



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA**

**MODALIDAD: PRESENCIAL**

**Informe del Proyecto de investigación o Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica.**

**TEMA:**

---

**“LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA PLANETA AZUL DE LA CIUDAD DE AMBATO”.**

---

**AUTORA:** Coca Sánchez Andrea Isabel.

**TUTOR:** Dr. Raúl Yungán Yungán Mg.

**2016**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN**

Yo, Dr.Mg Raúl Yungán Yungán, con C.I N° 0602293482, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato , desarrollado por la egresada Coca Sánchez Andrea Isabel, egresada de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos, reglamentarios y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Concejo Directivo.



**Dr. Mg. Raúl Yungán Yungán**

**TUTOR**

## **AUTORIA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato, me permite dejar constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la Carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opciones y comentarios especificados en este informe, son exclusiva responsabilidad de su autora.



**Coca Sánchez Andrea Isabel**

**AUTORA**

## **CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR**

Cedo los derechos en línea patrimonial del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA PLANETA AZUL DE LA CIUDAD DE AMBATO, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



**Coca Sánchez Andrea Isabel**

**AUTORA**

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
Y DE LA EDUCACIÓN**

La comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato. Presentado por la egresada: Coca Sánchez Andrea Isabel egresada de la carrera de Educación Básica, modalidad presencial, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.



.....  
**Ing. Darío Javier Díaz Muñoz Mg.**



.....  
**Lic. Morayma Jimena Bustos Yépez Mg.**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación en primer lugar a Dios, quién supo bendecirme día a día por haberme dado la vida, la salud, la sabiduría y por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre Elsa Sánchez, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin nuestras diferencias de opiniones. A mi padre Wilson Coca, por estar pendiente de mi formación académica. A mi hermano Christian que con su apoyo incondicional y al amor de mi vida Fernando Freire quien siempre ha estado apoyándome y motivándome constantemente para lograr mis metas.

Coca Sánchez Andrea Isabel

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida y sobre todo por darme la salud y la sabiduría para cumplir mis metas.

Agradezco a mi madre, que con su demostración de una madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos, mi padre que me ayudo a realizarme profesionalmente con su apoyo moral y económico, cuando más lo necesite al culminar mi carrera. A la Universidad Técnica de Ambato especialmente a los docentes de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación por formarme y realizarme una persona con valores y hacer de mí una profesional de élite.

A mi tutor el Dr. Mg. Raúl Yungán por su valiosa guía y asesoramiento en este proceso.

A la Escuela de Educación Básica “Planeta Azul” por su apertura y al permitir realizarme profesionalmente y el apoyo de dicha institución en este proyecto de investigación.

Gracias infinitas a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto de investigación.

Coca Sánchez Andrea Isabel

## ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORIA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR .....	iii
AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiv
EXECUTIVE SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1 .....	3
EL PROBLEMA .....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	12



1.4 OBJETIVOS.....	14
1.4.1 Objetivo General .....	14
1.4.2 Objetivos Específicos .....	14
MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	15
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA .....	17
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....	19
2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES.....	22
CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	23
2.4.1 Fundamentación Teórica de la variable independiente: Las estrategias metodológicas.....	25
2.4.2 Fundamentación Teórica de la variable dependiente: Razonamiento Lógico matemático .....	50
2.5 Hipótesis .....	65
2.6 Señalamiento de variables .....	65
2.7 Unidades de observación.....	65
CAPÍTULO 3.....	66
METODOLOGÍA .....	66
3.1 Enfoque investigativo.....	66
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACION .....	66
3.2.1 Investigación de campo .....	66
3.2.2 Investigación bibliográfica, documental .....	66
3.3.1 Analítico sistemático .....	67

3.3.2 Exploratorio.....	67
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	67
3.5.-Operacionalización de las Variables. ....	68
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	70
3.6.1 Técnica .....	70
3.6.2 Instrumento.....	70
BIBLIOGRAFÍA.....	92
Artículo científico .....	95
BIBLIOGRAFIA.....	112
ANEXOS.....	115
Anexo N°1: Encuesta aplicada a los estudiantes.....	116
Anexo N° 1: Encuesta aplicada a los docentes .....	118

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N° 1:</b> Contenidos del razonamiento Lógico matemático .....	58
<b>Cuadro N° 2:</b> Operacionalizacion Variable Independiente.....	68
<b>Cuadro N° 3</b> Operacionalización Variable Dependiente .....	69
<b>Cuadro N° 4:</b> Plan de reconocimiento de información .....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Numero de encuestados.....	67
<b>Tabla N° 2:</b> Trabajo en grupo .....	71
<b>Tabla N° 3:</b> Actividades a desarrollar .....	73
<b>Tabla N° 4:</b> Material Didáctico.....	74
<b>Tabla N° 5:</b> Conocimientos adquiridos.....	75
<b>Tabla N° 6:</b> Responder con agilidad .....	76
<b>Tabla N° 7:</b> Apertura.....	77
<b>Tabla N° 8:</b> Realización de Juegos Matemáticos.....	78
<b>Tabla N° 9:</b> Juegos matemáticos incentivadores .....	79
<b>Tabla N° 10:</b> Formular y plantear problemas.....	80
<b>Tabla N° 11:</b> Ejercicios de cálculo mental.....	81
<b>Tabla N° 12:</b> Encuesta dirigida a Docentes.....	82
<b>Tabla N° 13:</b> Datos observados.....	86
<b>Tabla N° 14:</b> Datos esperados.....	86
<b>Tabla N° 15:</b> Cálculo del Chi cuadrado .....	87
<b>Tabla N° 17:</b> Trabajo en grupo .....	103
<b>Tabla N° 18:</b> Material Didáctico.....	105
<b>Tabla N° 19:</b> Responder con agilidad .....	106
<b>Tabla N° 20:</b> Ejercicios de cálculo mental.....	107

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1:</b> Árbol de problemas .....	7
<b>Gráfico N° 2:</b> Categorías Fundamentales.....	22
<b>Gráfico N° 3 :</b> Constelación de ideas variable independiente .....	23
<b>Gráfico N° 4:</b> Constelación de ideas variable dependiente .....	24
<b>Gráfico N° 5:</b> Trabajo en Grupo .....	71
<b>Gráfico N° 6:</b> Actividades a desarrollar.....	73
<b>Gráfico N° 7:</b> Material didáctico.....	74
<b>Gráfico N° 8:</b> Conocimientos adquiridos.....	75
<b>Gráfico N° 9:</b> Responder con agilidad .....	76
<b>Gráfico N° 10:</b> Apertura.....	77
<b>Gráfico N° 11</b> Realización de Juegos Matemáticos .....	78
<b>Gráfico N° 12:</b> Juegos matemáticos incentivos .....	79
<b>Gráfico N° 13:</b> Formular y plantear problemas.....	80
<b>Gráfico N° 14:</b> Ejercicios de cálculo mental.....	81

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**  
**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA:** “Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato”.

**AUTORA:** Coca Sánchez Andrea Isabel

**TUTORA:** Dr. Mg. Raúl Yungán Yungán

El presente proyecto de investigación: Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato, de la provincia de Tungurahua detallando la investigación como un enfoque cuali-cualitativo, crítico-propositivo buscando en todo momento detalladamente la relación existente entre la variable dependiente e independiente. En el marco Teórico del proyecto de investigación es una compilación bibliográfica y de Internet de varios autores dirigidos a desarrollar conceptualmente a la variable Independiente Las estrategias metodológicas y sus categorías fundamentales como: Metodología, Didáctica; como también de la variable Dependiente Desarrollo del razonamiento lógico-matemático: Razonamiento, Pensamiento. Para la presente investigación se ha planteado la hipótesis: Las estrategias metodológicas facilitan el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, para comprobar la hipótesis se aplicó encuestas a 5 docentes y a 60 estudiantes utilizando el método del Chi cuadrado tomando como base 2 preguntas aplicadas a estudiantes; comprobando así la hipótesis planteada.

Descriptores: Estrategias, metodología, didáctica, razonamiento, lógico y pensamiento.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION**  
**RACE BASIC EDUCATION**  
**MODALITY**

**EXECUTIVE SUMMARY**

**TOPIC:** "The methodological development of logical-mathematical reasoning fourth and fifth year of the General Education Basic Blue Planet city of Ambato school strategies."

**AUTHOR:** Coca Andrea Isabel Sanchez

**TUTOR:** Dr. Mg. Raul Yungán Yungán

This research project: The methodology for the development of logical mathematical reasoning fourth and fifth year of Basic General Education Blue Planet School of the city of Ambato, province of Tungurahua detailing research strategies as a qualitative and qualitative approach, critical-purposing time looking at everything in detail the relationship between the dependent and independent variable. In the theoretical framework of the research project is a literature and Internet compilation of several authors aimed to conceptually develop the Independent Variable The methodological strategies and core categories such as: Methodology, Teaching; as well as the dependent variable Development logical-mathematical reasoning: Reasoning, Thinking. For this research we have hypothesized: Methodological approaches facilitate the development of logical-mathematical reasoning, to test the hypothesis surveys were applied 5 teachers and 60 students using the method of Chi square based on 2 questions applied to students; thus proving the hypothesis.

**Descriptors:** Strategies, methodology, didactics, reasoning, logic and thinking

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación sobre “Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato”, pretende fortalecer, facilitar las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico- matemático.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico- matemático es de vital importancia pues el razonamiento es un elemento fundamental para la aplicación y resolución de problemas que los mismos les proporcionaran información para solucionar problemas de la vida cotidiana.

En el capítulo uno es donde se inicia el trabajo de investigación con el planteamiento del problema y se detalla como este surge a nivel del Ecuador, en la Provincia de Tungurahua y en la Escuela De educación básica Planeta Azul, con la información pertinente se manifiesta las causas y efectos del problema, se analiza que sucede si no se da solución al problema, se plantea las preguntas directrices que me permitirá formular los objetivos específicos, se delimita el objeto de investigación, se enfocara en manifestar lo que justifica el proyecto antes mencionado y lo que se desea alcanzar.

En el capítulo dos consta del marco teórico donde se detalla si existen investigaciones referentes al tema para conocer si es factible la realización del mismo, se manifiesta los distintos tipos de fundamentaciones que permiten observar una visión global de la realidad educativa para analizar qué tipo de procedimientos seguir para llegar a un fin determinado, además se manifiesta aspectos legales para que sustente el trabajo de investigación, se realiza la investigación pertinente de las variable independiente que



son las estrategias metodológicas y la variable dependiente que es el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

El capítulo tres contiene la metodología, modalidades de la investigación, nivel o tipo de investigación, población y muestra, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos, plan de recolección de la información, plan de procesamiento de la información que estará encaminada a recabar información desde donde se produce el fenómeno tomando contacto de forma directa con la realidad y recopilar la información que luego serán analizado.

El cuarto capítulo refleja el análisis la interpretación de los resultados de la encuesta realizada a los 60 estudiantes del cuarto y quinto año de Educación General Básica y a 5 docentes, donde se vivencia la problemática existente y la verificación de Hipótesis.

El quinto capítulo incluye las conclusiones y recomendaciones que se extraen de los resultados de las encuestas de la investigación, además contiene el artículo científico que detalla sobre las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático y los anexos que son aquellos documentos que se utilizan para la investigación.

## **CAPÍTULO 1**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 TEMA**

Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato.

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1 Contextualización**

Mediante el Ministerio de Educación (2010) se notifica que en el **Ecuador** en el año 2008 luego de aplicarse las pruebas a los estudiantes se ha establecido que el 54% de estudiantes a nivel nacional han alcanzado un rendimiento de regular e insuficiente en el área de matemática esto quiere decir que es la mitad de un ciento por ciento de estudiantes ya que no han desarrollado un adecuado razonamiento lógico matemático siendo un caso preocupante para la sociedad ecuatoriana.

Ahora bien en el **Ecuador** la sociedad requiere que los niños, niñas y jóvenes sean capaces de resolver problemas a través del análisis crítico y así responder a una sociedad en constante cambio, ya que en la actualidad la sociedad ecuatoriana busca dar respuestas al reto que nos propone el siglo XXI por ello es necesario que el docente construye, consolide, desarrolle estrategias metodológicas para obtener un

adecuado proceso educativo y más aún fomentar aquellas estrategias que ayudan al razonamiento lógico matemático, las cuales permitirán desarrollarse en su diario vivir.

La actualización y fortalecimiento curricular, es de suma importancia como estrategia metodológica ya que por medio de esto el docente aplica una adecuada metodología para la calidad educativa, en sus distintos ámbitos. Actualmente se necesita que los docentes sean mediadores de estrategias metodológicas que permitan un adecuado desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes para luego aplicarlos en el entorno de manera positiva.

Mediante la estadística educativa del Ministerio de Educación encuentra que la **provincia de Tungurahua** tiene un incremento proporcional acorde a la demanda Educativa, debido al crecimiento de la población escolar por ello en la actualidad la educación es muy importante que el docente realice estrategias metodológicas acorde a las necesidades de los estudiantes de esta manera también se fomentara el desarrollo del razonamiento. (Ministerio de educación, 2015)

Cabe manifestar que los estándares de calidad educativa señalan las metas para conseguir una educación de calidad Así por ejemplo:

Cuando los estándares se aplican a estudiantes, se refieren al conjunto de destrezas del área curricular que el alumno debe desarrollar a través de procesos de pensamiento, y que requiere reflejarse en sus desempeños. Por otro lado, cuando los estándares se aplican a profesionales de la educación, son descripciones de lo que estos deberían hacer para asegurar que los estudiantes alcancen los aprendizajes deseados. Finalmente, cuando los estándares se aplican a los establecimientos educativos, se refieren a los procesos de gestión y prácticas institucionales que contribuyen a que todos los estudiantes logren los resultados de aprendizaje deseados. (Ministerio De Educación, 2012)

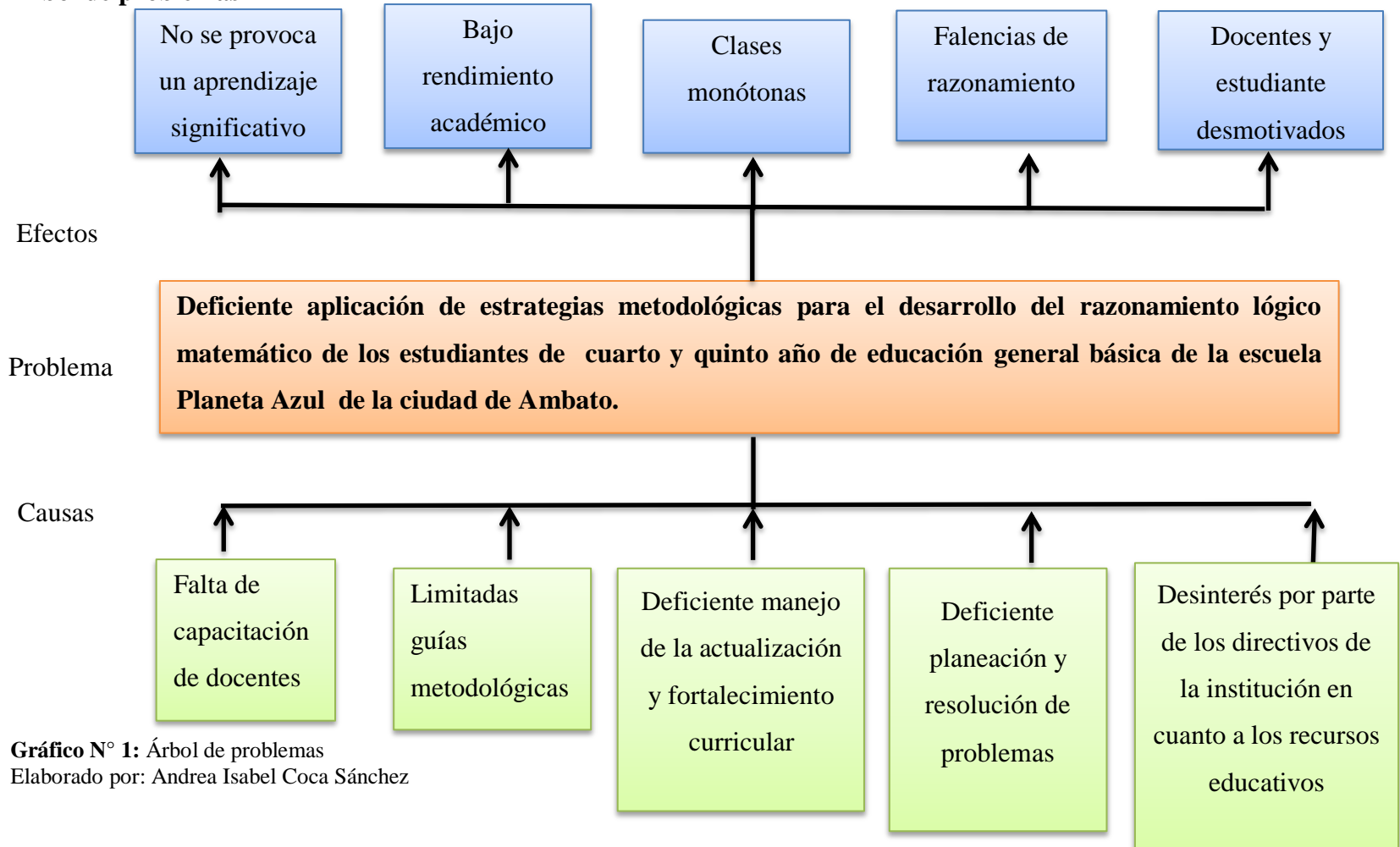
En base a los resultados obtenidos de las pruebas censales de SER ECUADOR 2008 El aprendizaje de los estudiantes y sus rendimientos académicos a nivel de la **provincia de Tungurahua** las notas han sido destacadas sobre las otras provincias, pero en un nivel regular es decir el docente no utiliza de manera adecuada las estrategias metodológicas que fomenten al estudiante a obtener una calidad educativa, generando bajos niveles de razonamiento lógico matemático que no les permite desarrollarse mediante el uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente.

**En la escuela de educación básica “Planeta Azul”** es notorio que en la institución existe deficiente aplicación de estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático esto se da porque los docentes no utilizan de manera adecuada una guía metodológica que les permita facilitar el aprendizaje y esto genera un bajo rendimiento académico en los estudiantes que evidencia la poca agilidad mental al resolver problemas cotidianos, y ello trunca los procesos educativos y retrasa el avance de aprendizajes planificados.

Enfatizando que esta situación es muy notoria en el cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul”, surge quizás por la mala aplicación de procesos de enseñanza aprendizaje, y el nivel de razonamiento de los estudiantes afecta todo su entorno ya que el estudiante suprime su interés por innovar e incluso por participar generando timidez en sí mismo, además no se está contribuyendo adecuadamente al desarrollo y formación de los estudiantes, cave recalcar que el optimismo y las ganas de los mismo por participar en clase se está perdiendo por ello como docentes se debe plantear estrategias metodológicas acordes a las áreas de trabajo.

Por lo tratado es necesario enfatizar y buscar estrategias metodológicas adecuadas que proporcionen un buen aprendizaje a los estudiantes facilitando la enseñanza de los docentes que es el proceso fundamental de ese proyecto de investigación.

### Árbol de problemas



**Gráfico N° 1:** Árbol de problemas  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **1.2.2 Análisis crítico**

En la Escuela de Educación Básica “Planeta Azul” es notorio las deficientes estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes, ya que en muchas ocasiones existen docentes que no actualizan sus conocimientos es decir no tienen capacitaciones constantes y adecuadas para mejorar su metodología lo que ocasiona que no se provoque un aprendizaje significativo en los estudiantes generando inconvenientes en la calidad educativa de la institución.

En ocasiones los estudiantes se sienten desanimados por aprender esto se da ya sea por que los docentes no realicen una adecuada utilización de las guías metodológicas, es decir no tienen una adecuada manera de orientarse lo que provoca a nivel institucional un bajo rendimiento académico generando inconvenientes en el nivel de educación.

El deficiente manejo de la actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica promueve que los docentes en ocasiones improvisen surgiendo como resultado unas clases monótonas, en donde el estudiante es poco participativo, desinteresado, poco creativo, ya que no es motivado por un proceso lúdico para iniciar la clase, sabiendo que esto ayuda a la preparación de la clase y por ello como desconocen o no lo manejan adecuadamente muchas veces los docentes están más preocupados por terminar una planificación, no tomando en cuenta las necesidades de los estudiantes a la vez que no se está generando un aprendizaje significativo en los mismos.

Es de importancia recalcar que se esta generando estudiantes con deficiente planeación y resolución de problemas es decir que tiene falencias de razonamiento lo que no les permitira desenvolverse en la vida cotidiana , por otro lado la aplicación de procesos mecánicos generan un ambiente no agradable para los estudiantes esto ocasiona que no se tome la debida importancia que se merece a una materia por ende esto generara que se de un apendizaje memorístico surgiendo segregaciones que no ayudan al cumplimeineto de deberes y derechos que tienen las personas en cuanto a la educación.

Además en ocaciones los directivos de las instituciones no hacen incapié por cuidar, mejorar los recursos educativoses decir hay un desinterés, lo que genera que docentes ocacionen en el estudiante que tengan desamino al momento de recibir la clase y así la instución no sea elite ya que no surge una educación de calidad.

