



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la  
Obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación,  
Mención: Educación Básica**

**TEMA:**

---

**Metodología de Enseñanza de matemáticas y su incidencia en el  
Razonamiento Lógico de los estudiantes de quinto y sexto año de  
Educación General Básica de la escuela fiscal Mixta República de  
Argentina Parroquia de Amaguaña, Cantón Quito, Provincia de  
Pichincha**

---

**AUTORA: Jenny Karina Nacimba Taco**

**TUTOR: Carlos Manuel Reyes Reyes**

**Ambato - Ecuador**

**2013**

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

**CERTIFICA:**

Yo, Dr. Carlos Reyes Reyes, con C.I 180171010-2 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA REPUBLICA DE ARGENTINA, PARROQUIA DE AMAGUAÑA , CANTÓN QUITO PROVINCIA DE PICHINCHA ”** desarrollado por la egresada Jenny Karina Nacimba Taco, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....  
**TUTOR**

Dr. Carlos Manuel Reyes Reyes

C.I 180171010-2

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quién 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, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

.....  
Nacimba Taco Jenny Karina

C.I: 171489965-3

**AUTORA**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA REPÚBLICA DE ARGENTINA, PARROQUIA DE AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA PICHINCHA**”, 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.

.....  
Nacimba Taco Jenny Karina

C.C: 171489965 – 3

**AUTORA**

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

La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA REPÚBLICA DE ARGENTINA PARROQUIA DE AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA**”, presentada por la Srta. Jenny Karina Nacimba Taco egresada de la Carrera de Educación Básica promoción: Marzo Agosto 2011, 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.

**LA COMISIÓN**

---

PSc. Educ. Mg. Luis René Indacochea Mendoza  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

Dr. Mg. Washington Montaña Correa  
**MIEMBRO**

---

Ing. Mg. Carmen Robayo Verdesoto  
**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

EL presente trabajo va dedicado primeramente a Dios por darme la salud la sabiduría, y la fortaleza para culminar con mis estudios y alcanzar una etapa más de mi vida.

A la Sra. María Taco mi madre la persona que me apoyado moralmente y constituye el ser más preciado de mi vida a mi esposo Nicanor la persona que me apoyado, moral y económicamente y ha estado con migo en las buenas y malas y a mis tres hijos Kevin, Vanessa, Tatiana, quienes me supieron comprenderme y fueron un apoyó para poder culminar mis estudios.

Además a todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron apoyándome.

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo va dirigido, con expresión de gratitud para mis distinguidos maestros que con nobleza y entusiasmo pusieron su apostolado en mis manos.

Y a la Universidad Técnica de Ambato porque de sus aulas llevo los más gratos recuerdos que nunca olvidare, darme la oportunidad de culminar una etapa más de mi vida

Al Director y a la escuela fiscal mixta República de Argentina a los estudiantes y a los docentes por apoyarme con mi investigación

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### PAGINAS PRELIMINARES

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv

INTRODUCCIÓN	1
--------------	---

### CONTENIDOS

CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1. TEMA	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1. Contextualización	3
1.2.2. Análisis Crítico	10
1.2.3. Prognosis	12
1.2.4. Formulación del Problema	12
1.2.5. Interrogantes	12
1.2.6. Delimitación del objeto de Investigación	13
1.3. JUSTIFICACIÓN	13



1.4. OBJETIVOS	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos Específicos	15
CAPÍTULO II	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	16
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	21
2.2.1. Fundamentación Axiológica	22
2.2.2. Fundamentación Epistemológica	22
2.2.3. Fundamentación Social	23
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	24
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	26
2.4.1. Fundamentación Teórica (Variable Independiente)	29
2.4.2. Fundamentación Teórica (Variable Dependiente)	44
2.5. HIPÓTESIS	52
2.4. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	52
CAPÍTULO III	53
METODOLOGÍA	53
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	53
3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	53
3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	54
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	55
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	56
3.4.1. Variable Independiente (Metodología de Enseñanza de Matemática)	56
3.4.2. Variable Dependiente (Razonamiento Lógico)	57
3.5. TECNICA E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	58
3.5. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	59
3.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	59

CAPÍTULO IV	60
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	60
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS (Encuesta a Estudiantes)	60
4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS (Entrevista a Docentes)	70
4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	80
CAPÍTULO V	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
5.1. CONCLUSIONES	85
5.2. RECOMENDACIONES	85
CAPÍTULO VI	87
LA PROPUESTA	87
6.1. TÍTULO	87
6.2. DATOS INFORMATIVOS	88
6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	88
6.4. JUSTIFICACIÓN	88
6.5. OBJETIVOS	89
6.5.1. Objetivo General	89
6.5.2. Objetivos Específicos	89
6.6. FACTIBILIDAD	90
6.7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	92
6.8. METODOLOGÍA (MODELO OPERATIVO)	100
6.9. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	101
6.10. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	102
PROPUESTA	106
BIBLIOGRAFÍA	121
LINKOGRAFÍA	122

ANEXOS	124
Anexo A: Encuesta a Estudiantes	126
Anexo B: Entrevista a Docentes	128
Anexo C: Fotografías	128

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°- 1. Población Estudiante y Docente .....	55
Tabla N°- 2.Operacionalización de variable (Metodología de enseñanza de matemática) .....	56
Tabla N°- 3. Operacionalización de Variable (Razonamiento Lógico) ....	57
Tabla N°- 4. Recolección de Información.....	58
Tabla N°- 5. <i>Recursos didácticos</i> .....	60
Tabla N°- 6.La matemáticas y su comprensión.....	61
Tabla N°- 7. Trabajo colaborativo .....	62
Tabla N°- 8. Planificación trabajos en equipo .....	63
Tabla N°- 9. Ayudan en casa a resolver tareas.....	64
Tabla N°- 10. Refuerzo del docente .....	65
Tabla N°- 11. Resolución de problemas.....	66
Tabla N°- 12. Juegos matemáticos .....	67
Tabla N°- 13. Procesos para resolver problema de matemática .....	68
Tabla N°- 14. Letra legible para enseñar matemáticas .....	69
Tabla N°- 15. Utilización de recursos didácticos .....	70
Tabla N°- 16. Comprensión de matemáticas en el estudiante .....	71
Tabla N°- 17. Trabajo colaborativo en los estudiantes.....	72
Tabla N°- 18. Trabajo en equipo .....	73
Tabla N°- 19. Ayuda por parte de los padres de familia.....	74
Tabla N°- 20. Refuerzo de ejercicios de matemáticas .....	75
Tabla N°- 21. Permite resolver problemas .....	76
Tabla N°- 22. Mala aplicación de técnicas y métodos.....	77
Tabla N°- 23. Al leer un problema encuentra pistas.....	78
Tabla N°- 24. Al estudiante le gusta aprender matemáticas .....	79
Tabla N°- 25. Frecuencias Observadas .....	83
Tabla N°- 26. Frecuencias Esperadas .....	83
Tabla N°- 27. Calculo del chi-cuadrado.....	84
Tabla N°- 28. Factibilidad Financiera .....	91
Tabla N°- 29. Modelo Operativo.....	100
Tabla N°- 30. Administración de la Propuesta .....	101
Tabla N°- 31. Previsión de la Evaluación .....	102

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°- 1. Árbol de Problemas .....	10
Gráfico N°- 2. Categorías Fundamentales .....	26
Gráfico N°- 3. Constelación de Ideas Variable Independiente .....	27
Gráfico N°- 4. Constelación de Ideas Variable Dependiente.....	28
Gráfico N°- 5. Recurso didactico.....	60
Gráfico N°- 6. La metemática y su comprensión.....	61
Gráfico N°- 7 trabajo colaborativo .....	62
Gráfico N°- 8 Planificación trabajos en equipo.....	63
Gráfico N°- 9. Ayuda en casa a resolver tareas .....	64
Gráfico N°- 10. Refuerzo del docente .....	65
Gráfico N°- 11. Resolución de problemas .....	66
Gráfico N°- 12 juegos matemáticos .....	67
Gráfico N°- 13 procesos para resolver problemas de matemática .....	68
Gráfico N°- 14. La letra es legible del docente .....	69
Gráfico N°- 15. Utilización de recursos didácticos .....	70
Gráfico N°- 16. Comprensión de matemáticas en el estudiante.....	71
Gráfico N°- 17. Trabajo colaborativo en los estudiantes .....	72
Gráfico N°- 18. Trabajo en equipo .....	73
Gráfico N°- 19. Ayuda por parte de los padres de familia .....	74
Gráfico N°- 20. Refuerzo de ejercicios de matemáticas.....	75
Gráfico N°- 21. Permite resolver problemas.....	76
Gráfico N°- 22. Mala aplicación de técnicas y métodos .....	77
Gráfico N°- 23. Al leer un problema encuentra pistas .....	78
Gráfico N°- 24. Al estudiante le gusta aprender matemáticas.....	79

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**  
**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA: “METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA REPÚBLICA DE ARGENTINA PARROQUIA DE AMAGUAÑA, CANTÓN QUITO PROVINCIA DE PICHINCHA**

**AUTORA:** Jenny Karina Nacimba Taco

**TUTOR:** Carlos Manuel Reyes Reyes.

El estudio de esta investigación se realiza por la falta de razonamiento lógico en los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica ,ya que se vienen presentando año tras año el problemas de razonamiento y comprensión en el aprendizaje de las matemáticas por la mala aplicación metodológica de enseñanza ya que los docentes imparten sus conocimientos basados en el memorismo, tradicionalistas por lo tanto se implementa la siguiente propuesta **“Manual de juegos estratégicos y potencializar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica”**, ya que tiene como objetivo alcanzar un desarrollo máximo en el razonamiento lógico matemático , de una manera más dinámica y divertida apoyándose en el proceso de enseñanza - aprendizaje a los estudiantes . Las técnicas que se utilizaron en la propuesta son: la encuesta a estudiantes y a los docentes, estos datos nos dio a conocer el poco conocimiento de los maestros en cuanto a la utilización de juegos matemáticos para el desarrollo del razonamiento lógico. El razonamiento lógico es un desarrollo mental e intelectual del niño, este le servirá para interpretar e intervenir en el accionar de la vida cotidiana, he ahí la importancia de las matemáticas mediante el juego se fomentara una actividad activa y participativa eficaz para el aprendizaje de los estudiantes.

**Descriptores:**

Metodología., enseñanza, didáctica matemática modelos pedagógicos, Teorías del aprendizaje Razonamiento lógico, percepción, razonamiento, Aprendizaje habilidades, métodos, técnicas, pedagogía Educación.

## INTRODUCCIÓN

El propósito de este proyecto de investigación de la Metodología de enseñanza de matemáticas y su incidencia en el razonamiento lógico es preocupante en los estudiantes, ya que esta investigación pretende aportar para mejorar el razonamiento lógico en los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la escuela fiscal mixta República de Argentina parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

Ante la preocupante situación del nivel académico bajo, que puede ser por desmotivación, baja autoestima, bajo razonamiento se puede dar porque sus padres no tuvieron una educación adecuada o por que trabajan y quedan al cuidado de sus abuelos y hermanos.

Tener una educación de calidad es importante y el compromiso que los docentes debemos asumir ya que en nuestras manos está la responsabilidad, conocimientos y la experiencia necesaria para asumir este reto, que nos compromete a actualizar nuestros saberes, y adquirir nuevos conocimientos, e innovar nuestra práctica pedagógica

La motivación, la puede lograr el docente a través de la experiencia y continuas investigaciones, efectividad en la estimulación del desarrollo de nuevos conocimientos y la enseñanza aprendizaje se mantenga en el alumno, es necesario y prioritario en el área de matemática, reducir los Indicadores negativos, que acompañan a una considerable mayoría de estudiantes a lo largo de su formación educativa.

Esta investigación está conformada en seis capítulos así:

**Capítulo I**, contiene el planteamiento del problema donde se hace notorio lo que se plantean las delimitaciones: espacial, temporal; el objeto

de1 estudio, el campo de acción y el objetivo general y específicos que se pretende alcanzar con la presente investigación.

**Capítulo II**, Marco Teórico, donde se desarrolla los antecedentes investigativos, la Fundamentación Filosófica; la fundamentación legal en la que se sustenta la investigación y el señalamiento de sus respectivas variables que se utilizarán para la hipótesis.

**Capítulo III**, en esta parte del trabajo se detalla los aspectos relacionados a la modalidad de la investigación que se ocupó durante la realización de investigación, se determina la población y muestra que se consideró para el estudio El plan que se utilizara para la recolección de la información.

**Capítulo IV**, el análisis de resultados se efectuó de las encuestas aplicadas a los estudiantes y docentes de la escuela fiscal mixta República de argentina parroquia de Amaguaña, cantón Quito provincia de Pichincha, utilizando como técnica una encuesta , las mismas que fueron tabuladas y analizados sus resultados, se interpretan mediante gráficos. Además se procede en este capítulo a la comprobación de la hipótesis utilizando el chi cuadrado.

**Capítulo V**, conclusiones y recomendaciones donde se detallas las ideas que se puede aportar con el fin de fortalecer las tareas en el área de matemática.

**Capítulo VI**, este es el capítulo más significativo del trabajo de investigación, pues en este se desarrolla toda la propuesta Manual de juegos estratégicos y potencializar el razonamiento lógico en el estudiante.



## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA**

#### **1.1. TEMA**

“METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RAZONAMIENTO LÓGICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA REPÚBLICA DE ARGENTINA PARROQUIA DE AMAGUAÑA , CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA”

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

##### **1.2.1 CONTEXTUALIZACION**

La matemática todavía es el ‘cuco’ de los estudiantes en el Ecuador.

Esta ciencia debe ser impartida por un maestro que use métodos innovadores y esté capacitado de forma integral.

Los resultados del primer examen nacional para la admisión a las universidades y escuelas politécnicas revelan que el razonamiento lógico numérico es el punto débil de los bachilleres en el Ecuador.

En promedio los 104 278 estudiantes evaluados el pasado 19 de mayo obtuvieron 655 puntos sobre 1000 en el área lógico matemática. Esta calificación es la más baja de las tres áreas evaluadas.

Eduardo Alba, vicepresidente de la Sociedad Ecuatoriana de Matemática (Sedem), explica que este no es solo es un problema nacional.

“En el mundo el rendimiento en matemáticas es, por lo general, bajo”.

Alba atribuye este fenómeno a la forma de enseñar esta ciencia en la escuela y colegio. Asegura que la materia no se presenta como atractiva para los estudiantes. “Muchas veces es un trabajo repetitivo, tedioso, que consiste en realizar el mayor número de ejercicios lo que fastidia a los alumnos”.

En esto coincide Marcelo Rivera, director del Centro de Estudios, quien asegura que el bajo rendimiento en matemáticas se debe a la escasa formación primaria y secundaria de los estudiantes. “El sistema educativo enfatiza la enseñanza de procedimientos memorísticos, pero no de razonamientos”.

Frente a esto, René Ramírez, titular de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) reconoce que, en el ámbito del bachillerato, se debe trabajar más en el desarrollo del razonamiento lógico numérico. “Es en lo que peor nos va; esto coincide con los resultados del examen piloto”.

Rivera añade que los niños y adolescentes no aprenden porque desconocen la causa y el porqué de un problema matemático.

“Los docentes no saben responder las interrogantes de los estudiantes y justifican su ignorancia al decir que las reglas de las matemáticas ya están marcadas”.

Esto responde a las deficiencias en la formación de los docentes encargados de impartir esta materia, según Germán Rojas, miembro de la Sedem y vocal del Consejo de Educación Superior. Rojas contabiliza 12 profesores de matemáticas en la vida académica de cada alumno.

Para Rojas, basta con que uno de ellos odie esta ciencia, porque no la entiende, para que transmita esa resistencia a aprender a los chicos.

Rojas enfatiza en la necesidad de capacitar a los docentes de la educación básica y bachillerato.

“La capacitación debe surgir de un consenso con los maestros”.

Además, sugiere que el Estado invierta en la formación de los nuevos profesores. “La parte pedagógica es muy importante pero los maestros también deben conocer de la matemática como ciencia pura”.

Iniciativas como las Olimpiadas de Matemáticas realizadas por la Senescyt hacen que los alumnos, docentes y padres se involucren en las “ciencias duras” y aumenten el nivel de estudio de matemática.

Juan Páez Salcedo, coeditor de la revista Educa Acción, resalta que los profesores desconocen la ciencia de los números, especialmente en la educación básica”. De primero a séptimo año escolar, el 80% de maestros no son especializados. “Uno solo imparte matemáticas, lengua y educación física”.

Otro factor es que se tiene la creencia de que las matemáticas son “solo para los genios”. En esta idea influyen los padres. Además, si un niño tiene un mal profesor de matemáticas puede desarrollar una fobia por esta cátedra.

Alba sugiere usar nuevas estrategias metodológicas para que la materia sea atractiva para los niños y adolescentes.

“No hay que echar toda la culpa al docente; debería haber un organismo en el Ministerio de Educación para potenciar los talentos de los chicos”, dice Alba.

Páez y Alba coinciden en que los planteles no eligen textos adecuados para enseñar. “Se usan textos que ya son obsoletos, por ejemplo, el Álgebra de Baldor de la década del 40. Hoy existen los recursos tecnológicos suficientes para evitar hacer cálculos manuales”, exclama Alba.

Adicionalmente, Páez dice que la mayoría de textos que se producen en el país siguen corrientes clásicas. “Enseñan a repetir y memorizar, no a razonar”.

Qué pueden hacer los padres y los maestros.

Para Lucía Castro, pedagoga y matemática, el docente y el alumno se limitan a mecanizar y repetir los algoritmos. “No existe un verdadero desarrollo de las destrezas de matemática que son conceptuales, calculativas y de modelización. Si esas destrezas se trabajaran correctamente, permitirían que el estudiante se enfrentara a situaciones problemáticas nuevas usando su razonamiento lógico matemático para resolverlas”.

Castro enfatiza que el proceso del desarrollo del razonamiento lógico implica poner en juego la agilidad mental y la capacidad de raciocinio ante situaciones que necesitan solución lógica y oportuna.

Es necesario practicar con ejercicios y situaciones que pueden buscarse en Internet o en textos innovadores, ya que la práctica aumente la capacidad de análisis. Una de las alternativas para incitar al desarrollo lógico matemático es la tecnología. El uso de este instrumento hace que la asignatura se imparta de una manera interactiva y motivadora.

Es necesario trabajar 10 minutos de cada clase con ejercicios de razonamiento lógico y abstracto, y desafiar al estudiante a que encuentre los principios o reglas que rigen cambios de secuencias numéricas, alfanuméricas, gráficas, etc.

Los padres deben evitar realizar comentarios negativos en cuanto a los logros y desempeño de sus hijos dentro del ámbito matemático. Una frase de aliento ayudará acrecentar su confianza y potencial matemático.

Recopilado de: [http://www.elcomercio.ec/sociedad/matematica-todavia-cuco-estudiantes-Ecuador\\_0\\_716928456.html](http://www.elcomercio.ec/sociedad/matematica-todavia-cuco-estudiantes-Ecuador_0_716928456.html)

En la parroquia de Amaguaña, los docentes no actualizan la metodología, sus técnicas y justifican su desconocimiento al decir que las reglas de las matemáticas ya están marcadas. Esto responde a las deficiencias en la formación de los docentes que son los encargados de impartir esta asignatura, los estudiantes rechazan esta asignatura por qué no la entienden, pues los docentes los mecanizan y los vuelven memoristas; por eso la necesidad de capacitar a los docentes y de esta manera mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje no solo de matemáticas sino en todas las asignaturas.

La capacitación debe surgir de un consenso con los docentes. Además, el Estado de invertir en la formación de los nuevos docentes con mentalidad abierta y que transformen la educación.

“La parte pedagógica es muy importante para los docentes también deben conocer a la matemática como ciencia pura”.

Actualizando su metodología, implantar en sus planes de clases actividades en donde se integren juegos matemáticos, material actualizado, técnicas motivadoras; pero hay que indicar que la institución no cuenta con recursos necesarios para realizar estos cambios, además el esquema mental del docente es solo de cumplir con sus tareas laborables y no por el cambio de la educación.

En la escuela República de Argentina, se escucha comentarios negativos por parte de los padres de familia con respecto a los logros de académicos en el área de matemáticas ya que una gran cantidad de estudiantes no han logrado desarrollar su razonamiento lógico matemático, y que una de las causas son las malas aplicaciones de métodos y técnicas de aprendizajes por parte de los docentes en los años anteriores, se encuentra dificultad en los estudiantes para razonar y resolver los ejercicios de matemáticas, y es necesario buscar cambios con nuevas alternativas respecto al pensamiento lógico.

Dentro del ámbito matemático pues cuando ayudan a sus hijos a realizar las tareas, evidencian que no lo pueden realizar esto se debe a que su aprendizaje es tradicionalista ya que solo realizan procesos mecánicos y memoristas, aumentando la desconfianza, la inseguridad, disminuyendo el razonamiento lógico y por ende el rendimiento académico; hay que recalcar que los padres son el pilar fundamental dentro de la educación de sus hijos.

Una de las estrategias de todo educador es la búsqueda incansable de la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje este es uno de los principales motivos que sustenta el desarrollo de esta

investigación ya que para mejorar primero se debe detectar las necesidades del estudiante, esto da inicio a problemas, en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de quinto y sextos años de educación básica de la escuela fiscal mixta República de Argentina, los estudiantes tienen dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, siendo esta última la asignatura donde viven serios problemas desde bajo rendimiento, reprobación, etc. Ya que primero se debería detectar la necesidad, desde las formas de enseñanza, hasta el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

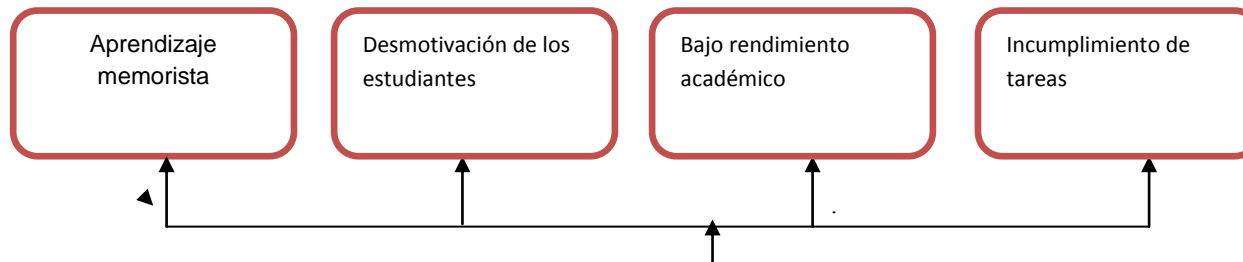
Además los estudiantes manifiestan que los ejercicios de matemáticas son difíciles, en los exámenes por que no pudieron comprender esto inducen al poco razonamiento de los estudiantes ya, que no se sienten motivados para aprender, no hay una aplicación directa de las matemáticas en la vida diaria, el docente explica en el pizarrón no maneja adecuadamente los recursos pedagógicos.

