubicada en la Ciudad de Ibarra, año lectivo 2011 – 2012.</p>	<p>Desarrollar el pensamiento lógico matemático de los niños a través de las actividades de aprendizaje en el aula en la Escuela Azaya” y en la Escuela “Fabián Jaramillo”.</p>
<b>SUBPROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático se evidencia en los niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra?</li>   <li>- ¿Cómo se determina el grado de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra?</li>   <li>- ¿Cómo lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del primer año de educación general básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra?</li>   <li>- ¿Qué estrategias se aplicarían para socializar la guía didáctica para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del Primer Año de Educación General Básica?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnosticar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra.</li>   <li>- Establecer comparaciones con los grupos de niños del Primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra.</li>   <li>- Elaborar una guía didáctica para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños del primer año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra.</li>   <li>- Socializar la guía a las autoridades, docentes y a padres de familia de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo” de la ciudad de Ibarra, mediante charlas programadas.</li> </ul>

## ANEXO “3” Encuesta

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### TEMA:

Las operaciones del pensamiento lógico – matemático y los procesos de enseñanza – aprendizaje aplicados en el Primer Año de Educación General Básica en la Escuela “Azaya” y en Escuela “Fabián Jaramillo”, ubicadas en la Ciudad de Ibarra. Propuesta Alternativa.

#### DATOS INFORMATIVOS:

**Lugar** : Escuela “Azaya” – Escuela “Fabián Jaramillo”  
**Sector** : Docentes  
**Nombre de las entrevistadoras** : María Cadena - Lorena Suasti  
**Fecha** :

#### INSTRUCCIONES:

Señores (as) Docentes

Le agradeceremos se digne contestar el cuestionario consignando una “X” en el casillero de su preferencia.

#### OBJETIVO:

Analizar las actividades que realiza el docente para desarrollar las operaciones lógico – matemáticas en los niños del Primer Año de Educación General Básica.

ORD.	ITEMS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	RARA VEZ	NUNCA
1.	¿Dispone del suficiente material didáctico para el desarrollo de las actividades académicas?				
2.	¿Realiza actividades lúdicas para obtener mejores resultados en el aprendizaje?				
3.	¿Entabla conversación con el niño del tema a tratarse con facilidad?				
4.	¿Considera que la dramatización ayuda al niño (a) a lograr un mejor aprendizaje?				
5.	¿Utiliza imágenes gráficas de objetos y hechos de la realidad para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes?				
6.	¿Ha utilizado una guía didáctica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus estudiantes?				
7.	¿Considera que el disponer de una guía didáctica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus estudiantes le ayudaría a mejorar su labor docente?				
8.	¿Cuenta con el apoyo de las autoridades de su institución para el desarrollo de las actividades programadas en el aula?				
9.	¿Cuenta con el apoyo de los padres de familia para el desarrollo de las actividades programadas en el aula?				

## ANEXO “4” FICHA DE OBSERVACIÓN

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### FICHA DE OBSERVACIÓN

**TEMA:**

Las operaciones del pensamiento lógico – matemático y los procesos de enseñanza – aprendizaje aplicados en el Primer Año de Educación General Básica en la Escuela “Azaya” y en Escuela “Fabián Jaramillo”, ubicadas en la Ciudad de Ibarra. Propuesta Alternativa.

**Fecha:**

<b>Objetivo:</b> Determinar el nivel del desarrollo del pensamiento lógico – matemático en los niños del Primer Año de Educación General Básica de la Escuela “Azaya” y la Escuela “Fabián Jaramillo”					
ORD.	INDICADORES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	RARA VEZ	NUNCA
01	Reconoce los números del 1 al 10.				
02	Identifica los colores.				
03	Clasifica objetos por tamaño (grande, mediano, pequeño).				
04	Reconoce objetos según su longitud (alto - bajo y largo - corto)				
05	Reconoce la ubicación de objetos del entorno según nociones (arriba - abajo y adelante - atrás)				
06	Usa la noción de cantidad mediante agrupaciones de objetos (muchos, pocos, uno, ninguno, todos).				
07	Compara y relaciona las nociones de tiempo (antes, ahora, después).				
08	Identifica cuerpos geométricos en objetos del entorno.				
09	Discrimina texturas (liso, áspero, suave, duro, rugoso, delicado).				
10	Identifica la derecha y la izquierda (lateralidad).				
11	Establece la relación más que y menos que.				
12	Aplica los conocimientos en la vida diaria.				
13	Desarrolla iniciativa para resolver problemas.				



