



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

“EL RAZONAMIENTO LÓGICO INCIDE EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS, DE LOS ESTUDIANTES DE LOS TERCEROS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA, PARALELOS A Y B LA ESCUELA FISCAL MIXTA “DIARIO EL COMERCIO”, UBICADA EN LA CIUDAD DE QUITO, PROVINCIA PICHINCHA”.

AUTOR: Galárraga Torres Mayra Vanessa

TUTOR: Dr. Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova

AMBATO – ECUADOR

2011

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Segundo Raúl Esparza Córdova con CC. 1800749184 en mi calidad de tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos a y b la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”, desarrollado por la egresada Galárraga Torres Mayra Vanessa, considero que dicho Trabajo de Graduación reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios para ser sometido a la evaluación por parte de la Comisión de Estudio y Calificación designada por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

.....
Dr. Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova
TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente proyecto de investigación: “El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”, elaborado por quien suscribe la presente, declara que los análisis, opciones y comentarios que constan en este trabajo de graduación son de exclusiva responsabilidad legal y académica de autor.

Enero, 2012

.....
Galárraga Torres Mayra Vanessa

CC. 172097463-8

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: “El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de 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.

Enero, 2012

.....
Mayra Vanessa Galárraga Torres

CC. 172097463-8

AUTORA

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

La Comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación sobre el tema: “el razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”. Presentado por la Sra. Galárraga Torres Mayra Vanessa, egresada de la carrera de Educación Básica, promoción 2011-2012, una vez revisado y calificado el Trabajo de Investigación, se **APRUEBA** en razón que, reúne los requisitos básicos, técnicos, científicos y reglamentarios establecidos.

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

LA COMISIÓN

.....
Ing. Dr. Alex Luna
MIEMBRO

.....
Dr. Mg. Cuacés Taimal José Efraín
MIEMBRO

DEDICATORIA

Primero quiero dar gracias a Dios por la salud, vida y todas las bendiciones que he recibido durante todo este tiempo.

Quiero dedicar esta tesis a mis hijos Andrés y Sofía, quienes son los principales motivos para vivir y seguir siempre adelante.

Al compañero, cómplice, amigo y amor de vida Raúl mi esposo, por ser el brazo fuerte que me sostiene y en quien encuentro siempre amor, apoyo y comprensión.

A mis padres por el amor y el apoyo incondicional que me han dado hasta llegar a este día en el que todos sus esfuerzos se ven coronados con mi éxito académico.

Mayra Vanessa

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

| | |
|--|-----|
| Portada | i |
| Página de aprobación del Tutor..... | ii |
| Página de autoría del trabajo..... | iii |
| Página de cesión de derechos de autor..... | iv |
| Página de aprobación del Tribunal..... | v |
| Página de dedicatoria..... | vi |
| Índice general de contenidos..... | vii |
| Índice de tablas..... | ix |
| Índice de gráficos..... | x |
| Resumen ejecutivo..... | xi |

B. TEXTO:

| | |
|--------------------------|----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
|--------------------------|----------|

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

| | |
|---|----|
| 1.1 Tema..... | 3 |
| 1.2 Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.2.1 Contextualización..... | 3 |
| 1.2.2 Análisis crítico..... | 6 |
| 1.2.3 Prognosis..... | 7 |
| 1.2.4 Formulación del problema..... | 8 |
| 1.2.5 Interrogantes de la investigación..... | 8 |
| 1.2.6 Delimitación del objeto de investigación..... | 8 |
| 1.3 Justificación..... | 9 |
| 1.4 Objetivos..... | 10 |
| 1.4.1 Objetivo general..... | 10 |
| 1.4.2 Objetivo específico..... | 10 |

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

| | |
|--------------------------------------|----|
| 2.1 Antecedentes investigativos..... | 11 |
| 2.2 Fundamentación filosófica..... | 12 |
| 2.3 Fundamentación legal..... | 14 |
| 2.4 Categorías fundamentales..... | 17 |
| 2.4.1 Razonamiento lógico..... | 18 |
| 2.4.2 Lógica..... | 23 |
| 2.4.3 Pedagogía..... | 26 |
| 2.4.4 Aprendizaje de matemática..... | 27 |
| 2.4.5 Teorías del aprendizaje..... | 30 |
| 2.4.6 Didáctica..... | 32 |
| 2.5 Hipótesis..... | 33 |
| 2.6 Señalamiento de variables..... | 34 |

CAPITULO III: METODOLOGÍA

| | |
|---|----|
| 3.1 Modalidad básica de la investigación..... | 35 |
| 3.2 Nivel de la investigación | 35 |
| 3.3 Población y muestra..... | 36 |
| 3.4 Operacionalización de variables..... | 37 |
| 3.5 Plan de recolección de información..... | 39 |
| 3.6 Plan para el procesamiento de la información..... | 39 |

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

| | |
|--|----|
| 4.1 Análisis e interpretación de los resultados..... | 40 |
| 4.2 Interpretación de datos..... | 40 |
| 4.3 Verificación de la hipótesis..... | 50 |

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | |
|-----------------------|----|
| 5.1 Conclusiones..... | 54 |
|-----------------------|----|

| | |
|--------------------------|----|
| 5.2 Recomendaciones..... | 54 |
|--------------------------|----|

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

| | |
|---|----|
| 6.1 Datos informativos..... | 56 |
| 6.2 Antecedentes de la propuesta..... | 57 |
| 6.3 Justificación..... | 57 |
| 6.4 Objetivos..... | 58 |
| 6.5 Análisis de factibilidad..... | 58 |
| 6.6 Fundamentación..... | 59 |
| 6.7 Metodología..... | 68 |
| 6.8 Administración de la propuesta..... | 69 |
| 6.9 Previsión de la evaluación..... | 69 |
| 6.10 Resultados esperados..... | 74 |