El verdadero deseo por aprender matemáticas debe ser una meta importante para cada uno de los estudiantes y docentes. Por esta razón, los docentes no pueden perder de vista este objetivo, ya que se debe permanecer presente a lo largo del ejercicio docente. Los docentes constituyen una piezas fundamentales para que los niños logren hacer sus tarea una actividad constructiva y de razonamiento, de modo que el niño reconozca objetos concretos y logren que estos adquieran significado, también se busca propiciar el trabajo en equipo para utilizar diferentes recursos a su alcance, del estudiante.

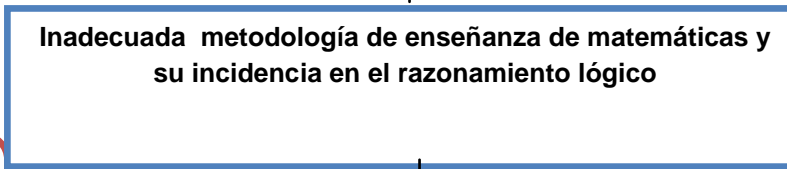
## 1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO

### ÁRBOL DEL PROBLEMA

#### EFFECTOS



#### PROBLEMAS



#### CAUSAS

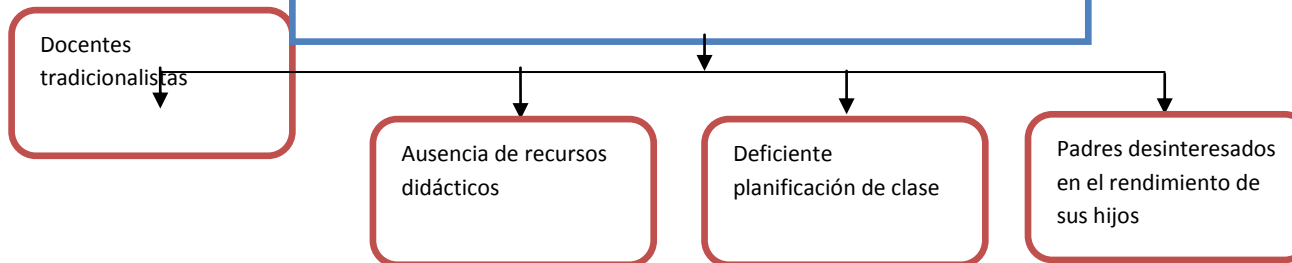


Gráfico N°- 1. Árbol de Problemas

Elaborado por: Karina Nacimba



El proceso educativo se ha visto afectado por la metodología tradicional de enseñanza por parte del docente, lo memorístico y lo rutinario en lo intelectual, posiblemente porque en los estudiantes no se fomenta una educación activa y participativa, sino repetitiva, es decir se incentiva a que el estudiante obtenga un conocimiento a ciegas, y hacen que sus estudiantes sean receptores del conocimiento.

La falta de comprensión de los estudiantes en el área de matemáticas es porque sus docentes no utilizan recursos didácticos, se nota el desinterés por ello, por eso los docentes actualmente debemos estar preparados para generar recursos didácticos no solo en el área de matemáticas sino en todas las áreas que sean agradables para los estudiantes y despierten el interés por aprender matemática. Y desarrollar el razonamiento lógico.

La deficiente planificación pedagógica del docente otra causa de este problema, del poco desarrollo de pensamiento lógico de los estudiantes, por eso el docente de matemáticas debe estar capacitado para planificar sus clase adecuadamente para mejorar las estrategias de enseñanza y de esta manera motivar al estudiante a obtener aprendizaje significativo.

Debe ser una actividad integradora entre maestro, estudiantes, y padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que es importante la participación del padre de familia en la educación de sus hijos, Pero sin embargo se observa el poco interés que demuestra el padre de familia ya que sus hijos son producto del abandono total y el trabajo lo dejan solo a los docentes, sin colaboración en el control de las tareas

### **1.2.3 PROGNOSIS**

Si no damos solución a la problemática planteada tendremos estudiante pasivo, desinteresado por aprender matemática, limitaciones en su razonamiento lógico falta de creatividad en la solución de problemas, estudiantes no reflexivos convirtiéndose en memoristas y con baja calidad de reflexión y criticidad ante la solución de problemas de la vida real. Por las falencias que han obtenido en los años anteriores y el bajo autoestima que tienen los estudiantes, su educación ha sido tradicionalista

La deficiente capacitación de los docentes en nuevos métodos y técnicas de estudio en el área de matemáticas, no permite tener un buen desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje

### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo incide la Metodología de Enseñanza de Matemáticas en el Razonamiento Lógico de los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la escuela fiscal mixta República de Argentina, parroquia de Amaguaña ,cantón Quito, provincia de Pichincha?

### **1.2.5 INTERROGANTES**

- ¿Qué metodología se requiere utilizar en el aprendizaje de la matemática'?
- ¿Qué proceso permitirá mejor el razonamiento lógico?
- ¿Cuáles son las causas por las que el estudiante no desarrolla su razonamiento lógico?

## **1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.6.1 DELIMITACION DE CONTENIDOS**

CAMPO      Educativo

AREA        Matemáticas

ASPECTO    Metodología de Enseñanza de Matemáticas

Razonamiento Lógico

### **1.2.6.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL**

Estudiantes de quinto y sexto año de educación general básica de la escuela fiscal mixta República Argentina

### **1.2.6.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL**

Agosto 2012 hasta octubre del 2013

### **1.2.6.4 UNIDADES DE OBSERVACIÓN**

Docentes

Estudiantes

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación se justifica porque es necesario desarrollar en los estudiantes la inteligencia, capacidad crítica y reflexiva; utilizando una metodología activa y participativa y de esta manera puedan crear, buscar, desarrollar y adquirir conocimientos con pensamiento propios.

Para potenciar el razonamiento lógico vinculando los conocimientos necesarios para el desarrollo personal, para contribuir con alternativas metodológicas que dotaran a los docentes de la escuela fiscal mixta

República de Argentina nuevas formas de enseñanza para facilitar el desarrollo de habilidades e involucren los contenidos de la educación básica y la realidad del entorno, para la formulación, análisis y solución de problemas teóricos y prácticos para la estimulación del pensamiento lógico.

Es factibilidad realizar la investigación pues gracias a la colaboración de la comunidad educativa y el apoyo proporcionado por las autoridades del establecimiento permitirá mejorar el nivel educativo en la institución y desarrollar las habilidades a la comprensión, explicación y aplicación de los conocimientos matemáticos, siendo la matemática una asignatura en donde se detecta más problemas de enseñanza aprendizaje

Los beneficiarios de este proceso investigativo van hacer los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica, los docentes e indirectamente los padres de familia quienes verán en sus hijos un alto nivel de competitividad que podrán desarrollar de mejor manera sus aprendizajes se logrará un mejor desenvolvimiento en el razonamiento lógico y elevar el nivel de autoestima de los estudiantes

La importancia de buscar soluciones a este problema se da por la preocupante situación en la que nos encontramos en la actualidad pues todavía contamos con docentes tradicionalistas y estudiantes mecánicos con limitaciones de razonar y buscar soluciones, obteniendo en la educación el rendimiento mecánico bajo obtenido en la educación.

Es de interés pues se muestra preocupación acerca de los procesos en los cuales la escuela debe hacer énfasis y recomiendan que el docente actual rompa con los esquemas didácticos basados en la mecanización y en la memorización del aprendizaje porque no son

pertinentes. Por eso se requiere en el sistema educativo de un docente dedicado a promover actividades de aprendizaje en función de las necesidades e intereses del estudiante.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de la metodología de la matemática en el razonamiento lógico de los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Diagnosticar las causas por las que no existe una metodología adecuada de enseñanza de matemáticas para los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica
- Analizar cuáles son las metodologías de enseñanza de matemáticas para el razonamiento lógico de los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica
- Proponer una alternativa de solución a la problemática de la metodología de enseñanza de matemáticas y su incidencia en el razonamiento lógico de los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORÍCO**

#### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Una vez revisada la bibliografía de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato no se encuentra un tema igual, solo existen los siguientes trabajos de investigación parecidos que son los siguientes.

**Autora:** Barraquel Chipantiza Patricia Elizabeth

**Tutor:** Dr. Wilson Hurtado

**Tema:** “Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento escolar en el área de matemática, de los estudiantes del segundo año de educación básica paralelo “b” de la escuela fiscal mixta de práctica docente “Gabriela mistral” del cantón peli leo en el año lectivo 2009.”

#### **Objetivo general.**

Determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas (técnicas) en el rendimiento escolar en el área de Matemática con los estudiantes del segundo año de educación básica paralelo “B” de la Escuela Fiscal Mixta de Práctica Docente “Gabriela Mistral” del cantón Pelileo en el año lectivo 2009, mediante la aplicación de encuestas a los docentes para mejorar el aprovechamiento de los estudiantes.

### **Objetivos específicos.**

- Determinar los métodos y técnicas activas más adecuadas en la enseñanza de la Matemática con los estudiantes del segundo año de educación básica paralelo “B” de la Escuela Fiscal Mixta de Práctica Docente “Gabriela
- Buscar alternativas para los docentes del área de matemática mediante la organización de talleres de concientización en la verdadera misión del educador, para mejorar la motivación en el interaprendizaje.
- Incrementar material concreto en el aula, mediante la elaboración y autogestión de material didáctico apropiado, para conseguir conocimientos prácticos.
- Seleccionar y aplicar dinámicas grupales en el aula, mediante la participación activa estudiante/a-maestro/a, para que el proceso enseñanza aprendizaje se facilite para los estudiantes.

### **Conclusiones**

- Los docentes no se encuentran actualizados en las nuevas estrategias de metodología para lograr un mejor proceso enseñanza en la impartición de conocimientos en el área de matemática.
- Como una conclusión sobre el trabajo investigado se determina que los estudiantes del segundo año de educación básica paralelo “B” en el área de matemática no realizan ejercicios prácticos para fortalecer un mejor aprendizaje.

## **Recomendaciones**

- Que las autoridades educativas del plantel en estudio exigen a sus docentes a que se capaciten para que puedan brindar conocimientos actualizados a sus estudiantes.
- El docente debe enviar trabajos diarios de matemática a sus estudiantes, los mismos que sean controlados por sus padres de esta manera, el estudiante ejercitara sus tareas y el conocimiento será asimilado sin mayores dificultades, hacer hincapié que el estudio de la matemática se fortalece con los ejercicios prácticos.

**Autora:** Andrade Reyes Yajaira del Rocío

**Tutor:** Dr. Msc Danilo Villena

**Tema:** Poco Razonamiento Lógico Matemático en el Proceso de Resolución de problemas Matemáticos en los niños de Séptimo Año del Centro de Educación Básica Palomino Flores del Cantón Baños, en el año lectivo 2009 – 2010

### **Objetivo general**

Identificar la repercusión que existe entre el Razonamiento Lógico Matemático con la Resolución de los Problemas Matemáticos en los niños de séptimo año del Centro de Educación Básica Palomino Flores del Cantón Baños.

### **Objetivos específicos**

- Detectar las causas que afectan el desarrollo del razonamiento lógico matemático.



- Fomentar la capacidad del pensamiento lógico y el gusto por las matemáticas.
- Aplicar talleres estratégicos y didácticos con los niños para resolver los ejercicios.
- Conocer las dificultades que presentan los niños en los procesos de resolución para resolver problemas matemáticos.

### **Conclusiones**

- Que no hay mucho dinamismo por parte de los docentes y que las técnicas no son dinámicas en el proceso de enseñanza, esto provoca en los niños un gran desinterés por aprender.
- Que el poco desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes se debe a la mala aplicación de técnicas didácticas y metodológicas no adecuadas en el proceso de resolución de problemas matemáticos.

### **Recomendaciones**

- Los docentes deben ser 100 % dinámicos en las clases para que los resultados sean positivos y los estudiantes aprendan con entusiasmo.
- Aplicar técnicas activas y estrategias dinámicas para animar a los estudiantes a interesarse en el aprendizaje.

**AUTORA:** Jácome Andrade Silvia Elizabeth

**TUTOR:** Dr. MSc. Danilo Villena

**TEMA:** “POCO RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y EL APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS DEL 5º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL CENTRO EDUCATIVO PLANETA AZUL.”

**Objetivo general:**

Determinar la influencia del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje de los niños de 5º año de educación básica del Centro Educativo Planeta Azul

**Objetivos específicos**

- Desarrollar el razonamiento lógico matemático en los niños de 5º año de educación básica de la Escuela “Plante Azul”.
- Mejorar el aprendizaje en los niños a través de ejercicios mentales dentro de la hora clase.
- Diseñar un taller de estrategias dirigido a docentes para promover el desarrollo del razonamiento lógico matemático dentro del aprendizaje de los estudiantes de la institución.

**CONCLUSIONES**

- Hemos determinado que a través del razonamiento lógico matemático se mejora el aprendizaje de los estudiantes. Así, un punto de partida importante de este estudio consiste en entender el razonamiento lógico matemático como una habilidad, la cual pasa por procesos educativos, familiares y contextuales que conducirán al alumno al máximo desarrollo de sus potencialidades tanto intelectuales como afectivas y valóricas.

- Para establecer el nivel del razonamiento lógico matemático de los alumnos del 5º año de educación básica, la información se presentó en porcentajes; para los lectores es más fácil leer e interpretar porcentajes a simple vista, sin necesidad de hacer una revisión exhaustiva de los datos presentados.

## **RECOMENDACIONES**

- Difundir los resultados de la presente investigación a la Institución estudiada.
- Consolidar un equipo de trabajo en la institución involucrada en la búsqueda de establecer compromisos con los objetivos y metas de la institución en promover el razonamiento lógico matemático en los alumnos de la Institución.

La metodología de enseñanza de matemáticas contribuirá en el rendimiento escolar y desarrollar el razonamiento lógico en los estudiantes de quinto y sextos años de educación básica de la escuela Fiscal Mixta República Argentina metodologías, técnicas de razonamiento lógico y matemático, lo que permitirá desarrollar con facilidad la investigación a realizar y de esta manera poder brindar una educación de calidad.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La propuesta se ubica en el Paradigma Crítico propositivo. Crítico porque se analiza la problemática de la Metodología de Enseñanza de Matemática y su incidencia en el Razonamiento Lógico y contribuirá en los estudiantes a desarrollar el pensamiento lógico y sea capaz de

aprender a crear analizar, construir relacionarse, en definitiva dar solución a problemas de la vida cotidiana, Y propositivo porqué busca una alternativa que contribuya a dar solución a la problemática planteada y ayude a desarrollar capacidades en los estudiantes y puedan alcanzar un aprendizaje significativo.

Autor: Dr. Galo Naranjo

### **2.2.1. FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

La investigación está influida por los valores, ya que el investigador es parte involucrada en el contexto y sujeto de investigación, contribuirá en este proceso, quien no se conformará con saber, sino que, asumirá el compromiso de cambio, tomando en cuenta el contexto socio-cultural en el que desarrolla el problema, respetando valores religiosos, morales, éticos y políticos de todos quienes conforman la institución.

Al tratar los aspectos del conocimiento de motivación y rendimiento académico de los estudiantes, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el docente dentro del aula o por el grupo de pares (COMINETTI Y RUIZ 1997)

### **2.2.2. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOGICA**

En nuestro país enfrenta una serie de transformaciones en la educación que constituye condiciones des favorables y favorables, para conducir un mejor proceso educativo, que posibilite la adquisición y desarrollo de nuevos conocimientos para potencializar en los estudiantes en el conocimiento intelectual y afectivo, con el propósito de contribuir a la formación integral de sus propios conocimientos.

La participación activa en la investigación, debería ser frecuente en el docente, que debería de estar en una constante renovación y

retroalimentación de su conocimiento por medio de la investigación. En este sentido Rojas (1970) plantea que la actitud general del docente debe ser la de un compañero investigador que no tiene respuestas finales ni absolutas que dar.

### **2.2.3. FUNDAMENTACIÓN SOCIAL.**

El fundamento social se encuadra en el marco de la sociedad democrática contemporánea y participa de sus problemas. En este sentido, los distintos modelos de sociedad proponen por una parte sus propias concepciones de la educación y de la cultura y por otra una política educacional llamada a modificar la realidad social de acuerdo a dichas concepciones.

Es fácil advertir entonces que existe distintas pautas, y modelos para interpretar la sociedad, aunque ninguna ha logrado el consenso necesario para presentarse como la teoría social. En tal sentido, Tom Campbell señala que, aun cuando es posible contar con datos, referidos a las sociedades particulares y a distintos periodos y culturas, siguen los desacuerdos sobre los tipos de fenómenos sociales, son claves para comprender los procesos sociales – y se pueda agregar- para elaborar la política educacional. De aquí que tanto el análisis de los principios constitutivos de la sociedad con un diagnóstico ajustado de la realidad, social deban formar parte de las preocupaciones prácticas de la política educacional en el momento de fundamentar sus decisiones y estrategias.

Pero antes de realizar ese análisis y diagnóstico, es preciso aclarar que, dadas las características de ese trabajo, resultan imposible presentar todos los perfiles de un concepto tan rico y complejo como es la sociedad. Por este motivo se ha seleccionado algunos de los aspectos más o menos relacionados con el fundamento social.

HERRERA E. Luis, MEDINA F. Arnaldo, NARANJO L. Galo.

## **2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

Para la presente investigación se ha considerado de la Ley de la Constitución del Ecuador Sección primera sobre educación en el artículo., 343, 349.

**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.

**Art. 349.-** El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos.

La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evolución del desempeño y la política salarial en todos los niveles, establecerá políticas en el sistema nacional del desempeño y la política salarial en todos los niveles, establecerá política

### **A) REGLAMENTO DE LA LOEI**

#### **CAPÍTULO III. DEL CURRÍCULO NACIONAL**

Art. 9.- Obligatoriedad. Los currículos nacionales, expedidos por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional, son de aplicación obligatoria en todas las instituciones educativas del país independientemente de su sostenimiento y modalidad. Además, son el referente obligatorio para la elaboración o selección de textos educativos, material didáctico y evaluaciones.

Art. 10.- Adaptaciones curriculares. Los currículos nacionales pueden complementarse de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación, en función de las particularidades del territorio en el que operan.

Las instituciones educativas pueden realizar propuestas innovadoras y presentar proyectos tendientes al mejoramiento de la calidad de la educación, siempre que tengan como base el currículo nacional; su implementación se realiza con previa aprobación del Consejo académico del Circuito y la autoridad Zonal correspondiente.

Art. 11.- Contenido. El currículo nacional contiene los conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes del Sistema Nacional de Educación y los lineamientos técnicos y pedagógicos para su aplicación en el aula, así como los ejes transversales, objetivos de cada asignatura y el perfil de salida de cada nivel y modalidad.