### **1.2.3 Prognosis**

Si no se soluciona el problema, los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Planeta Azul” acrecentaran situaciones negativas al realizar actividades de aula , no tendrían fuentes o bases para ser creativos y reflexivos, y surgirá el temor hacia la matemática, tendrá bajas capacidades de razonar y resolver problemas de su vida diaria, por ende en la institución aumentaría el bajo rendimiento académico de los mismos provocando un desequilibrio emocional repercutiendo en el cumplimiento de objetivos planteados por la educación actual.

La institución educativa no estaría prestando una educación de calidad e incluso los directivos institucionales no estarían prestando la debida atención para fomentar la educación e incluso el sistema educativo no tendrían una ayuda como son la guías metodológicas que faciliten el trabajo en aula seguirían mostrando falencias en las



estrategias metodológicas dificultando el desarrollo del razonamiento Lógico-matemático de los estudiantes no surgiendo una educación de calidad.

#### **1.2.4 Formulación Del Problema**

¿De qué manera incide las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato, durante el periodo lectivo 2015-2016?

#### **1.2.5 Preguntas directrices**

¿Cómo se desarrollan de las estrategias metodológicas en la escuela de educación general básica Planeta Azul?

¿Cómo es el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de la Escuela de Educación Básica Planeta Azul?

¿De qué forma se permitirá difundir los resultados obtenidos del estudio de la investigación sobre las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico- matemático en la escuela de educación básica Planeta Azul?

## **1.2.6 Delimitación del problema.**

### **Delimitación de contenidos**

**CAMPO:** Educativo

**ÁREA:** Matemática

**ASPECTO:** Estrategias Metodológicas / Razonamiento lógico- matemático

### **Delimitación Espacial**

El proceso investigativo se llevó a cabo en la escuela de Educación Básica Planeta Azul de la Ciudad de Ambato.

### **Delimitación Temporal**

La investigación se la realizara durante el año lectivo 2015-2016

### **Unidades de Observación**

La presente investigación se la realizará con los docentes, estudiantes y autoridades de la escuela de Educación Básica Planeta Azul de la Ciudad de Ambato.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Los docentes van adquiriendo conocimientos día a día por eso su labor en el aula debe ser una situación primordial y eficaz , es por ello que la razón por la cual se realiza este proyecto de investigación es para entender y comprender de manera minuciosa lo que está sucediendo en la educación, sobre todo aquello que está relacionado con las estrategias metodológicas que favorecen y fortalecen el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, es decir todo aquello que ayuda que los estudiantes responda y acierten a las diferentes circunstancias que suceden en el medio que nos rodea.

Es prudente mencionar que el razonamiento lógico- matemático es elemental para la comprensión de la realidad que se desenvuelve el estudiante, ya que este tipo de razonamiento se lo utiliza en todos los ámbitos, además este permite utilizar muchos procesos mentales complejos que nos ayudan en la resolución de problemas cotidianos, pero hay que conocer que el razonamiento al formar sus estructuras mentales están se van dando acorde a su edad y su desarrollo, por ende la aplicación de estrategias metodológicas deben ser planificadas acorde a las necesidades que presentan los estudiantes.

Esta investigación es **importante** porque permitirá que los docentes hagan hincapié en dinamizar la clase por medio de adecuadas estrategias metodológicas como son los de procesos didácticos y técnicas activas llamativas que provoquen en el estudiante la acción de responder con agilidad los diversos casos del diario vivir y todo esto permitirá mejorar la calidad educativa e incluso mejorar el modelo educativo de la institución.

Es de gran **interés** por que será una herramienta que orientará a que los docentes de la institución busquen y apliquen alternativas de solución al problema planteado e incluso al momento de desarrollar las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático sean adecuadas e innovadoras y de esta manera surja un aprendizaje significativo y se cumpla con todos los objetivos planteados por los docentes y como resultado se obtenga estudiantes capaces de desenvolverse adecuadamente en el medio que los rodea.

El **impacto** de esta investigación permitirá que la comunidad educativa esté presente en como poder sobrellevar una educación de calidad respetando siempre los estándares que enfoca el buen vivir, e incluso ellos mismo son los que constataran que nivel de educación se está surgiendo en la institución y así se forjara una educación elite e incluso se sentirán tranquilos ya que observaran y medirán el nivel de educación que están recibiendo sus hijos y de esta manera se sientan satisfechos y crean en la educación de calidad.

Los **beneficiarios** del proyecto de investigación será toda la comunidad educativa ya que los docentes tendrán un apoyo que oriente y encaminen a la adecuada planificación y a que estén bien estructuradas las estrategias metodológicas, además se hará mucho hincapié en los diferentes procesos mentales que tiene los estudiantes y así toda la comunidad educativa estará inmerso en los procesos que desarrollan los estudiantes el razonamiento lógico matemático lo cual generara que a futuro se genere entes capaces de desenvolverse en su entorno y de esta manera ellos mismos sean los que planteen y resuelvan problemas del diario vivir.

Será **factible** porque se cuenta con el apoyo adecuado y apropiado de los directivos institucionales, del personal docente, administrativo de la institución educativa e incluso el apoyo indispensable de los padres de familia de la escuela de educación

básica “Planeta Azul”, es decir que se cuenta con el apoyo de toda la comunidad educativa para que este proyecto de investigación sea realizada de optima manera, además se cuenta con los recursos técnicos, tecnológicos y económicos necesario para el desarrollo del proyecto de investigación.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar cómo se relacionan las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar la aplicación de estrategias metodológicas en la escuela de educación básica “Planeta Azul”.
- Analizar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul”.
- Manifiestar los resultados obtenidos mediante un artículo científico para el fortalecimiento de las estrategias metodológica para el desarrollo del razonamiento Lógico matemático.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Una vez revisado en la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato, no se encuentra ningún tipo de investigación referente al tema planteado, por lo cual es factible la realización del mismo.

Luego de una minuciosa investigación en la biblioteca y en el repositorio de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, en la carrera de Educación Básica se pudo detectar que si existen trabajos con similitud tanto en la variable independiente con en la variable dependiente; que a continuación detallo:

Aman, Marco. (2013) en su trabajo de investigación con el tema: “Estrategias metodológicas y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el sexto y séptimo año de educación básica de la escuela Augusto N. Martínez” quien concluye lo siguiente:

En la escuela "Augusto N. Martínez "del caserío San Francisco, parroquia Río Negro, cantón Baños de Agua Santa, la mayoría de docentes desconocen sobre estrategias metodológicas para el área de Matemática, además no cuenta con el material didáctico necesario para el área, por lo que no se utilizan permanentemente en el proceso de enseñanza - aprendizaje., también es muy notoria que la mayoría de docentes no fomentan continuamente el desarrollo del razonamiento lógico por desconocer metodología para este propósito. (Aman Marco, 2013, pág. 67)

Es importante destacar que es acertada la conclusión ya que los docentes que no poseen estrategias metodológicas e incluso no tienen un adecuado materia de trabajo presentaran falencias al momento de impartir la clase surgiendo así que no se de una adecuado proceso de enseñanza- aprendizaje.

Según Rosa, Ayora. (2012) en su trabajo de investigación con el tema: El razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de la escuela Teniente Hugo Ortiz, de la comunidad Zhizho, cantón Cuenca, provincia del Azuay, manifiesta:

El 80% de estudiantes no están interesados en el estudio de ésta área, la consideran difícil y poco importante, ya sea por el mismo hecho de que los maestros la hacen aburrida, tediosa, y nada agradable, por la utilización de métodos tradicionales y poco participativos. Los maestros no se interesan por investigar y capacitarse para conocer nuevas técnicas y estrategias para poner al alcance de sus estudiantes y facilitar el aprendizaje de la matemática y desarrollar sus pensamientos. El 70% de maestros no está utilizando métodos activos que le permitan alcanzar niveles más altos de desarrollo del pensamiento lógico matemático en sus alumnos. El 80% de alumnos demuestra que tiene dificultades en el aprendizaje de la matemática y sobre todo cuando se trata de cálculo matemático y razonamiento lógico para la resolución de problemas que le impiden alcanzar rendimientos académicos de calidad y que inciden en el aprendizaje de las otras materias. (Rosa Ayora, El razonamiento Lógico matemático, 2012, pág. 94)

Cabe resaltar que el razonamiento lógico matemático en un hábito que genera el pensamiento y esto le permite resolver problemas de la vida cotidiana por ende es de suma importancia desarrollarlo en plenitud.

Según Marta Barrera (2013) en su trabajo de investigación con el tema: “Estrategias metodológicas y su incidencia en el aprendizaje de las tablas de multiplicar en los niños/as de quinto grado paralelo a de educación básica del Centro de Educación

general básica Manuela Espejo del cantón Ambato provincia de Tungurahua”  
concluye que:

Los docentes no utilizan la metodología adecuada para la enseñanza de las tablas de multiplicar. Los docentes emplean algunas estrategias metodológicas pero estas no son suficientes para la enseñanza de las tablas de multiplicar en los niños/as. Se pudo apreciar que los docentes al momento de impartir la clase ocasionalmente utilizan material didáctico. Se pudo verificar que los docentes no utilizan semillas para enseñar las multiplicaciones a los niños/as. (Marta Barrera, 2013, pág. 83)

Es de mucha importancia conocer de qué manera influyen las estrategias metodológicas ante un conocimiento ya que estas son las que orientan al docente para que su enseñanza sea de óptima manera.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La investigación se basa en la pedagogía Crítica y en el paradigma constructivista cuyo enfoque será el Crítico orientados hacia las relaciones del entorno del niño, fortalecidos mediante el desarrollo motriz y afectivo del niño. (Aguilar, 2011, pág. 64)

Esta investigación se enmarca en el paradigma crítico y propositivo ya que inicia de una visión global de la realidad educativa, incidiendo en la relación entre ciencia y filosofía, desde una óptica crítica de los fundamentos educativos.

A la luz de este paradigma la investigadora se implica de una manera directa con el problema y con los involucrados, docentes y estudiantes, analizando y considerando sus propios intereses y necesidades.

### **2.2.1 Fundamentación Epistemológica**

Es aquella que estudia los métodos del conocimiento científico para ello, es recomendable procurar dar respuestas a interrogantes en realidad el intelecto, de tal modo que se pueda transformar los datos de la experiencia de tal manera que el mundo



pensando no corresponde al mundo real se entiende que la razón es la madre de todos los saberes adquiridos por el estudiante en formación de hechos reales. (Gallardo, 2011, pág. 1)

En la educación existe la multiplicidad de métodos, procedimientos, actividades y núcleos teórico-metodológicos que mejoran y ayudan a los sistemas de aprendizajes. Este es un juicio firmemente establecido por la teoría y la praxis educacionales. Tal correspondencia es apreciable en el plano del cambio educativo como agente causal o resultante de la variabilidad axiológica, o sea, el cambio que se produce en cualquier dimensión del proceso pedagógico en sentido contrario, cualquier cambio operado en el sistema de valores, genera modificaciones en la naturaleza del sistema educativo. Esta relación es perceptible.

### **2.2.2 Fundamentación Ontológica**

La ontología es parte de la filosofía que estudia al ser y su existencia en general. Su interés de estudiar al ser se origina en la historia de la filosofía cuando esta surge de la necesidad de dar respuestas racionales, a los fenómenos del mundo físico, también debemos recordar que el carácter universal de la filosofía es válido a todo fenómeno y que las deficiencias de los conceptos inicialmente desarrollados, deben ser llevados a la práctica concreta en los fenómenos físicos, o sociales. (Gallardo, 2011, pág. 1)

Desde la antigüedad la educación ha tenido como objetivo formar seres con capacidades y habilidades, durante las últimas décadas la educación se ha centrado por el desarrollo de destrezas preparándole al estudiante a ser apto para desenvolverse en la sociedad y responder a la realidad, respetando las etapas de evolución.

### **2.2.3 Fundamentación pedagógica**

La Pedagogía concibe la educación como el señalar caminos para la autodeterminación personal y social, y como el desarrollo de la conciencia crítica por medio del análisis y la transformación de la realidad, acentúa el carácter activo del estudiante. (Jordan, 2012, pág. 1)

El constructivismo es una rama de la pedagogía que se basa en la teoría constructivista, que permite que el estudiante tenga herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación la cual implica que sus ideas se modifiquen y se dé una adecuada solución.

El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza guiada a la acción donde el proceso de la enseñanza aprendizaje debe ser un proceso dinámico, creativo, participativo e interactivo.

### **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

Este trabajo de investigación se ampara en la Actual Constitución de la República.

**Art. 343.-** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de Conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. (Constitucion de la república del Ecuador, pág. 108)

La educación es un derecho y un instrumento valioso que permiten a los niños niñas y adolescentes, especialmente marginados, salir de la pobreza por su propio esfuerzo, de esta manera se asegura que tendrán mejores condiciones de desarrollo personal y social, frente a ello corresponde al estado hacer posible que se cumplan sus derechos

de este modo los niños, niñas y adolescentes serán responsables de sus deberes y obligaciones y participar activamente en el desarrollo de su país.

**De los fines de la Educación manifiesta:**

**En el ART. 3.** Del En el reglamento General de la Ley de Educación del Ministerio de Educación y Cultura en el capítulo III.

Son fines de la Educación Ecuatoriana:

b. Desarrollar la capacidad física, intelectual creadora y crítica del estudiante respetando su identidad personal para que contribuya activamente a la transformación moral, política, social, cultural y económica del país.

c. Estimular el espíritu de investigación, la actividad creadora y responsable en el trabajo, el principio de solidaridad humana y el sentido de cooperación social (Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2013)

Mediantes estos artículos se define que la educación es para todos por ende todas las personas tienen el libre acceso a recibir una educación de calidad, por medio de la estimulación y la motivación para realizar y aprender las diferentes áreas de estudio.

En el código de la niñez y de la adolescencia se ampara el derecho a la educación:

**Art. 37.-** Derecho a la educación

Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

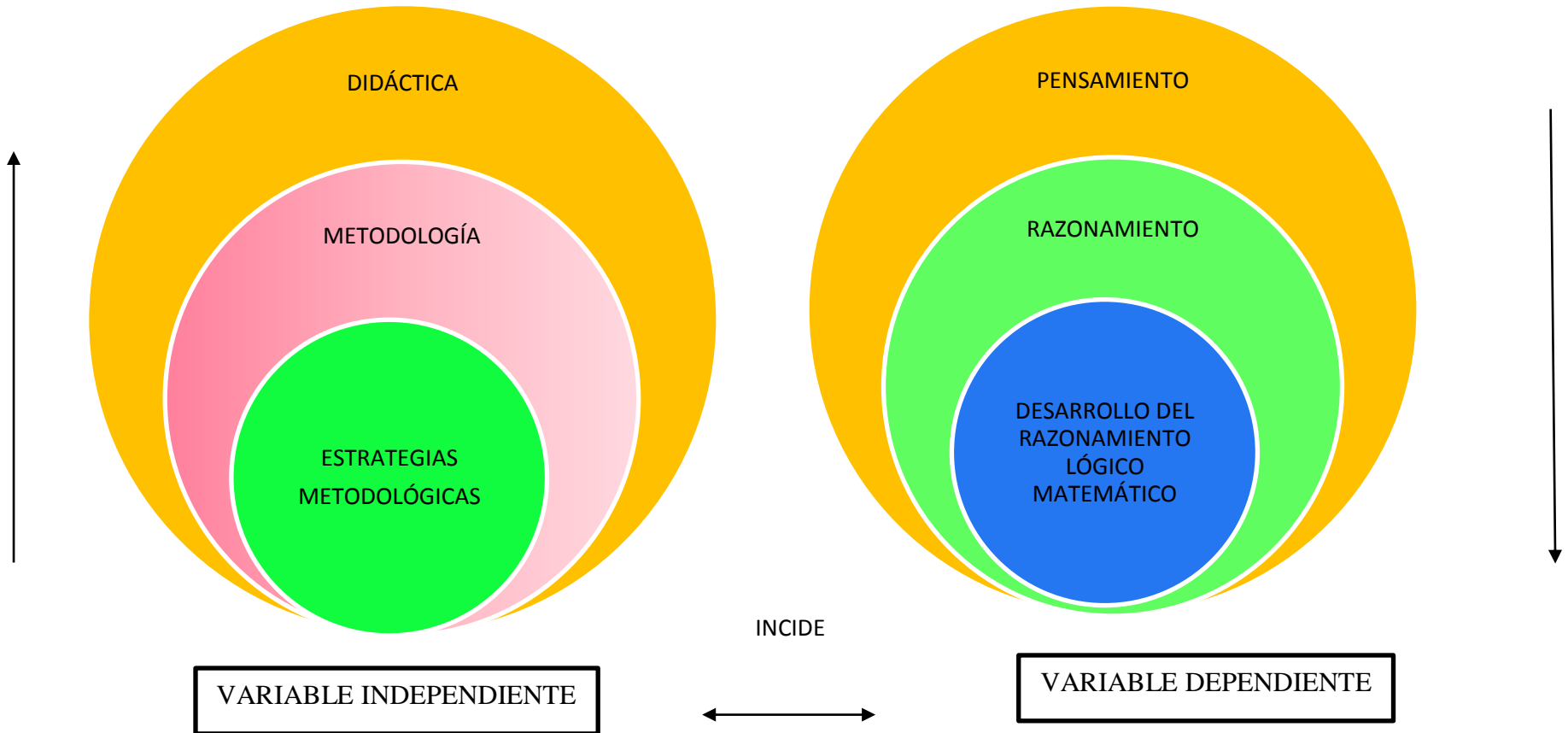
1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente.
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar.
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender.
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.

Es de suma importancia trabajar con la formulación legal, ya que mediante la realización de esta se apoyara al proceso investigativo, favoreciendo la legalidad y la ejecución del mismo, cave recalcar que cada uno de los artículos legales amparan los diferentes actores de la investigación. (Código de la niñez y la adolescencia, 2013)

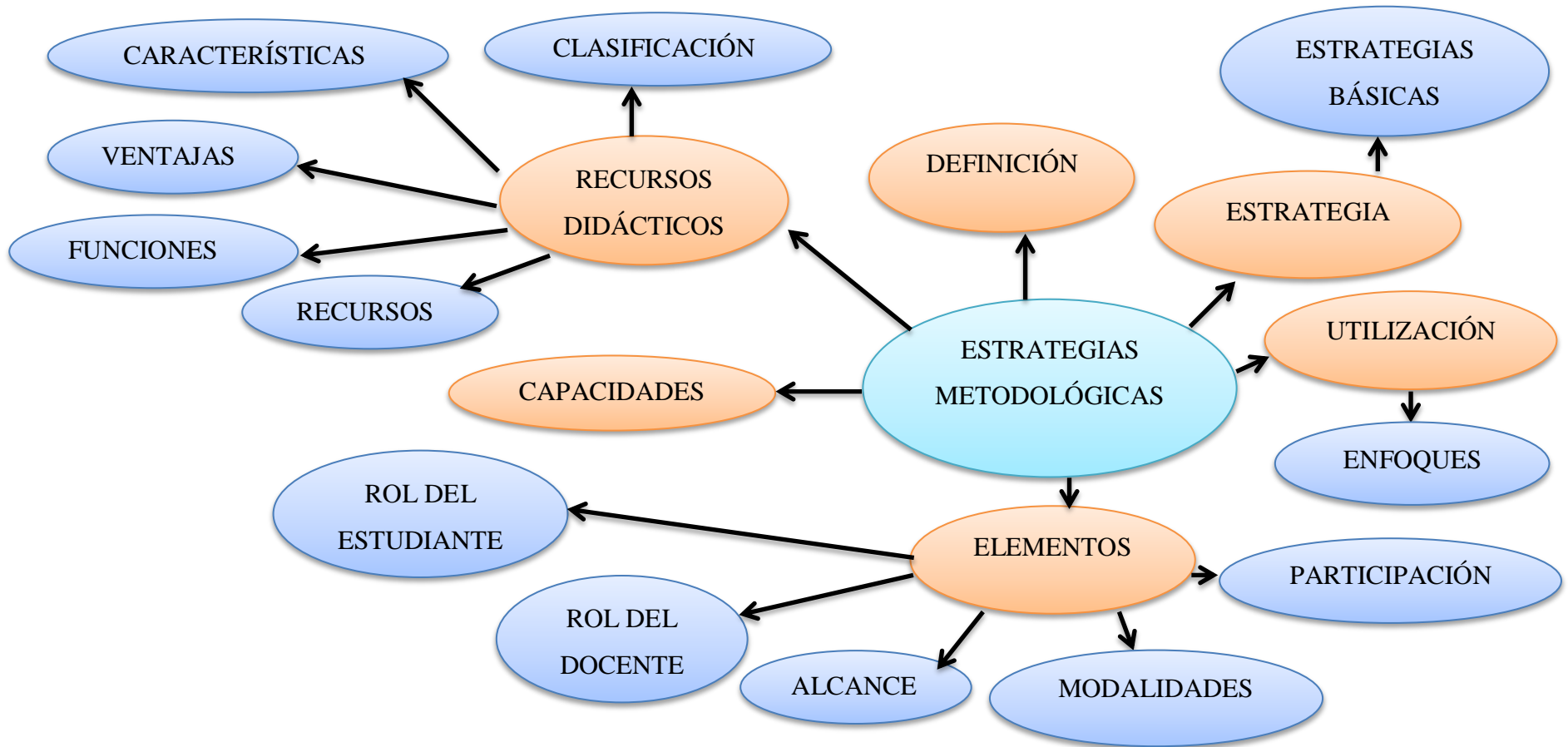
Mediante el código de la niñez y de la adolescencia también se puede amparar ya que nuestros entes investigadores son los estudiantes y por medio de esta investigación promoverá a que los niños, niñas y adolescentes deben contar con docentes capacitados utilizando estrategias metodológicas adecuadas que forjen la calidad educativa y estimulen al estudiante ya que la educación es un derecho que incluye el acceso siendo también laica es decir todas las personas tiene derecho a la educación.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