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA IDENTIDAD:</b>	<b>DE</b>	100216982-7	
<b>APELLIDOS NOMBRES:</b>	<b>Y</b>	Suasti Velasco Lorena Guadalupe	
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ibarra, Av. Víctor Manuel Guzmán		
<b>EMAIL:</b>	loresuasti@hotmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2 602-428	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0994164699

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	“LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE APLICADOS EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “AZAYA” Y LA ESCUELA “FABIÁN JARAMILLO” UBICADAS EN LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL PERÍODO 2011-2012”.
<b>AUTOR (ES):</b>	Suasti Velasco Lorena Guadalupe y Cadena Andino María de Lourdes
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2012/10/26
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciada en Docencia en Educación Parvularia
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. Hugo Andrade

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Suasti Velasco Lorena Guadalupe , con cédula de identidad Nro.100216982-7, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al 08 día del mes de noviembre del 2012

**EL AUTOR:**

**ACEPTACIÓN:**

(Firma).....  
Nombre: Suasti Velasco Lorena Guadalupe  
C.C.: 100216982-7

(Firma) .....  
Nombre: **ING. BETTY CHÁVEZ**  
Cargo: **JEFE DE BIBLIOTECA**

Facultado por resolución de Consejo Universitario \_\_\_\_\_



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Suasti Velasco Lorena Guadalupe, con cédula de identidad Nro. 100216982-7, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE APLICADOS EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “AZAYA” Y LA ESCUELA “FABIÁN JARAMILLO” UBICADAS EN LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL PERÍODO 2011-2012**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciadas en Docencia en Educación Parvularia, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma) .....

Nombre: Suasti Velasco Lorena Guadalupe

Cédula: 100216982-7

Ibarra, al 08 día del mes de noviembre del 2012



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**4. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100223683-2		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Cadena Andino María de Lourdes		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ibarra Isla Santa Cruz		
<b>EMAIL:</b>	marycadenayahoo@.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0983586928

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	<b>“LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE APLICADOS EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “AZAYA” Y LA ESCUELA “FABIÁN JARAMILLO” UBICADAS EN LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL PERÍODO 2011-2012”.</b>
<b>AUTOR (ES):</b>	Cadena Andino María de Lourdes - Suasti Velasco Lorena Guadalupe
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2012/10/26
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciada en Docencia en Educación Parvularia
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. Hugo Andrade

## 5. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Cadena Andino María De Lourdes, con cédula de identidad Nro, 100223683-2 en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 6. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al 08 día del mes de noviembre del 2012

### EL AUTOR:

(Firma).....  
Nombre: Cadena Andino María de Lourdes  
C.C.: 100223683-2

### ACEPTACIÓN:

(Firma) .....  
Nombre: **ING. BETTY CHÁVEZ**  
Cargo: **JEFE DE BIBLIOTECA**

Facultado por resolución de Consejo Universitario \_\_\_\_\_



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Cadena Andino María de Lourdes, con cédula de identidad Nro. 100223683-2 , manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE APLICADOS EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “AZAYA” Y LA ESCUELA “FABIÁN JARAMILLO” UBICADAS EN LA CIUDAD DE IBARRA, EN EL PERÍODO 2011-2012”**.que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciadas en Docencia en Educación Parvularia, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma) .....

Nombre: Cadena Andino María de Lourdes

Cédula: 100223683-2

Ibarra, al 08 día del mes de noviembre del 2012