## 2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

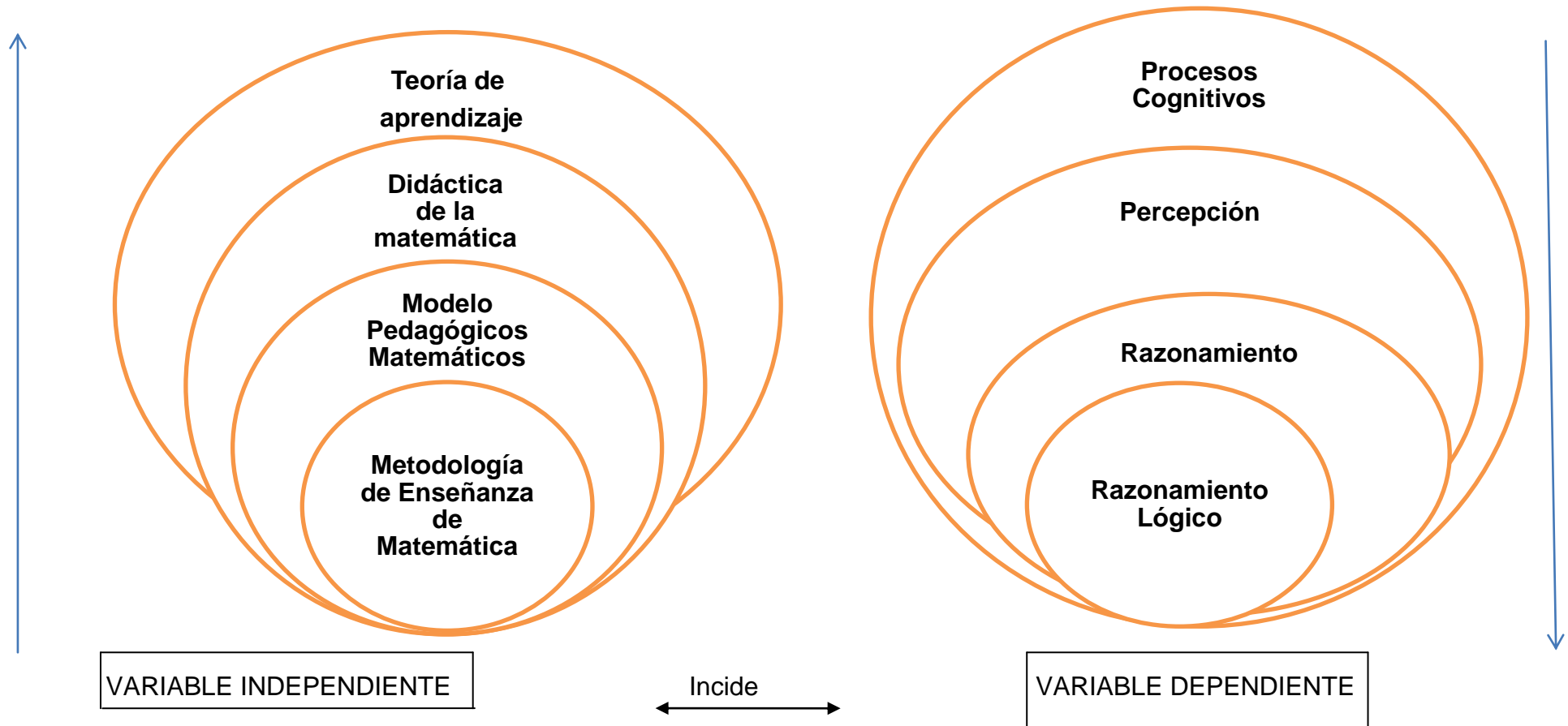
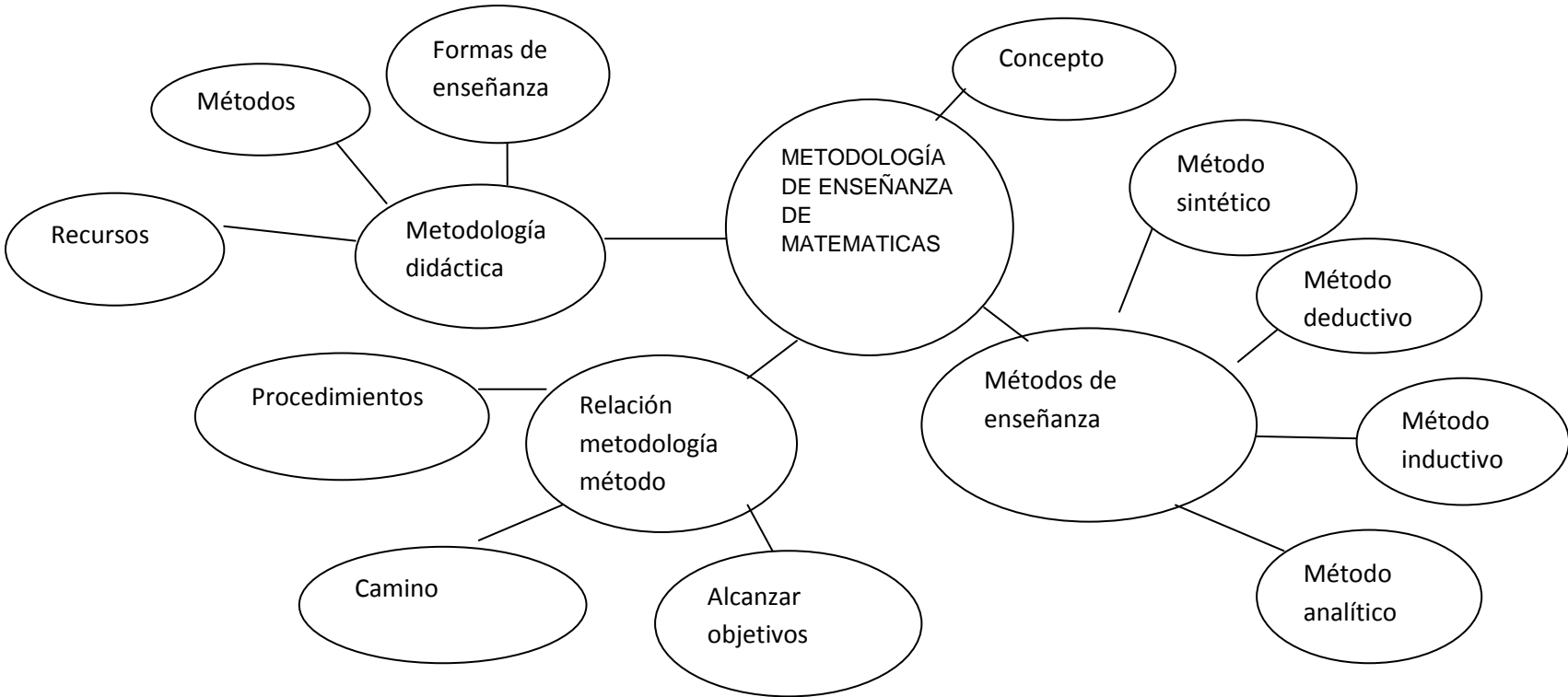


Gráfico N°- 2. Categorías Fundamentales  
Elaborado por: Jenny Karina Nacimba Taco



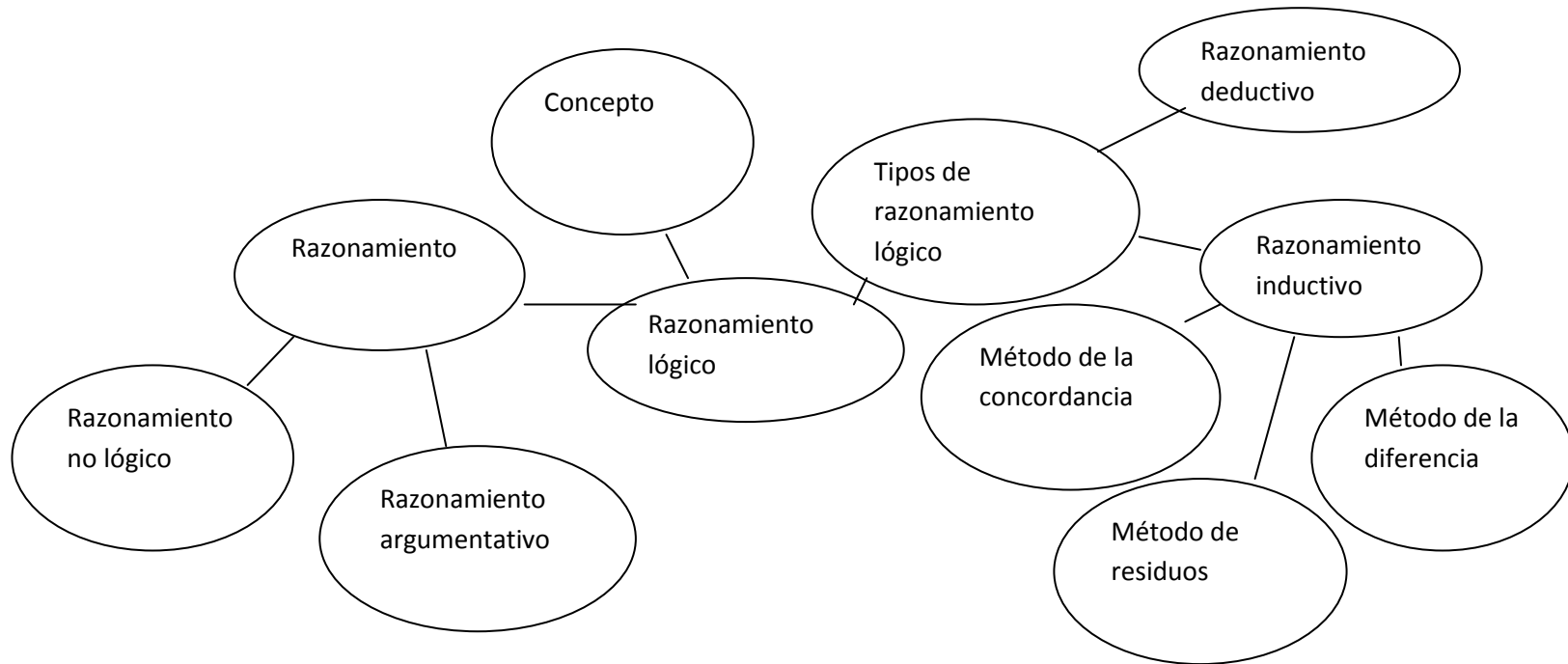
### CONSTELACIÓN DE IDEAS METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMATICAS



**Gráfico N°- 3. Constelación de Ideas Variable Independiente**

Fuente: Investigación  
Elaborado por: Karina Nacimba

## CONSTELACIÓN DE IDEAS DEL RAZONAMIENTO LÓGICO



**Gráfico N°- 4. Constelación de Ideas Variable Dependiente**

Fuente: Investigación

Elaborado por: Karina Nacimba

## **2.4.1. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS**

### **2.4.1.1. TEORÍAS DE APRENDIZAJE**

El aprendizaje ha sido concebido de múltiples maneras con el fin de tratar de entender como la mente humana lograr assimilar los conocimientos para poder emplearlos en la resolución de problemas de nuestra vida. A partir de estas premisas científicos, psicólogos y pedagogos han investigado para dar a conocer las teorías de aprendizaje que entre las más sobresalientes tenemos la teoría del aprendizaje por descubrimiento, (Bruner, 1966), la teoría de constructivista social y la zona de desarrollo próximo (Vygotski, 1930) y la teoría de aprendizaje significativo (Ausubel, 1963).

De esta forma, los estudiantes participan en la génesis de su conocimiento y mejorar su capacidad de investigar y razonar mediante la actividad, lo que produce una actitud más positiva hacia la matemática. Básicamente se puede considerar que existen dos teorías sobre este tipo de aprendizaje.

#### **A) El Aprendizaje por Descubrimiento**

Para Bruner (1966). “El aprendizaje es fundamentalmente un proceso cognitivo y el conocimiento es una actividad centrada sobre el eje de la búsqueda de solución de problemas, empleando medios de categorización y estrategias”. El aprendizaje por descubrimiento es una expresión básica en la teoría de Bruner que denota la importancia que atribuye a la acción en aprendizajes. La resolución de problemas dependerá de cómo se presentan estos en una situación concreta ya que han de suponer un reto, un desafío que incite a su resolución y propicie la transferencia del aprendizaje.

Para Bruner el aprendizaje es un proceso de conocimientos que tiene lugar en forma inductiva. Esto es el sujeto que aprende avanza desde los conocimientos más específicos a los más generales. De manera similar como se aprende un concepto reuniendo elementos particulares y extrayendo las características comunes que poseen todos ellos en común, el aprendizaje consiste en descubrir los elementos comunes o las relaciones de carácter general que guardan entre si los conceptos, o ejemplos particulares de conceptos más simples

El aprendizaje por descubrimiento, el contenido no se da de formas acabada, sino que debe descubrirse por el alumno en el proceso de descubrimiento reorganiza el material que conforma los contenidos de las materias escolares adaptándole a su estructura cognoscitiva con la que lleva a la situación de aprendizaje hasta descubrir las relaciones leyes o conceptos que después asimilas

## **B) El Aprendizaje Significativo.**

David Ausubel (1963), manifiesta que “solo habrá aprendizaje significativo cuando lo que se trata de aprender se logra relacionar de forma sustantiva y no arbitraria con lo que ya conoce quien aprende, es decir, con aspectos relevantes y preexistentes de su estructura cognitiva”. Este concepto es el opuesto al aprendizaje memorístico cuando lo que se aprende se ordena sin orden, arbitrariamente y la relación con los conocimientos anteriores que se establece es mínima o nula.

A partir de aquí las, secuenciación de los contenidos propuesta por Ausubel ha de ir de lo general o inclusive a lo detallado y específico, diferenciando progresivamente los contenidos en otro más por memorizados y establecidos al mismo tiempo relaciones entre los contenidos del mismo nivel para facilitar los procesos de recopilación integradora.

### **C) El Aprendizaje Construccionalista Social.**

Para Piaget el conocimiento no es una mera copia de lo real, sino el resultado de una construcción lógica, que el niño o la niña efectúan de modo propio.

Piaget distingue distintos tipos de conocimiento (Kamii, 1985, 1986): el físico, lógico, matemático y social, el conocimiento lógico matemático y el conocimiento físico son los principales según Piaget. El conocimiento físico es el conocimiento de objetos de la realidad exterior y que pueden conocerse mediante la observación. El conocimiento lógico matemático se compone de relaciones construidas por el individuo. Por ejemplo cuando se muestra dos fichas, una roja y una azul, y creemos que son diferentes es un ejemplo de los fundamentos del conocimiento lógico-matemático.

En relación con los modos de conocimiento, distingue entre abstracción simple y abstracción reflexiva (Kamii, 1986). La abstracción simple consiste en la abstracción por parte de la persona de las propiedades que se puedan observar en los objetos y en la realidad exterior, el niño tiene acceso a esta información actuando sobre los objetos, tocándolos, etc. La abstracción reflexiva consiste en abstraer de los objetos propiedades de estos que no son directamente observables. Ello quiere que el niño cree relaciones entre los objetos.

Los niños y niñas que acceden a primer ciclo de educación primaria tienen unas edades comprendidas entre los 6 y 8 años; que siguiendo las etapas de Piaget están entre el final de la preoperatoria y el comienzo de las operaciones concretas.

Es interesante señalar algunas características de estos periodos porque las secuencias y etapas del desarrollo cognitivo que Piaget señala

pueden aplicarse de una forma más o menos general en la dirección de la enseñanza de las matemáticas.

En el estadio intuitivo (de cuatro a siete años), los niños empiezan a dar razones de sus creencias y acciones, así como a formar algunos conceptos, pero su pensamiento aun no es operativo

Autor. PERALTA Javier

#### **2.4.1.2. DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**

Al reflexionar sobre la posibilidad de construir un "área de conocimiento", que explique y sirva de fundamento a la comunicación y adquisición de los contenidos matemáticos, observamos que las didácticas especiales aparecen frecuentemente clasificadas como "capítulos" o enfoques diferenciales de la didáctica, negándoles el calificativo de ciencias de la educación propiamente dichas (Benedito, 1987, p. 91). De este modo, estos autores las reducen a meros conocimientos técnicos o al sumo tecnológico, ya que el saber científico pertenecería al ámbito de la didáctica (general) o a la psicología de la educación.

La interconexión entre la didáctica (general) y especiales puede clarificarse teniendo en cuenta el análisis que hace Bunge (1985a, p. 181) de la relación teoría general y teoría específica.

Según explica este autor, una teoría general, como indica su nombre, concierne a todo un género de objetos, en tanto que una teoría específica se refiere a una de las especies de tal género. Por cada teoría general  $G$  hay entonces toda una clase de teorías especiales  $E_n$ , donde  $n$  es un número natural. Cada una de estas teorías especiales  $E_n$  contiene la

teoría general  $G$  y, además, ciertas hipótesis subsidiarias  $S_{ij}$  que describen las peculiaridades de la especie  $i$  de objetos a que se refiere. Simbólicamente se puede representar, más como un arte; en nuestro caso el arte de enseñanza de la matemática

Autor PERALTA Javier

La didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la manera coherente y sustentada de dirigir, orientar, acompañar eficazmente a los estudiantes en su aprendizaje, respetando sus características, intereses y saberes.

Es el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo docente debe conocer y saber aplicar para orientar con seguridad a sus alumnos en el aprendizaje de las materias y o en la adquisición de habilidades y destrezas, teniendo a la vista las capacidades a desarrollar en ellos.

El empleo más común de la palabra "Didáctica" es su uso como adjetivo y él nos permite según el Diccionario Larousse (1999) a "*lo que está relacionado con la enseñanza, lo que se quiere enseñar y más ampliamente, propio, adecuado para enseñar o instruir*".

Comenius (1657), la introduce como sustantivo entre los años 1632-1640, para designar "el arte de enseñar", lo que significaría: el conjunto de medios y de procedimientos que tienden a hacer conocer, a saber algo, generalmente una ciencia, una lengua, un arte. Este sentido original es el más difundido, inclusive, es el que se encuentra en la mayoría de los diccionarios. Este término "Didáctica" es, por lo tanto, utilizado según sus necesidades por la mayoría de las instituciones con el

sentido primitivo común, y de él surgen tres definiciones, denominadas para este trabajo como "clásicas". Ellas son:

- "Didáctica" como una palabra "culta" para designar la enseñanza.
- "Didáctica" como la preparación de lo que sirve para enseñar.
- "Didáctica" como el conocimiento del arte de enseñar.

## **A. ESTILOS DE ENSEÑANZA**

La matemática como actividad posee una característica fundamental: La matemización.

Matematizar es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras.

La Matemización Horizontal, nos lleva del mundo real al mundo de los símbolos y posibilita tratar matemáticamente un conjunto de problemas.

En esta actividad son característicos los siguientes procesos:

- Identificar las matemáticas en contextos generales.
- Esquematizar.
- Formular y Visualizar un problema de varias maneras.
- Descubrir relaciones y regularidades.
- Reconocer aspectos isomorfos en diferentes problemas.
- Transferir un problema real a un modelo matemático conocido.

La Matemización Vertical, consiste en el tratamiento específicamente matemático de las situaciones, y en tal actividad son



característicos los siguientes procesos:

- Representar una relación mediante una fórmula
- Utilizar diferentes modelos
- Refinar y Ajustar modelos
- Combinar e Integrar modelos
- Probar regularidades
- Formular un concepto matemático nuevo
- Generaliza

Recopilado de:

<http://www.monografias.com/trabajos61/didacticamatematica/didacticamatematica2.shtml>

## **B. CLASIFICACIÓN DE LA DIDÁCTICA.**

1. Didáctica General
2. Didáctica Especial

### **1. DIDÁCTICA GENERAL**

Se ocupa de los principios generales y normas para dirigir los procesos de enseñanza–aprendizaje hacia los objetivos educativos.

- Estudia los elementos comunes a la enseñanza en cualquier situación ofreciendo una visión de conjunto.
- Ofrece modelos descriptivos, explicativos e interpretativos generales aplicables a la enseñanza de cualquier materia y en cualquiera de las etapas o de los ámbitos educativos.
- Se preocupa de analizar críticamente las grandes corrientes del pensamiento didáctico y las tendencias predominantes en la enseñanza.

## **2. DIDÁCTICA ESPECIAL**

Aplicación de las normas didácticas generales al campo concreto de cada disciplina o materia de estudio.

Puede denominarse: Didácticas específicas, entendiendo que hay una para cada área distinta: Didáctica del lenguaje, de la matemática, de las ciencias sociales o naturales, de la expresión plástica, de la educación física, etc.

Si la didáctica es la ciencia que tiene por objeto el estudio del proceso de enseñanza – aprendizaje, éste será su objeto principal. Pero no sólo de estudio, sino también su ámbito de actividad práctica.

Recopilado de: [www.slideshare.net/Carinao1975/didactica-objeto-concepto-yfinalidades2012-2542151](http://www.slideshare.net/Carinao1975/didactica-objeto-concepto-yfinalidades2012-2542151)

### **2.4.1.3. MODELOS PEDAGÓGICOS MATEMÁTICO**

#### **A. MODELOS PEDAGÓGICOS TRADICIONAL**

El método que se hace énfasis en la “formación del carácter” de los estudiantes y moldear por medio de la voluntad, la virtud y el rigor de la disciplina el ideal del humanismo y la ética que viene de la tradición metafísica

El método básico del aprendizaje es el academista y verbalista que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a los estudiantes receptores. Un ejemplo es el método en el que el niño aprende viendo oyendo e imitando transmisionista, sus metas son las ideales humanistas y éticas del paradigma metafísico- religioso

## **B. MODELO PEDAGOGICO CONDUCTISTA**

El modelo de desarrolló paralelo con la racionalización y planeación económica de los cursos en fases superiores al capitalismo bajo la mirada del moldeamiento meticuloso de la conducta “productiva” de los individuos, su método consiste en la fijación y el control de los objetivos “instruccionales” formula con precisión. Trata de una transmisión de los saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental. Este fortalece la educación pública y la escuela se consolida como una institución socializadora, El exponente más connotado es Eskiner.

## **C. EL MODELO PEDAGÓGICO SOCIALISTA:**

Parte de la crítica, a la educación en la sociedad capitalista y propugna por una educación integral, polifacética, polivalente y científico-técnico se trata del desarrollo pleno del individuo y en relación con el trabajo productivo, el ideal de un hombre nuevo se constituye en el catalizador de los procesos, superando la división entre trabajo manual y trabajo intelectual. (ClastlesWestenberg , 1982 p. 17) Suchodolski condensa así el pensamiento de estas corrientes, dado que los de la civilización socialista edificaran su futuro a través de la realización de las tareas históricas y de su acción planificada y creadora, el hombre del futuro debe disponer de esos tipos de cualificaciones.

El desarrollo cognitivo: Es progresivo y secuencial pero impulsado por el aprendizaje de las ciencias. Sus representantes son Markarenko, Freined y Paulo Freire.

## **D. MODELO PEDAGÓGICO ROMANTICO**

En este modelo plantea que lo más importante para el desarrollo del niño, es el interior y este se convierte en su eje central el desarrollo natural del niño se convierte de la enseñanza en la meta y a la vez el modelo de educación.

La educación viene de adentro no se le impone y las instituciones deben acomodarse a esas necesidades libertad espontáneo, desarrollo libre, autonomía, son algunos principios los más nombrados son Rousseau; también, Illich y A.S. Neil

## **E. MODELO PEDAGÓGICO DESARROLLISTA**

El maestro debe ser una persona muy preparada, conocedora de la ciencia educativa, (psicología, pedagogía, sociología) y debe tener el papel de facilitador, orientador, coordinador, de los procesos de aprendizaje. Los contenidos están sujetos a las fases del desarrollo y la consolidación de estructuras mentales. La formación está en relación con las etapas del desarrollo y en cada una de ellas se deben apropiar las experiencias y los ambientes necesarios, para garantizar las metas correspondientes. Dewey y Piaget son los principales exponentes de este modelo

Autor: FLORES Ochoa´

### **2.4.1.4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA**

La enseñanza de matemáticas tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. Su rigor lógico y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos y aspectos de la realidad deben ir unidos a la observación la experimentación para potenciar el aprendizaje, el desarrollo de la formación , la intuición , la creatividad y el razonamiento lógico, junto con la acción del estudiante son principios básicos sobre los que se construye el hacer matemático.