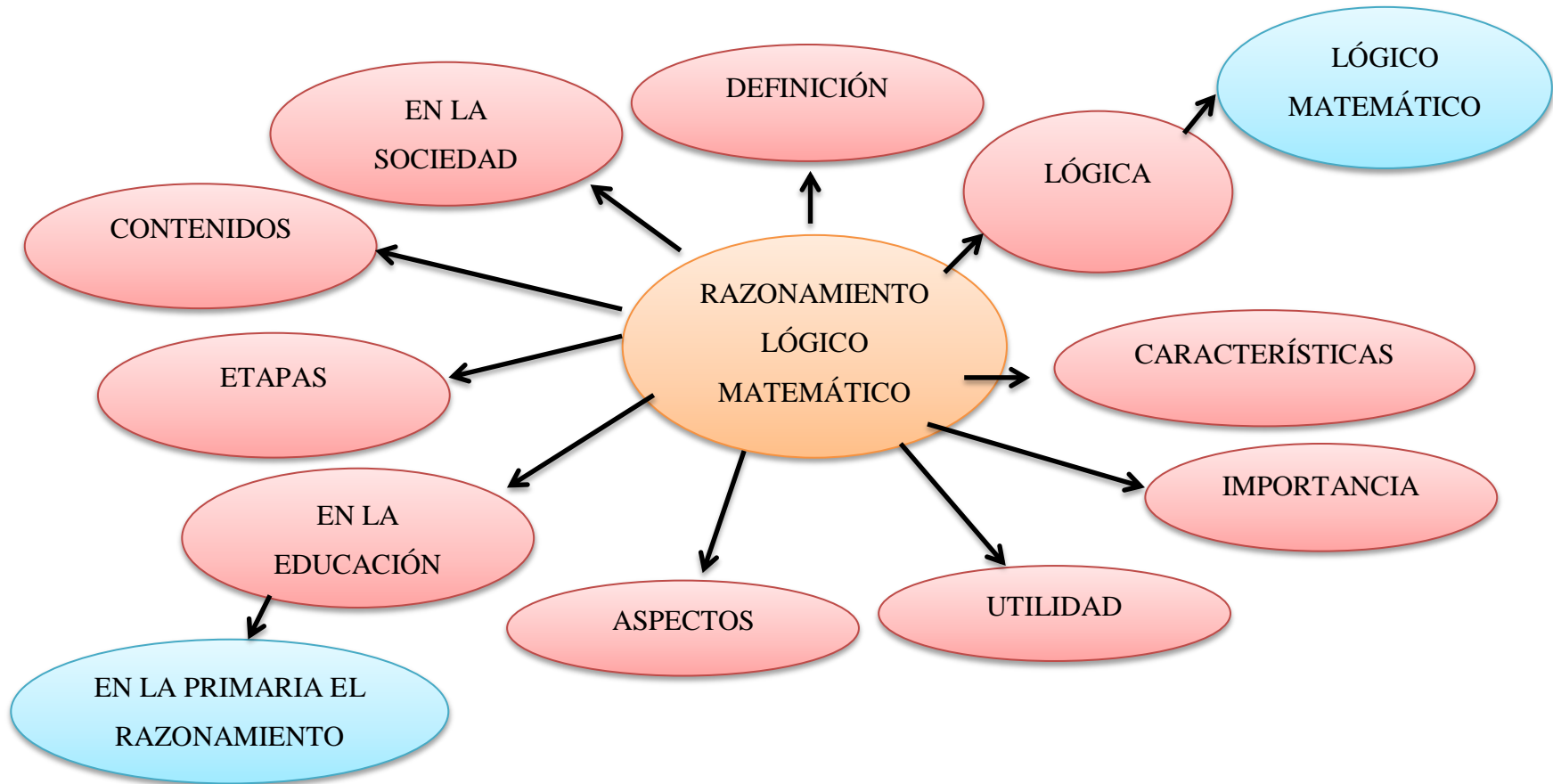
**Gráfico N° 2:** Categorías Fundamentales  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS



**Gráfico N° 3** : Constelación de ideas variable independiente  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

## CONSTELACION DE IDEAS VARIABLE DEPENDIENTE: RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO



**Gráfico N° 4:** Constelación de ideas variable dependiente  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **2.4.1 Fundamentación Teórica de la variable independiente: Las estrategias metodológicas**

#### **Definición**

“Las estrategias son procesos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican habilidades. Se vincula con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender” (Nisbet Schuckermith, 2003, pág. 1) .

La estrategia metodológicas consisten en proyectar y dirigir hacia un fin, además son aquellas que permite tomar decisiones, resolver un problema de aprendizaje, son orientadas a un objetivo relacionado con el aprendizaje están diseñadas para que el estudiante desarrolle habilidades y destrezas.

Tiene la intención de potencializar los procesos de aprendizaje para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia y la efectividad las competencias y la conciencia para actuar socialmente.

Según el autor Nisbet Schuckermith (2003) las estrategias ayudan a enfocarnos más a obtener aprendizajes significativos es decir proporciona que los estudiantes asimilen y coloque una información adecuada en sus saberes además que ellos mismo busquen la solución de problemas de la vida cotidiana.

Los estilos de aprendizaje de los estudiantes requieren que los docentes los analicen por ello para adecuar y encontrar un adecuado ritmo de enseñanza el docente debe buscar maneras para llegar a su estudiante y esta medida es la que favorecerá al rendimiento académico, por ello la utilización de estrategias serán de ayuda oportuna para alcanzar los objetivos planteados.



Es muy importante enunciar que las estrategias metodológicas ayudan a identificar criterios, procedimientos y principios que fortalecerán la forma de actuar del docente en la planificación, en la evaluación planteada e incluso para la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Las estrategias**

Las estrategias “Son un proceso llamado también técnica, habilidad, además son un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas dirigida a la consecución de una meta” (Rosa Elosúa, 2008, págs. 6-18).

Según Rosa Elosúa, (2008), las estrategias son una series de acciones es decir el “qué hacer”, que van dirigidas hacia el cumplimiento de un fin determinado, cave recalcar que las estrategias guían a la planificación, organización y ejecución de objetivos.

Cave recalcar que el autor también nos denota distintos tipos de estrategias como estas:

### **Las estrategias en el diario vivir**

Que son las acciones que realiza el ser humano para desempeñarnos en muchos ámbitos.

### **Estrategias en el ámbito educativo**

Hace suma referencia a uno de los componentes más importantes en la educación ya que por medio de estas se realiza el que hacer de un docente, de aquí la necesidad de reflexionar del por qué realizarlas ya que permiten formar y nos permite guiar y dirigir hacia un fin deseado.

Además en el ámbito educativo las estrategias son diseñadas por el docente para que el estudiante desarrolle sus habilidades mentales y aprenda contenidos, y estos se

componen de pequeños pasos mentales que permiten desarrollar destrezas y actitudes adecuadas.

Utilizar las estrategias es más que el conocimiento y la utilización de técnicas o procedimientos en la resolución de tareas, es la adecuada utilización de las mismas que permiten el logro de objetivos, el llegar a cumplir una meta con todos los propósitos alcanzados.

### **La utilización de las estrategias metodológicas en distintos enfoques.**

Una estrategia es un plan de acción para lograr un objetivo. Las estrategias cognitivas constituyen métodos o procedimientos mentales para adquirir, elaborar, organizar y utilizar información que hacen posible enfrentarse a las exigencias del medio, resolver problemas y tomar decisiones adecuadas. (Rosa Elosúa, 2008, pág. 4)

Existe una gran variedad de utilidad de las estrategias metodológicas en el ámbito educativo que a la vez ayuda a obtener las metas deseadas he aquí su utilización:

### **Las estrategias metodológicas en la toma de decisiones y la planificación de los contenidos.**

Los docentes al momento de utilizar las estrategias metodológicas de aplicar una toma de decisiones que a la larga denotar su importancia ya que estas deberán ser acertadas.

La toma de decisiones puede ser compartida pero se debe tomar en cuenta cuales serían las consecuencias de dicha opción.

Es de suma importancia que las estrategias metodológicas vayan acorde a cada contenido propuesto ya que su utilización fomentara el aprendizaje del estudiante y este incitara a que aprendan con tal magnitud que los conocimientos se han adquiridos de optima manera.

Debemos considerar que muchas veces el que hacer del docente no debe obstaculizar el cumplimiento de objetivos por ello las estrategias metodológicas guiarán al aprendizaje de contenidos y a la ejecución de los mismos y de esta manera se está dando las medidas adecuadas para lograr los objetivos planteados.

### **Ciclo de estructura para la preparación de las estrategias metodológicas.**

El punto clave del aprender a aprender estriba en ofrecer al sujeto herramientas que le ayuden a tomar conciencia de su proceso de aprendizaje y que sea la persona misma quien lo supervise y controle. De ahí que muy frecuentemente se hable en psicología del aprendizaje de favorecer el conocimiento metacognitivo del sujeto. Cuando hablamos de estrategias de enseñar a pensar nos referimos a este conocimiento metacognitivo. (Rosa Elosúa, 2008, pág. 5)

**Diagnóstico:** se da a través de un examen para medir el nivel de conocimiento e incluso por medio de la utilización de la observación medimos las capacidades y se analiza mediante la realización de talleres y el análisis presentado.

**Planeación:** Son las acciones que nos enfocamos para cumplir con lo propuesto.

**Implementación:** Son las acciones que se detallan y estas permiten de una u otra manera desarrollar habilidades y destrezas.

**Evaluación:** Mediante un análisis sistemático de los diferentes tipos de evaluación, la heteroevaluación, la evaluación y la autoevaluación son las mejores estrategias que permiten medir el aprendizaje de los estudiantes.

### **Estrategias básicas en el ámbito educativo**

Según la Ab. Cecilia Sánchez (2013) manifiesta que la interacción docente y estudiante es vital para el proceso enseñanza aprendizaje por ende se enfoca en las siguientes estrategias básicas:

Estrategia de Ensayo: Son aquellas en que los estudiantes usan la repetición para aprender.

Estrategias de Elaboración: Se trata de las que se utilizan para hacer uso de imágenes mentales.

Estrategias de Organización: son aquellas donde el estudiante facilita la comprensión de una información determinada.

Estrategias Meta cognitivas: conocida también como la revisión se la utiliza para que el estudiante establezca metas de una actividad. (Ab. Cecilia Sánchez, 2013)

Todas estas estrategias básicas ayudan a mantener un equilibrio en el proceso enseñanza aprendizaje donde el docente con el estudiante realizan una interacción vital para el proceso enseñanza aprendizaje.

### **Las estrategias metodológicas para incentivar aprendizajes significativos.**

Según Neil J. Salkind , (1999) sostiene que aprender es el proceso de atribución de significados, es construir una representación mental de un objeto o contenido, esto quiere decir que el las personas adquieren aprendizajes significados mediante un verdadero proceso de elaboración, en el que selecciona, organiza informaciones adecuadas estableciendo relaciones entre ellas. Mediante este proceso el conocimiento previo es de suma importancia para que se vaya adquiriendo y mejorando los aprendizajes por ende se llegara a cumplir un aprendizaje significativo.

Es primordial comprender que los aprendizajes que se obtiene y se van adquiriendo son fundamentales en la educación ya que se va forjando un proceso activo que parte de la persona relacionando las distintas experiencias previas, su pasado, su contexto,

sus emociones, etc., es decir no es posible decir que el aprendizaje es un fenómeno externo más bien fomentar que es un fenómeno interno que nos ayuda a interpretar nuestra realidad y analizar sus diferentes circunstancias y así lograr un aprendizaje significativo. Sobre todo un proceso interno donde el mismo alumno de un modo activo y a partir de sus interacciones facilita su autoconstrucción de aprendizajes significativos.

Para que se dé un aprendizaje significativo es muy importante analizar los distintos tipos de aprendizaje y así saber qué tipos de estrategias metodológicas se van a utilizar

**Aprendizaje Colaborativo:** se refiere a la actividad que se desarrolla en el salón de clase y los estudiantes intercambien información y lleguen a una adecuada conclusión.

**Aprendizaje Basado en Problemas:** resuelve una situación problemática basada con la cotidianidad.

“El problema sirve como detonador para que los estudiantes cubran los objetivos de aprendizaje. La esencia de la técnica involucra tres grandes pasos: confrontar el problema; realizar estudio independiente, y regresar al problema” (Neil J. Salkind y Wilkerson & Feletti, 1999).

Ayuda a que los estudiantes realicen agilidad mental e incluso que su imaginación sea la que le ayude a resolver los problemas.

**Aprendizaje Orientado a Proyectos.** Ayuda a que los estudiantes indaguen y demuestren sus habilidades y destrezas para desarrollarlos.

Según Neil J. Salkind , y Dickinson (1999) esta estrategia forma un modelo de instrucción en la que los estudiantes plantean, implementan y evalúan proyectos es

una forma de desarrollar habilidades fuertes y crear una nuevas y de esta manera se motivan a que lo realicen con esfuerzo.

El Aprendizaje Basado en Investigación.

Tiene como objetivo conectar la investigación con la enseñanza la cual motiva al estudiante a realizar una indagación con métodos científicos, bajo la supervisión y guía de un docente.

### **Las estrategias metodológicas en el papel del docente**

El docente debe propiciar las siguientes acciones:

Crear un ambiente de confianza y alegría. Si el estudiante se siente menospreciado o siente que su docente no lo toma en cuenta este no le pondrá interés, por ello es muy importante establecer lazos de confianza que estimulen un clima agradable don de su interés se vaya despertando y así se alcance el éxito de cualquier actividad.

Enlazarse con sus experiencias y saberes previos de los estudiantes. Las distintas actividades pueden ser muy interesantes si sabemos cómo llamar la atención de los estudiantes por ello las actividades se deben relacionar con su diario vivir y de esta manera asimilarn lo que estudian con lo que viven.

Proponerles problemas. Los estudiantes deben sentirse desafiados a encontrar soluciones y respuestas a los distintos problemas planteados y esto hace que se rete a su imaginación para la búsqueda de soluciones.

Posibilitar aprendizajes útiles. Esto no quiere decir que ciertos aprendizajes son útiles es más bien propiciar a que de todos los aprendizajes que obtengan se los vaya relacionando con su vida cotidiana.

Hacerles trabajar en grupos. A los estudiantes les gusta desarrollarse en un ámbito social agradable y sociable ya que los trabajos en grupo motivan a que interactúen con sus compañeros y de esta manera se alienta a un clima de integración y confianza entre compañeros por ello es importante combinarlos a todos.

Estimularlos a trabajar con autonomía. Esto quiere decir que los ayudara a trabajar con libertad y los niños participaran con gusto y así se forjara un aprendizaje cooperativo.

### **Elementos que intervienen en la selección de estrategias metodológicas.**

La participación.

Es e número de involucrados que forman parte del proceso enseñanza aprendizaje que se realiza desde el autoaprendizaje hasta el aprendizaje colaborativo.

El alcance.

El tiempo estimado que se utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje incluso todo lo planificado que adquieran en determinados tiempos aquí hace relevancia la constancia.

Modalidades

Modalidad semipresencial: Actividades de aprendizaje en ambientes distribuidos, estos aprendizajes son apoyados con una plataforma tecnológica y/o en otros recursos tecnológicos.

Modalidad distancia - virtual: Actividades de aprendizaje individualizado y colaborativo, síncronas y asíncronas, en ambiente virtual - plataforma tecnológica.

Modalidad presencial: Actividades de aprendizaje individualizado y colaborativo.

## **Rol del docente y rol del estudiante al trabajar con estrategias metodológicas**

### Rol del docente

Diagnóstica todas las necesidades que tiene los estudiantes al inicio de su curso.

Estructura y organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje que van acorde a las necesidades detectadas.

Estimula conocimientos previos y los conecta con nuevas experiencias de aprendizaje de esta manera el aprendizaje se tornara significativo ya que se el estudiante es el encargado de construir sus conocimientos.

Utiliza situaciones reales del entorno para estimular el aprendizaje de esta manera el estudiante hace hincapié de mezclar el entorno con su aprendizaje y así aclara dudas para ver óptimos resultados.

### Implicaciones

Es mediador durante todo el proceso de enseñanza- aprendizaje de sus estudiantes ya que, los orienta, cuestiona, guía.

Orienta el aprendizaje a través de la solución de problemas.

Orienta el aprendizaje colaborativo.

Implementa en la evaluación de su grado el auto y coevaluación del estudiante.



## Rol del estudiante

Indaga y amplía la información sobre la base de su conocimiento.

Escoge la forma de trabajo, la organización de los recursos, se manifiesta en la colaboración de sus compañeros y docente.

Selecciona y garantiza su estilo de aprendizaje.

Pasa la información a un nuevo contexto.

Es imaginativo en la adecuada solución de problemas.

Implanta normas entre sus compañeros y el docente es un vocero e incluso asume varios compromisos.

Analiza el proceso de aprendizaje del docente y verifica el manejo del grupo.

**Capacidades del estudiante que se promueven a través del uso adecuado de estrategias metodológicas.**

- Ser responsable de su propio aprendizaje.
- Trabajar colaborativamente.
- Utilizar adecuadamente la tecnología.
- Integrarse a equipos multidisciplinarios.
- Ser una persona íntegra.
- Fomentarse en valores

## **Recursos didácticos**

Los Recursos Didácticos son aquellos medios empleados por el docente para apoyar, complementar o evaluar el proceso educativo que orienta. Los Recursos Didácticos abarcan una amplia variedad de técnicas, estrategias, instrumentos, que van desde la pizarra hasta el uso de Internet. (Grisolía Maricarmen, 2010, pág. 1)

De acuerdo con Grisolía (2010), los recursos didácticos son un conjunto de elementos que apoyan, ayudan y facilitan el PEA (proceso de enseñanza aprendizaje), por lo tanto son aquellas herramientas que apoyan a que los estudiantes logren el alcance de un contenido establecido ya que por medio de estos los estudiantes tendrán varios accesos a la información, indagación y adquisición de habilidades, destrezas y además obtendrán la formación adecuada de actitudes y valores y así se seguirán formando adecuadamente proporcionando en ellos actos para el bien en común.

Todo esto quiere decir que los docentes y los estudiantes mediante los recursos didácticos que se va a dar una adecuada función educativa que además no solo facilitaran la tarea de los docentes sino que buscara un aprendizaje significativo en los estudiantes y de esta manera se llevara a cabo un adecuado aprendizaje significativo de los estudiantes.

## **Recursos**

Recurso es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. (Marquéz P., 2010, pág. 1)

Según Marquéz (2010), en el ámbito educativo los docentes utilizan muchos recursos para brindar una educación de calidad imponiendo un proceso de enseñanza aprendizaje necesario y adecuado.

Los recursos se emplea en diversos ámbitos, pero siempre con el significado de ser medio para el logro de fines, es decir son medios habituales para conseguir propósitos y estos ayudan a cumplir objetivos que favorecen al diario vivir.

### **Funciones de los Recursos Didácticos:**

Apoyan en formar las habilidades y destrezas de los estudiantes además de desarrollarlas.

Estimulan la motivación, e impulsan y crean un interés por el contenido que se va a tratar.

Permiten evaluar los conocimientos de los estudiantes en cada momento, ya que tienen una serie de información sobre la que se quiere que el estudiante reflexione.

Permiten que los estudiantes se expresen de manera espontánea, libre y eficaz.

### **Ventajas de la utilización de los recursos didácticos:**

Intenta aproximar a los estudiantes a situaciones de la vida cotidiana representando estas situaciones lo mejor posible.

Proporcionan que los estudiantes tengan impresiones más reales sobre los temas que se trata.

Son extremadamente útiles para minimizar la arremetida de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.

Ayudan a maximizar la motivación en el estudiante.

Ayudan en la comprensión de lo que se estudia al presentar el contenido de manera manejable, tangible y observable.

Puntualizan y ejemplifican la información que se manifiesta, generando una adecuada motivación del grupo.

Economizan tiempo y complementan las técnicas didácticas.

### **Características de los recursos didácticos**

El hecho de asumir y diferenciar qué son los recursos didácticos con la especificidad del contexto de la atención a la diversidad, asociado al proceso de enseñanza - aprendizaje en los escolares con necesidades educativas especiales, significa el diseño y/o rediseño de los aspectos técnicos pedagógicos para la orientación, organización, programación, evaluación y selección de las situaciones del proceso de enseñanza - aprendizaje, a partir de la calidad y movimiento ascendente de las relaciones, objetivos, contenidos, métodos, medios, formas organizativas y la propia evaluación, del mejoramiento de la acción didáctica en su esencialidad comunicativa.

De la lectura y comprensión de lo que se ha delimitado como recursos didácticos, emerge la necesidad de determinar los elementos que los caracterizan, que en este caso lo diferencian de los medios de enseñanza, con los cuales se identifican usualmente en la literatura y el discurso. La precisión de sus características arroja luces sobre su distinción como mediadores del proceso de enseñanza - aprendizaje y su relación con el proceso como una unidad, según muestra el siguiente esquema.