Basar la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias; más que en la instrucción. Basar la educación en estrategias de falsación o contra ejemplos, evitando el “bien” o “mal” como autoridad que sustituye a la evidencia. Extender y transferir los conocimientos generando articuladas redes de aplicación.

Atender a la manipulación de materiales con actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven porque actualizan las necesidades del alumno. Simplicidad, claridad y precisión en el lenguaje utilizado en la presentación de las actividades o enunciación de los conceptos. Respetar al alumno cuando vive el acto de pensar. Potenciar el autoestima, la confianza, la seguridad,...

Habituarse al alumno a explicar; fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones, evitando eso de "porque sí". Familiarizarles con las reglas de la lógica para permitir el desarrollo y la mejora del pensamiento. Esta familiarización no debe ser penosa y ardua para el alumno, sino todo lo contrario: una forma de jugar a crear relaciones, contrastando las respuestas antes de optar por una de ellas.

Formarse implica, ante todo, hacer uso de la autonomía personal a la hora de tomar decisiones correctas desde el conocimiento logrado. Necesitamos algo más que un primer contacto con las necesidades e intereses que exige en nuestros días la escuela actual: la correcta utilización de materiales y recursos, la investigación, la construcción, el descubrimiento y la comprensión de los conceptos, la innovación en la práctica docente, la validación de procedimientos, el análisis de situaciones propicias para el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas, la acción metodológica en un aula competente, etc.

Recopilado de [http://www.ucjc.edu/index.php?section=estudios/titulaciones/postgrados/area-cc\\_sociales-educacion/experto-metodologia-didactica-ensenanza-matematica-educacion-primaria](http://www.ucjc.edu/index.php?section=estudios/titulaciones/postgrados/area-cc_sociales-educacion/experto-metodologia-didactica-ensenanza-matematica-educacion-primaria)

## **A) Enseñanza de las matemáticas**

La mayor parte de los profesores comparten actualmente una concepción constructivista de las matemáticas y su aprendizaje. En dicha concepción, la actividad de los alumnos al resolver problemas se considera esencial para que éstos puedan construir el conocimiento.

Pero el aprendizaje de conceptos científicos complejos (por ejemplo de conceptos físicos o matemáticos) en adolescentes y personas adultas, no puede basarse solamente en un constructivismo estricto. Requeriría mucho tiempo de aprendizaje y, además, se desperdiciarían las posibilidades de poder llevar al alumno rápidamente a un estado más avanzado del conocimiento, mediante técnicas didácticas adecuadas.

El aprendizaje de una lengua, requiere la práctica de la conversación desde su comienzo, pero si queremos lograr un aprendizaje funcional que permita la comunicación, será preciso el estudio de la gramática. Del mismo modo, además de hacer matemáticas es preciso estudiar las reglas matemáticas para poder progresar en la materia.

Puesto que disponemos de todo un sistema conceptual previo, herencia del trabajo de las mentes matemáticas más capaces a lo largo de la historia desaprovecharíamos esta herencia si cada estudiante tuviese que redescubrir por sí mismo todos los conceptos que se le tratan de enseñar.

La ciencia, y en particular las matemáticas, no se construyen en el vacío, sino sobre los pilares de los conocimientos construidos por nuestros predecesores. El fin de la enseñanza de las matemáticas no es sólo capacitar a los alumnos a resolver los problemas cuya solución ya conocemos, sino prepararlos para resolver problemas que aún no hemos sido capaces de solucionar. Para ello, hemos de acostumbrarles a un trabajo matemático auténtico, que no sólo incluye la solución de problemas, sino la utilización de los conocimientos previos en la solución de los mismos.

Los estudiantes aprenden matemáticas por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas están condicionadas por la enseñanza que encuentran en la escuela.

No hay recetas fáciles para ayudar a todos los estudiantes a aprender, o para que todos los profesores sean eficaces. No obstante, los resultados de investigaciones y experiencias que han mostrado cómo ayudar a los alumnos en puntos concretos deberían guiar el juicio y la actividad profesional. Para ser eficaces, los profesores deben conocer y comprender con profundidad las matemáticas que están enseñando y ser capaces de apoyarse en ese conocimiento con flexibilidad en sus tareas docentes. Necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes en su condición de aprendices de matemáticas y como personas y tener destreza al elegir y usar una variedad de estrategias pedagógicas y de evaluación. Además, una enseñanza eficaz requiere una actitud reflexiva y esfuerzos continuos de búsqueda de mejoras.

Autor: Godino, J.D.C. Batanero y V. Font

## **B) METODOLOGÍA**

Parte del proceso de investigación o método científico, que sigue a la propedéutica, y permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarias para llevarla a cabo. Los métodos elegidos por el investigador facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables que, potencialmente, solucionarán los problemas planteados.

La metodología, del griego *meta* (más allá), *odòs* (camino) y *logos* (estudio), hace referencia al conjunto de procedimientos basados en principios lógicos, utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

### **C) METODOLOGIA DIDACTICA ES:**

Métodos ,Recursos y formas de enseñanza que facilita el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, que en este caso es la adquisición del conocimiento y destrezas necesarias para aprender, desarrollar y conocer formas de poder seguir adquiriendo conocimientos sobre ese oficio profesión relacionados con él.

Recopilado de: [www.dipalme.orgCurso%20de%20Metodología%20Didáctica.doc](http://www.dipalme.orgCurso%20de%20Metodología%20Didáctica.doc)

### **D) RELACIÓN METODOLOGÍA MÉTODO**

El conjunto de procedimientos adecuados para lograr estos fines se llama método, que es el camino para llegar a un fin determinado o sea una manera razonada de conducir el pensamiento para alcanzar un fin establecido. El término "método" se utiliza para el procedimiento que se emplea para alcanzar los objetivos de un proyecto y la metodología es el estudio del método. La validez otorgada al uso de uno u otro método estará dada en el marco de los paradigmas de la ciencia.

El método es una forma de hacer un trabajo de investigación más fácil. La metodología es parte del proceso de investigación o método científico, que sigue a la permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarias para llevarla a cabo. Los métodos elegidos por el investigador facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables que, potencialmente, solucionarán los problemas planteados en el proyecto de investigación.

A diferencia de lo que sucede con el epistemólogo, el metodólogo no pone en tela de juicio el conocimiento ya obtenido y aceptado por la comunidad científica. Su problema se centra en la búsqueda de estrategias válidas para incrementar el conocimiento.

Recopilado de: <http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa>



La Psicología Educativa divide los métodos de enseñanza en cuatro métodos lógicos: inductivo, deductivo, analítico y sintético, delimitando también las estrategias más comunes en cada uno de estos. Esta clasificación es de suma utilidad para la preparación, ejercicio y evaluación de las experiencias de enseñanza-aprendizaje. Cabe mencionar, que esto no delimita al maestro a utilizar uno de estos con exclusividad sino de analizar los objetivos que se quieren lograr y de organizar experiencias de aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo y duradero. No obstante, la psicología educativa ha de ser tratada como una ciencia autónoma, poseedora de sus propios paradigmas que van desde el estudio experimental hasta el tratamiento de problemas específicamente educativos que se producen en el ámbito escolar.

#### **E) METODOLOGÍAS PARA PROPICIAR UN APRENDIZAJE.**

A continuación se presentan las indicaciones que los profesores pueden utilizar en sus cursos para propiciar un aprendizaje significativo en el alumno.

1. La primera actividad que debe desarrollar un profesor en su curso es el de utilizar alguna técnica de presentaciones del grupo ya que con esto logrará establecer un ambiente de mayor confianza y cordialidad entre los alumnos.
2. Realizar un encuadre del curso ya que aquí se tomarán acuerdos de cómo se va a realizar el curso, de cómo se va a organizar, de cuál va a ser la aportación de los alumnos y del maestro, como se va a evaluar, etc.
3. Aplicar una prueba de diagnóstico a los alumnos, esto con el fin de certificar si tienen las bases necesarias para lograr comprender lo que se va a ver en el curso y así poder diseñar las actividades para lograr el aprendizaje.

4. Tener en cuenta las expectativas de los alumnos con respecto al curso, esto con el fin de entender que esperan ellos obtener de dicho curso y para que les puede servir, con esto se propicia la participación y la aplicación de los contenidos a la realidad.
5. Presentarles el programa de actividades y el mapa conceptual de los contenidos a tratar, para que el alumno sepa el camino a seguir, objetivos y como se alcanzaran, esto les facilitará la comprensión de los contenidos posteriormente.
6. Para desarrollar el pensamiento en general de los alumnos es necesario que la enseñanza de la matemática contribuya con juegos matemáticos para realicen operaciones mentales, las cuales son, analizar y sintetizar, comparar y clasificar, generalizar y concretar, y abstraer y particularizar.

Recopilado de  
<http://eprints.uanl.mx/2671/1/1020136770.PDF>

## **2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE (RAZONAMIENTO LÓGICO)**

### **2.4.2.1. PROCESOS COGNITIVOS**

¿Qué es la Cognición?

Se refiere al aprendizaje o adquisición de conocimientos basados principalmente en las experiencias previas siendo el mismo relacionado al área psicomotriz, afectiva, emocional, cognitiva intelectual, y el área social.

La cognición es el acto o proceso de conocer. Como proceso del desarrollo humano está presente en las discusiones tanto de la psicología, la ingeniería, la lingüística, como la de la educación. Se a

convertido en un saber interdisciplinario, que explica procesos como la percepción, memoria, atención entre otros. Para Neis ser (1976) cualquier cosa que conozcamos a cerca de la realidad, tiene que ser mediada, no solo por los órganos de los sentidos, sino por un complejo de sistemas que interpretan la información sensorial.

La palabra Cognición corresponde a la etimología latina de los términos conocimiento y conocer, el significado de la palabra conocer es captar o tener la idea de una cosa, llegar a saber su naturaleza, significado cualidades, y relaciones mediante los procesos mentales. El termino cognición, es definido como los procesos mediante los cuales el input sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado recobrado o utilizado. Los términos sensación, percepción, imaginación, recuerdo y solución de problemas, se refiere a etapas o aspectos hipotéticos de la cognición.

La cognición es el conjunto de procesos mentales que tiene lugar entre la recepción de estímulos y la respuesta a estos, son las funciones complejas que operan sobre las representaciones perceptivas o recobradas de la memoria, es decir, las estructuras mentales organizadoras que influyen en la interpretación de la información, influyendo en la configuración con las que se fija y evoca la información en la memoria determinando en alguna medida la respuesta conductual humana. Ahora bien debemos analizar la cognición además desde la neurobiología. Según el núcleo de la teoría de Llinás (2003), que es la oscilación neuronal, como las de cuerdas de una guitarra o la de un piano cuando las pulsamos, las neuronas tienen una actividad oscilatoria y eléctrica intrínseca, es decir, con natural a ellas, y generan una especie de danza o frecuencias oscilatorias, que es llamada estado funcional. Por ejemplo, los pensamientos, las emociones, la conciencia, de si mismo o el “yo” son estados funcionales del cerebro.

Según este autor, la raíz neurobiológica de la cognición, o sea, demuestra capacidad de conocer, es la simultaneidad de la actividad neuronal (es decir, la sincronía entre esta danza de grupos de neuronas), y aun el estado interno que llamamos mente se rige por los sentidos, también es generada por esas oscilaciones dentro del cerebro, por lo tanto, la realidad no está solo allá afuera sino que el ser humano vive una especie de realidad virtual. Según Llinás (2003, p 138) “Las representaciones fragmentadas de las propiedades de estímulos individuales, observadas en las áreas sensoriales primarias del cerebro. ¿Qué es un proceso cognitivo?

La adaptación de la conducta al ambiente está medida por procesos perceptivos, cognitivos y de organización motora. El sistema biológico el cual llamamos mente o cerebro, debe “procesar” los estímulos del ambiente, comparar el resultado de este procesamiento con el conocimiento anterior y organizar un “output”, mediante lo cual configurara en sus áreas y estructuras, en forma de redes y circuitos neuronales, esos procesos cognitivos. Los procesos cognitivos son los procesos psicológicos relacionados con el percibir, atender, memorizar, recordar y pensar, constituyen una parte sustantiva de la producción superior del psiquismo humano

Si bien son el resultado del funcionamiento del organismo como un todo, supone la especial participación de ciertas áreas cerebrales. Son procesos estructurales que derivan de experiencias del pasado y / o del propio funcionamiento interno del cerebro, facilitan la interpretación de conductas futuras. Los procesos cognitivos, vistos desde la creación de redes y circuitos neuronales, constituye las configuraciones cognitivas.

#### **2.4.2.2. PERCEPCIÓN**

La Percepción es uno de los procesos cognitivos, que juega un papel muy importante en el aprendizaje, pues significa la interpretación

que hace el sujeto de los estímulos sensoriales que impactan su cerebro. Aldous Huxley (citado por Enciso, 2004; p 157) señala que “Las puertas de la percepción son los sentidos, nuestros ojos, oídos, boca, piel, y estos son nuestro únicos puntos de contactos con el mundo”. Percepción es la organización e interpretación de la información que provee el ambiente, interpretación del estímulo como objeto significativo. Los hechos que dan origen a la percepción no están afuera de nosotros, sino en nuestro sistema nervioso.

La percepción es aquella parte de la representación consciente del entorno, es la acumulación de la información, usando los cinco sentidos. También se refiere a veces a los procesos cognitivos independiente de los sentidos, pero en general se refiere a las actividades sensoriales. El proceso sensorial viene de la percepción de las propiedades del objeto, incluye la interpretación de las sensaciones, dándoles significados i organización

La organización y la interpretación, análisis e integración de los estímulos, implica la actividad no solo de los órganos sensoriales, sino también los del cerebro. Según Llinas( 2003, p 4), la percepción es” la validación de las imágenes sensomotoras generadas internamente por medio de la información sensorial, que se procesa en tiempo real y que llega desde el entorno” lo cual permite predecir como función principal del cerebro humano, muy diferente del reflejo

La percepción es el conocimiento de las respuestas sensoriales a los estímulos que las excitan. Por la percepción se distingue y se diferencia una cosa de otra, el ser del mundo, la realidad de otras cosas. Las sensaciones son una condición necesaria, pero no suficiente de la percepción.

Autor: ORTIZ, A

### 2.4.2.3. Razonamiento

En sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos.

Recopilado de:  
[www.es.wikipedia.org/wiki/razonamiento](http://www.es.wikipedia.org/wiki/razonamiento)

#### Tipos de Razonamiento

- El razonamiento argumentativo.- en tanto actividad mental se corresponde con la actividad lingüística de argumentar. En otras palabras, un argumento es la expresión lingüística de un razonamiento.
- El razonamiento lógico o causal.- es un proceso de lógica mediante la cual, partiendo de uno o más juicios, se deriva la validez, la posibilidad o la falsedad de otro juicio distinto. El estudio de los argumentos corresponde a la lógica, de modo que a ella también le corresponde indirectamente el estudio del razonamiento.

Razonamiento no-lógico.- Existe otro tipo de razonamiento denominado razonamiento no-lógico o informal, el cual no sólo se basa en premisas con una única alternativa correcta (razonamiento lógico-formal, el descrito anteriormente), sino que es más amplio en cuanto a soluciones, basándose en la experiencia y en el contexto. Los niveles educativos más altos suelen usar el razonamiento lógico, aunque no es excluyente.

Recopilado de:  
<http://www.buenastareas.com/ensayos/TiposDeRazonamiento/3329561.html>

#### **2.4.2.4. RAZONAMIENTO LÓGICO**

Razonamiento lógico es el conjunto de actividades y capacidades mentales consiste en conectar una idea con otras para extraer conclusiones de acuerdo a ciertas reglas lógicas o también puede referirse al estudio de ese proceso

En sentido amplio se entiende por razonamiento a la facultad humana que permite resolver problemas, se llama también razonamiento al resultado de la actividad mental de razonar es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre si que dan apoyo o justifican una idea

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

De los tres tipos principales de razonamiento lógico, es éste el más común al nivel de la vida cotidiana, aunque, a veces, también se da en las ciencias. Algunos lógicos (el primero Aristóteles) han definido este tipo de razonamiento como el que va “de lo particular a lo particular”.

Consiste en establecer una relación de identidad a partir de relaciones de semejanza. El caso más típico se da cuando hemos verificado en un objeto varias de las características de otro conocido y, a partir de esta verificación, inferimos que el primer objeto coincide en todo con el objeto conocido.

Un ejemplo de un razonamiento analógico poco feliz sería el que hizo suponer que había vida en Marte cuando se verificaron en ese planeta muchas condiciones similares a las de la Tierra.

## A. Razonamiento inductivo

El razonamiento inductivo es el más fecundo de los razonamientos lógicos, pues permite descubrir y formular las leyes generales que existen en la naturaleza, en el hombre y en la sociedad.

Se ha resumido este tipo de razonamiento afirmando que es el que “va de lo particular a lo general”.

Existen dos tipos de inducción lógica:

1. *La completa*, que se da cuando a partir de la observación de todos los casos posibles se afirma algo de esa totalidad.
2. *La incompleta*, que es más usada en la práctica, pues casi nunca es posible verificar todos los casos. La incompleta parte de la observación de una muestra representativa de casos para afirmar algo de la totalidad.
3. La inducción incompleta nos presenta un problema: el de la validez de la generalización efectuada a partir de las observaciones.
4. La sucesión temporal de dos acontecimientos no es garantía suficiente de validez lógica, es necesario llegar a otro tipo de fundamentación.
5. De esa manera es que, para que un razonamiento que se fundamenta en la inducción incompleta pueda ser considerado válido, es necesario que se refiera a una relación de causalidad realmente existente, es decir, que intente ligar una causa con su efecto.

A pesar de todo esto, siempre es posible, al juzgar apresuradamente, caer en la falacia llamada “causa falsa”.



## B. MÉTODOS DE INDUCCIÓN

John Stuart Mill, citado por Essen, propone cuatro métodos para lograr un razonamiento inductivo correcto.

Estos métodos son los siguientes:

1. *“Método de la concordancia o del aislamiento”*. Parte este método de la comparación entre diversos casos en los que se presente un fenómeno, tratando de aislar las características (o la característica) que se dan siempre que y sólo si el fenómeno se presenta. Si es posible llegar a establecer que una característica se da siempre que un fenómeno se presenta, puede inferirse que existe una relación causal entre las características y el fenómeno.
2. *“Método de la diferencia o de la eliminación”*. Es éste el procedimiento inverso al anterior, pues en vez de aislar las características, prefiere iguales todas las circunstancias, la única diferencia sea la ausencia de la característica o el fenómeno en estudio. Si es posible establecer que siempre que falta uno de los dos falta también el otro, puede inferirse una relación causal entre ambos.
3. *“Método de los restos o de los residuos”*. En este caso se consideran varios casos en los cuales se suprimen las relaciones causales ya conocidas con el fin de observar si en el resto de condiciones se puede inferir o suponer una relación causal nueva.
4. *“Método de las variaciones concomitantes o de la variación”*. En este caso se trata de observar si la variación de un fenómeno lleva siempre consigo la variación en otro fenómeno. Si esto es así, es posible suponer una relación causal entre ambos fenómenos.

## **C. EL RAZONAMIENTO POR DEDUCCIÓN.**

El razonamiento deductivo es el razonamiento lógico por excelencia, pues el que se da en el ámbito de lo general.

Consiste en la inferencia de un juicio a partir de otro u otros juicios ya conocidos y que guardan relación entre sí. Se ha llamado, con razón, al razonamiento deductivo “el razonamiento que va de lo general a lo particular”.

Existen dos formas básicas del razonamiento deductivo:

- a) El inmediato, que se da cuando la única operación lógica que se realiza es la modificación de un juicio.
- b) El mediato, que se da cuando es necesario realizar una relación de mediación entre dos o más juicios para obtener una conclusión.

Recopilado de:

[http://html.rincondelvago.com/razonamiento-logico\\_1.html](http://html.rincondelvago.com/razonamiento-logico_1.html)

### **2.5 Hipótesis**

La Metodología de Enseñanza de Matemática mejora el Razonamiento Lógico de los estudiantes de quinto y sexto año de Educación Básica

### **2.6 Señalamiento de variables**

#### **2.6.1. Variable Independiente:**

Metodología de enseñanza de matemática

#### **2.6.2. Variable Dependiente:**

Razonamiento lógico

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3. 1.ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Cualitativo.- Se fundamenta en la búsqueda de señalar las causas, encontrar los efectos y dar posibles soluciones para establecer una propuesta con los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica

Cuantitativo.- Consiste en la determinación los aspectos estudiados mediante la estructuración de datos matemáticos y estadísticos los mismos que serán tabulados y graficados.

#### **3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Se utilizaron dos modalidades:

Bibliográfica –Documental

Campo

##### **3.2.1. Bibliográfica –Documental**

La presente investigación es de carácter bibliográfico-documental, ya que trata de un tema de investigación, es decir de un tema amplio que requiere de información escrita en libros, folletos, textos y demás referentes a la temática de investigación la cual tendrá un sustento teórico y permitirá profundizar

### **3.2.2. Campo.**

El presente trabajo investigación se realizara en el lugar de los hechos, ya que se requiere de técnicas como la observación, la encuesta y objetivos claros que servirá para planificar detalladamente la recolección de información de los datos obtenidos a través de las encuestas a estudiantes y docentes de la escuela fiscal mixta República de Argentina la misma que servirá para el análisis en forma directa en el lugar donde se produce la problemática.

### **3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Los tipos de investigación a utilizarse son:

-Experimental.

-Descriptiva.

-Correlacional.

#### **3.3.1 Experimental.**

Porque permitirá reconocer la problemática las variables de interés investigativo es decir: Metodología de Enseñanza de Matemáticas y Razonamiento Lógico.

#### **3.3.2 Descriptiva.**

Por qué aborda el nivel de profundidad del objeto de estudio para obtener nuevos datos en base a los estudios de la realidad educativa.

### 3.3.3. Correlacional.

Porque me permite dar un valor explicativo parcial con el fin de medir el grado de relación entre las variables del estudio antes mencionadas.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población con la que se va a trabajar son los docentes, estudiantes de los quinto y sextos año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta República Argentina de Amaguaña

**Tabla Nº- 1. Población Estudiante y Docente**

<b>Paralelo</b>	<b>Estudiante</b>	<b>Docente</b>
Quinto A	36	1
Quinto B	37	1
Sexto U	33	1
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>3</b>

Elaborado por Jenny Karina Nacimba Taco

La muestra por considerarse población pequeña se trabajara con la totalidad de la misma, sin realizar cálculo alguno para determinar la muestra

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA

Tabla Nº- 2.Operacionalización de variable (Metodología de enseñanza de matemática)

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
La enseñanza de matemáticas tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de la abstracción. Su rigor lógico y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos y aspectos de la realidad deben ir unidos a la observación la experimentación para potenciar el aprendizaje	Enseñanza de Matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología</li> <li>• Técnicas</li> <li>• Instrumentos</li> <li>• Recursos</li> </ul>	<p>¿El docente utiliza recursos didácticos para enseñar matemática?</p>	Técnica: Encuesta
	Capacidad de Razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar</li> <li>• Interpretar</li> <li>• Procesar información</li> <li>• Resultados</li> </ul>	<p>¿Usted comprende lo que el docente le enseña en el área de matemáticas?</p>	Instrumento: Cuestionario Estructurado
	Métodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de enseñanza</li> <li>• Inductivo</li> <li>• Deductivo</li> <li>• Analítico</li> <li>• Sintético</li> </ul>	<p>¿El trabajo colaborativo mejora el aprendizaje en matemáticas?</p>	
	Lógico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Experiencias</li> <li>• Vivencias</li> </ul>	<p>¿Su docente planifica trabajos en equipo y promueve el interés por aprender matemáticas?</p>	
	Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento humano</li> <li>• Procesos</li> <li>• Conocimientos</li> <li>• Habilidades</li> </ul>	<p>¿Necesita ayuda en casa para resolver las tareas de matemáticas?</p>	

Elaborado por: Jenny Karina Nacimba Taco

### 3.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE RAZONAMIENTO LÓGICO

Tabla Nº- 3. Operacionalización de Variable (Razonamiento Lógico)

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Razonamiento Lógico es un conjunto de actividades y capacidades mentales consistentes en conectar unas ideas con otras para extraer conclusiones y aprender de acuerdo a ciertas reglas lógicas para demostrar lo que sabemos y resolver problemas de la vida cotidiana.	Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones planificadas</li> <li>• Individua o grupal</li> <li>• Alcanzar objetivos</li> <li>• Finalidad de enseñanza</li> </ul>	¿Cuándo no entiendes los ejercicios de matemáticas el docente refuerza para que comprenda?	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario Estructurado</p>
	Capacidad mental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de entender</li> <li>• Asimila</li> <li>• Elabora información</li> <li>• Resuelve problemas</li> </ul>	¿Es capaz de resolver sin ayuda los problemas de matemáticas?	
	Ideas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación mental</li> <li>• Imaginación</li> <li>• Voluntad</li> </ul>	¿El Docente utiliza juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico?	
	Reglas lógicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento</li> <li>• Pensamiento</li> <li>• Comprensión</li> </ul>	¿Al leer un problema de matemáticas, encuentras pistas para saber qué proceso debe seguir?	
	Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso Mental</li> <li>• Habilidades</li> <li>• Diagnostica</li> <li>• Verifica</li> <li>• Soluciona</li> </ul>	¿La letra utilizada por el Docente es legible para poder enseñar matemáticas?	

Elaborado por: Jenny Karina Nacimba Taco

### 3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

**Encuesta.**-Esta es la técnica que permitió recabar información sobre la problemática de Metodología de Enseñanza de Matemáticas y su incidencia en el Razonamiento Lógico.

**Cuestionario.**-El instrumento utilizado en el cuestionario con el cual permitió recaudar información a los estudiantes del sexto año de Educación Básica

**Valides.**- Una vez recaudada la información permitirá dar solución a la problemática

### 3.7. Recolección de información

Tabla Nº- 4. Recolección de Información

Preguntas básicas	Explicación
¿Para qué?	Para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación
De que personas u objetos	Con los estudiantes del sexto año de Educación Básica
Sobre qué aspecto	Metodología de Enseñanza de Matemáticas y Razonamiento Lógico
¿Quién?	Jenny Karina Nacimba Taco
¿Cuándo?	Agosto 2012 hasta Enero 2013
¿Dónde?	En la Escuela Fiscal Mixta República de Argentina
Que técnica de recolección	Encuesta
¿Con que?	Cuestionario Estructurado
En que situaciones	Respeto, Profesionalismo, investigativo Absoluta Reserva y confidencial

Elaborado por: Jenny Karina Nacimba Taco



### **3.8. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Una vez recolectada la información de los datos se procede a procesar la información con los o las encuestadas

1. Diseñar la encuesta en base a la matriz de la o paralización de variables
2. Recolectar la información en base al cuestionario estructurado a los estudiantes y docentes
3. Análisis y procesamiento de la información
4. Depurar la información
5. Tabulación a los datos
6. Elaborar tablas y gráficos en Excel
7. Luego se realizara un análisis e interpretación de resultados
8. Elaborar conclusiones y recomendaciones

## CAPITULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

### 4.1. ANALISIS E INTRRPRETACION DE RESULTADOS (Encuestas aplicadas a estudiantes)

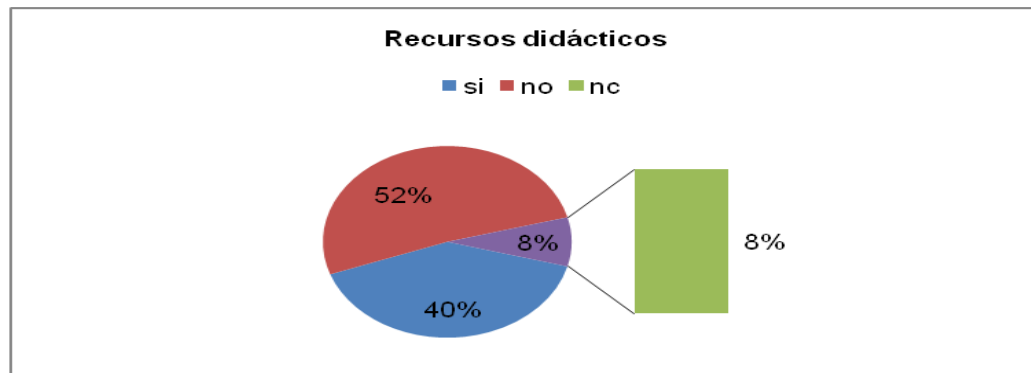
#### Pregunta 1.¿El docente utiliza recursos didácticos para enseñar Matemáticas?

Tabla N°- 5. Recursos didácticos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	44	40%
NO	56	52%
NO CONTESTARON	9	8%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado: por Karina Nacimba

Gráfico N°- 5. Recurso didactico



#### Análisis e Interpretación

De las 109 encuestas analizadas 40% Indica que el docente utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas; mientras el 52% indican que el docente no utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas y el 8% no contestan.

La mayoría de estudiantes encuestados indican que el docente no utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas lo que provoca vacíos en su aprendizaje; mientras una minoría manifiesta que el docente si los utiliza los recursos didácticos potencia despierta el interés

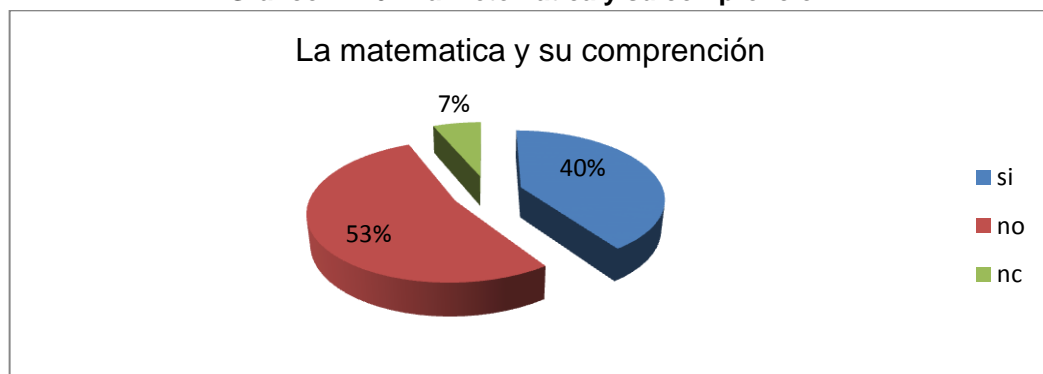
**Pregunta 2. ¿Usted comprende lo que el docente le enseña en el Área de matemáticas?**

**Tabla N°- 6.La matemáticas y su comprensión**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	44	40%
NO	58	53%
NO CONTESTARON	7	7%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por:Karina Nacimba

**Gráfico N°- 6. La metemática y su comprension**



**Análisis e interpretación**

De las 109 encuestas analizadas el 40% indica que si comprende lo que el docente le enseña en el área de matemáticas; mientras el 53% argumenta que no comprende lo que el docente le enseña y finalmente un 7% no contestan.

La mayoría de estudiantes encuestados manifiesta que no comprende lo que el docente enseña en el área de matemáticas provocando limitaciones en su razonamiento lógico; mientras una minoría indica que comprenden lo que el docente enseña desarrollando su capacidad para resolver problemas matemáticos y más tarde aplicarlos en la vida real.

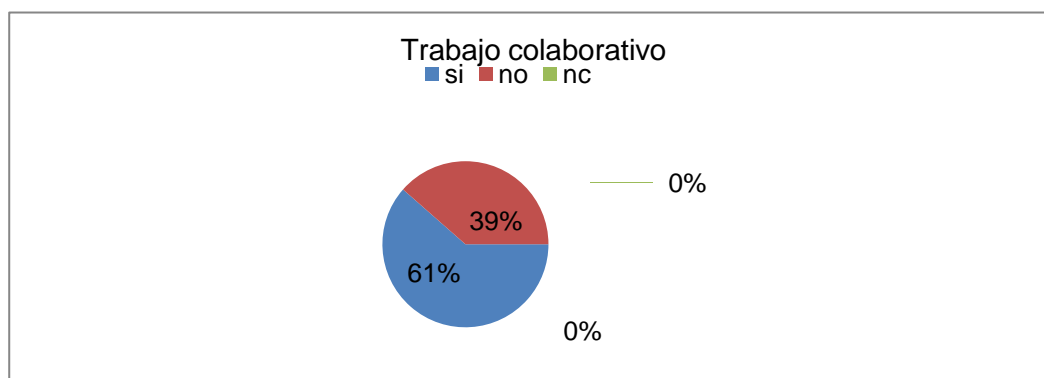
**Pregunta 3. ¿El trabajar colaborativamente con otros compañeros favorece su aprendizaje de Matemáticas?**

**Tabla Nº- 7. Trabajo colaborativo**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	67	61%
NO	42	39%
NO CONTESTARON	0	0%
TOTAL	109	

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico Nº- 7 trabajo colaborativo**



**Análisis e Interpretación**

De las 109 encuestas el 61% indica que si trabaja colaborativamente con otros compañeros y favorece su aprendizaje; mientras el 39% dicen que no trabajan colaborativamente con otros compañeros.

La mayoría de estudiantes encuestados dicen que trabajar colaborativamente entre compañeros favorece su aprendizaje permitiendo desarrollando habilidades lógicas y comunicativas pues les permite intercambiar criterios con sus compañeros; mientras una minoría indica que no trabajan colaborativamente y esto hace que se conviertan en pasivos y solo sean receptores del conocimiento

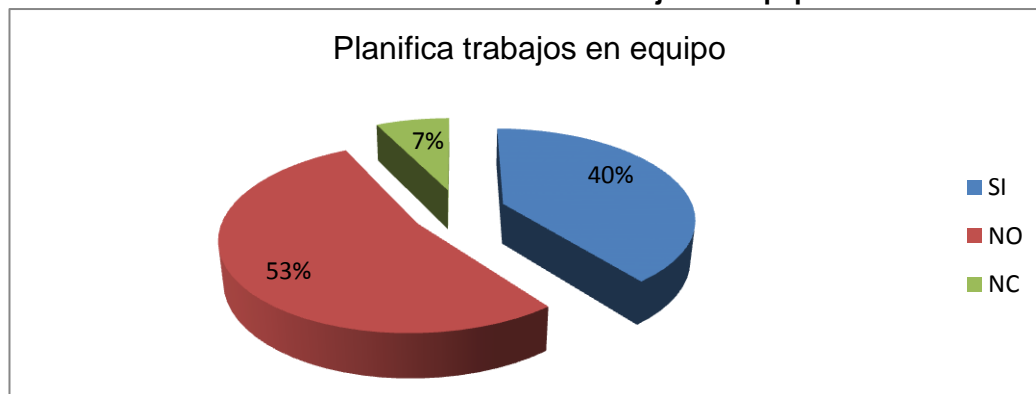
**Pregunta 4.¿Su docente planifica trabajos en equipo y promueve el interés por aprender Matemáticas?**

**Tabla Nº- 8. Planificación trabajos en equipo**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	37%
NO	66	60%
NO CONTESTARON	2	3%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico Nº- 8 Planificación trabajos en equipo**



**Análisis e Interpretación**

De las 109 encuestas analizadas el 37% indica que su docente si realiza trabajos en equipo en el área de matemáticas; mientras que 60% indica que su docente no ha realizado trabajo en equipo en el área de matemáticas y finalmente el 3% no contesta.

La mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que su docente no planifica trabajos en equipo para enseñar matemáticas ya que considera que solo participan algunos estudiantes y se aprovecha de los estudiantes que quieren estudiar; mientras una minoría indica que su docente si realiza trabajos en equipo en el área de matemáticas ya que les permite socializar y lograr que el estudiante tenga ideas y comentarios personales para desarrollar su pensamiento.

**Pregunta 5. ¿Necesita ayuda en casa para resolver las tareas de Matemáticas?**

**Tabla N°- 9. Ayudan en casa a resolver tareas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	36%
NO	56	51%
NO CONTESTARON	14	13%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 9. Ayuda en casa a resolver tareas**



**Análisis e Interpretación**

De las 109 encuestas analizadas, el 51% indican que si necesitan ayuda en casa para resolver tareas de matemáticas; mientras el 36% argumenta que no necesitan ayuda para resolver las tareas de matemáticas y finalmente el 13% no contesta.

La mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que si piden ayuda para resolver las tareas de matemáticas; mientras una minoría sostiene que no pide ayuda para resolver las tareas escolares.

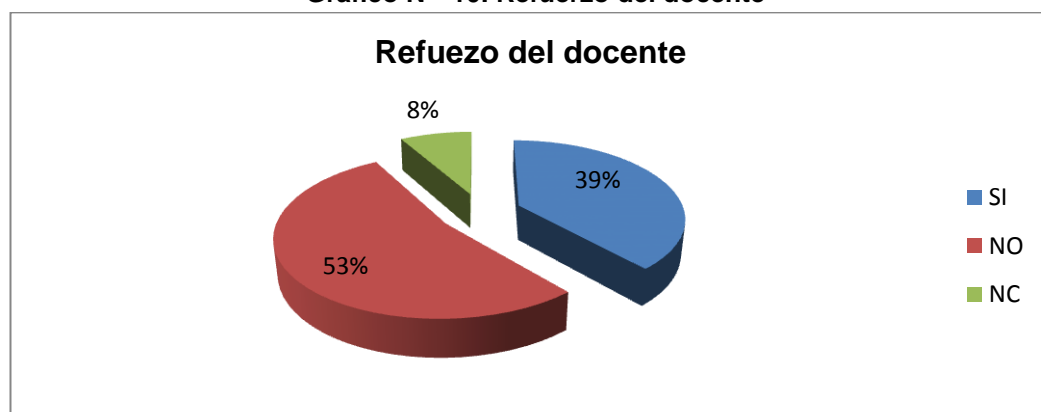
**Pregunta 6.¿Cuándo no entienden los ejercicios de Matemáticas el docente refuerza para que comprenda?**

**Tabla Nº- 10. Refuerzo del docente**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
SI	42	39%
NO	58	53%
NO CONTESTA	9	8%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico Nº- 10. Refuerzo del docente**



**Análisis e Interpretación**

De las 109 encuestas analizadas el 39%, manifiesta que apoya el docente cuando no entiende los ejercicios de matemáticas; mientras el 53% indica que cuando no entiende los ejercicios de matemáticas el docente no refuerza Y finalmente el 8% no contesta.

La mayoría de estudiantes encuestados indican que la mayoría indica que cuando no entienden los ejercicios de matemáticas el docente no refuerza; provocando que el estudiante no razone, no analice; mientras Una minoría manifiesta que el docente si refuerza desarrollando los procesos cognitivos en el estudiante.

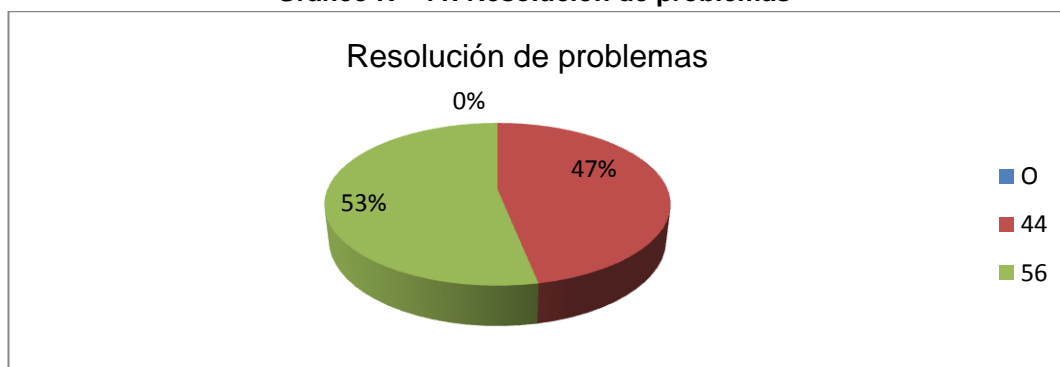
**Pregunta N°-7 ¿Es capaz de resolver sin ayuda los problemas Matemáticas?**

**Tabla N°- 11. Resolución de problemas**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	43	47%
NO	54	53%
NO CONTESTA	0	2 %
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 11. Resolución de problemas**



**Análisis e Interpretación**

De las 109 encuestas analizadas el 43% manifiesta que si es capaz de resolver sin ayuda los problemas de matemáticas mientras; él 55% dicen que no es capaz de resolver sin ayuda los problemas de matemáticas y esto perjudica su aprendizaje y el 2% no contestaron.

La mayoría de estudiantes encuestados indican que no son capaces de resolver sin ayuda los problemas de matemáticas mientras; una minoría manifiesta que es capaz de resolver los problemas de matemáticas sin ayuda



**Pregunta 8. ¿El Docente utiliza juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico?**

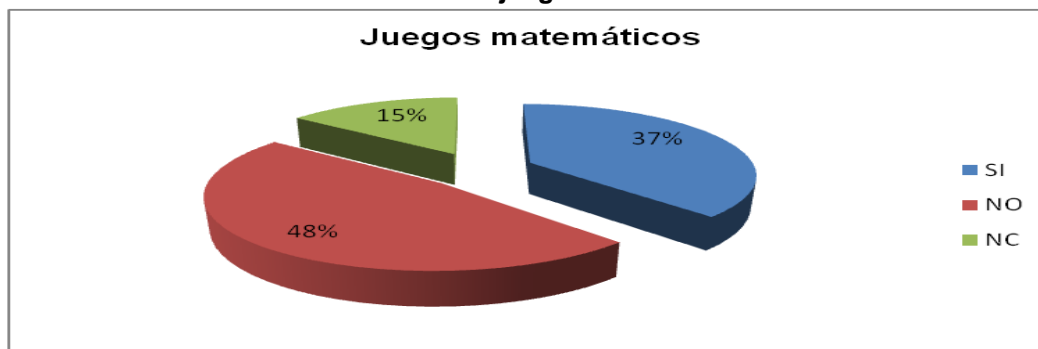
**Tabla N°- 12. Juegos matemáticos**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	41	37%
NO	52	48%
NO CONTESTA	16	15%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 12 juegos matemáticos**



**Análisis e Interpretación**

De las 109 encuestas analizadas el 37% manifiesta que, su docente utiliza juegos matemáticos para desarrollar su razonamiento lógico mientras; que 48% indica que su docente no utilizan los juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico y el 15% no contestan.

La Mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que su docente no utiliza juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento pues su metodología sigue siendo tradicionalista ya donde el docente debe actualizar sus conocimientos mientras; una minoría de estudiantes aseguran que su docente utiliza juegos matemáticos para desarrollar su razonamiento lógico y así ser más dinámicos y creativas sus clases.

**Pregunta 9. ¿Al leer un problema de matemáticas, encuentra pistas para saber qué operación debe hacer?**

**Tabla N°- 13. Procesos para resolver problema de matemática**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	44	41%
NO	57	52%
NO CONTESTA	8	7%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 13 procesos para resolver problemas de matemática**



**Análisis e Interpretación**

De las 109 encuestas analizadas el 41% aseguran que si encuentran pistas para saber qué operación debe hacer; mientras 52% estudiantes aseguran que no encuentran pistas para saber qué operación debe hacer y un 7% no contesta.

La mayoría de estudiantes encuestados aseguran que no pueden encontrar pistas al leer un problema de matemáticas esto nos dé muestra que no saben razonar y lo hacen en forma mecánica; mientras una minoría aseguran que al leer un problema de matemáticas si encuentran pistas para saber qué operación deben hacer ya que comprenden de forma inmediata.