## **Clasificación de los recursos didácticos**

Luego de una adecuada identificación, a partir de acotar conceptualmente la naturaleza de los recursos didácticos y de denotar en las características se clasifican en cuatro grandes áreas de sustento teórico, metodológico y operativo.

Según el soporte interactivo, van desde las relaciones de mediación.

Recursos didácticos personales, están inmersos todas las influencias del entorno educativo, donde se desarrolla el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Recursos didácticos materiales, son aquellas ayudas manuales o industriales que depende de su plataforma es decir pueden ser impresos, audiovisuales e informáticos.

Materiales impresos: son aquellos textos formales o alternativos, afiches, documentos, revistas, prensa escrita, etc.

Materiales audiovisuales: son aquellos materiales que se ayudan de la tecnología como programas de televisión, montajes, documentales, música, dibujos animados, películas, etc.

Materiales informáticos: son aquellos materiales que se ayudan de la tecnología como videojuegos, multimedios, manuales digitales, enciclopedias, presentaciones de power point, etc.

Según la intención comunicativa, para vincular el modo en que el estudiante acciona con el mediador durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Recursos didácticos interactivos, donde se establece una vinculación comunicativa con códigos y normas diferentes.

Recursos didácticos informativos, son aquellos que se presentan al estudiantes con mensajes preestablecidos.

Recursos didácticos organizativos, son recursos, que por lo general están elaborados por alguno de los integrantes o de conjunto y en su esencia está la trabajo en grupo e individualización de las actividades.

Según su medio de obtención, en este criterio de clasificación se estima el origen del recurso en lo siguiente:

Recursos didácticos convencionales.

Recursos didácticos no convencionales.

Mediante su utilización en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se denota que los recursos establecen la función de ser complementos de los componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje, pueden clasificarse en recursos para la programación, la activación, la orientación, de enlace, para la conducción, la reflexión y la evaluación.

## **Metodología**

“La metodología es el estudio sistemático de los métodos utilizados por una ciencia, lo cual abarca el análisis lógico del procedimiento y el examen de los principios y supuestos que la guían” (Neil J.Salkind, 1999, págs. 133-140). Según el autor la metodología se refiere a todo tipo de herramientas y procedimientos que se utilizan en la investigación, además es la que decide el camino para lograr el propósito planteado.

Es por ello que en el ámbito educativo la metodología en si es el conjunto de opiniones y decisiones que dirigen y organizan de forma amplia la actividad, y la

acción didáctica es decir el saber hacer en el aula, determinando el papel muy importante que tiene el docente, los estudiantes, la utilización de recursos y materiales educativos, las actividades, la utilización del tiempo y del espacio, los agrupamientos de estudiantes, y los tipos de actividades, entre otros.

Otro punto de vista es que la metodología ayuda al docente a obtener una manera sistematizada y ordenada las acciones que se van realizar en el aula, por lo tanto el estudiante estará orientado a un educación de calidad además con la organización se llega a obtener óptimos resultados y una adecuada eficacia en el cumplimiento de objetivos.

Además cave recalcar que la metodología para ser organizada y dirigida se basa mediante los distintos métodos y las diferentes técnicas que se encuentran a nuestro alcance he aquí como identificar un método y una técnica.

**Método:** se refiere al medio utilizado para llegar a una meta, a un fin, su significado señala el camino que dirige a un lugar, y el método se hace eficaz mediante la técnica.

**Técnica:** es un proceso o un conjunto de procedimientos prácticos, en vistos al logro de resultados concretos valiéndose de herramientas o instrumentos en cualquier campo del saber para la acción humana.

### **Metodologías utilizadas habitualmente en el ámbito educativo.**

Son las que utilizamos en mayoría para la formación, además son las más conocidas habituales y manejables:

Clases magistrales.

La típica teoría de toda la vida es decir bastaba con un tiza, la pizarra, para dictar las clases pero no todo se queda allí con el transcurso del tiempo se dan los avances tecnológicos y se utiliza el ordenador y las pizarras eléctricas, que son útiles y eficaces para dar la clase e incluso para el manejo de aula.

Clases prácticas.

La mayor parte de las veces esta se transforman en una clase teórica, pero en lugar de transmitir conocimiento abstracto se resuelve in problema es decir desde el punto de vista metodológico es idéntica a las clases magistrales.

Clases de laboratorio.

Son utilizadas en materias más técnicas ya que los estudiantes manejan dispositivos donde se comprueban la validez de todas las teorías, desde el punto de vista se requiere una adecuada adquisición de determinadas habilidades prácticas.

Tutorías.

Denominadas también reactivas se suelen utilizar cuando el docente responde a una demanda de información del estudiante es una herramienta muy eficaz y segura, pero su utilización es minuciosa e incluso la practican de una inadecuada manera.

Evaluación.

Con frecuencia se utiliza la modalidad de evaluación sumativa es decir aquella evaluación que mide los conocimientos adquiridos, y así obtener una calificación que verifica el aprendizaje que los estudiantes han adquirido.



Planificación.

Estas se suelen realizar al inicio del año donde se construye guías para que el estudiante pueda conocer con anterioridad los objetivos a alcanzar en las diferentes asignaturas, programas, además se imparte el método de evaluación e incluso la carga de los docentes en determinados periodos, cave recalcar que esta es la base fundamental para el cumplimiento porque aquí aplicamos las actividades mediante las estrategias.

Trabajos individuales y en grupo.

Son actividades que se realizan de manera individual o grupal en donde el docente define el tema y el alcance, los estudiantes lo hacen por cuenta propia demostrando habilidades y capacidades para lograr su fin y una vez finalizado se lo presenta al docente el cual es el encargado de valorar el trabajo.

**Metodologías no utilizadas pero ampliamente conocidas por el profesorado en el ámbito educativo.**

Son metodologías que todos los docentes conocen, pero que no son aplicadas normalmente esto se da por el esfuerzo y constancia que requieren es muy alta y a la vez esto conlleva a manejarlos muy minuciosamente, suelen estar encaminadas con los paradigmas basados en aprendizajes.

Evaluación diagnóstica.

Es el tipo de evaluación que se realiza para conocer las condiciones de las que parte cada estudiante, es decir cuánto sabe y conoce. Es muy eficaz, ya que permite conocer lo que el estudiante ha adquirido (lo que sabe, lo que no sabe y lo que cree saber).

Evaluación formativa.

Es muy práctica ya que se emplea para ayudar al estudiante con su proceso de formación, se trata de comprobar el aprendizaje que esta adquiriendo, en caso de que no vaya como debiera, tomar acciones correctoras y así obtener una adecuado proceso de enseñanza aprendizaje..

Planificación personalizada.

Es un tipo de asignación de recursos en el tiempo para que el estudiante alcance los objetivos formativos (es una guía que encamina al logro de un fin.)

Se suele planificar en función a los diferentes estilos de aprendizajes que posee cada estudiante.

Trabajos individuales y grupales tipo caja blanca.

Es un tipo de trabajo donde el docente está inmerso es decir participa como un miembro del grupo de trabajo, básicamente es el asesor del grupo

**Metodologías no utilizadas por desconocimiento de las mismas en el ámbito educativo.**

El conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleada por los alumnos y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento en las estrategias aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio. Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad. (Solangel Ortega, 2012, pág. 34)

Estas suelen ser metodologías que tal vez corresponden a los nuevos avances tecnológicos es decir son nuevas pero sin ninguna prospectiva para lograr un objetivo o pueden ser otras que corresponden a las metodologías antiguas, pero para nada nombradas ni conocidas ya sea por la aplicación o uso que hayan dado es por ello que son desconocidas y su utilización es poca por lo que no nombran o su uso puede demostrar complejidad e incluso necesita de indagación para poder aplicarlas cosa que mucha gente opta por estrategias prácticas, duraderas y que sean aptas para la explicación de los nuevos conocimientos.

Tutoría proactiva este tipo de tutoría se basa en anticiparse a la demanda de información que se emite por parte del estudiante, es una de la metodología altamente eficaz y veraz, ya que el objetivo es resolver todas las dudas que surgen en el momento en que se produce.

Trabajo cooperativo este tipo de trabajo es muy útil ya que se basa en aprovechar los recursos creados por los propios estudiantes y docentes. Este trabajo se confunde mucho con el trabajo en grupo pero no tiene nada que ver, este tipo de trabajo usualmente actúa como una forma de cooperativa donde todos sus miembros integradores son los constructores y beneficiarios de la cooperación por ello aquí se desempeñan todos por su participación.

Ciclo de Kolb este tipo de metodología se basa en la acción (saber hacer) como efecto transformador y propiciador del conocimiento, entre las distintas acciones se relaciona el resultado con los conocimientos abstractos. Se transforma en una de las metodologías que son muy eficaces para asignaturas en las que se desee enfocar hacia la obtención de habilidades y capacidades.

## **DIDÁCTICA**

Características la didáctica se remota en el análisis y la reflexión de los procesos de enseñanza aprendizaje, para la mejora permanente. La didáctica se consolida mediante la indagación (Calapiña, 2012, págs. 34-45). Es decir ayuda a desarrollar habilidades y destrezas de las personas.

### **Objetivos de la Didáctica**

- Orientar la enseñanza de acuerdo con las posibilidades del estudiante así como a su edad evolutiva de modo de ayudarlo a desarrollarse y realizarse plenamente en función de sus méritos y esfuerzos.
- Orientar planeamiento de las actividades de aprendizaje de manera que haya progreso continuidad y unidad, para que los objetivos sean suficientemente logrados.
- Hacer el proceso de enseñanza- aprendizaje más eficaz.
- Adecuar la enseñanza y el aprendizaje, a las posibilidades y necesidades del estudiantado.

### **División de la Didáctica**

Dado que la didáctica hace referencia a los procedimientos y técnicas de enseñar aplicables en todas las disciplinas o en materias específicas, se lo ha diferenciado en didáctica General y Didáctica Especial. Didáctica General .Se refiere al estudio de los principios generales y técnicas aplicables a todas las disciplinas. Pero, Elsa. (2004), dice “La didáctica general plantea las cuestiones generales de toda la enseñanza

comunes a todas las materias, intenta exponer los principios o postulados que en todas las asignaturas se presentan y que ha de ser objeto de consideraciones fundamentales”.

La didáctica es un instrumento fundamental para la enseñanza ya que permitirá enfatizar en la educación buscando entes y generando estudiantes de realce es decir aptos para desenvolverse en su diario vivir.

### **Elementos de la Didáctica**

En la Didáctica se debe considerar seis elementos fundamentales con referencia al campo de actividad, a saber:

Toda acción didáctica supone objetivos: Comportamiento, conocimiento, personalidad y orientación.

El docente: Orientador de la enseñanza.

La Materia: Contenido de la enseñanza (Plan de estudios y programas de las materias)

Las Técnicas de Enseñanza: Deben propiciar la actividad y participación de los estudiantes.

Ambiente: Contexto en que se desarrolla el estudiante dentro y fuera del aula escolar, culturas, creencias, etc. Los procedimientos didácticos desarrolladores del proceso enseñanza aprendizaje.

Los procedimientos didácticos son complemento de los métodos de enseñanza, constituyen “herramientas” que le permiten al docente orientar y dirigir la actividad

del estudiante en colectividad, de modo tal que la influencia de los “otros”, propicie el desarrollo individual, estimulando el pensamiento lógico, el pensamiento teórico y la independencia cognoscitiva, motivándolo a “pensar” en un “clima favorable de aprendizaje”.

A continuación haremos referencia a algunos procedimientos didácticos que han sido experimentados en las condiciones de la escuela cubana actual y que pueden ser utilizados en el marco de una enseñanza que se proponga el desarrollo del estudiante:

- Aprendo a preguntar a observar y a escribir.
- Busco las características, ejemplifico.
- Busco Contraejemplos, planteo suposiciones
- Busco mis argumentos

### **Modelos didácticos**

La Didáctica se concreta en la reflexión y el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje, profundizando en su naturaleza y en la anticipación y mejora permanente, la didáctica se fundamenta y consolida mediante la práctica indagadora, el estudio de las acciones formativas y la proyección de estas en la capacitación y caracterización de los estudiantes y la identidad del docente con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La tarea es formativa, si logramos que profesorado y estudiantes la asuman como una realización planificadora para ambos, de tal manera que el profesorado se desarrolle profesionalmente, comprendiendo en toda su amplitud el proceso de aprendizaje de

los estudiantes y recíprocamente los estudiantes consiguen un trabajo creativo y plenamente formativo si valoran y comparten con el profesorado el sentido reflexivo y transformador de la tarea del docente.

La vivencia sentida y los estilos de construcción del conocimiento didáctico son posibles si se logra que la tarea educativa sea realizada como un proceso indagador y generador de saber e interculturalidad, mediante el que los agentes del aula descubran sus diversas perspectivas y se impliquen conscientemente en la interpretación y mejora continua del proceso de enseñar-aprender, característico de la tarea docente en la clase, ecosistema abierto y de innovación integral.

Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza. El contexto en el que se realiza el acto didáctico según cuál sea el contexto se puede disponer de más o menos medios, habrá determinadas restricciones (tiempo, espacio), el escenario tiene una gran influencia en el aprendizaje y la transferencia.

Los recursos didácticos. Pueden contribuir a proporcionar a los estudiantes información, técnicas y motivación que les ayude en sus procesos de aprendizaje, no obstante su eficacia dependerá en gran medida de la manera en la que el profesor oriente su uso en el marco de la estrategia didáctica que está utilizando.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la escuela nueva) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación.

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (modelo ecológico

Los modelos didácticos son los siguientes:

El modelo normativo, enfoca donde la enseñanza consiste en transmitir un saber a los estudiantes, donde la pedagogía es el arte de saber comunicar, aquí el estudiante aprende escucha, está atento, imita y se ejercita y al final aplica el saber adquirido.

El modelo mencionado como iniciativo, surge cuando el docente escucha al estudiante y surge la curiosidad aquí es donde el docente busca una buena motivación para que el estudiante indague, estudie y aprenda, e incluso este saber está ligado a las cotidianidades de la vida, de su entorno.

El modelo aproximativo, enfocado en la construcción del saber por el estudiante. Él debe construir nuevos conocimientos a partir de las distintas situaciones y los distintos obstáculos presentados. Además organiza la comunicación en clase el estudiante es capaz de resolver problemas, proponer soluciones, hace énfasis en defender y discutir los saberes adquiridos.

La estrategia didáctica con la que el docente facilita el aprendizaje a los estudiantes debe estar integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los estudiantes.



## **2.4.2 Fundamentación Teórica de la variable dependiente: Razonamiento Lógico matemático**

### **Definición**

“El razonamiento lógico-matemático es un hábito mental que implica la aplicación de la lógica, es decir permite razonar y pensar analíticamente, por lo tanto se debe buscar diferentes contextos para desarrollarlo” (Julián Pérez Porto y María Merino, 2015).

Cuando el ser humano razona está desarrollando su razonamiento, es decir está logrando la construcción, organización y estructuración de las ideas para lograr una adecuada conclusión y esta pueda determinarse como verdadera, falsa o posible, además el razonamiento lógico-matemático puede iniciarse mediante la observación y su análisis lo cual despierta el interés y esto conlleva a la reflexión cosa que es muy estimulante para el estudiante.

### **La lógica**

“Es la ciencia dedicada a la exposición de las formas, los métodos y los principios del conocimiento científico” (Julián Pérez Porto y María Merino, 2015, págs. 1-3).

Mediante este enunciado determinamos que la lógica es aquella ciencia que aplica reglas cuyos resultados permiten llegar a respuestas válidas y justificadas.

Además la lógica posee unos tipos sistemáticos y principios como son:

Tipos semánticos:

- La lógica proporcional
- La lógica de predicados

## **Principios**

- De razonamiento suficiente: todo lo que hace es por una razón definida
- De casualidad: encuentra la relación entre causa y efecto.

## **La lógica matemática**

Es la lógica que se encarga de estudiar los enunciados válidos y formalmente verdaderos, la relación de consecuencia entre los enunciados, las leyes de la deducción, los sistemas de axiomas y la semántica formal, de manera que sus principios son formalizables matemáticamente. (Nancy Cuyubamba, 2012)

Mediante la lógica se detalla que es de suma importancia analizar los distintos procesos que surgen en la vida cotidiana llevándonos a la verificación de hipótesis demostrando una adecuada justificación.

## **La matemática**

Nace como instrumento al servicio del hombre

Son tan antiguas como el hombre, desde que tuvo conocimiento del mundo exterior

El cuantificar y el medir forman las bases de la matemática.

La matemática empírica es una herramienta para resolver problemas prácticos de la vida.

La matemática como filosofía intenta resolver problemas de las generalizaciones de situaciones reales particulares. (Nancy Cuyubamba, 2012)

Por medio de la matemática nos permite comprender las relaciones que surgen en nuestro entorno e incluso nos permite cuantificar por ello la matemática está determinada como una herramienta para resolver problemas.

## **Características de razonamiento lógico matemático**

Posibilita distinguir lo correcto y lo incorrecto

Ya que por medio del razonamiento analizan las diversas situaciones y esto a la vez los lleva a la crítica donde saben escoger y deducir que es lo bueno y lo malo.

Ayuda para analizar, argumentar, razonar, justificar, entre otros.

Todo conlleva a que las personas analizan minuciosamente el problema llegando a conclusiones donde con las debidas respuestas se puede justificar y se enfatiza en proporcionar datos probables o hechos.

Toda la información obtenida mediante el análisis llegamos a los resultados donde estos no quedan como hipótesis sino que ya se puede comprobar su respuesta con justificativos que la abalicen los resultados.

Están frecuentemente presentes en la enseñanza- aprendizaje y educación desde edades tempranas.

El razonamiento lógico- matemático nace ya con los estudiantes a través del análisis e incluso cuando ya empiezan a despertar el interés de las distintas cosas u objetos o también surge el conocimiento de sí mismo, por ende el razonamiento es la capacidad de todos para pensar analíticamente y llegar a respuestas sobre los distintos problemas de la vida cotidiana, por eso es de suma importancia motivar a los niños desde edades tempranas que desarrolle el nivel de razonamiento.

### **Importancia**

La importancia se ve reflejada en el rol que desempeña el docente, el docente es considerado como un transmisor de información siendo esta una idea errónea, el profesor en una nueva concepción interactúa con el estudiante haciendo de la clase llamativa y didáctica, convirtiéndose en una guía de estudio, donde la actuación del estudiante es fundamental para su aprendizaje. (Alba Suárez, 2013, pág. 70)

La resolución del razonamiento lógico- matemático ayuda a desarrollar el pensamiento motivando la adecuada realización de un trabajo independiente, favoreciendo a que aprendan a estudiar, aprendan a razonar, aprendan a pensar pues esto contribuirá a su formación integral y esto surgirá de optima manera.

Todas las capacidades que los estudiantes van adquiriendo son gracias a la posibilidad que tiene el docente al desarrollarlas, pero por eso es preciso que los estudiantes tengan la necesidad de adquirir por si mismos los contenidos

Mucha veces encontramos textos con un grado de complejidad alto que no dependen por el contenido más bien dependen del razonamiento lógico, es aquí donde se quedan cerrados y se admiran debido a que no analizan como resolver el problema, surgiendo la necesidad elemental de adquirir adecuadamente el contenido matemático para resolver problemas de la vida cotidiana.

### **Utilidad**

El razonamiento lógico-matemático no es un conocimiento empírico, ya que su origen está en la mente de cada individuo. El conocimiento social depende de la aportación de otras personas. Tanto para adquirir el conocimiento físico como el social se necesita del conocimiento lógico-matemático que el niño construye. (Alba Suárez, 2013, pág. 72)

Por ende el razonamiento lógico matemático estimula de manera óptima proporcionando al estudiante muchas formas de razonar y lo que ocasiona un interés por aprender impactando en el estudiante el conocimiento por ello detallamos cuan útil es y en que nos beneficia:

- Nos ayuda a resolver adivinanzas
- Nos permite descubrir, plantear y resolver problemas de razonamiento, dando soluciones.
- Está eventualmente presente en todas las personas.
- Manifiesta la capacidad imaginativa y creativa.
- Motiva a desarrollar l pensamiento

- Ayuda a la formación integral.

### **Aspectos del razonamiento lógico- matemático**

Alba Suárez (2013) manifiesta que el razonamiento lógico- matemático es un proceso creativo de construcción y esto se da por medio de la utilización de algunos aspectos rigurosos tales como:

- La sintaxis: que son las reglas de formación de símbolos que se van construyendo a través de un alfabeto (se transforman en un conjunto de axiomas).
- La semántica: son los significados de los conjuntos de signos.
- Los aspectos metalógicos: son la consistencia la existencia de modelos.

### **Razonamiento Lógico Matemático en la Educación**

Tradicionalmente en el aula se ha puesto demasiado énfasis en el trabajo sobre problemas y ejercicios rutinarios al abordar cada uno de los temas en el área de la matemática, los estudiantes están acostumbrados a que sean los docentes quienes propongan las distintas situaciones a resolver y que estas solo tengan una solución correcta, este sistema de enseñanza-aprendizaje se radica negativo cuando surge que los estudiantes tuvieron malas bases o la falta de estrategias fue el detonante a que los estudiantes no desarrollen adecuadamente su razonamiento lógico-matemático. (Alba Suárez, 2013, pág. 75)

El reconocimiento del razonamiento lógico- matemático es el que construye al estudiante para que relacione las experiencias que ya tiene con la manipulación de objetos como por ejemplo: el estudiante puede diferenciar una textura lisa con una textura áspera y a la vez puede establecer diferencias, este conocimiento nace de una abstracción reflexiva ya que el estudiante lo construye en su mente relacionando objetos de esta manera va a ir identificando de tal manera ira pensando así se desarrollara siempre analizara como desde lo más simple a los más complejo siempre y cuando el conocimiento ira procesando los conocimientos adquiridos y no olvidara ya que siempre abra acciones en los mismo que les permitirá ir analizando.

Además se detalla que aspectos necesita el estudiante para construir su razonamiento matemático como:

- Observar, analizar el entorno.
- Manipular, experimentar
- Jugar.
- Observar.
- Plantear y programar actividades.

### **Razonamiento lógico-matemático en la primaria**

La lógica no viene del lenguaje, sino de la interpretación del lenguaje; de la acción a la que ese lenguaje significa. Es, por ello, por lo que el desarrollo del razonamiento lógico no se consigue únicamente cuando trabajamos actividades de un contenido lógico específico sino en todo momento en el que una acción o conjunto de acciones ha provocado una idea. No se le puede decir al niño: "Tienes que ser lógico". Se tienen que provocar situaciones que recojan una operatividad lógica. Hacer, entonces, unos cuantos ejercicios con los Bloques Lógicos o unas cuantas observaciones indicativas con el fin de subrayar que el niño ha realizado actividades para desarrollar el razonamiento lógico, nada dice sobre el verdadero desarrollo si descuidamos la lógica de las demás actuaciones, procesos, estrategias, comportamientos y diálogos. Este aspecto de descuido se presenta en la mayoría del material de trabajo para el alumno de estas edades que hay en el mercado. (Jose Fernandez, 2001)

En la educación primaria es muy necesario enfatizar en la enseñanza del razonamiento lógico- matemático ya que por la edad los niños van adentrándose más a un mundo de indagación y que mejor fomentar este aspecto motivando al estudiante y a la vez este nos ayudara a que el mismo adquiriera un aprendizaje significativo.

En la edad escolar y si aún más hablamos de niños de cuarto y quinto año de educación básica es muy importante adecuar sitios, estos espacios deben ser lugares para estimular además aquí se fomentara valores como la cooperación, el

respeto, la participación, por ende también esto facilitara a que el estudiante exprese tanto ideas, emociones y pensamientos, cuando hablamos del espacio exterior a los estudiantes les gusta explorar admirar e incluso preguntar por todas las cosas que lo rodean, por tal motivo el medio exterior permite que el estudiante aplique nociones lo que le ayudara a que después desarrollen su estimulación ya que aprenderán a establecer semejanzas y diferencias, empezara a agrupar e incluso a ordenar.

### **Etapas didácticas para la enseñanza del razonamiento lógico-matemático**

“Existen cuatro etapas fundamentales en el acto didáctico: Elaboración, Enunciación, Concretización y Transferencia o Abstracción. Este orden de presentación de las etapas es irremplazable” (Jose Fernandez, 2001).

Estas etapas estimulan el desarrollo de forma jerarquizada en el estudiante por ello a continuación se detalla cada una.

Etapa de elaboración: Aquí se debe conseguir la contextualización de todo el tema de estudio, el docente es el responsable de que el conocimiento impartido llegue hacia su estudiante enfatizando en su vocabulario ideas y desafíos que sirvan para que el estudiante indague en todo momento.

Etapa de enunciación: Es de suma importancia el lenguaje ya que es la clave fundamental de la formación del conocimiento, con esto llegamos a que el estudiante comprenda una serie de ideas que se expresan libremente.

Etapa de concretización: Mediante esta etapa el estudiante analiza las situaciones mediante sus experiencias, es decir analice mediante su conocimiento con un nuevo conocimiento.

Etapa de abstracción: En esta etapa aplica los conocimientos con el mundo que lo rodea, esto les ayuda a que reconozcan los objetos analicen las situaciones del medio.

### Contenidos del razonamiento lógico- matemático

Los problemas de razonamiento lógico matemático no requieren de muchos conocimientos de matemática, la mayor parte de los problemas se resuelven utilizando matemática elemental, pero se debe aplicar ingenio y lógica al momento de plantear la solución. (Engrade, 2016)

A continuación detallo los contenidos a desarrollar mediante el razonamiento lógico matemático:

<b>Razonamiento lógico-</b>	<b>Razonamiento Abstracto</b>	<b>Relaciones y patrones</b>	<b>Patrones Numéricos</b>
		Razonamiento analítico Razonamiento crítico	Proposiciones y conectores lógicos
		Razonamiento numérico	Proporciones y porcentajes. Ecuaciones y funciones lineales Operaciones con números



<b>matemático</b>	Habilidad analítica	Razonamiento probabilístico y estadístico	Gráficos y cuadros estadísticos Medidas de tendencia central Combinatoria Probabilidad de eventos simple.
		Razonamiento geométrico	Perímetro Ángulos Áreas de figuras planeas

**Cuadro N° 1:** Contenidos del razonamiento Lógico matemático  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

Hay que tomar muy en cuenta que el razonamiento lógico-matemático se origina a partir de la actuación del niño con el medio, es decir todo lo que experimenta, encuentra y detecta en el medio que lo rodea.

### **Razonamiento lógico-matemático para la sociedad**

En nuestra sociedad el razonamiento matemático y lógico no está muy bien potenciada, generando este aspecto que las personas y en especial los alumnos no realicen y desarrollen las actividades de manera eficiente, ocasionando a su vez el no adecuado desarrollo humano ya que muchas veces nos damos por vencidos sin haber analizado bien la estructura del problema presente para la debida solución. Vale resaltar que el razonamiento matemático y lógico es una capacidad o proceso cognitivo que se debe procurar potenciar en las personas para que estas puedan interactuar en el medio con una mejor eficacia y no dejando que los problemas nos absorban, porque no hay que olvidar que en todas las actividades y acciones que realizamos en nuestro diario vivir necesitan de la aplicación de esta capacidad o proceso cognitivo, de esta forma estaríamos contribuyendo al desarrollo de la sociedad y condición social. (Engrade, 2016)

El conocimiento social es arbitrario, ya que el estudiante empieza a relacionarse con el entorno e incluso con la sociedad por ello desde aquí es cuando se debe enfatizar en ellos el establecer semejanzas y diferencias de las distintas cosas e incluso ya crear un ordenamiento entre ellos.

Es de suma importancia resaltar que las funciones lógicas son la base para la matemática pues les ayuda a la construcción, clasificación, seriación, noción de números, etc. Que se van construyendo a paso lento por medio de la noción. Espacio y tiempo y así proveer un aprendizaje eficaz.

## **Razonamiento**

### **Definición**

“El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad, antes de empezar la escuela, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables” (Joan Batalle, 2009, pág. 35).

El termino razonamiento se conceptúa de diferentes términos según su contexto, usualmente se refiere a un conjunto de actividades mentales que consisten en unir unas ideas con otras o de acuerdo a ciertas normas puede referirse al estudio amplio de algún proceso, además es una facultad humana que permite resolver los distintos problemas de la vida cotidiana.

Se nombra también razonamiento al resultado de la actividad mental de razonar, es decir, justificar una idea e incluso argumentar y realizar una actividad verbal.

Por ello el razonamiento permite que el ser humano sea capaz de establecer diferencias, semejanzas, compara, clasificar conceptos y de esta manera se induce a que consigan conceptos nuevos y distintos, por ende los docentes so aquellos

responsables de buscar distintas situaciones para producir un aprendizaje fomentando la expresión verbal del razonamiento.

Añadiendo a esto es que se debe forjar una adecuada enseñanza desde los primeros años de aprendizaje para que el razonamiento en los estudiantes surjan una adecuada formación y buenos hábitos.

### **Tipos de razonamiento lógico-matemático**

Por medio del documento encontrado de (Ana Navarrete, 2013), menciona que se establecen tres tipos de razonamiento los cuales se detalla a continuación:

#### **El razonamiento por analogía**

Es éste el más común al nivel de la vida diaria, aunque, a veces, también se da en las ciencias. Algunos analistas lógicos como es el caso de Aristóteles que han detallado este tipo de razonamiento como el que va “de lo particular a lo particular”. Consiste en establecer una identificación de identidad a partir de relaciones de apariencia o semejanza.

#### **El razonamiento por inducción**

El razonamiento inductivo es el más imaginativo de los razonamientos lógicos, pues permite formular las leyes que existen en la naturaleza, se ha resumido este tipo de razonamiento afirmando que es el que “va de lo particular a lo general”.

Existen dos Clases de inducción lógica:

La lógica completa:

Esta se da a partir de la observación de todos los casos posibles.

La lógica incompleta:

Es la más usada en la práctica, pues casi nunca es posible verificar todos los casos. La incompleta parte de la observación de casos para afirmar algo de la totalidad.

Además esta nos enseña un problema: el del positivismo de la generalización efectuada a partir de las observaciones, es necesario llegar a otro tipo de fundamentación ya que no es garantía suficiente de validez y6 por ello al juzgar hay q analizarla minuciosamente.

Métodos del razonamiento inductivo:

Método de la concordancia

Inicia de la comparación entre distintos casos en los que se presente un fenómeno, si este se presenta puede darse una relación causal entre la inferencia de las características.

Método de la diferencia o de la eliminación

Este método es aquel que iguala todas las características en vez de aislarlas, y siempre que falta algo puede inferirse una relación causal entre ambos.

Método de los residuos

En este caso se suprimen las relaciones causales ya determinadas a fin de observar si se puede inferir o determinar una relación nueva.

## **El razonamiento por deducción**

El pensamiento deductivo parte de categorías generales para hacer afirmaciones sobre casos particulares. Va de lo general a lo particular. Es una forma de razonamiento donde se infiere una conclusión a partir de una o varias premisas. El filósofo griego Aristóteles, con el fin de reflejar el pensamiento racional, fue el primero en establecer los principios formales del razonamiento deductivo. Por ejemplo, si se afirma que todos los seres humanos cuentan con una cabeza y dos brazos y que Pepe es un ser humano, debemos concluir que Pepe debe tener una cabeza y dos brazos. (Ecured, 2010)

Este tipo de razonamiento es el que va de lo general a lo particular, es decir observa minuciosamente y comienza a inferir juicios a partir de otros juicios ya conocidos y estos también guardan relación entre sí.

Formas del razonamiento deductivo:

El razonamiento deductivo inmediato: Se da cuando se modifica un juicio.

El razonamiento deductivo mediato: cuando se relacionan dos o más juicios para poder llegar a una conclusión.

Además el razonamiento deductivo va generalizando desde lo más grande a lo más pequeño es decir vas adquiriendo conclusiones de todo lo que vas analizando.

## **El pensamiento**

### **Definición**

El pensamiento es la actividad y creación de la mente; dicese de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto humano. El término es comúnmente utilizado como forma genérica que define todos los productos que la mente puede generar incluyendo las actividades racionales del intelecto o las abstracciones de la imaginación; todo aquello que sea de naturaleza mental es considerado pensamiento, bien sean estos abstractos, racionales, creativos, artísticos,

etc. Para muchos tratadistas el pensamiento estratégico de una institución es la coordinación de mentes creativas dentro de una perspectiva común que les permite avanzar hacia el futuro de una manera satisfactoria para todo contexto. (Felipe Forero, 2012)

Por ello el pensamiento nos permite analizar crear e incluso imaginar, nuestro intelecto nos permite conceptualizar nuestra experiencia con nuestra realidad, por ello el pensamiento conlleva a prepararse y además a que seamos capaces de resolver muchos desafíos y está a la vez nos proporciona visiones a futuro lo que se desea alcanzar.

### Procesos del pensamiento

Los procesos mentales son los siguientes: la atención, comprensión, adquisición, reproducción, transformación, el almacenamiento de información (memoria), el procesamiento de la información, la transferencia, la percepción. (Rosa Ayora, 2012, pág. 29)

Si bien estos procesos son los que ayudan a organizar y coordinar las ideas por ello analizamos los procesos de la siguiente manera:

La atención es la capacidad de concentrarnos en una actividad, la comprensión nos permite entender y asimilar las cosas, la adquisición nos permite conseguir un aprendizaje, la reproducción nos permite la aplicación del conocimiento, la transformación nos ayuda a cambiar la forma de los objetos, el almacenamiento nos permite guardar toda aquella información, el procesamiento permite que la información sea ordenada, la transferencia es llevar la información adecuadamente de un lugar a otro, y la percepción es recoger la información por medio de los sentidos. Todos estos pasos ordenados nos permiten que nuestro intelecto organice y coordine nuestra forma de pensar y así generar conocimiento que nos permitan desenvolverse en el medio.

## **Características del pensamiento**

Las personas poseen una tendencia al equilibrio, una especie de impulso hacia el crecimiento, la salud y el ajuste. Existen una serie de condiciones que impiden y bloquean esta tendencia, el aprendizaje de un concepto negativo de sí mismo, es quizás una de las condiciones bloqueadoras más importantes. Un concepto equivocado o negativo de sí mismo deriva de experiencias de desaprobación o ambivalencia hacia el sujeto en las etapas tempranas de su vida. (Rosa Ayora, 2012, pág. 32)

Por ende el pensamiento desarrolla lo siguiente en el ser humano:

El pensar opera mediante los conocimientos, responde siempre a una motivación, ayuda a la resolución de problemas de la vida real, siempre y cuando se siga una determinada dirección y esta dirección va en busca de una conclusión ante la solución del problema, de esta manera nuestro pensar no permite reflexionar que llevamos en nuestras vidas a demás este pensar se va fomentando con el paso del tiempo es decir vamos madurando nuestro conocimientos y a la vez nuestro pensamiento se hace más fuerte acorde a lo q aprendemos y a nuestra experiencias.

El pensamiento también posee una estructura que nos permite analizar las distintas situaciones:

- Clases: Los conceptos
- Enunciados o proposiciones: Los juicios
- Inferencias: Los razonamientos

## **2.5 Hipótesis**

Las estrategias metodológicas facilitan el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

## **2.6 Señalamiento de variables**

Variable Independiente: Las estrategias metodológicas

Variable Dependiente: Desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

## **2.7 Unidades de observación**

Estudiantes de cuarto y quinto año de la escuela de educación básica “Planeta Azul”.

Metodología

Didáctica



## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque investigativo**

La presente investigación es de carácter cuantitativa y cualitativa

Es cuantitativa por cuanto se utiliza procesos matemáticos (valores estadísticos), para estos datos que serán aplicadas unas encuestas que arrojan datos de la investigación.

Es cualitativa porque se va a valorizar las estrategias metodológicas en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul” de la Ciudad de Ambato.

#### **3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACION**

##### **3.2.1 Investigación de campo**

Este trabajo de investigación se va a realizar en el lugar de los hechos como es en la escuela de educación básica “Planeta Azul”, donde en base a la encuesta que se aplicaran a estudiantes de cuarto y quinto año de Educación Básica y a los docentes me permitirá analizar minuciosamente a fondo la problemática encontrada.

##### **3.2.2 Investigación bibliográfica, documental**

El presente trabajo de investigación va hacer Bibliográfica y Documental debido a que va a permitir revisar, analizar, ampliar, profundizar y comparar diferentes puntos de vista de autores, teorías, criterios y temas referentes a las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato.

### 3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1 Analítico sistemático

Visto el problema me permitirá analizar el contexto escolar en el que el docente desenvuelve su hacer educativo, en especial su forma de operativizar en el aula los procesos didácticos y las técnicas activas que viabilicen el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato”.

#### 3.3.2 Exploratorio

Este método me permitirá indagar más las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

Las soluciones que se plantearan debido a las causas que surgen del problema y presentaran los lineamientos de las alternativas de soluciones que surtan efectos, que corroboren a la solución del problema planteado.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El presente trabajo de investigación se realizará con el universo total como son los estudiantes y una muestra aleatoria de 4 docentes que trabajan en el área de matemática de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

	<b>ENCUESTADOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>1</b>	Niños	60
<b>2</b>	Docentes	5
	Total	65

**Tabla N° 1:** Numero de encuestados  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### 3.5.-Operacionalización de las Variables.

#### VARIABLE INDEPENDIENTE: LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

CONCEPTUALIZACION	DIMENCIONES	INDICADORES	ITEMS BASICOS	TECNICAS INSTRUMENTOS
<p>Son un conjunto de <b>actividades pedagógicas y didácticas</b> que realiza el docente para se haga posible un <b>aprendizaje</b> significativo, teniendo siempre presente los conocimientos que el estudiante posee y los que los docentes proporcionan, permitiendo la construcción del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actividades pedagógicas</li> <li>➤ Actividades didácticas</li> <li>➤ Aprendizaje</li> </ul>	<p>Métodos Técnicas</p> <p>Procedimientos Material didáctico</p> <p>Significativo</p>	<p>¿Consideras que el trabajo en grupo es dinámico y te ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase?</p> <p>¿Al momento de iniciar la clase su docente presenta las actividades a desarrollar durante la jornada?</p> <p>¿El docente utiliza material didáctico motivador y llamativo en la enseñanza de su clase?</p> <p>¿Los conocimientos adquiridos en el aula te ayudan a desenvolver en la vida diaria?</p> <p>¿Tu docente te da apertura cuando tienes alguna inquietud?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

**Cuadro N° 2:** Operacionalización Variable Independiente  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**VARIABLE DEPENDIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**

CONCEPTUALIZACION	DIMENCIONES	INDICADORES	ITEMS BASICOS	TECNICAS INSTRUMENTOS
<p>Es la <b>habilidad</b> mental que nos permite <b>razonar analíticamente</b>, esto quiere decir que nos ayuda a <b>resolver problemas</b> de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidad</li> <li>➤ Razonar analíticamente</li> <li>➤ Resolver problemas</li> </ul>	<p>Destrezas</p> <p>Criticar</p> <p>Conocimiento</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Respuesta</p>	<p>¿Respondes con agilidad a las preguntas planteadas por el docente?</p> <p>¿En el aula el docente motiva a realizar juegos matemáticos?</p> <p>¿Tienes agilidad al momento de formular y plantear problemas?</p> <p>¿Consideras que los juegos matemáticos incentivan tu aprendizaje?</p> <p>¿Te gusta participar en clases cuando el docente realiza ejercicios de cálculo mental?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

**Cuadro N° 3** Operacionalización Variable Dependiente  
 Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### 3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

#### 3.6.1 Técnica

Para esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta porque me permitirá analizar todos los aspectos relacionados con la investigación realizada.

#### 3.6.2 Instrumento

Para realizar esta investigación se utilizó como instrumento el cuestionario, el cual me permitirá recopilar datos de la población involucrada, de esta manera los encuestados tendrán mayor libertad para contestar las preguntas.

### 3.7 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

<b>PLAN DE RECOLECCION DE INFORMACION</b>	
<b>¿Para qué?</b>	Para alcanzar los objetivos propuestos de la investigación.
<b>¿De qué personas?</b>	De los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul”.
<b>¿Sobre qué aspectos?</b>	Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático
<b>¿Quién?</b>	Andrea Isabel Coca Sánchez
<b>¿A quiénes?</b>	A los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica y docentes de la escuela “Planeta Azul”.
<b>¿Cuándo?</b>	En el año 2015-2016
<b>¿Dónde?</b>	En la escuela de educación básica “Planeta Azul”
<b>¿Cuántas veces?</b>	Una sola vez
<b>¿Qué técnicas de recolección?</b>	Encuesta

**Cuadro N° 4:** Plan de reconocimiento de información  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

## CAPÍTULO 4

### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

**Encuesta realizada por los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato**

**OBJETIVO:** Conocer la importancia que tienen las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

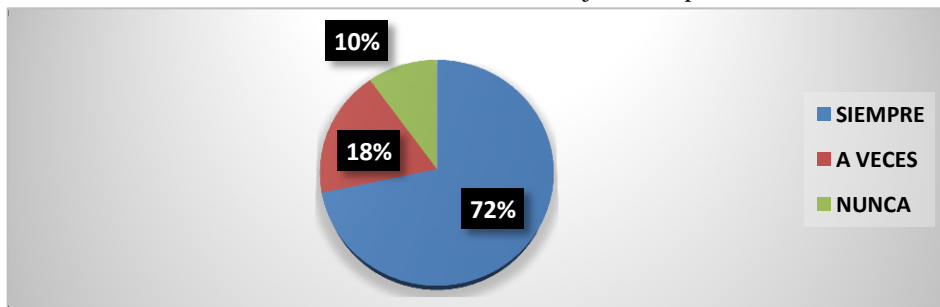
1. ¿Consideras que el trabajo en grupo es dinámico y te ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase?

**Tabla N° 2:** Trabajo en grupo

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	43	72%
A VECES	11	18%
NUNCA	6	10%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 5:** Trabajo en Grupo



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Análisis:**

Los resultados que arroja tanto el cuadro como el gráfico estadístico podemos observar que de 60 estudiantes que corresponde el 100%, 43 estudiantes que responden el 72% manifiestan que siempre consideran que el trabajo en grupo es dinámico y les ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase, mientras que el 18% en cambio considera que a veces y el 10% que nunca.

**Interpretación:**

Mediante el gráfico se deduce que a los estudiantes siempre consideran que el trabajo en grupo es dinámico y les ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase, estimando que el trabajo en grupo ayuda a despertar el interés en el estudiante por ello está en una estrategia muy importante para que ellos mismos forjen un aprendizaje significativo y dinámico porque ayuda a que se trabaje en conjunto buscando varias alternativas de solución y así los estudiantes entran a un punto donde se desenvuelven adecuadamente en su entorno, en cambio muy pocos deducen que no les agrada el trabajo de esta similitud esto se da por sus puntos de vista o por sus formas de estudio que tienen.