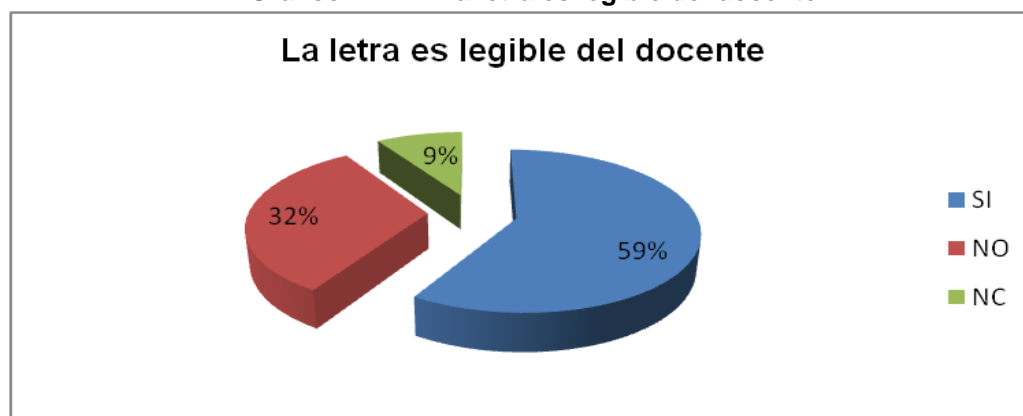
**Pregunta 10. ¿La letra utilizada por el docente es legible para poder enseñar Matemáticas?**

**Tabla N°- 14. Letra legible para enseñar matemáticas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	64	59%
NO	35	32%
NO CONTESTA	10	9%
TOTAL	109	100%

Fuente: Encuesta a los estudiantes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 14. La letra es legible del docente**



**Análisis de interpretación**

De las 109 encuestas analizadas el 59% atribuyen que si es legible la letra del docente mientras que el 32% estudiantes dicen que no es legible la letra y un 9% no contestan.

La mayoría de estudiantes encuestados atribuyen que si es legible la letra del docente para aprender matemáticas esto ayuda a tener su propia opinión o critica; mientras una minoría atribuye que no comprenden matemáticas por la letra que tiene su docente.

## 4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS (ENTREVISTA A DOCENTES)

**PREGUNTA 1. ¿Usted utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas?**

**Tabla N°- 15. Utilización de recursos didácticos**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
Casi siempre	2	67%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 15. Utilización de recursos didácticos**



### **Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 33% indica que el docente utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas, mientras el 67% indica que el docente utiliza recursos didácticos rara vez.

La mayoría de docentes encuestados manifiestan que utilizan recursos didácticos rara vez para enseñar matemáticas por a la falta recursos didácticos en la institución tiene que construirlos y lleva mucho tiempo; mientras una minoría indica que siempre utilizan recursos didácticos y no tienen ningún problema

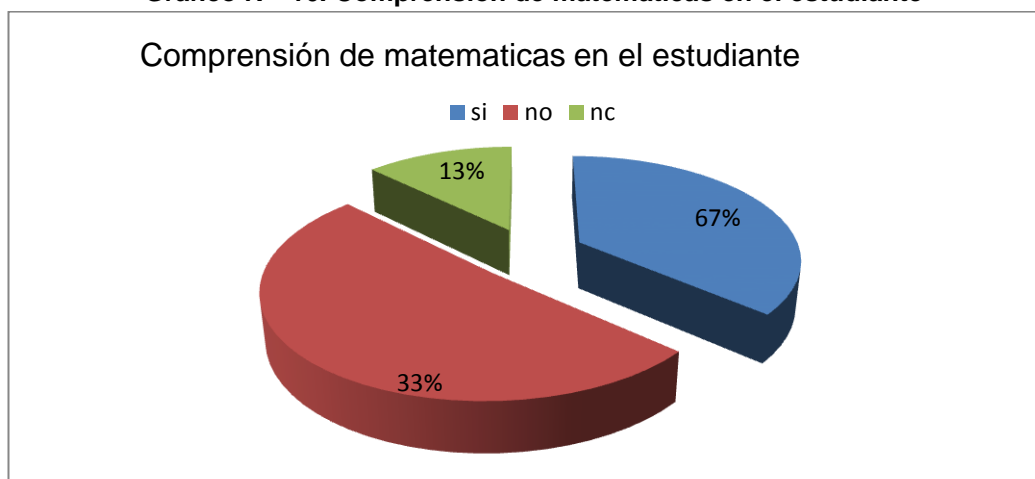
**Pregunta 2. ¿Usted cree que sus estudiantes comprende lo que le enseña en el Área de Matemáticas?**

**Tabla N°- 16. Comprensión de matemáticas en el estudiante**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 16. Comprensión de matemáticas en el estudiante**



**Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 67% indica que sus estudiantes comprende siempre lo que le enseña en el área de matemáticas; mientras el 33% de docentes sostienen dicen que casi siempre comprenden lo que imparte en sus clases.

La mayoría de docentes encuestados argumentan que sus estudiantes siempre comprenden lo que les enseña en el área de matemáticas ya que constituye una pieza fundamental para desarrollar su razonamiento lógico para cada una de ellos; mientras una minoría indica que casi siempre el estudiante comprende matemáticas

**Pregunta 3. ¿Cree usted que trabajar colaborativamente entre compañeros favorece su aprendizaje de matemáticas?**

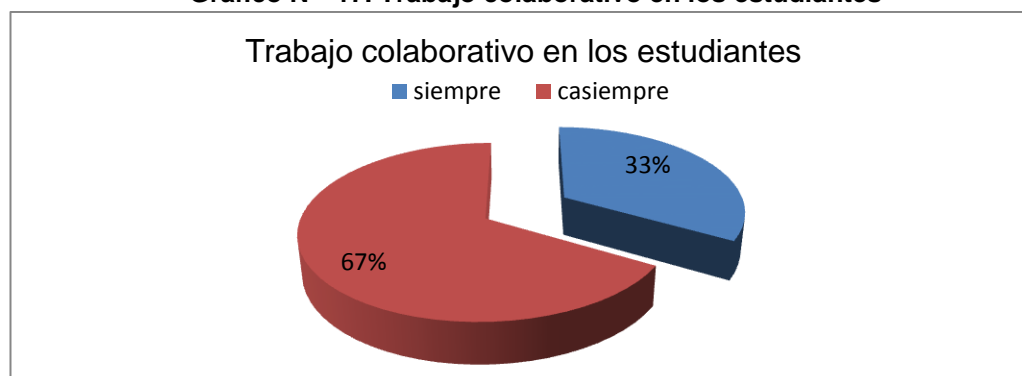
**Tabla N°- 17. Trabajo colaborativo en los estudiantes**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
Casi siempre	2	67%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes

Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 17. Trabajo colaborativo en los estudiantes**



**Análisis de interpretación**

De las tres encuestas analizadas el 33% sostienen que trabajan en forma colaborativa favoreciendo su aprendizaje en matemáticas; mientras 67% indican que casi siempre trabajan colaborativa.

La mayoría de docentes encuestados indican que casi siempre trabajan en forma colaborativa de modo que el estudiante reconozca objetos concretos y logre adquirir sus propios conocimientos; mientras una minoría manifiesta que siempre trabajan colaborativamente entre compañeros favoreciendo su aprendizaje y razonamiento matemático.

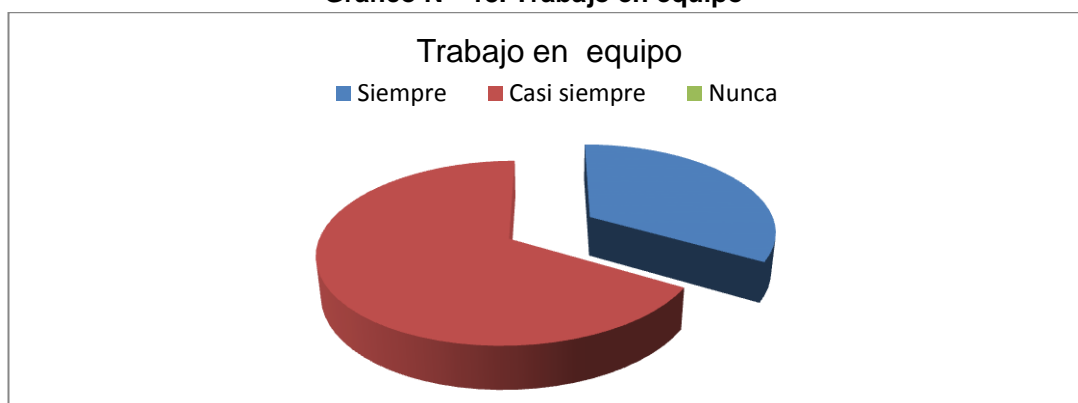
**Pregunta 4.- ¿Usted realiza trabajos en equipo en el área de Matemática?**

**Tabla N°- 18. Trabajo en equipo**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	33 %
Casi siempre	2	67%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 18. Trabajo en equipo**



**Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 33% de docentes sostienen que trabajan siempre en equipo en el área de matemáticas; mientras el 67% rara vez trabajan en equipo en el área de matemáticas.

La mayoría de docentes encuestados permiten que rara vez el estudiante trabaje en equipo en el área de matemáticas lo que permite analizar, intercambiar criterios y proponer soluciones; mientras una minoría argumenta que promueve en equipo el permitiendo que el estudiante sea el generador de su propio conocimiento

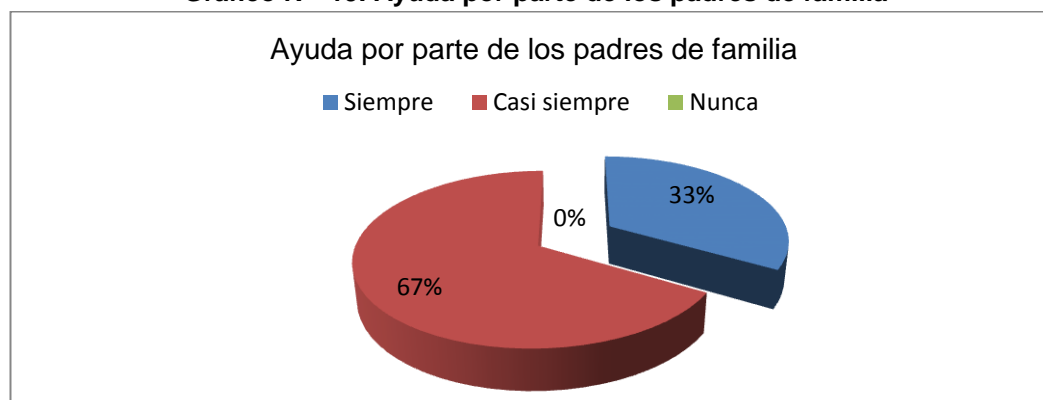
**Pregunta 5.¿Observa que a sus estudiantes les ayuden en casa a resolver las tareas de Matemáticas?**

**Tabla N°- 19. Ayuda por parte de los padres de familia**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
Casi siempre	2	67%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 19. Ayuda por parte de los padres de familia**



**Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 33% manifiesta que los padres de familia siempre ayudan en casa a resolver las tareas de matemáticas; mientras el 67% de docentes manifiesta que rara vez ayudan en casa a resolver las tareas de matemáticas.

La mayoría de docentes encuestados permiten que casi siempre ayuden en casa a resolver los problemas de matemáticas esto demuestra que los estudiantes deben tener más apoyo por parte de los padres desarrollando destrezas cognitivas; mientras una minoría sostiene que siempre ayudan en casa a resolver las tareas de matemáticas a sus hijos cumpliendo con los objetivos educativos.



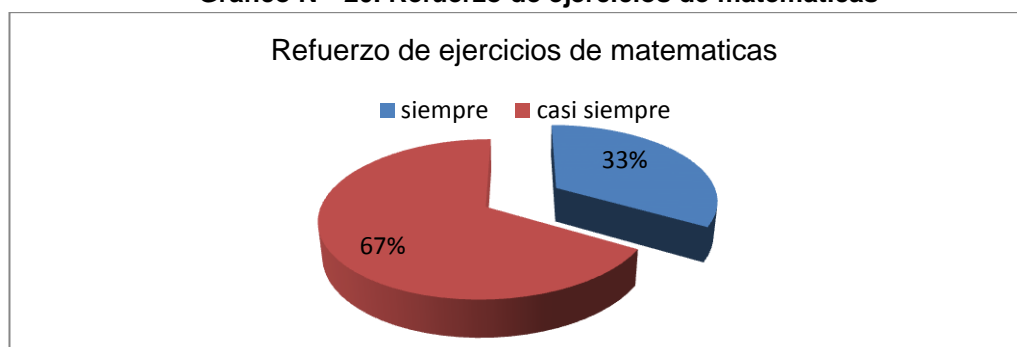
**Pregunta 6. ¿Cuándo no entiende los ejercicios de Matemáticas usted refuerza los conocimientos impartidos a sus estudiantes?**

**Tabla N°- 20. Refuerzo de ejercicios de matemáticas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre		33%
Casi siempre	1	67%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 20. Refuerzo de ejercicios de matemáticas**



**Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas 33% indican que el docente refuerza los conocimientos impartidos, para que comprenda los ejercicios de matemáticas, sus estudiantes mientras que el 67% indica que refuerza para que comprenda los ejercicios de matemáticas.

La mayoría de docentes encuestados indican que rara vez refuerzan cuando no entienden los ejercicios de matemáticas pues es necesario despejar las incógnitas educativas e impartiendo aprendizajes significativos; mientras una minoría indica que siempre refuerzan cuando sus estudiantes no entienden los ejercicios de matemáticas el aprendizaje pues su apoyo es constante.

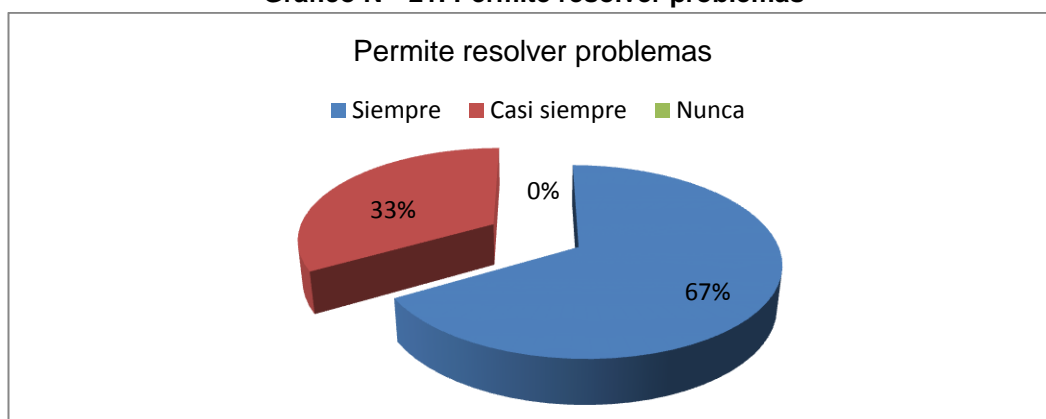
**Pregunta 7: ¿Permite usted que los estudiantes resuelvan sin ayuda los problemas matemáticos?**

**Tabla N°- 21. Permite resolver problemas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 21. Permite resolver problemas**



**Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 67% manifiestan que siempre permite que el estudiante resuelva sin ayuda los problemas de matemáticas, mientras el 33% manifiesta que casi siempre que los estudiantes resuelvan sin ayuda los problemas matemáticos.

La mayoría de docentes encuestados manifiestan que permiten siempre resolver sin ayuda los problemas de matemáticas pues el docente debe buscar la forma de innovar su clase e impartir aprendizajes significativos; mientras una minoría manifiesta que casi siempre permite resolver sin ayuda los problemas de matemáticas ya que esto les permite investigar, analizar y proponer alternativas de solución a problemas de la vida real.

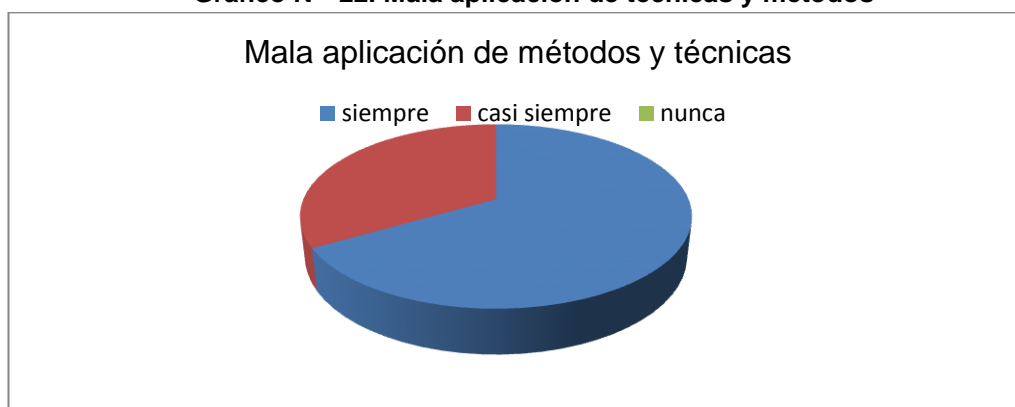
**Pregunta 8. ¿Cree usted que el problema del bajo desarrollo del razonamiento lógico matemático de los niños se da por la mala aplicación de técnicas y métodos en los años anteriores?**

**Tabla N°- 22. Mala aplicación de técnicas y métodos**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 22. Mala aplicación de técnicas y métodos**



### **Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 33% indica que utiliza juegos matemáticos para desarrollar razonamiento lógico, mientras el 67% indican que utilizan juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico. La mayoría de docentes encuestados indican que siempre utilizan juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico utilizando un aprendizaje significativo; mientras una minoría indica que casi siempre utiliza juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico.

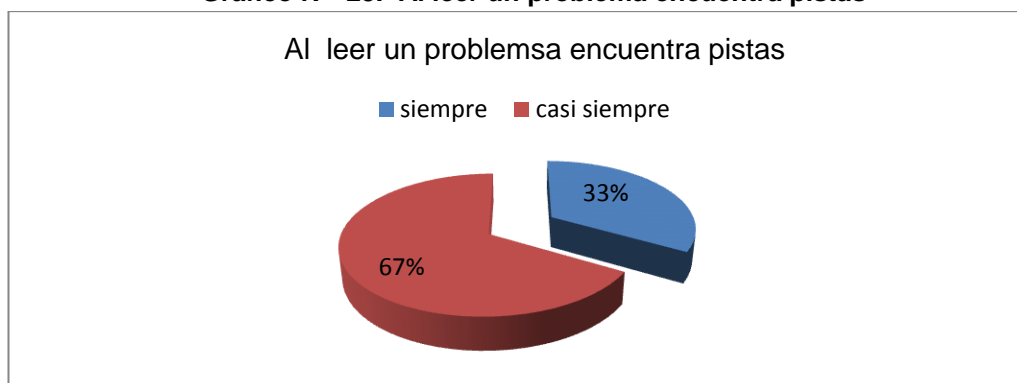
**Pregunta 9. ¿Usted cree que los estudiantes al leer un problema de matemáticas encuentran pistas para saber qué proceso debe seguir?**

**Tabla N°- 23. Al leer un problema encuentra pistas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
Casi siempre	2	67%
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 23. Al leer un problema encuentra pistas**



**Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 33% manifiestan que el estudiante encuentra pistas para saber qué proceso debe seguir, mientras el 67% manifiesta que los estudiantes al leer un problema rara vez encuentra pista para saber qué operación debe hacer.

La mayoría de docentes encuestados manifiestan que casi siempre el estudiante al leer un problema de matemáticas encuentra pistas pues utilizan técnicas innovadoras y estrategias metodológicas activas; mientras una minoría manifiesta que siempre el estudiante al leer un problema encuentra pistas y no tienen ningún tipo de problema

**Pregunta 10: ¿Cree usted que al estudiante le gusta aprender matemáticas?**

**Tabla N°- 24. Al estudiante le gusta aprender matemáticas**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	0	
Casi siempre	3	100%
Nunca	0	
Total	3	100%

Fuente: Entrevista a docentes  
Elaborado por Karina Nacimba

**Gráfico N°- 24. Al estudiante le gusta aprender matemáticas**



**Análisis de interpretación**

De las 3 encuestas analizadas el 100% dice que al estudiante casi siempre le gusta aprender matemáticas.

La mayoría de docentes encuestados dice que casi siempre a los estudiantes les gusta aprender matemáticas, siempre y cuando se aplique juegos, material concreto actualizado.

### **4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPOTESIS**

El estadígrafo de verificación por excelencia es el (chi)-cuadrado que nos permite obtener información con la que aceptamos o rechazamos la hipótesis.

#### **4.3.1. Combinación de frecuencias**

Para establecer la correspondencia de variables se eligió cuatro preguntas de la encuesta dos para la variable independiente y dos para la variable dependiente

##### **Pregunta 1**

¿El docente utiliza recursos didácticos para aprender matemáticas?

##### **Pregunta 2**

¿Usted comprende lo que su docente le enseña en el área de matemáticas?

Se eligió estas dos preguntas por cuanto hace referencia la variable independiente: de estudio “Metodología de enseñanza de matemática”.

##### **Pregunta 6**

¿Cuándo no entiende los ejercicios de matemáticas su docente apoya para que comprenda?

##### **Pregunta 8**

¿El Docente utiliza juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico?

Se eligió estas dos preguntas por cuanto hace referencia la variable independiente: de estudio “Razonamiento Lógico”.

#### 4.3.2. Planteamiento de la Hipótesis

Ho: La metodología de enseñanza para matemática si mejora el razonamiento lógico en los niños y niñas de quinto y sexto año de educación general básica de la escuela fiscal mixta república argentina parroquia Amaguaña, cantón Quito, provincia Pichincha.

H1: La metodología de enseñanza para matemática no mejora en el razonamiento lógico en los niños y niñas de quinto y sexto año de educación general básica de la escuela fiscal mixta república argentina parroquia Amaguaña, cantón Quito, provincia Pichincha.

#### 4.3.3. Selección del nivel de significación

Se utilizará el nivel de 0,05 por que al aplicar la encuesta va a tener un 5%

#### 4.2.4. Descripción de la población

Se trabajara con toda la muestra que es de 109 estudiantes de la escuela fiscal mixta República de Argentina

#### 4.3.5. Especificación del estadígrafo

$$X^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{E} \quad \text{donde:}$$

$X^2$  = Chi - cuadrado

$\sum$  = Sumatoria.