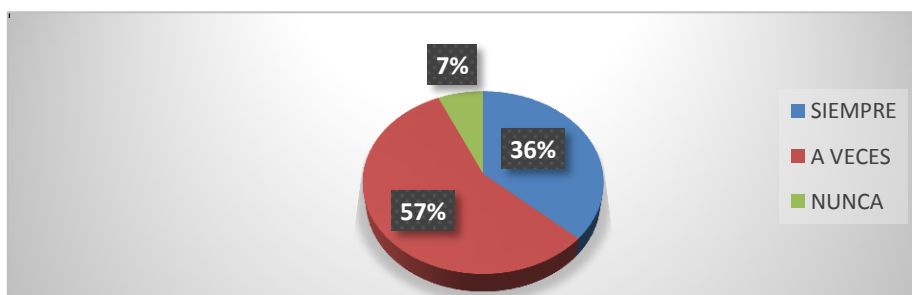
2. ¿Al momento de iniciar la clase su docente presenta las actividades a desarrollar durante la jornada?

**Tabla N° 3:** Actividades a desarrollar

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	22	36%
A VECES	34	57%
NUNCA	4	7%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 6:** Actividades a desarrollar



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis:**

De 60 estudiantes que corresponden al 100%, 22 que corresponden al 36% manifiestan que siempre el docente presenta las actividades a desarrollar la clase, el 57% en cambio considera que a veces y el 7% que nunca.

### **Interpretación:**

Mediante el gráfico se deduce que los docentes a veces presentan sus materiales a desarrollar en la clase lo cual provoca un ambiente de monotonía ya que no busca estrategias que motiven a los estudiantes a obtener un aprendizaje significativo, en cambio hay un número considerable de estudiantes que manifiesta que el docente si presenta sus actividades ya sea porque este se manifieste de una manera que no a todos llegue su información por ello no está utilizando estrategias adecuadas.



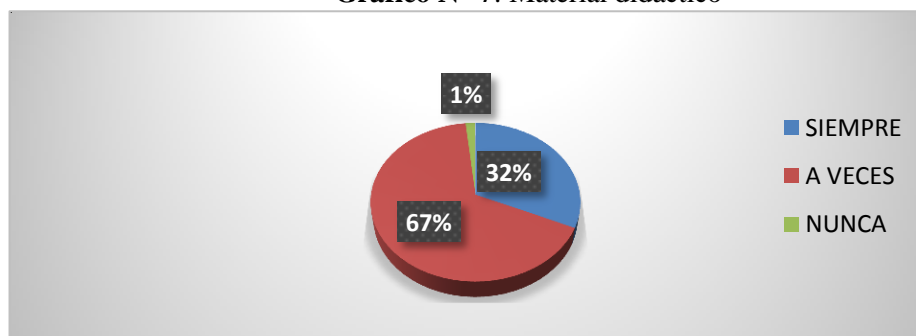
3. ¿El docente utiliza material didáctico motivador y llamativo en la enseñanza de su clase?

**Tabla N° 4: Material Didáctico**

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	19	32%
A VECES	40	67%
NUNCA	1	1%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 7: Material didáctico**



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis:**

Los resultados que arroja tanto el cuadro como el gráfico estadístico podemos observar que de los 60 encuestados el 32% que equivalen a los 19 estudiantes consideran que siempre el docente utiliza el material didáctico motivador y llamativo, el 67% en cambio considera que a veces y el 1% que nunca.

### **Interpretación:**

Según los datos obtenidos y la verificación del gráfico se deduce que los docentes a veces presentan materiales didácticos motivadores y llamativos para la enseñanza de la clase lo cual nace un problema ya que las clases serían monótonas y así el estudiante no optaría por poner interés por aprender.

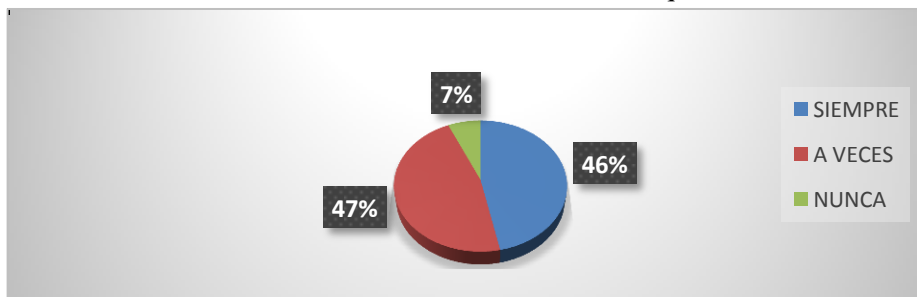
4. ¿Los conocimientos adquiridos en el aula te ayudan a desenvolver en la vida diaria?

**Tabla N° 5:** Conocimientos adquiridos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	28	46%
A VECES	28	47%
NUNCA	4	7%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 8:** Conocimientos adquiridos



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Análisis:**

Según las encuestas realizadas el 46% de los estudiantes piensan que siempre los conocimiento adquiridos te ayudan a desenvolver en la vida diaria, en cambio el 47 % dice que a veces y el 7% se manifiesta que nunca.

**Interpretación:**

La mayoría de los estudiantes consideran que casi siempre los conocimientos que adquieren en el aula son llevados a que les ayuden a resolver problemas de la vida cotidiana por lo que el estudiante debe ser activo al aprender ya que debe ir conllevando las experiencia con sus conocimientos.

5. ¿Respondes con agilidad las preguntas planteadas por el docente?

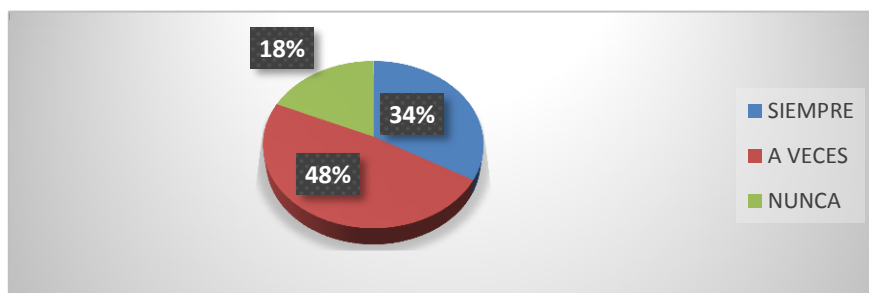
**Tabla N° 6:** Responder con agilidad

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	20	34%
A VECES	29	48%
NUNCA	11	18%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 9:** Responder con agilidad



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Análisis:**

El 34% de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre responden con agilidad las preguntas planteadas por el docente, mientras tanto que el 48% manifiesta que a veces y el 18% que nunca.

**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos los estudiantes consideran que a veces responden con agilidad las preguntas planteadas por el docente esto se da tal vez por la inadecuada formación de aprendizajes que tiene los estudiantes creando en ellos espacios vacíos que no les permitan generar agilidad al momento dar soluciones creando un hábito en el cual el estudiante sea conformista.

6. ¿Tu docente te da apertura cuando tienes alguna inquietud?

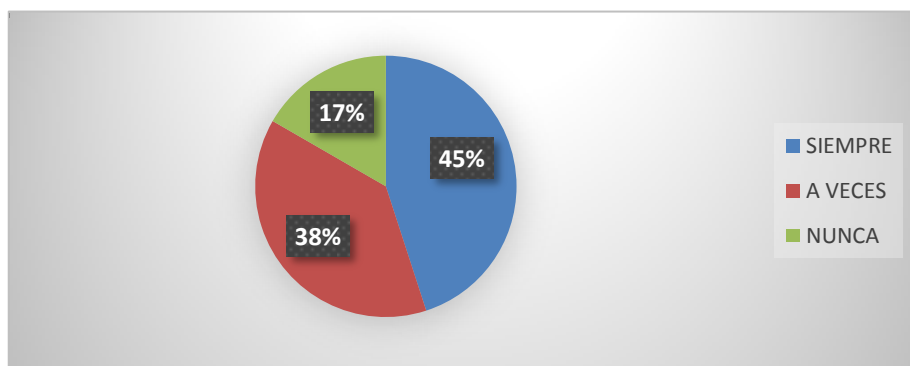
**Tabla N° 7: Apertura**

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	27	45%
A VECES	23	38%
NUNCA	10	17%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 10: Apertura**



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Análisis:**

De acuerdo a las encuestas realizadas el 45% que corresponde a 27 estudiantes consideran que siempre el docente da apertura cuando tiene alguna inquietud, en cambio el 38% considera que a veces y el 17% menciona que nunca.

**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos se considera que no se da en su totalidad apertura a las inquietudes de los estudiantes generando así un des faz en le proceso enseñanza aprendizaje de los mismos ya que no se está desarrollando habilidades ni destrezas para que el estudiante se desenvuelva adecuadamente.

7. ¿En el aula el docente motiva a realizar juegos matemáticos?

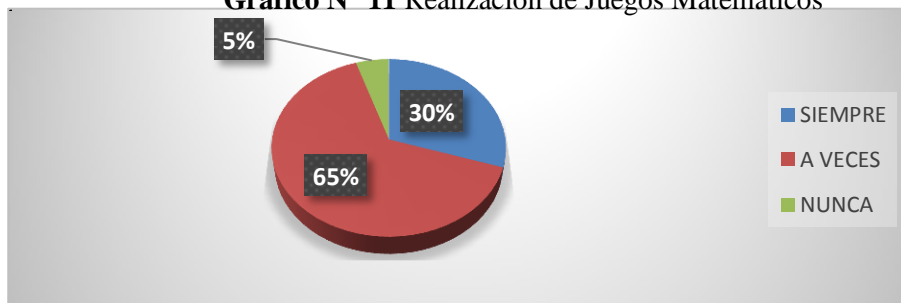
**Tabla N° 8:** Realización de Juegos Matemáticos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	18	30%
A VECES	39	65%
NUNCA	3	5%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 11** Realización de Juegos Matemáticos



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis:**

De 60 estudiantes que representa el 100%, el 30% de los estudiantes consideran que siempre el docente motiva a realizar juegos matemáticos, por otro lado el 65% se manifiesta y menciona que a veces, en cambio el 5% dice que nunca.

### **Interpretación:**

La mayoría de los estudiantes se manifiesta y dice que el docente a veces motiva a realizar juegos matemáticos lo cual genera que en esta área no se despierte el interés adecuado por aprender o por participar ya que tal vez consideren que son muy complejas estas actividades y optan por realizar otras cosas dejando de un lado esta área.

8. ¿Consideras que los juegos matemáticos incentivan tu aprendizaje?

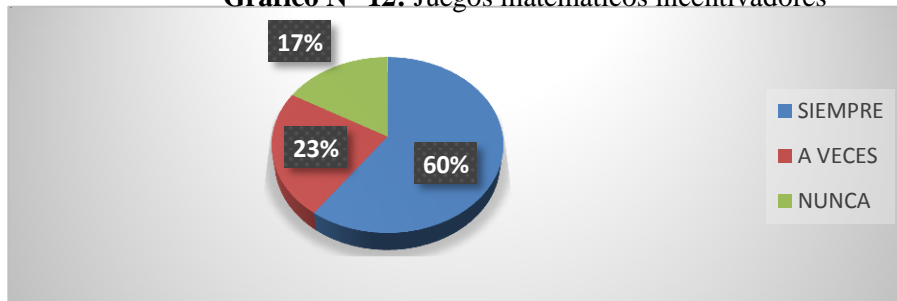
**Tabla N° 9:** Juegos matemáticos incentivos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	36	60%
A VECES	14	23%
NUNCA	10	17%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 12:** Juegos matemáticos incentivos



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis:**

De 60 estudiantes que corresponden a el 100%, el 60% de los estudiantes consideran que siempre los juegos matemáticos incentivan el aprendizaje, en cambio el 14% dice que a veces por otro lado el 17% dice que nunca.

### **Interpretación:**

Mediante el grafico se deduce que los estudiantes si les gustaría practicar juegos matemáticos porque son actividades que despiertan el interés por aprender ya que mediante un juego sería una manera divertida de estimular el aprendizaje a demás así se darán un aprendizaje significativo y adecuado despertando el interés por aprender.

9. ¿Tienes agilidad al momento de formular y plantear problemas?

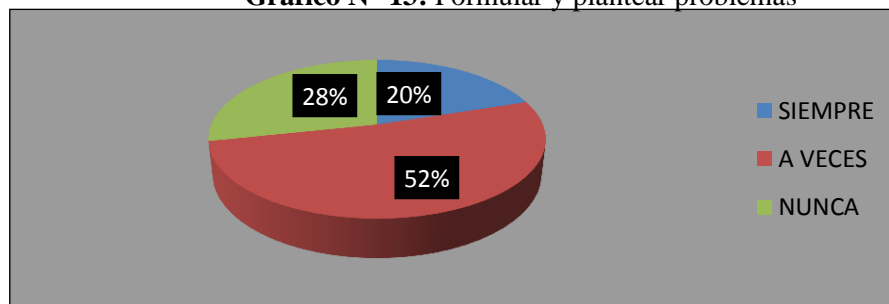
**Tabla N° 10:** Formular y plantear problemas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	20	33%
A VECES	33	55%
NUNCA	7	12%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 13:** Formular y plantear problemas



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis:**

El 33% de los estudiantes consideran que siempre tiene agilidad al momento de formular y plantear problemas, en cambio el 55% dice que a veces por otro lado el 12% dice que nunca.

### **Interpretación:**

Según los resultados obtenidos los estudiantes a veces generan agilidad al momento de plantear problemas es decir que el estudiante no toma las debidas medidas para plantear y dar solución a un problema esto tal vez se da por el aprendizaje que tiene y por la asimilación de un nuevo conocimiento generando en él un aprendizaje que no le permite reflexiona, ni analizar adecuadamente.

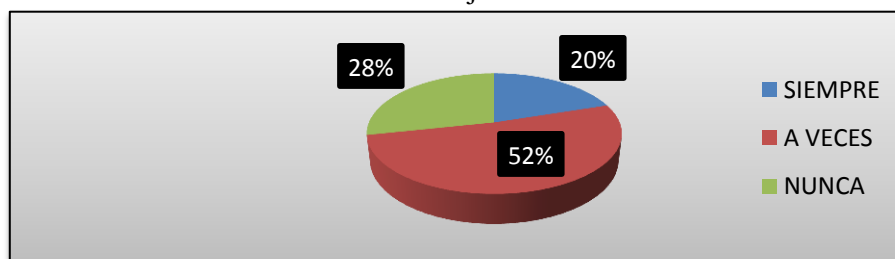
10. ¿Te gusta participar en clases cuando el docente realiza ejercicios de cálculo mental?

**Tabla N° 11:** Ejercicios de cálculo mental

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	12	20%
A VECES	31	52%
NUNCA	17	28%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 14:** Ejercicios de cálculo mental



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis:**

El 20% de los estudiantes consideran que siempre participan en clases cuando el docente realiza ejercicios de cálculo mental, en cambio el 52% dice que a veces, por otro lado el 28% dice que nunca.

### **Interpretación:**

Según los datos obtenidos se manifiesta que los estudiantes a veces optan por participar en clases ya sea por miedo o desinterés por aprender o tal vez consideren que son complejas las actividades, lo que esto conlleva a que los estudiantes no proporcionen el adecuado interés por aprender generando un ambiente en que el estudiante no obtenga un aprendizaje significativo.



**4.2 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE CUARTO Y QUINTO  
AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA PLANETA  
AZUL DE LA CIUDAD DE AMBATO**

**Objetivo: OBJETIVO:** Conocer la importancia que tienen las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

**Tabla N° 12:** Encuesta dirigida a Docentes

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>%</b>	<b>A VECES</b>	<b>%</b>	<b>NUNCA</b>
1. ¿Considera que el trabajo en grupo es dinámico y ayuda a desarrollar el aprendizaje de la clase?	5	100	0	-	0
2. ¿Al momento de iniciar la clase Ud. presenta las actividades a desarrollar durante la jornada?	5	100	0	-	0
3. ¿Ud. utiliza material didáctico motivador y llamativo en la enseñanza de su clase?	5	100	0	.	0
4. ¿Considera que los conocimientos adquiridos en el aula ayudan a desenvolverse en la vida diaria?	4	80	1	2 0	0
5. ¿Considera Ud. Que los estudiantes responden con agilidad a las preguntas planteadas?	5	100	0	-	0
6. ¿Ud. da apertura cuando el estudiante tiene alguna inquietud?	4	80	1	2 0	0
7. ¿Ud. motiva a realizar juegos matemáticos?	5	100	0	-	0
8. ¿Considera que los juegos matemáticos incentivan el aprendizaje?	5	100	0	-	0

9. ¿Considera Ud. que los estudiantes tienen agilidad al momento de formular y plantear problemas?	3	60	2	4	0
10. ¿Cuándo Ud. realiza ejercicios de cálculo mental les gusta participar a sus estudiantes?	3	60	2	4	0

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### Análisis e interpretación

De los resultados obtenidos en el cuadro anterior se llega a deducir que la mayor parte de los encuestados concuerdan que las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico- matemático son de gran beneficio para el aprendizaje de los estudiantes de cuarto y quinto año de la escuela de educación básica Planeta Azul de la ciudad de Ambato.

En las preguntas 1 ¿Considera que el trabajo en grupo es dinámico y ayuda a desarrollar el aprendizaje de la clase? , 2 ¿Al momento de iniciar la clase Ud. presenta las actividades a desarrollar durante la jornada?, 3¿Ud. utiliza material didáctico motivador y llamativo en la enseñanza de su clase?, 5¿Considera Ud. Que los estudiantes responden con agilidad a las preguntas planteadas?, 7¿Ud. motiva a realizar juegos matemáticos? y 8 ¿Considera que los juegos matemáticos incentivan el aprendizaje? Todos los encuestados respondieron afirmativamente, mientras tanto en las preguntas, 4 ¿Considera que los conocimientos adquiridos en el aula ayudan a desenvolverse en la vida diaria?, 6¿Ud. da apertura cuando el estudiante tiene alguna inquietud?, 9¿Considera Ud. que los estudiantes tienen agilidad al momento de formular y plantear problemas? y 10 ¿Cuándo Ud. realiza ejercicios de cálculo mental les gusta participar a sus estudiantes?, solo uno de los encuestados respondieron negativamente, esto demuestra de forma global el positivo impacto que genera la alternativa de solución entre los especialistas encuestados.

### **4.3 VERIFICACIÓN DE HIPOTESIS**

La verificación de hipótesis es la manera de presentar los resultados de la investigación realizada; por ende se ha utilizado la herramienta estadística llamada Chi cuadrado, mediante lo cual se determinara si la investigación es factible de realizarla.

#### **4.3.1 Combinación de frecuencia**

De los datos obtenidos mediante la verificación de la encuesta en la Escuela de Educación Básica Planeta Azul se tomó como referencias las preguntas N° 1 y 5 con sus respectivas respuestas.

#### **4.3.2 Planteamiento de hipótesis estadísticas**

**H<sub>0</sub>:** No hay relación significativa entre las estrategias metodológicas y desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la Escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

**H<sub>1</sub>:** Si hay relación significativa entre las estrategias metodológicas y desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la Escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

Modelo matemático

**H<sub>0</sub>:**  $O = E$

**H<sub>1</sub>:**  $O \neq E$

#### **4.3.3 Selección del nivel de significación al 95%**

Porcentaje de error posible =  $\alpha = 0.05$

#### 4.3.4 Descripción de la población

Se trabaja con todos los estudiantes de cuarto y quinto año y con 5 docentes de la Escuela de Educación Básica Planeta Azul de la ciudad de Ambato, ya que no es una institución muy grande.

#### 4.3.5 Especificación del estadígrafo

La encuesta aplicada a los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de las Escuela Planeta Azul y por existir diversas alternativas se elabora una tabla, seleccionando el Chi-cuadrado, para la comprobación de la hipótesis, aplicando la siguiente formula:

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

En donde:

$x^2$  = Chi Cuadrado

$\sum$  = Sumatoria

O = Datos Observados

E = Datos Esperados

**CRITERIO:** Se acepta la hipótesis nula si el valor del Chi cuadrado a calcularse es igual o menor a 9,487, caso contrario se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

$1 - 0,05 = 0,05$ ;  $\alpha 0,05$

$Gf = (c-1) (f-1)$

$Gf = (4-1) (3-1)$

$Gf = (3) (2)$

$Gf = 6$

$X^2_t = 0,05$ ;  $4gf = 9,487$

#### 4.3.6 Matriz de datos observados

PREGUNTA 5 ¿Respondes con agilidad las preguntas planteadas por el docente?	PREGUNTA 1 ¿Consideras que el trabajo en grupo es dinámico y te ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase?				
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TMH
	SIEMPRE	22	2	1	25
	A VECES	15	9	5	29
	NUNCA	11	0	0	11
TMV	48	11	6	65	

**Tabla N° 13:** Datos observados  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

#### 4.3.7 Matriz de datos esperados

PREGUNTA 5 ¿Respondes con agilidad las preguntas planteadas por el docente?	PREGUNTA 1 ¿Consideras que el trabajo en grupo es dinámico y te ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase?				
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TMH
	SIEMPRE	22	2	1	25
	A VECES	15	9	5	29
	NUNCA	11	0	0	11
TMV	48	11	6	65	

**Tabla N° 14:** Datos esperados  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez.

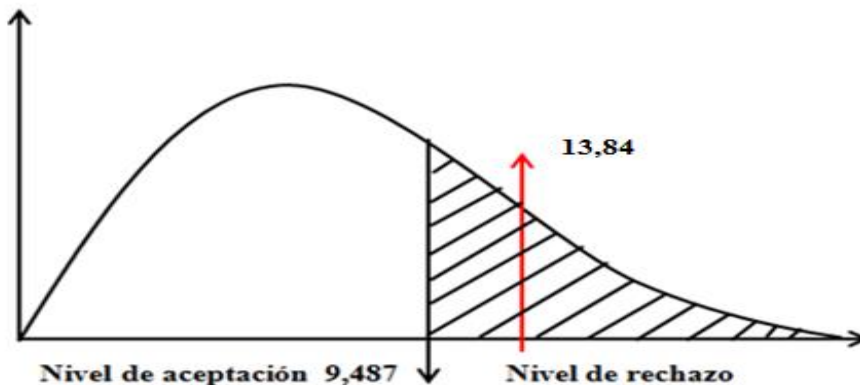
### 4.3.9 Cálculo Chi cuadrado

A continuación se presenta la tabla de información recolectada a través de las encuestas aplicadas a los estudiantes y docentes de la institución, así también los datos esperados y el resultado del Chi cuadrado.

O	E	O-E	O-E <sup>2</sup>	O-E <sup>2</sup> /E
22	18,46	3,54	12,52	0,68
15	21,42	-6,42	41,16	1,92
11	8,12	2,88	8,28	1,02
2	4,23	-2,23	4,98	1,18
9	4,91	4,09	16,75	3,41
0	1,86	-1,86	3,47	1,86
1	2,31	-1,31	1,71	0,74
5	2,68	2,32	5,40	2,02
0	1,02	-1,02	1,03	1,02
<b>CHI CUADRADO</b>				<b>13,84</b>

**Tabla N° 15:** Cálculo del Chi cuadrado  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

#### 4.2.3.1 Representación gráfica del Chi cuadrado



## **Decisión**

Luego de realizar el proceso del cálculo estadístico del Chi Cuadrado, se puede afirmar que el valor de Chi Cuadrado calculado ( $X^2c$ ) es de 13,84 y es superior al Chi Cuadrado tabular ( $X^2t$ ) 9,487; se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; es decir si hay relación significativa entre las estrategias metodológicas y desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la Escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato, demostrando de esta forma que la investigación es factible realizarse.

## **CAPITULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

De acuerdo todos los datos obtenidos y analizados en esta investigación se presenta a continuación algunas conclusiones y recomendaciones que deberán ser tomadas en muy en cuenta en la Escuela “PLANETA AZUL”, donde se desarrolló y se puso en práctica el presente trabajo de investigación tomando en cuenta que todo lo planteado será de mucha utilidad tanto para docentes y estudiantes.

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Las estrategias metodológicas son un aporte didáctico que ayuda a mejora la calidad del proceso de enseñanza del razonamiento lógico matemático por tal motivo los estudiantes tendrán más interés por las matemáticas ya que serán incentivados y motivados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la misma manera desarrollaran sus habilidades y destrezas y de la misma manera se podrán desenvolver en la vida cotidiana, de esta manera en la Escuela de Educación básica Planeta Azul se estará fortaleciendo el nivel educativo que posee la institución.
- Un 80% de estudiantes consideran que la aplicación de las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático es de mucha ayuda ya que permitirá al docente una manera más práctica aplicar estrategias adecuadas y así el estudiante se estimulara a obtener un correcto aprendizaje, considerando que el estudiante se sentirá motivado a razonar despertando el interés por indagar hacia cosas nuevas, de esta manera se estará



fortaleciendo la habilidad mental e incluso se está educando para desenvolverse en la vida diaria.

- El rendimiento de los estudiantes surge por una buena aplicación de estrategias metodológicas que un docente debe aplicar y estos considera que son un instrumento que permite que el estudiante adquiera un aprendizaje de calidad, además los estudiantes manifiestan que las estrategias que utilizan los docentes ayudan a generar aprendizajes significativos, de esta manera el mismo se siente motivado por la adquisición de nuevos conocimientos y se llena de interés por aprender.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Se debe toma en cuenta las opiniones de los estudiantes con el fin de despertar el interés por aprender y sobre todo a los estudiantes hacerles sentir como un ser que opina y toma decisiones y ya no como un objeto que no tiene decisiones propias por lo tanto se recomienda a los docentes utilizar estrategias metodológicas adecuadas y más aún ocupar actividades de razonamiento lógico- matemático con el objeto de incrementar las operaciones del pensamiento.
- Es fundamental que el docente se siga actualizando en cuanto al uso de estrategias metodológicas como son los nuevos métodos y técnicas en el aula como recursos didácticos para una adecuada enseñanza del razonamiento lógico- matemático de tal modo que el estudiante el estudiante entienda, aprenda y maneje un adecuado conocimiento.
- Implementar estrategias metodológicas que ayuden al docente al manejo adecuado del aula y así se logre un aprendizaje significativo.

- Realizar evaluaciones continuas de tal modo que se pueda buscar alternativas continuas para que el estudiante pueda motivarse y responda a un adecuado proceso educativo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Ab. Cecilia Sánchez. (2013). *Estrategias metodologicas* . Recuperado el Junio de 2016, de  
Proceso enseñanza aprendizaje:  
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7235/1/Mg.DCEv.Ed.2035.pdf>
- Alba Suárez. (2013). Recuperado el 25 de Junio de 2016, de Razonamiento logico-  
matematico:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7221/1/Mg.DCEv.Ed.1998.pdf>
- Aman Marco. (2013). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS*. Recuperado el 2016, de  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7210/1/Mg.DCEv.Ed.1979.pdf>
- Ana Navarrete. (2013). *FCHE\_LEB\_1155.pdf*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de  
[http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6437/1/FCHE\\_LEB\\_1155.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6437/1/FCHE_LEB_1155.pdf)
- Calapiña, C. (2012). *Mg.DM.1604.pdf*. Recuperado el 2016 de junio de 25, de  
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5825/3/Mg.DM.1604.pdf>
- Código de la niñez y la adolescencia. (Enero de 2013). *Educación de calidad*. Recuperado el  
26 de Junio de 2016, de  
[http://educaciondecalidad.ec/codigo\\_ninez\\_adolescencia/codigo\\_ninez\\_adolescencia.html](http://educaciondecalidad.ec/codigo_ninez_adolescencia/codigo_ninez_adolescencia.html)
- Constitucion de la república del Ecuador. (s.f.). *Constitucion de la república del Ecuador*.  
Recuperado el 26 de Junio de 2016, de Seccion primera educación:  
<http://www.pucesi.edu.ec/web/wp-content/uploads/2016/04/Constituci%C3%B3n-de-la-Rep%C3%BAblica-2008.pdf>
- Ecured. (14 de Diciembre de 2010). *Ecured*. Recuperado el 28 de junio de 2016, de  
Razonamiento: <http://www.ecured.cu/Razonamiento>
- Engrade. (2016). *Razonamiento matemático*. Recuperado el 27 de Junio de 2016, de  
<https://wikis.engage.com/razonamientomatematico>

- Felipe Forero. (4 de Septiembre de 2012). *Infocoon*. Recuperado el Junio de 2016, de Estructura del pensamiento: <http://infocoon.blogspot.com/>
- Gallardo. (25 de Julio de 2011). *Herramientas*. Recuperado el 2016, de <http://noeninfi.blogspot.com/2011/06/fundamentacion-ontologica-y.html>
- Grisolía Maricarmen. (2010). *¿Qué es un Recurso Didáctico? (Grisolía, s/f)*. Recuperado el 20 de 06 de 2016, de <http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/marygri/recursos.php>
- Joan Batalle. (2009). *Jean Piaget, La psicología de la inteligencia*. España: Crítica.
- Jordan, T. (31 de Octubre de 2012). *Fundamentacion pedagogica y teologica*. Recuperado el 2016, de <https://prezi.com/ppnnvf5x91-p/fundamentacion-pedagogica-y-teleologica/>
- Jose Fernandez. (Diciembre de 2001). *Aprender a hacer y conocer*. Recuperado el Junio de 2016, de El pensamiento lógico: <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d194.pdf>
- Julián Pérez Porto y María Merino. (2015). *Definicion.De*. Recuperado el 25 de 06 de 2016, de Razonamiento logico: <http://definicion.de/razonamiento-logico/>
- Marquéz P. (3 de Agosto de 2010). *Los medios didácticos y los recursos educativos. (Marquès, 2010)*. Recuperado el 20 de 06 de 2016, de <https://macyte.wordpress.com/2010/08/29/recursos-didacticos-definiciones/>
- MINISTERIO DE EDUCACION. (2010). <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/resultadoPruebasWEB.pdf>. Recuperado el 22 de 06 de 2016, de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/resultadoPruebasWEB.pdf>
- Nancy Cuyubamba. (2012). *El Razonamiento Matemático*. Recuperado el 27 de Junio de 2016, de <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rj>

a&uact=8&ved=0ahUKEwiltPXnsLfOAhWDBsAKHfXrD4QQFghPMAg&url=https%3A%  
2F%2Fnancyuyubambaz.wikispaces.com%2Ffile%2Fview%2FEL%2BRAZONAMIEN  
T%2BMATEM%25C3%2581TICO.pptx&usg=AFQjCNHExz7vHz

Neil J.Salkind. (1999). Metodos de investigación. En Neil J.Salkind, *Metodos de investigación* (pág. 380). Mexico: Prentice Hall.

Nisbet Schuckermith. (2003). *Las estrategias son procesos ejecutivos*. Recuperado el Sabado de Mayo de 7, de <http://fis.sb-10.org/literatura/1554/index.html>

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. (Enero de 2013). *Educación de calidad*. Recuperado el 26 de Junio de 2016, de <http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/reglamento-loei-texto.html>

Rosa Ayora. (2012). *tebs\_2012\_416.pdf*. Recuperado el Junio de 2016, de [http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4207/1/tebs\\_2012\\_416.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4207/1/tebs_2012_416.pdf)

Rosa Elosúa. (2008). *Estrategias para enseñar y aprender a pensar*. Recuperado el 2016, de [http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha\\_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Anatologia\\_Electronica\\_pa121/ELOSUA.PDF](http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Anatologia_Electronica_pa121/ELOSUA.PDF)

Solangel Ortega. (Marzo de 2012). *Diseño de un plan de estrategias metodologicas* . Recuperado el 26 de Junio de 2016, de <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t37904.pdf>



## ARTÍCULO CIENTÍFICO

**TEMA:**

---

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL  
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**

---

Artículo Científico sobre el Trabajo de Graduación o Titulación Previo a su Obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica.

**AUTORA:** Andrea Isabel Coca Sánchez

**CO AUTOR:** Dr. Raúl Yungán Yungán Mg.

**2016**

## Artículo científico

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

*Coca Sánchez Andrea Isabel  
Dr. Raúl Yungán Yungán Mg.  
Universidad Técnica de Ambato  
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.  
Carrera de Educación Básica  
Av. El Cóndor, sector Mercado Mayorista  
andryu\_girl@hotmail.com*

#### RESUMEN

Esta investigación pretende incrementar y ser un factor evolutivo en la consecución de los objetivos los mismos que se obtiene con unas adecuadas estrategia metodológicas que brindan una adecuada enseñanza, aventajando participación en el ámbito educativo, con oportunidades de convertir sus ventajas en acciones competitivas.

Al concluir este proyecto de investigación se diagnostica como las estrategias metodológicas favorecen el nivel de desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato, todo esto implica analizar el nivel de aplicación basada en construir estrategias metodológicas para contribuir para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes, definiendo la relación que existe entre la aplicación de las estrategias, los métodos y técnicas con los procesos lógicos para llegar a una adecuada conclusión del manejo de las mismas.

La investigación que se realizó en la institución educativa permitirá de una manera radical ya que con el apoyo de dicha institución los docentes harán hincapié en como proponer sus estrategias metodológicas que serán aplicada en el medio educativo ya que con esto se conlleva a tener una diferente forma de poder enseñar y a la vez de estimula a que tengan los estudiantes una adecuado razonamiento lógico matemático.

Como docentes debemos ser guías y para lograr esto debemos proponer estrategias metodológicas que motiven al estudiante a desarrollar el razonamiento Lógico-

matemático de esta manera se estará formando entres con visión al futuro y serán personas capaces de resolver los problemas de la vida cotidiana.

Todas las maneras que dan saltos a los avances educativos son estratégicamente planeados por ello eso es lo que pretende esta investigación buscar estudiantes motivados que cumplan los objetivos por ello el docente debe ser el ente motivador para que su estudiante sea capaz de analizar el mundo que lo rodea y cómo lograr esto mediante una adecuada planificación y ejecución de estrategias metodológicas.

**Palabras claves:** Estrategias, metodología, métodos, técnicas, didáctica, razonamiento matemático y lógico.



## SUMMARY

This research aims to increase and be an evolutionary factor in achieving the same objectives obtained with appropriate methodological strategy providing inadequate instruction, outstripping participation in education, with opportunities to convert their shares into competitive advantages.

Upon completion of this research project is diagnosed as methodological strategies favor the level of development of logical mathematical reasoning in the fourth and fifth year of Basic General Education Blue Planet School of the city of Ambato, this involves analyzing the level based on building methodological strategies to contribute to the development of logical-mathematical reasoning students, defining the relationship between the implementation of strategies, methods and techniques logical processes to reach an appropriate conclusion management application from the same.

The research was conducted at the school allow a radical way and that with the support of the institution teachers will emphasize propose methodological strategies to be applied in the educational environment and that this leads to have a different shape able to teach and encourages instead of having students an appropriate mathematical logical reasoning.

As teachers we must be guidelines and to achieve this we propose methodological strategies that encourage students to develop logical-mathematical reasoning in this way will you come forward to forming future and will be able to solve people problems of everyday life.

All jumps ways that give educational advances are strategically planned it 'or that's what this research aims to find motivated students who meet the objectives why the teacher should be the motivating your student body to be able to analyze the world surrounds and how to achieve this through proper planning and execution of strategies methodologies.

**Keywords:** Strategies, methodology, methods, techniques, teaching, mathematical and logical reasoning.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto de investigación sobre “Las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación General Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato”, pretende fortalecer, facilitar las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico- matemático.

El motivo de esta investigación es para identificar como las estrategias metodológicas fortalecen el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes cuyo propósito es fomentar a cómo resolver los problemas de la vida cotidiana.

Las estrategias metodológicas son las herramientas fundamentales que un docente debe poseer para brindar una adecuada educación y así estas a la vez deben ser motivadoras para que el estudiante se sienta atraído por la clase presentada de esta manera el docente será capaz de ser un guía donde el estudiante adquiera el conocimiento y así con los contenidos brindados más sus experiencias forjen un aprendizaje significativo y todo esto por medio de su razonamiento

Llegase al caso en el que el estudiante no está plenamente capacitado para la resolución de problemas, estos no serán capaces de analizar el medio que lo rodea y no podrán dar solución a los distintas circunstancias que lo presenten por ello los estudiantes deben saber aplicar los conocimientos adquiridos con entorno para que puedan desarrollarse e incluso analizar y solucionar su medio.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación es de carácter cuantitativa-cualitativa.

Es cuantitativa por cuanto se utiliza procesos matemáticos (valores estadísticos), para estos datos que serán aplicadas unas encuestas que arrojan datos de la investigación, orientados a la verificación y sometidos a la comprobación.

Es cualitativa porque se va a valorizar las estrategias metodológicas en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul” de la Ciudad de Ambato.

Este trabajo de investigación es de campo porque se la realizo en el lugar de los hechos como es en la Escuela de Educación Básica “Planeta Azul”, donde en base a la encuesta que se aplicaran a estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica y a los docentes me permitirá analizar minuciosamente a fondo la problemática encontrada.

El presente trabajo de investigación va hacer Bibliográfica y Documental debido a que va a permitir revisar, analizar, ampliar, profundizar y comparar diferentes puntos de vista de autores, teorías, criterios y temas referentes a las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de Educación Básica de la Escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato.

## MARCO TEÓRICO

Para llegar a un análisis muy adecuado es muy importante revisar minuciosamente trabajos que nos permitan verificar o ayudar a la elaboración del proyecto de investigación por lo cual he hincapié sobre un trabajo donde encontré parte de similitud acerca de las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático como lo es: Aman, Marco. (2013) en su trabajo de investigación con el tema: “Estrategias metodológicas y su incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el sexto y séptimo año de educación básica de la escuela Augusto N. Martínez” quien concluye lo siguiente:

En la escuela "Augusto N. Martínez "del caserío San Francisco, parroquia Río Negro, cantón Baños de Agua Santa, la mayoría de docentes desconocen sobre estrategias metodológicas para el área de Matemática, además no cuenta con el material didáctico necesario para el área, por lo que no se utilizan permanentemente en el proceso de enseñanza - aprendizaje., también es muy notoria que la mayoría de docentes no fomentan continuamente el desarrollo del razonamiento lógico por desconocer metodología para este propósito. (Aman Marco, 2013, pág. 67)

Según el autor antes nombrado es muy importante trabajar con estrategias metodológicas que motiven al estudiante para que su desempeño sea veraz, es decir el estudiante sea motivado por aprender algo nuevo.

En el ámbito educativo existen varios autores a los cuales se refieren en cuanto a las estrategias metodológicas entre ellos se destacan los siguientes: Rosa Elosúa, (2008), Nisbet Schuckermith (2003), Neil J. Salkind (1999), Wilkerson & Feletti, (1999), Dickinson (1999), Grisolia (2010), Marquéz (2010), Solangel Ortega, 2012, Elsa. (2004), manifiestan que las estrategias metodológicas son la herramienta fundamental que posee un docente para brindar un clase y estas deben ser motivadoras para que el estudiante preste el interés debido por aprender y así se estar dando una educación de calidad además se estará estimulando acorde a su edad evolutiva su razonamiento.

Es primordial comprender que los aprendizajes que se obtiene y se van adquiriendo son fundamentales en la educación ya que se va forjando un proceso activo que parte de la persona relacionando las distintas experiencias previas, su pasado, su contexto, sus emociones, etc., es decir no es posible decir que el aprendizaje es un fenómeno externo más bien fomentar que es un fenómeno interno que nos ayuda a interpretar nuestra realidad y analizar sus diferentes circunstancias y así lograr un aprendizaje significativo. Sobre todo un proceso interno donde el mismo alumno de un modo

activo y a partir de sus interacciones facilita su autoconstrucción de aprendizajes significativos.

Estimularlos a trabajar con autonomía. Esto quiere decir que los ayudara a trabajar con libertad y los niños participaran con gusto y así se forjara un aprendizaje cooperativo.

En cuanto al razonamiento lógico-matemático varios autores se manifiestan en cuanto a su importancia y a su desarrollo, tales como: Julián Pérez Porto y María Merino (2015), Nancy Cuyubamba (2012), Alba Suárez (2013), José Fernández (2001), Engrade (2016), Joan Batalle (2009), Ana Navarrete (2013), Ecured (2010), Felipe Forero (2012), Rosa Ayora (2012). Destacan ya que consideran que el razonamiento lógico matemático es un periodo evolutivo que enmarca situaciones que se van dando acorde a su tipo de edad.

En la edad escolar y si aún más hablamos de niños de cuarto y quinto año de educación básica es muy importante adecuar sitios, estos espacios deben ser lugares para estimular además aquí se fomentara valores como la cooperación, el respeto, la participación, por ende también esto facilitara a que el estudiante exprese tanto ideas, emociones y pensamientos, cuando hablamos del espacio exterior a los estudiantes les gusta explorar admirar e incluso preguntar por todas la cosas que lo rodean, por tal motivo el medio exterior permite que el estudiante aplique nociones lo que le ayudara a que después desarrollen su estimulación ya que aprenderán a establecer semejanzas y diferencias, empezara a agrupar e incluso a ordenar.

Además es muy confiable enfatizar en los objetivos planteados alcanzar como son:

Determinar cómo inciden las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático a fin de mejorar los conocimientos y la calidad educativa de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

Establecer la aplicación de estrategias metodológicas en la escuela de educación básica “Planeta Azul”.

Verificar el nivel del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica de la escuela “Planeta Azul”.

Sistematizar los resultados obtenidos mediante un artículo técnico para el fortalecimiento de las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

Todo esto conlleva a que hay que tomar muy en cuenta que el razonamiento lógico-matemático se origina a partir de la actuación del niño con el medio, es decir todo lo que experimenta, encuentra y detecta en el medio que lo rodea, por ello las estrategias metodológicas son ayudas para que el estudiante se sienta estimulado en cada una de sus etapas de la vida escolar.

## RESULTADOS

Los datos que arrojan las encuestas efectuadas a todos los miembros de la Escuela de Educación Básica Planeta Azul serán efectuadas con la mayor autenticidad, luego de la revisión, análisis se depurara los errores y omisiones encontradas, de esta forma se tabulara los datos para ingresar al programa designado la elaboración de tablas y gráficos para poder analizar e interpretar de una manera cualitativo y cuantitativo estos resultados, responderán a los problemas que se presentan en la investigación e hipótesis de estudio.

Es el análisis o interpretación que hace el autor de manera rigurosa de los resultados obtenidos en la investigación, además de contrastarlos con los resultados de otros autores.