O = Frecuencias Observadas.

E = Frecuencias Esperada

Para decidir sobre estas regiones primeramente determinamos los grados de libertad conociendo que el cuadro está formado por 4 filas y 2 columnas.

$$gl = (f-1).(c-1)$$

$$gl = (4-1).(3-1)$$

$$gl = (3) - (2)$$

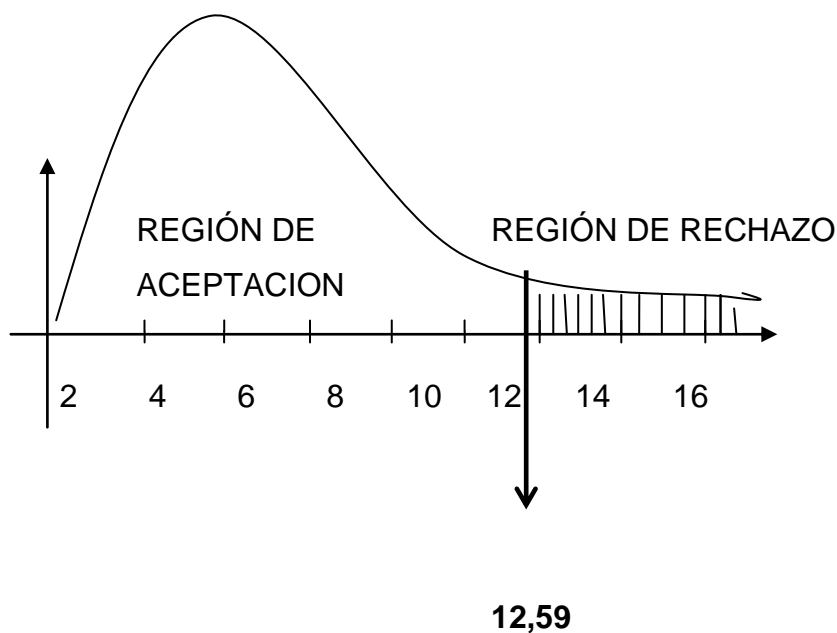
$$gl = 6$$

$$6 = 12.59$$

$$X^2 = 12.59$$

Entonces con 6 gl y a un nivel de significación de 0,05 tenemos en la tabla de  $X^2$  el valor de 12,59 por consiguiente se acepta la hipótesis nula para todo valor de chi-cuadrado que se encuentre hasta el valor 12,59 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores a 12,59

La representación gráfica sería:





#### 4.3.6. CÁLCULO DE FRECUENCIAS OBSERVADAS

Tabla Nº- 25. Frecuencias Observadas

PREGUNTAS	CATEGORÍA			Subtotal
	SI	NO	NC	
1.-¿El docente utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas	44	56	9	109
2.- ¿Usted comprende lo que su docente le enseña en el área de matemáticas?	58	44	7	109
6.-¿Cuándo no entiende los ejercicios de matemáticas su docente apoya para que comprenda?	42	58	9	109
8.- ¿El docente utiliza juegos matemáticos para desarrollar el razonamiento lógico?	41	52	16	109
<b>SUBTOTAL</b>	<b>185</b>	<b>210</b>	<b>41</b>	<b>436</b>

Elaborado por: Karina Nacimba

#### 4.3.7. FRECUENCIAS ESPERADAS

Tabla Nº- 26. Frecuencias Esperadas

PREGUNTAS	CATEGORÍAS			Subtotal
	SI	NO	NC	
1.-¿El docente utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas	46,25	<b>52,51</b>	10,25	109
2.- ¿Usted comprende lo que su docente le enseña en el área de matemáticas?	46,25	52,51	10,25	109
6.-¿Cuándo no entiende los ejercicios de matemáticas su docente apoya para que comprenda?	46,25	52,51	10,25	109
8.- ¿Cuándo no entiende los ejercicios de matemáticas su docente apoya para que comprenda?	46,25	52,51	10,29	109
<b>SUBTOTAL</b>	<b>185</b>	<b>210</b>	<b>41</b>	<b>436</b>

Elaborado por: Karina Nacimba

#### 4.2.9. CALCULO DEL CHI CUADRADO

Tabla Nº- 27. Calculo del chi-cuadrado

O	E	O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2/E$
44	46,25	- 2,25	5,06	0,1095
56	52,5	3,50	12,25	0,2333
9	10,25	- ,25	1,56	0,1524
58	46,25	11,75	38,06	2,9851
44	52,5	- 8,50	72,25	1,3762
7	10,25	- 3,25	10,56	1,0305
42	46,25	- 4,25	18,06	0,3905
58	52,5	5,50	30,25	0,5762
9	10,25	- 1,25	1,56	0,1524
41	46,25	- 5,25	27,56	0,5959
52	52,5	- 0,50	0,25	0,0048
16	10,25	5,75	33,06	3,2256
436	436	-		12,8325

Elaborado por: Karina Nacimba

#### 4.3.9. Decisión Final

Para 6 grados de libertad a un nivel de 0,05 se obtiene en la tabla 12,59 como el valor del CHI-cuadrado calculado es 12,8325 se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: La metodología de Enseñanza de Matemáticas incide en el razonamiento lógico en los niños y niñas de Quinto y sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta República de Argentina parroquia de Amaguaña, cantón Quito, provincia de Pichincha.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

- Los estudiantes no comprenden lo que el docente enseña en el área de matemáticas, produciendo vacíos en su aprendizaje.
- Los estudiantes necesitan ayuda en casa para resolver las tareas de matemáticas ya que necesitan más control por parte de los padres de familia y fortalecer el conocimiento.
- Cuando los estudiantes realizan los ejercicios de matemáticas no los puede resolver solos, esto nos dé muestra que los estudiantes no son capaces de resolver los ejercicios ya que no están desarrollando su razonamiento lógico.
- El poco desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes se debe a la mala aplicación de juegos matemáticos no adecuados en el proceso de solución de problemas de matemáticas.

#### **5.2 RECOMENDACIONES**

- El docente debe reconocer la importancia de su papel con sus estudiantes y desempeñar su labor de docente buscando cumplir los propósitos educativos y que el estudiante adquiera conocimientos necesarios.

- Los padres de familia deben ser un apoyo para que sus hijo lleguen a sus propios conocimientos respetando su forma de trabajo para que encuentren mayor significado para realizar sus tarea.
- Los docentes deben apoyar a los estudiante cuando no entienden los ejercicios de matemáticas para que incremente sus conocimientos de matemáticas en las aulas de quinto y sexto año, donde se tomen en cuenta las necesidades e interés del estudiante para crear un ambiente potencializador, que en clases permita que el estudiante llegue con sus propios conocimientos.
- Por otro lado la enseñanza debe ser más significativa ya que se debe involucrar al estudiante en los trabajos en forma dinámica y atractiva para llegar con sus propios conocimientos.

## CAPITULO VI

### LA PROPUESTA

#### 6.1. TÍTULO

“MANUAL DE JUEGOS ESTRATEGICOS Y POTENCIALIZAR EL RAZONAMIENTO LOGICO EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

#### 6.2. DATOS INFORMATIVOS

<b>Institución:</b>	Escuela Fiscal Mixta República de Argentina
<b>Elaboración:</b>	Jenny Karina Nacimba Taco
<b>Coordinador:</b>	Dr. Carlos Manuel Reyes Reyes
<b>Parroquia:</b>	Amaguaña
<b>Cantón:</b>	Quito
<b>Provincia:</b>	Pichincha
<b>Dirección:</b>	Amaguaña (calle Gonzáles Suárez y Colón)
<b>Teléfono:</b>	2878054
<b>Beneficiarios:</b>	Estudiantes de Educación básica
<b>Años:</b>	Estudiantes de quinto y sexto
<b>Sostenimiento:</b>	Fiscal

### **6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Según Graham Kellog:

"El manual presenta sistemas y técnicas específicas. Señala el procedimiento a seguir para lograr el trabajo de todo el personal de oficina o de cualquier otro grupo de trabajo que desempeña responsabilidades específicas. Un procedimiento por escrito significa establecer debidamente un método estándar para ejecutar algún trabajo".

Recopilado de.

<http://archivosadmindterm-aai.blogspot.com/2010/05/manuales-de-normas-y-procedimientos.html>

### **6.4. JUSTIFICACIÓN**

La presente propuesta de investigación es de gran interés ya que se va a aplicar el manual de juegos estratégicos y mejorar la comprensión y resolución de problemas, utilizando metodologías adecuadas que tendrá un cambio positivo en el estudiante

La propuesta es factibilidad, porque cuenta con la autorización y colaboración de los integrantes de la comunidad educativa para aplicar el manual de juegos estratégicos y poder dar una alternativa de solución al problema, de razonamiento lógico y mejorar la enseñanza – aprendizaje de sus estudiantes.

Los beneficiarios de la implementación del manual de juegos estratégicos son los estudiantes, de quinto y sexto año de educación básica con esta propuesta se mejorara la enseñanza- aprendizaje y tendrán nuevas oportunidades para lograr el cambio esperado en los estudiantes además el docente debe estar capacitado por que debe intervenir en formas directa en la solución de problemas

Sera de gran importancia para los docentes ya que ellos son los responsables de guiarlos dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje a sus estudiantes, además permitirá innovar su labor pedagógica y tener un aprendizaje significativo

Tendrá un impacto social ya que la institución será de prestigio y calidad.

Es de interés para la institución por que busca contribuir en la solución a la problemática planteada además el docente en el área de matemáticas mejorará la enseñanza- aprendizaje de sus estudiantes desarrollando sus destrezas cognitivas y pueda dar solución a problemas reales.

Es original pues el manual de juegos estratégicos va a generar una actitud favorable despertando el interés por aprender matemáticas haciendo posible que el estudiante adquiera nuevos conocimientos, habilidades que van a contribuir en su desarrollo personal.

## **6.5. OBJETIVOS**

### **6.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un manual de juegos estratégicos y potencializar el razonamiento lógico en los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta República de Argentina

### **6.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Socializar a la comunidad la importancia de los juegos estratégicos y potencializar el razonamiento lógico de los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta República de Argentina.

- Aplicar a la comunidad educativa de la Escuela Fiscal Mixta República de Argentina el manual de juegos estratégicos.
- Evaluar el Manual de juegos estratégicos de esta manera se convierta en una herramienta de apoyo a la pedagogía.

## **6.6. FACTIBILIDAD**

### **6FACTIBILIDAD OPERATIVA**

Esta propuesta es factible, porque está estructurada con estrategias y técnicas matemáticas que exige al estudiante a razonar, investigar y proponer alternativas de solución. Además porque está fundamentada en información y libros pertinentes para poder dar sustento a la propuesta.

La aplicación del manual de juegos estratégicos permitirá mejorar la enseñanza- aprendizaje en el razonamiento lógico de los estudiantes; Además cuenta con el apoyo de las autoridades y docentes que están inmersos en el problema, y se preocupan por mejorar la calidad educativa y desean ser parte de la solución a este gran problema que aqueja.

#### **6.6.2. FACTIBILIDAD TÉCNICA**

El estudio de la factibilidad técnica para la aplicación del manual de juegos estratégicos y potencializar el razonamiento lógico del estudiante, mejorara en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la escuela fiscal mixta República de Argentina.



Pero si hay que reconocer que los docentes involucrados de la escuela necesitan estar actualizados en cuanto a metodologías, para poder apoyar a sus estudiantes, con problemas de razonamiento lógico y poder ayudar a los mismos.

La ejecución del proyecto para la aplicación del manual de juegos estratégicos y potencializar el razonamiento lógico, proporcionara el cambio de los estudiantes y en lo personal mejorara la calidad de vida.

### 6.6.3. FACTIBILIDAD FINANCIERA

Los valores económicos indicados a continuación para el diseño del manual de juegos estratégicos y potencializar el razonamiento lógico, están acorde a la actualidad en donde se va llevar a cavo la propuesta, se realizo un estudio , de factibilidad técnica, respecto a requerimientos de talento humano necesarios para la implementación de este proyecto.

En esta sección he tratado de clasificar los diferentes costos de inversión de posibilitar la utilización de talento humano, mencionado anteriormente.

**Tabla Nº- 28. Factibilidad Financiera**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR	TOTAL
Material de Escritorio	Hojas, esteros, lápices Impresiones y anillados.	200	200
Viáticos	Pasajes, alimentación	150	150
Internet	Consultas en internet	100	100
	TOTAL		450

Elaborado por Karina Nacimba

Del detalle de gastos mencionados anteriormente de la escuela fiscal mixta República de Argentina, únicamente deberá invertir la cantidad de \$ 450.00, debido a que cuenta con la mayoría de talento humano.

En conclusión se dispone con la mayoría de recursos necesarios para la realización óptima del proyecto, por lo que se puede afirmar que el proyecto es factible desde el punto de vista económico.

## **6.7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Un manual con actividades diseñadas para que el docente trabaje las diferentes habilidades necesarias para que los niños aprendan a estudiar. Dichas habilidades incluyen un amplio abanico de actitudes y procedimientos que son indispensables para lograr un estudio estratégico y eficaz. Se busca que el alumno no sólo conozca y maneje

Adecuadamente técnicas concretas (subrayado, realización de esquemas, resúmenes, cuadros de comparación etc.), sino que principalmente sea capaz de discernir cuándo utilizar cada una de ellas.

Es por esto que el manual contiene módulos de ejercitación concreta de dichas técnicas, pero también módulos de desarrollo de habilidades subyacentes tales como: Organización del tiempo, Toma de decisiones, Establecimiento de objetivos, variables que se deben combinar con las técnicas anteriormente mencionadas para lograr una actitud estratégica ante el estudio.

Viene acompañado con una guía para el docente con los objetivos, el material y el procedimiento a llevar a cabo para trabajar cada uno de las áreas con los alumnos. Dicha guía contiene además sugerencias sobre cómo hacer para ayudar a que los chicos generalicen lo aprendido.

Por otra parte, los alumnos tienen en la última sección de su manual, los ejercicios resueltos para que se pueda realizar una autocorrección de las actividades a nivel grupal comparando el trabajo personal con el modelo del libro

Las actividades presentadas pueden ser trabajadas tanto por el docente de la materia “Metodología de Estudio”, como por los docentes de otras disciplinas. En el primer caso, sería de gran importancia que haya una coordinación con los docentes de otras áreas para ponerlos al tanto de los temas trabajados, para gradualmente comenzar a exigir el uso de las habilidades aprendidas en su materia.

María Tresca

## **TIPOS DE MANUAL**

*Los manuales son textos utilizados como medio para coordinar, registrar datos e información en forma sistémica y organizada. También es el conjunto de orientaciones o instrucciones con el fin de guiar o mejorar la eficacia de las tareas a realizar.*

Pueden distinguirse los manuales de:

**Organización:** este tipo de manual resume el manejo de una empresa en forma general. Indican la estructura, las funciones y roles que se cumplen en cada área.

**Departamental:** dichos manuales, en cierta forma, legislan el modo en que deben ser llevadas a cabo las actividades realizadas por el personal.

**Procedimientos:** Las normas están dirigidas al personal en forma diferencial según el departamento al que se pertenece y el rol que cumple.

**Política:** sin ser formalmente reglas en este manual se determinan y regulan la actuación y dirección de una empresa en particular este manual determina cada uno de los pasos que deben realizarse para emprender alguna actividad de manera correcta.

**Técnicas:** estos manuales explican minuciosamente como deben realizarse tareas particulares, tal como lo indica su nombre, da cuenta de las técnicas.

Recopilado de:  
<http://.tiposde.org/cotidianos/568-tipos-de-manuales>

## **A) JUEGO.**

El juego en sí mismo es motivante y en él se unen:

- Motivación para que los niños y niñas establezcan relaciones que permitan un aprendizaje significativo.
- Motivación del docente para organizar diferentes contenidos y actividades curriculares.

En Educación debemos evitar la oposición entre juego y trabajo escolar, pues el juego para los niños, es una actividad que les prepara para integrarse en el mundo de los adultos y del trabajo.

En esta etapa de grandes adquisiciones y de máximo desarrollo neuronal, el juego estimula unas funciones esenciales para el posterior desarrollo del niño. Estas son:

1) Función Formativa: El juego favorece la maduración intelectual y los procesos de adaptación y adquisición. Igualmente el juego permite anticipar e imitar a los adultos, lo cual favorece el proceso de socialización.

2) Función Afectiva: El niño a través del juego proyecta su vida interior en cuenta en el juego el desahogo de su frustración en su relación con lo real, creando situaciones imaginarias que le ayuden a superar el ansia de situaciones vitales concretas.

3) Función Psicodiagnóstica y Psicoterapéutico: El juego es un área de actuación privilegiada, pues expresa el mundo más real y auténtico del niño.

El niño, desde su nacimiento, vive multitud de experiencias en su búsqueda innata del principio de placer.

## **B) Importancia de los Juego Matemático en el desarrollo académico**

Educadores, psicólogos e investigadores señalan que los juegos matemáticos pueden convertirse en una poderosa herramienta formativa para estimular y motivar el aprendizaje-enseñanza, si son incluidos en el proceso de formación del estudiante; pues no se trata de hacer “jugar” a niños y niñas de modo improvisado, sino de manera deliberada y planificada para lograr resultados. Entre los principales factores que podemos destacar encontramos:

- Favorece la comprensión y uso de contenidos matemáticos en general y al desarrollo del pensamiento lógico en particular
- Ayuda el desarrollo de la autoestima en los niños, niñas y adolescentes
- Relaciona la matemática con una situación generadora de diversión
- Desarrolla el aspecto de colaboración y trabajo en equipo a través de la interacción.
- Permite realizar cálculos mentales.

- Los practicantes adquieren flexibilidad y agilidad mental jugando.
- Promueve el ingenio, creatividad e imaginación.
- Estimula el razonamiento inductivo-deductivo.

Recopilado de:[http://www.elementos.pe/juegos\\_lm.php](http://www.elementos.pe/juegos_lm.php)

### **C) ESTRATEGIAS**

Es el conjunto de métodos, técnicas, acciones y procedimientos utilizados para lograr un objetivo propuesto

### **D) Estrategia pedagógica**

Es el conjunto de métodos y procedimientos que el docente utiliza en clase para desarrollar las capacidades, a partir del desarrollo de destrezas y habilidades que conforman cada una de ellas ya que son potencialidades inherentes a la, que puede desarrollarse a lo largo de toda su vida.

### **E) Estrategias de aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje son los mecanismos de control de que dispone el sujeto para dirigir sus modos de procesar la información y facilitan la adquisición del almacenamiento y la recuperación de ella. Son habilidades que se utilizan para aprender, conceptos, hechos, principios, actitudes valores y normas y también para aprender los propios procedimientos. Las estrategias de aprendizaje se pueden entender como un conjunto organizado, consciente e intencionado de lo que hace el aprendiz para lograr con eficacia un objetivo de aprendizaje en un contexto social dado.

Aprender estrategias de aprendizaje es aprender a aprender y la enseñanza principal es una necesidad en la sociedad de la información y el conocimiento. Se necesitan, por lo tanto, aprendices importantes, es decir estudiantes que han aprendido a observar, evaluar y planificar y controlar sus propios procesos de conocimientos. El que sabe cómo aprende conoce sus posibilidades y limitaciones, y en función de ese conocimiento, regula sus procesos de instrucción adecuándolos a los objetivos de la tarea, al contexto para optimizar el rendimiento, de igual manera mejora sus destrezas a través de la práctica. De esa manera, es capaz de decidir, frente a una tarea de muchos contenidos, qué estrategia ocupará para hacer más eficaz su educación. Existe la necesidad de que los alumnos sean capaces de aplicar estrategias de aprendizajes, y éstas deben ser mediadas por alguien, y ese alguien es el profesor

## **F) PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO**

El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño realiza -consciente de su percepción sensorial- consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. Estas ideas se convierten en conocimiento, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que “es” y lo que “no es”. La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo

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

A) La observación: Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según Krivenko<sup>7</sup>, hay que tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en el desarrollo de la atención: El factor tiempo, el factor cantidad y el factor diversidad.

B) La imaginación. Entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación La intuición: Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno.

C) La intuición: Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, esto no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

D) El razonamiento lógico: El razonamiento es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. Para Bertrand Russell<sup>8</sup> la lógica y la



matemática están tan ligadas que afirma: "la lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica". La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

Recopilado de: <http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>

## 6.8. Modelo Operativo.

**Tabla N°- 29. Modelo Operativo**

<b>FACES</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSO</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>SENSIBILIZACION</b>	Concientizar a los estudiantes la necesidad de aplicar el manual de estrategias y técnicas para mejorar la enseñanza aprendizaje y potenciar el razonamiento en los estudiantes	Dinámicas. Realización de grupos de trabajo.	Humano Materiales Institucionales	El 01 al 09 Enero del 2013	Docentes. Estudiantes. Investigadora.
<b>PLANIFICACIÓN</b>	Explicar a los docentes sobre cómo aplicar las el manual de estrategias y técnicas para mejorar la enseñanza aprendizaje y potenciar el razonamiento	Entregar el manual a los docentes	Humano Materiales Institucionales	EL 10 al 14 Enero del 2013	Docentes Investigadora.
<b>EJECUCIÓN</b>	Aplicar en las aulas de manual de estrategias y técnicas para mejorar la enseñanza aprendizaje y potenciar el razonamiento	El docente aplicará en sus horas clases El manual de manual de estrategias técnicas para mejorar la enseñanza aprendizaje y potenciar el razonamiento	Humano Materiales Institucionales	El 21 al 26 de Enero del2013	Estudiantes Docentes Investigadora
	Determinar el grado de interés y participación en la aplicación del manual de estrategias y técnicas para mejorar la enseñanza aprendizaje y potenciar el razonamiento	Participación activa de los docentes en El manual dentro de las diferentes actividades	Humano Materiales Institucionales	El 7 al11 de Febrero del 2013	Docentes Investigadora.

**Elaborado por:** Jenny Karina Nacimba Taco

## 6.9. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

La realización de esta propuesta será administrada desde sus Autoridades, Docentes, Estudiantes distribuidos de la siguiente manera.

**Tabla N°- 30. Administración de la Propuesta**

<b>ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>
Socialización	Estudiantes Docentes. Investigadora.
Planificación	Investigadora
Ejecución	Autoridades de la escuela de la escuela Fiscal Mixta República de Argentina
Evaluación	Autoridades de la escuela Fiscal Mixta República de Argentina

**Elaborado por:** Karina Nacimba

## 6.10. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Tabla N°- 31. Previsión de la Evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	Autoridades, investigadora, estudiantes y docentes
¿Por qué evaluar?	Conocer el grado de aceptación al aplicar el Manual de estrategias y métodos para mejorar la enseñanza aprendizaje y potenciar el razonamiento
¿Para qué evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para conocer si la propuesta dio resultados positivos.</li> <li>• Para conocer si con la propuesta ha existido cambios de actitud con los estudiantes.</li> </ul>
¿Qué evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La funcionalidad Manual de estrategias y métodos para mejorar la enseñanza aprendizaje y potenciar el razonamiento</li> <li>• La participación de autoridades y docentes en la organización del aula de recuperación pedagógica</li> </ul>
¿Quién evalúa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigadora.</li> <li>• Autoridades de la Institución.</li> <li>• Estudiantes.</li> <li>• Docentes.</li> </ul>
¿Cuándo evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanentemente.</li> </ul>
¿Cómo evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación, encuesta y Entrevista a docentes y estudiantes.</li> </ul>
¿Con qué evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de Observación, Cuestionarios y entrevistas.</li> </ul>

Elaborado por: Jenny Karina Nacimba Taco

## Resultados esperados

Llegar al aprendizaje significativo que los docentes adquieran nuevas estrategias metodológicas de enseñanza, que la institución se beneficie y cree más prestigio

### **6.11. IMPACTO.**

El impacto que se obtendrán con esta propuesta dentro de la comunidad será el desarrollo integral de los niños y niñas con respecto a una educación de calidad y calidez sustentada en principios y valores, donde los beneficiarios directos e indirectos son los docentes, estudiantes, padres de familiar

### **Razonamiento**

Serie de conceptos encaminando a demostrar una cosa o a persuadir a oyentes o lectores, descubrir demostrar, o conducir sobre algo.

### **Lógica**

Es la ciencia que se ocupa de los procesos de valoración del razonamiento humano Utiliza el concepto, el juicio, el razonamiento y la demostración. También llamado lógica o símbolo, es un estudio que hace abstracción del contenido concreto de los pensamientos y toma solo el proceso general de conexión entre partes del conocimiento dado. El objetivo primordial de la lógica consiste en formular leyes y principios de una inferencia valida. Es decir la lógica llega a la verdad utilizando como instrumento el pensamiento

## **Razonamiento lógico.**

Es la habilidad lógica, que evalúa la capacidad para obtener conclusiones a partir de distintos tipos de información. Debemos tener presente que la manera en que son presentados los datos, varía según el tipo de pregunta, y es por eso que en algunos casos la información es simple y directa en otros se necesita sacar conclusiones en diferentes niveles, para así llegar a una conclusión general. Sacar sus tenciones significa sustentar una idea nueva, la que debe estar suficientemente justificada en nuestros datos de partida. Así la habilidad lógica pretende poner a prueba la capacidad para obtener conclusiones necesariamente correctas.

Por lo tanto para resolver los ejercicios, hay que tener encuentra, básicamente la capacidad para ordenar, analizar y deducir estas capacidades, las que están ligadas y dependen de otra.

## **Juego**

Modelo simplificado y formalizado que hace posible analizar matemáticamente una situación de conflicto, el juego se diferencia en una situación real en que este se realiza en base a reglas completamente determinadas.

## **Juegos Lógicos.**

Preguntas que requieren de la habilidad de pensar, clara y lógicamente a partir de los datos dados en cada enunciado, la habilidad de comprender y ordenar un conjunto de datos, y de manejarlos simultáneamente en la solución de problemas.

En muchas situaciones será necesario de utilizar gráficos. ¿Cómo comprenderemos, la resolución de los problemas?,

El juego constituye una estrategia metodológica de gran valor en la escuela especialmente en los primeros años. Cumple con ser adecuados a los niveles de desarrollo del niño, y es considerado como su trabajo . Otra característica importante es que el juego es un agente relacionador o solo desde el punto de vista social sino también considerado en la perspectiva de las asignaturas.

Gran parte del desarrollo del tema de iniciación a la lógica es posible gracias a los juegos lógicos que muchos matemáticos, psicólogos y educadores han creado y experimentado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
EN LA MODALIDAD SEMI-PRESENCIAL  
MENSIÓN: EDUCACIÓN BÁSICA**

MANUAL DE JUEGOS ESTRATÉGICOS Y POTENCIALIZAR EL  
RAZONAMIENTO LÓGICO.

**Adaptado por: Jenny Karina Nacimba Taco**

**Recopilado: Libro “De razonamiento lógico”**

**Dra. Alicia Crespo**

**AMBATO – ECUADOR**

**2013**



## Ejercicio Nº-1

### JUEGA Y CALCULA EL CUADRADO MAGICO

#### OBJETIVOS

Lograr acomodar los números para lograr obtener el mismo resultado en todas

#### RECURSOS

Hojas de papel

Lápiz

#### Procedimiento

Utiliza los números: 1,6, 9, 10,11, 13, 14,16.

Complete el cuadrado mágico, para que la suma de horizontales y diagonales sea 34.

	15		4
12		7	
8			5
	3	2	

#### Evaluación

Revisión del trabajo realizado en hora clase.

## **Ejercicio N°- 2**

### **LA CAZA FOTOGRÁFICA.**

#### **OBJETIVOS**

Desarrolla la capacidad de analizar con atención el razonamiento lógico

#### **Materiales**

Una lectura

Lápiz

Borrador

#### **Procedimiento**

Resolver el siguiente problema de lógica:

Una revista de naturaleza contrata a un fotógrafo para fotografiar con su cámara un águila que anida cerca del río. La revista necesita las fotografías el día 25 del mes para poder publicar las ese mismo mes. Si las entrega en esta fecha le pagarán su trabajo.

El fotógrafo acepta pero con las siguientes condiciones:

1. Durante los fines de semana no trabaja, son días de descanso.
2. Si el águila ve que voy todos los días, abandonará el nido, por tanto, empezando desde el primer día del mes, pasaré dos días sin ir al río y al tercero saldré; después pasaré otros dos días sin ir al río y al tercero saldré, y así durante todo el mes.

3. Todos los lunes, miércoles y viernes no saldré a fotografiar el águila porque tengo otros trabajos que realizar.

4. Cada nueve días, empezando a contar desde el día 1, debo quedarme en el laboratorio revelando las fotografías que tengo.

¿Conseguirá cobrar el fotógrafo por las fotos del águila?

### **Evaluación**

Mediante una prueba

## **Ejercicio N°- 3**

### **Objetivo**

Enseñar a los estudiantes a desarrollar su pensamiento lógico mediante ejercicios matemáticos.

### **Recursos**

Hoja de papel ministro a cuadros

Ejercicios matemáticos

Lápiz

Borrador

Sacapuntas

Esteros

Pizarrón

Marcadores

### **Procedimiento**

Dar indicaciones generales a los estudiantes antes de realizar los ejercicios.

Anotar los ejercicios en la pizarra para que los estudiantes realicen en un tiempo determinado (20 minutos)

### **Ejercicios**

1.- Vladimir trabaja cuatro días seguidos y descansa al quinto día, si empieza su trabajo el lunes. ¿Cuántos días tiene que transcurrir para que le corresponda descansar el domingo?

- a) 34 días
- b) 26 días

- c) 28 días
- d) 36 días
- e) 42 días

2.- En una fiesta a la que asistieron 53 personas en un momento determinado ocho mujeres no bailan 15 hombres tampoco no bailan.

¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?

- a) 30 mujeres
- b) 53 mujeres
- c) 8 mujeres
- d) 15 mujeres
- e) 23 mujeres

Resolución

3.- Un niño compra peras 3 por cinco dólares y vende 5 por veinte dólares para ganar 105 dólares

¿Cuántas peras debe vender?

- a) 67 peras
- b) 150 peras
- c) 20 peras
- d) No se puede vender
- e) 45 peras

Resolución

Mediante el desarrollo de Ejercicios realizado en clases

### **Evaluación**

Resolviendo los ejercicios en la pizarra

## Ejercicio N°- 4

### Ejercicios de acertijos lógicos

1.-Si una mosca vive 5 días y en un día recorre 12 m en 12.

¿Cuánto recorre en 7 días?

- a) 60m
- b) 72
- c) 77
- d) 84

Resolución

2.-Un granjero tenía 17 patos se murieron 7 y se le murieron todos a excepción de 7

¿Cuántos patos le quedan, hasta ese momento?

- a) 17
- b) 7
- c) 0
- d) 24

Resolución

3.- Si un avión peruano es derivado en la frontera de Japón y china  
¿dónde enterrarán a los sobrevivientes?

- a) EN CHINA
- b) En Japón en la india
- c) En ningún lado dado que era un sobreviviente

Resolución

4.- ¿Podrá un hombre alto casarse, de ojos azules casarse con la hermana de su viuda?

No se puede casarse porque está muerto

5.- Si un ventilador a pilas dura ventilando una casa 5 horas ¿Cuántas horas duraran ventilando una casa 5 ventiladores iguales al primero?

- a) 5
- b) 49
- c) 25
- d) 20

6.-Si siete gatos casan 7 ratones en 7 minutos. ¿Cuántos minutos se demorara un gato a un ratón?

- a) 7 minutos
- b) 16
- c) 49
- d) 77

Resolución

7.- ¿Qué es lo que pasa todos los años en los colegios los 17 de agosto de 8 a 11 de la mañana?

Resolución

8.-Si 1 es igual a 2 entonces. ¿Cuánto es dos más dos más dos, mas dos, más dos

- a) Dos
- b) Tres
- c) Uno
- d) 5

Resolución

9.- ¿Cuántos meses de este año tendrá 28 días?

- a) 12
- b) 11
- c) 0
- d) 1

Resolución

## Ejercicio N°-5

Desarrolla tu capacidad de pensamiento lógico.

A continuación te propongo ejercicios para que puedas practicar, sólo necesitas tener conocimientos básicos de matemática para resolverlos,

1.- Juan es el doble de rápido que Ángel y este dos veces más rápido que Omar. Para realizar una obra trabajaron durante 3 horas al término de las cuales se retira Omar y los otros culminan la obra 5 horas más de trabajo ¿Cuántas horas emplearía Omar en realizar  $\frac{1}{3}$  de la obra

A) 30      B) 10      C) 20      D) 15      E) 25

2.- Se compran tres manzanas por \$10 y se venden cinco manzanas por \$20, ¿Cuántas manzanas se deben vender para ganar \$150?

A) 125      B) 225      C) 300      D) 150      E) 100

3.- Lucía fue al médico, éste le recetó tomar 4 pastillas, una pastilla cada 6 horas, ¿En qué tiempo podrá terminar de tomar todas las pastillas?

A) 28 horas      B) 24 horas      C) 20 horas      D) 18 horas      E) 32 horas

4.- Si dos estudiantes pueden resolver 2 preguntas en 2 minutos, ¿Cuántos estudiantes se necesitarán para resolver 4 preguntas en 4 minutos?

A) 4      B) 8      C) 16      D) 2      E) 6



5.- En cierto examen Rosa obtuvo menos puntos que María, Laura menos puntos que Lucía, Noemí el mismo puntaje que Sara; Rosa más que Sofía; Laura el mismo puntaje que María y Noemí más que Lucía. ¿Quién obtuvo menos puntaje?

A) Laura    ) María    C) Rosa    D) Sofía    E) Sara

6.-En una ferretería tienen un stock de 84m de alambre, y diario cortan 7m. ¿En cuántos días habrán cortado todo el alambre?

A) 13            B) 12            C) 11            D) 10            E) 9

## Ejercicio N°- 6

### Objetivo

Realizar el ejercicio mental para fomentar el desarrollo intelectual y cognitivo.

### Recurso:

Hoja de papel

Lápiz

Borrador

Sacapuntas

Esteros

Pizarra

Marcadores

### Procedimiento

Dibujar en una hoja de papel un triángulo formado por 7 líneas.

Ahora con tan solo mover 3 de las líneas podrías convertir este único triángulo en 3 triángulos entrelazados entre sí.

Realiza algunos intentos antes, después puedes mirar una animación de paso a paso como resolver este ejercicio en la respuesta.



## Ejercicio N°- 7

Objetivo:

Desarrollar el razonamiento en los estudiantes mediante el juego

Recursos:

Pizarra

Marcadores

Vasos

Agua

Mesa

### Procedimiento

Se tienen 6 vasos, 3 de ellos llenos con agua y los otros 3 vacíos, de qué manera podrías ordenarlos de forma que los vasos queden intercalados?.

Es decir, que manteniendo una línea, junto a cada vaso lleno con agua este un vaso vacío.

Todo esto debe hacerse moviendo un solo vaso.

El ejercicio puede hacerse con cualquier orden inicial de los vasos, excepto desde luego, un vaso vacío junto a otro lleno, ya que es este el orden que buscamos como respuesta



## Ejercicio N°- 8

Prueba tu inteligencia

Objetivo: desarrolla en pensamiento lógico

Recurso:

Hoja de papel Lápiz

Borrador

Sacapuntas

Esteros

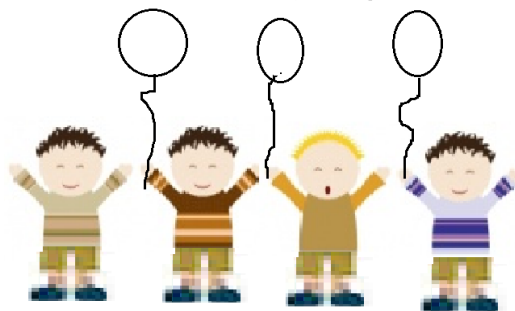
Pizarra

Marcadores

### Procedimiento

Dar indicaciones generales a los estudiantes antes de realizar los ejercicios.

Luis, Miguel y Ángel llevan camisetas a cuadros, Antonio Luis y Ángel tiene un globo, Miguel Antonio y Ángel tienen el pelo negro. Escribir el nombre a cada niño



--	--	--	--

## Ejercicio N°- 9

Objetivo: desarrolla en pensamiento lógico

Recurso:

Hoja de papel

Lápiz

Borrador

Sacapuntas

Esteros

Pizarra

Marcadores

### Procedimiento

Dar indicaciones generales a los estudiantes antes de realizar los ejercicios.

Luisa está entre Ana y Yolanda. Ana esta a su izquierda y Yolanda a su derecha. Yolanda está entre Luisa y Alicia, Luisa a su izquierda y Alicia a su derecha escribe el nombre a cada niña



--	--	--	--

## Ejercicio N°-10

Objetivo: desarrolla en pensamiento lógico

Recurso:

Hoja de papel

Lápiz

Borrador

Sacapuntas

Esteros

Pizarra

Marcadores

### Procedimiento

Dar indicaciones generales a los estudiantes antes de realizar los ejercicios.

A la izquierda de Luisa esta Ana, y a la izquierda de Ana Marián. Pon su nombre a cada niña



--	--	--

## BIBLIOGRAFÍA

- COFRE, Alicia. " Como desarrollar el razonamiento lógico" Es precisó llegar razonando a todo conocimiento matemático de su mismo nivel, si solo se conoce su lenguaje sin comprender su significado el esfuerzo es inútil
- FLORES, Rafael."Educación superior y formación de educadores". Está orientada a la formación de los docentes en cuanto a modelos pedagógicos que debe utilizar. Editorial Magraw-hill Edición,1988
- GODIÑO, Juan "Didáctica de las matemáticas" nos propone una visión general de la educación matemática. Tratando de crear un espacio de reflexión y estudio sobre las matemáticas Editorial Granada, Año de edición octubre 2004
- ORTIZ, Alexander. "Educación infantil" habla de los procesos cognitivos y la percepción en el aprendizaje de los estudiantes- Colección, pedagógica, Editorial 2009
- ORTON, A." Didáctica de la matemática". Como dinamizar el aprendizaje. Y estimular la acción de estudiante. Editorial, Morata, SL. Madrid. Primera Edición, 2003
- OVIEDO, Jenny, MENDEZ Zaira "Hacia una nueva Metodología de enseñanza". Contiene la importancia de la educación de enseñanza de matemáticas para contribuir a una visión clara. Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica Año 1983.
- PERALTA, Javier" Principios didácticos E históricos para la enseñanza de matemáticas" En este tipo de educación el docente detecta las dificultades que existen en el aprendizaje. Editorial Costa rica, Año de

edición, 1995

- Ley de la Constitución del Ecuador Sección primera sobre educación en el artículo., 343, 349
- Reglamento de la LOEI Rafael Correa Delgado PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

## LINKOGRAFÍA

Recopilado de:

[http://www.elcomercio.ec/sociedad/matematica-todavia-cuco-estudiantes-Ecuador\\_0\\_716928456.htm](http://www.elcomercio.ec/sociedad/matematica-todavia-cuco-estudiantes-Ecuador_0_716928456.htm)

HERRERA E. Luis, MEDINA F. Arnaldo, NARANJO L. Galo. Tutoría de la Investigación Científica. Guía para elaborar en forma creativa y amena el trabajo de Graduación.

Recopilado de:

<http://www.monografias.com/trabajos61/didacticamatematica/didacticamatematica2.shtm>

Recopilado de:

[www.slideshare.net/Carinao1975/didactica-objeto-concepto-yfinalidades2012-2542151](http://www.slideshare.net/Carinao1975/didactica-objeto-concepto-yfinalidades2012-2542151)

Recopilado

de:[http://www.ucjc.edu/index.php?section=estudios/titulaciones/postgrados/cc\\_sociales-educacion/experto-metodologia-didactica-ensenanza-matematica-educacion-primaria](http://www.ucjc.edu/index.php?section=estudios/titulaciones/postgrados/cc_sociales-educacion/experto-metodologia-didactica-ensenanza-matematica-educacion-primaria)



Recopilado de:

[www.dipalme.orgCurso%20de%20Metodología%20Didáctica.doc](http://www.dipalme.orgCurso%20de%20Metodología%20Didáctica.doc)

Recopilado de:

<http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa>

Recopilado de:

<http://eprints.uanl.mx/2671/1/1020136770.PDF>

Recopilado de:

[www.es.wikipedia.org/wiki/razonamiento](http://www.es.wikipedia.org/wiki/razonamiento)

Recopilado de:

<http://www.buenastareas.com/ensayos/TiposDeRazonamiento/3329561>.

Recopilado de:

[http://html.rincondelvago.com/razonamiento-logico\\_1.html](http://html.rincondelvago.com/razonamiento-logico_1.html)

## ANEXOS

ANEXO A (Encuesta a Estudiantes)

### UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

#### FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA –MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Objetivos: Identificar qué tipos de recursos utiliza en el razonamiento lógico

Instructivos: Señale con una x la alternativa correcta

1. ¿El docente utiliza recursos didácticos para enseñar Matemática?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )
2. ¿Usted comprende con facilidad lo que el docente de Matemáticas le enseña? SI ( ) NO ( ) NC ( )
3. ¿El trabajo colaborativo mejora el aprendizaje en Matemáticas?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )
4. ¿Su docente planifica trabajos en equipo y promover el interés por aprender matemáticas?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )
5. ¿Necesita ayuda en casa para resolver las tareas de Matemáticas?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )
6. ¿Cuándo no entiende los ejercicios de matemáticas el docente apoya para que comprenda?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )

7. ¿Es capaz de resolver sin ayuda los problemas de Matemáticas?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )
8. ¿Usted está en capacidad de descubrir que la respuesta de un problema no tiene lógica antes que él (la) docente revise?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )
9. ¿Al leer un problema de matemáticas puede encontrar pistas para saber qué operación puede hacer?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )
10. ¿La letra utilizada por el docente es legible para aprender Matemáticas?  
SI ( ) NO ( ) NC ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO B (Entrevista a Docentes)

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA –MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

Objetivo: Identificar qué tipos de recursos utiliza en el razonamiento lógico

Instructivo:

Responda a todas la entrevista con la máxima sinceridad posible, en su propio beneficio.

1.- ¿Usted utiliza recursos didácticos para enseñar matemáticas

Siempre ( )    Casi siempre ( )    Nunca ( )

2.- ¿Usted cree que sus estudiantes comprende lo que le enseña en el Área de Matemáticas?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    Nunca ( )

3.-¿Cree usted que trabajar colaborativamente entre compañeros favorece su aprendizaje de matemáticas?'

Siempre ( )    Casi siempre ( )    Nunca ( )

4.-¿Usted realiza trabajos en equipo en el área de matemáticas ?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    Nunca ( )

5.- ¿Observa que a sus estudiantes le ayuden en casa a resolver las tareas?

Siempre ( )    Casi siempre ( )    Nunca ( )

6.- ¿Cuándo no entiende los ejercicios de matemáticas usted refuerza los conocimientos impartidos a sus estudiantes?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      Nunca ( )

7.- ¿Permite usted que los estudiantes resuelvan sin ayuda los problemas matemáticos?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      Nunca ( )

8.- ¿Cree usted que el problema de bajo desarrollar del razonamiento lógico matemático en sus estudiantes se da por la mala aplicación de técnicas y métodos en los años anteriores?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      Nunca ( )

9.-¿Cree usted que los estudiante al leer un problema de matemáticas encuentran pistas para saber qué proceso debe seguir?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      Nunca ( )

10.-¿Cree usted que al estudiante le gusta aprender matemáticas?

Siempre ( )      Casi siempre ( )      Nunca ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

## Anexo C: Fotografías

### ESCUELA DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN



Escuchando las explicaciones

**AYUDANDO A REALIZAR LOS EJERCICIOS**



**REVISANDO LOS EJERCICIOS CON LA PROFESORA**