A continuación se evidencia los resultados obtenidos en el proceso de investigación sobre las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, aplicada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Planeta Azul.

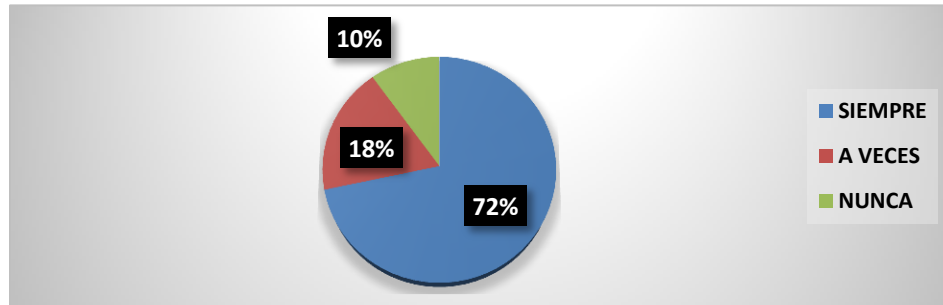
Los resultados obtenidos se presentan mediante las siguientes tablas y gráficos:

**Tabla N° 16:** Trabajo en grupo

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	43	72%
A VECES	11	18%
NUNCA	6	10%
<b>TOTAL</b>	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N°15: Trabajo en grupo**



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis**

Los resultados que arroja tanto el cuadro como el gráfico estadístico podemos observar que de 60 estudiantes que corresponde el 100%, 43 estudiantes que responden el 72% manifiestan que siempre consideran que el trabajo en grupo es dinámico y les ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase, mientras que el 18% en cambio considera que a veces y el 10% que nunca.

### **Interpretación**

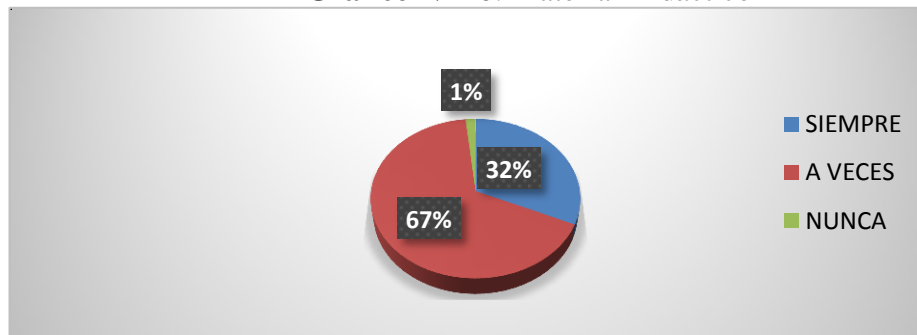
Por lo tanto se deduce que a los estudiantes siempre consideran que el trabajo en grupo es dinámico y les ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase, estimando que el trabajo en grupo ayuda a despertar el interés en el estudiante por ello está en una estrategia muy importante para que ellos mismos forjen un aprendizaje significativo y dinámico porque ayuda a que se trabaje en conjunto buscando varias alternativas de solución y así los estudiantes entran a un punto donde se desenvuelven adecuadamente en su entorno, en cambio muy pocos deducen que no les agrada el trabajo de esta similitud esto se da por sus puntos de vista o por sus formas de estudio que tienen.

**Tabla N° 17: Material Didáctico**

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	19	32%
A VECES	40	67%
NUNCA	1	1%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 16: Material Didáctico**



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis**

Los resultados que arroja tanto el cuadro como el gráfico estadístico podemos observar que de los 60 encuestados el 32% que equivalen a los 19 estudiantes consideran que siempre el docente utiliza el material didáctico motivador y llamativo, el 67% en cambio considera que a veces y el 1% que nunca.

### **Interpretación**

Según los datos obtenidos y la verificación del gráfico se deduce que los docentes a veces presentan materiales didácticos motivadores y llamativos para la enseñanza de la clase lo cual nace un problema ya que las clases serían monótonas y así el estudiante no optaría por poner interés por aprender.

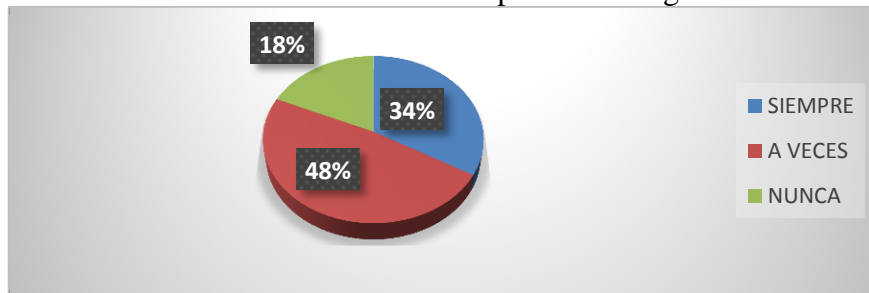


**Tabla N° 18:** Responder con agilidad

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	20	34%
A VECES	29	48%
NUNCA	11	18%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 17:** Responder con agilidad



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis**

El 34% de los estudiantes encuestados manifiestan que siempre responden con agilidad las preguntas planteadas por el docente, mientras tanto que el 48% manifiesta que a veces y el 18% que nunca.

### **Interpretación**

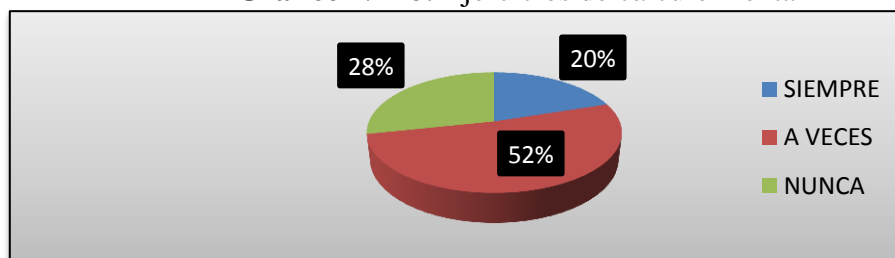
Los estudiantes consideran que a veces responden con agilidad las preguntas planteadas por el docente esto se da tal vez por la inadecuada formación de aprendizajes que tiene los estudiantes creando en ellos espacios vacíos que no les permitan generar agilidad al momento dar soluciones creando un hábito en el cual el estudiante sea conformista.

**Tabla N° 19:** Ejercicios de cálculo mental

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	12	20%
A VECES	31	52%
NUNCA	17	28%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

**Gráfico N° 18:** Ejercicios de cálculo mental



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes  
Elaborado por: Andrea Isabel Coca Sánchez

### **Análisis**

El 20% de los estudiantes consideran que siempre participan en clases cuando el docente realiza ejercicios de cálculo mental, en cambio el 52% dice que a veces, por otro lado el 28% dice que nunca.

### **Interpretación**

Según los datos obtenidos se manifiesta que los estudiantes a veces optan por participar en clases ya sea por miedo o desinterés por aprender o tal vez consideren que son complejas las actividades, lo que esto conlleva a que los estudiantes no proporcionen el adecuado interés por aprender generando un ambiente en que el estudiante no obtenga un aprendizaje significativo.

## DISCUSIÓN

Para determinar si a los estudiantes se les aplica una adecuada estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico – matemático se les aplico la técnica de la encuesta a 60 estudiantes que corresponden al Total de la población seleccionada.

Es muy notorio y preocupante conocer que la mayoría de los estudiantes manifiesten que el resolver problemas de razonamiento no es adecuado y además que no le prestan el interés debido por razonar por ello:

Con las interpretaciones que se ha obtenido de los resultados esperados son de alta confiabilidad para la verificación de los procesos que se han tomado en cuenta ya que las encuestas demuestran la poca utilización de las estrategias metodológicas que los docentes aplican en la enseñanza del razonamiento lógico-matemático.

En lo cual en las investigaciones consultadas se demuestra que los estudiantes desarrollan diferentes formas de aprender y de desarrollarse en el medio que lo rodea.

Según el autor Nisbet Schuckermith (2003), manifiesta que las estrategias metodológicas son procesos encaminados a lograr un fin y este es el de obtener un adecuado aprendizaje significado.

Mientras que los autores Julián Pérez y María Merino (2015), manifiestan que el razonamiento lógico matemático es un hábito mental que aplica la lógica es decir que esto nos permite razonar.

Una vez antes analizada las diferentes definiciones de las variables investigadas como son las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, llegando a manifestar que las estrategias son aquellas herramientas que el docente debe planificarlas, organizarlas y ejecutarlas de manera jerárquica y estas son la base fundamental para que el estudiante adquiera un aprendizaje que lo ayude a analizar el medio que lo rodea es decir le permite razonar y emitir criterios.

Según Alba Suarez (2013), menciona que el docente es fundamental en la transmisión de la información haciendo de su clase llamativa y didáctica, por ende es de suma importancia que el docente motive al estudiante de esta manera el educando prestara interés por aprender, en muchas ocasiones el docente tiene falencia, cabe recalcar que en la educación Ecuatoriana se maneja por medio de la Actualización y Fortalecimiento de la Reforma Curricular del Sistema Educativo, donde se enmarca

estrategias que el docente puede aplicar en clase siempre y cuando se realice y adaptaciones que ayuden a crear competencias ligadas con el Razonamiento Lógico-matemático, y de esta manera el docente sea el que incursione al estudiante al mundo del razonamiento lógico-matemático.

En el ámbito educativo es necesario enfatizar que la enseñanza del razonamiento lógico-matemático debe enfocarse en la edad de los niños y presentar estrategias acorde a la enseñanza del mismo y así se forje un aprendizaje significativo.

En la edad escolar más aún si hablamos de estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica una de las estrategias más adecuadas deben ir marcadas por la lúdica ya que el juego permite que el estudiante levantara su interés por aprender ya que en estos años el estudiante indaga por conocer cosas nuevas.

Según Alba Suarez (2013), manifiesta que los estudiantes están acostumbrados a que sean los docentes quienes propongan las distintas situaciones a resolver, en la actualidad se está notando que los estudiantes son conformistas ya sea porque su razonamiento es bajo es decir les cuesta dar soluciones a los distintos problemas y quieren que todo se les dé solucionando esto se da tal vez porque no fueron estimulados de manera adecuada lo que ha ocasionado que el estudiante no presente varias formas de razonar lo que ocasiona un desinterés por aprender.

Muchas veces encontramos libros con grados de complejidad que no dependen del contenido más bien dependen del razonamiento y es aquí donde se quedan cerrados y se admiran debido a que no analizan como resolver el problema surgiendo la necesidad de poner más énfasis en estos estudiantes que presentan estas falencias para resolver problemas ya que tendrían dificultades de resolver problemas de la vida cotidiana y de esta manera no podría surgir y cumplir de su visión a futuro.

El reconocimiento del razonamiento lógico- matemático es el que construye al estudiante para que relacione las experiencias que posee con el medio que lo rodea de esta manera todas las capacidades que los estudiantes van adquiriendo son gracias a la posibilidad que tiene el docente al desarrollarlas.

Con la metodología que se aplica en la actualidad en la Escuela de Educación Básica Planeta Azul las estrategias metodológicas no son debidamente desarrolladas por parte del docente por ende el Razonamiento lógico- matemático no tiene un buen acoge esperado por los estudiantes, ya que los procesos aplicados por parte de los docentes son memorísticos y tradicionales, lo cual en este trabajo realizado se da a notar la importancia de utilizar problemas de la vida cotidiana y así también la implementación de nuevos materiales didácticos, para que los estudiantes desarrollen

el Razonamiento lógico-matemático de una manera diferente y comprensiva dando el resultado de resolver los problemas planteados sin ninguna dificultad.

## CONCLUSIONES

Nuestra experiencia docente nos ha demostrado que estas consideraciones son realizables en la práctica escolar y las potencialidades del sistema educativo para a través de ella enseñar y con ellos contribuir a que el docente plante estrategias metodológicas que potencialicen desarrollo del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes, y así percatar si estas estrategias están diseñadas para el logro de objetivos.

La inclusión de ejercicios con pensamiento lógico dará como conclusión que todos los estudiantes solucionen ejercicios matemáticos de una forma acertada. Esto evidencia un incremento en la actitud reflexiva de los alumnos, provocado la mejora de los conocimientos a situaciones indeterminadas lo cual no es una práctica habitual en nuestra Institución Educativa por eso detallo las conclusiones planteadas:

- Las estrategias metodológicas son herramientas muy valiosas en la labor diaria de un docente.
- La aplicación de las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático es de mucha ayuda ya que permitirá al docente una manera más práctica aplicar estrategias adecuadas y así el estudiante se estimulara a obtener un correcto aprendizaje.
- Las estrategias metodológicas son un aporte didáctico que ayuda a mejora la calidad del proceso de enseñanza del razonamiento lógico matemático por tal motivo los estudiantes tendrán más interés por las matemáticas ya que serán incentivados y motivados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la misma manera desarrollaran sus habilidades y destrezas y de la misma manera se podrán desenvolver en la vida cotidiana.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Ab. Cecilia Sánchez. (2013). *Estrategias metodologicas* . Recuperado el Junio de 2016, de  
Proceso enseñanza aprendizaje:  
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7235/1/Mg.DCEv.Ed.2035.pdf>
- Alba Suárez. (2013). Recuperado el 25 de Junio de 2016, de Razonamiento logico-  
matematico:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7221/1/Mg.DCEv.Ed.1998.pdf>
- Aman Marco. (2013). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS*. Recuperado el 2016, de  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7210/1/Mg.DCEv.Ed.1979.pdf>
- Ana Navarrete. (2013). *FCHE\_LEB\_1155.pdf*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de  
[http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6437/1/FCHE\\_LEB\\_1155.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6437/1/FCHE_LEB_1155.pdf)
- Calapiña, C. (2012). *Mg.DM.1604.pdf*. Recuperado el 2016 de junio de 25, de  
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5825/3/Mg.DM.1604.pdf>
- Código de la niñez y la adolescencia. (Enero de 2013). *Educación de calidad*. Recuperado el  
26 de Junio de 2016, de  
[http://educaciondecalidad.ec/codigo\\_ninez\\_adolescencia/codigo\\_ninez\\_adolescencia.html](http://educaciondecalidad.ec/codigo_ninez_adolescencia/codigo_ninez_adolescencia.html)
- Constitucion de la república del Ecuador. (s.f.). *Constitucion de la república del Ecuador*.  
Recuperado el 26 de Junio de 2016, de Seccion primera educación:  
<http://www.pucesi.edu.ec/web/wp-content/uploads/2016/04/Constituci%C3%B3n-de-la-Rep%C3%BAblica-2008.pdf>
- Ecured. (14 de Diciembre de 2010). *Ecured*. Recuperado el 28 de junio de 2016, de  
Razonamiento: <http://www.ecured.cu/Razonamiento>
- Engrade. (2016). *Razonamiento matemático*. Recuperado el 27 de Junio de 2016, de  
<https://wikis.engage.com/razonamientomatematico>

- Felipe Forero. (4 de Septiembre de 2012). *Infocoon*. Recuperado el Junio de 2016, de Estructura del pensamiento: <http://infocoon.blogspot.com/>
- Gallardo. (25 de Julio de 2011). *Herramientas*. Recuperado el 2016, de <http://noeninfi.blogspot.com/2011/06/fundamentacion-ontologica-y.html>
- Grisolía Maricarmen. (2010). *¿Qué es un Recurso Didáctico? (Grisolía, s/f)*. Recuperado el 20 de 06 de 2016, de <http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/marygri/recursos.php>
- Joan Batalle. (2009). *Jean Piaget, La psicología de la inteligencia*. España: Crítica.
- Jordan, T. (31 de Octubre de 2012). *Fundamentacion pedagogica y teologica*. Recuperado el 2016, de <https://prezi.com/ppnnvf5x91-p/fundamentacion-pedagogica-y-teleologica/>
- Jose Fernandez. (Diciembre de 2001). *Aprender a hacer y conocer*. Recuperado el Junio de 2016, de El pensamiento lógico: <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d194.pdf>
- Julián Pérez Porto y María Merino. (2015). *Definicion.De*. Recuperado el 25 de 06 de 2016, de Razonamiento logico: <http://definicion.de/razonamiento-logico/>
- Marquéz P. (3 de Agosto de 2010). *Los medios didácticos y los recursos educativos. (Marquès, 2010)*. Recuperado el 20 de 06 de 2016, de <https://macyte.wordpress.com/2010/08/29/recursos-didacticos-definiciones/>
- MINISTERIO DE EDUCACION. (2010). <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/resultadoPruebasWEB.pdf>. Recuperado el 22 de 06 de 2016, de <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/resultadoPruebasWEB.pdf>
- Nancy Cuyubamba. (2012). *El Razonamiento Matemático*. Recuperado el 27 de Junio de 2016, de <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rj>



a&uact=8&ved=0ahUKEwiltPXnsLfOAhWDBsAKHfXrD4QQFghPMAg&url=https%3A%  
2F%2Fnancyuyubambaz.wikispaces.com%2Ffile%2Fview%2FEL%2BRAZONAMIEN  
T%2BMATEM%25C3%2581TICO.pptx&usg=AFQjCNHExz7vHz

Neil J.Salkind. (1999). Metodos de investigación. En Neil J.Salkind, *Metodos de investigación* (pág. 380). Mexico: Prentice Hall.

Nisbet Schuckermith. (2003). *Las estrategias son procesos ejecutivos*. Recuperado el Sabado de Mayo de 7, de <http://fis.sb-10.org/literatura/1554/index.html>

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. (Enero de 2013). *Educación de calidad*. Recuperado el 26 de Junio de 2016, de <http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/reglamento-loei-texto.html>

Rosa Ayora. (2012). *tebs\_2012\_416.pdf*. Recuperado el Junio de 2016, de [http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4207/1/tebs\\_2012\\_416.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4207/1/tebs_2012_416.pdf)

Rosa Elosúa. (2008). *Estrategias para enseñar y aprender a pensar*. Recuperado el 2016, de [http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha\\_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Anatologia\\_Electronica\\_pa121/ELOSUA.PDF](http://www.cucs.udg.mx/avisos/Martha_Pacheco/Software%20e%20hipertexto/Anatologia_Electronica_pa121/ELOSUA.PDF)

Solangel Ortega. (Marzo de 2012). *Diseño de un plan de estrategias metodologicas*. Recuperado el 26 de Junio de 2016, de <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t37904.pdf>

# ANEXOS

## Anexo N°1: Encuesta aplicada a los estudiantes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS DE CUARTO Y QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA PLANETA AZUL DE LA CIUDAD DE AMBATO

**OBJETIVO:** Conocer la importancia que tienen las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

**INSTRUCTIVO:** Marque con una X la alternativa que usted creyera conveniente.

1. ¿Consideras que el trabajo en grupo es dinámico y te ayuda a desarrollar el aprendizaje en la clase?  
Siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
2. ¿Al momento de iniciar la clase su docente presenta las actividades a desarrollar durante la jornada?  
Siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
3. ¿El docente utiliza material didáctico motivador y llamativo en la enseñanza de su clase?  
Siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
4. ¿Los conocimientos adquiridos en el aula te ayudan a desenvolver en la vida diaria?  
Siempre ( )    A veces ( )    Nunca ( )
5. ¿Respondes con agilidad las preguntas planteadas por el docente?

- Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
6. ¿Tu docente te da apertura cuando tienes alguna inquietud?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
7. ¿En el aula el docente motiva a realizar juegos matemáticos?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
8. ¿Consideras que los juegos matemáticos incentivan tu aprendizaje?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
9. ¿Tienes agilidad al momento de formular y plantear problemas?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
10. ¿Te gusta participar en clases cuando el docente realiza ejercicios de cálculo mental?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )

**Gracias por su colaboración**

## Anexo N° 1: Encuesta aplicada a los docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



### Encuesta dirigida a los docentes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela Planeta Azul de la ciudad de Ambato

**OBJETIVO:** Conocer la importancia que tienen las estrategias metodológicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela “Planeta Azul” de la ciudad de Ambato.

**INSTRUCTIVO:** Marque con una X la alternativa que usted creyera conveniente.

1. ¿Considera que el trabajo en grupo es dinámico y ayuda a desarrollar el aprendizaje de la clase?  
Siempre ( )                                  A veces ( )                                  Nunca ( )
2. ¿Al momento de iniciar la clase Ud. presenta las actividades a desarrollar durante la jornada?  
Siempre ( )                                  A veces ( )                                  Nunca ( )
3. ¿Ud. utiliza material didáctico motivador y llamativo en la enseñanza de su clase?  
Siempre ( )                                  A veces ( )                                  Nunca ( )
4. ¿Considera que los conocimientos adquiridos en el aula ayudan a desenvolverse en la vida diaria?  
Siempre ( )                                  A veces ( )                                  Nunca ( )
5. ¿Considera Ud. Que los estudiantes responden con agilidad a las preguntas planteadas?  
Siempre ( )                                  A veces ( )                                  Nunca ( )
6. ¿Ud. da apertura cuando el estudiante tiene alguna inquietud?

- Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
7. ¿Ud. motiva a realizar juegos matemáticos?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
8. ¿Considera que los juegos matemáticos incentivan el aprendizaje?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
9. ¿Considera Ud. que los estudiantes tienen agilidad al momento de formular y plantear problemas?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )
10. ¿Cuándo Ud. realiza ejercicios de cálculo mental les gusta participar a sus estudiantes?  
Siempre ( )                      A veces ( )                      Nunca ( )

**Gracias por su colaboración**