C.MATERIALES DE REFERENCIA

| | |
|------------------------------|----|
| 1. Bibliografía..... | 75 |
| 2. Anexos..... | 77 |
| Constelación de variables | |
| Encuesta | |
| Cuadro general de resultados | |
| Fotografías | |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Población y muestra..... | 36 |
| Tabla 2.Operacionalización de variable independiente..... | 37 |
| Tabla 3.Operacionalización de variable dependiente..... | 38 |
| Tabla 4.Pregunta N.- 1..... | 40 |
| Tabla 5.Pregunta N.- 2..... | 41 |
| Tabla 6.Pregunta N.- 3..... | 42 |
| Tabla 7.Pregunta N.- 4..... | 43 |
| Tabla 8.Pregunta N.- 5..... | 44 |
| Tabla 9.Pregunta N.- 6..... | 45 |
| Tabla 10.Pregunta N.- 7..... | 46 |
| Tabla 11.Pregunta N.- 8..... | 47 |
| Tabla 12.Pregunta N.- 9..... | 48 |
| Tabla 13.Pregunta N.- 10..... | 49 |
| Tabla 14.Datos estadísticos variable independiente..... | 52 |
| Tabla 15.Datos estadísticos variable dependiente..... | 52 |
| Tabla 16.Cálculo del chi cuadrado..... | 53 |
| Tabla 14.Modelo operativo de la propuesta..... | 72 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1.Árbol de problemas..... | 6 |
| Gráfico 2.Categorías fundamentales..... | 17 |
| Gráfico 3.Pregunta N.- 1..... | 40 |
| Gráfico 4.Pregunta N.- 2..... | 41 |
| Gráfico 5.Pregunta N.- 3..... | 42 |
| Gráfico 6.Pregunta N.- 4..... | 43 |
| Gráfico 7.Pregunta N.- 5..... | 44 |
| Gráfico 8.Pregunta N.- 6..... | 45 |
| Gráfico 9.Pregunta N.- 7..... | 46 |
| Gráfico 10.Pregunta N.- 8..... | 47 |
| Gráfico 11.Pregunta N.- 9..... | 48 |
| Gráfico 12.Pregunta N.- 10..... | 49 |

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

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos a y b la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”

AUTOR: Galárraga Torres Mayra Vanessa

TUTOR: Dr. Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova

El presente trabajo parte desde la problemática que se detectó en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y tiene como objetivo solucionar este problema aplicando ejercicios que ayuden al desarrollo del pensamiento, sobre todo para el aprendizaje de matemáticas, en los estudiantes de los terceros años de la Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio”. Para el logro de este trabajo se analizaron y fundamentaron los contenidos referentes a la relación de la matemática con el desarrollo del pensamiento.

Para ayudar a superar este problema se ha diseñado una guía interactiva con ejercicios de razonamiento, los cuales han sido seleccionados específicamente para desarrollar el razonamiento lógico-matemático.

El razonamiento lógico, matemática, resolución de problemas, didáctica, metodología, estrategias lúdicas, pensamiento lateral, esquemas mentales, aplicación, creatividad y cambio en educación.

INTRODUCCIÓN

Durante años la materia más difícil de aprender y de enseñar para los estudiantes y docentes ha sido la matemática. Consecuencia de una inadecuada metodología utilizada; siempre se la ha hecho ver como la más temida, pero en la actualidad se ha demostrado que con los recursos didácticos pertinentes y el desarrollo del pensamiento lógico desde tempranas edades vamos a conseguir que los estudiantes no tengan dificultad alguna. Razón por la cual el desarrollo del pensamiento lógico matemático en últimos años ha ido tomando mucha importancia por los resultados que se ha obtenido como son: personas reflexivas y capaces de resolver problemas que se le presenten en su vida cotidiana, llegando así al aprendizaje significativo.

La presente investigación consta de los siguientes aspectos:

El primer capítulo, consta el tema de investigación; se presenta también la contextualización; el análisis crítico; la prognosis, la formulación del problema que es el mismo tema del proyecto pero planteado en pregunta; las interrogantes, la delimitación del problema; la justificación argumenta el motivo por el cual se realiza esta investigación, se han planteado también el objetivo general y los objetivos específicos del proceso investigativo.

El segundo capítulo, inicia con los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica, ontológica, epistemológica, axiológica y la fundamentación legal, que se ha tomado en cuenta para argumentar científicamente la investigación; se diseñó la red de categorías fundamentales; se hace constar también las hipótesis y por último el señalamiento de las variables independiente y dependiente.

En el tercer capítulo, está descrito el enfoque cuanti-cualitativo que tiene la investigación; luego la modalidad básica y los niveles del proceso investigativo: la población y muestra; tenemos la operacionalización de variables, el procesamiento y análisis de la información se la realizará siguiendo algunos pasos secuenciados.

En el cuarto capítulo, están el análisis e interpretación de datos, en donde se detalla la tabulación de resultados pregunta por pregunta con su respectivo gráfico de cada una de ellas.

En el quinto capítulo, constan las conclusiones a las que se llegó luego del análisis e interpretación de resultados, para luego realizar las recomendaciones.

En el sexto capítulo, se desarrolla lo más esencial de la investigación la, propuesta para solucionar el problema, inicia con el título, con los datos informativos, los antecedentes de la propuesta, la justificación nos muestra el por qué de la propuesta; se plantea también el objetivo general y los objetivos específicos; seguido por el análisis de factibilidad; la fundamentación es la parte teórica científica del tema; la metodología se diseñó un modelo operativo; la administración detalla los recursos que se van a utilizar para la realización del trabajo; la previsión de la evaluación y resultados esperados.

Por último la bibliografía, anexos y más material de soporte del trabajo realizado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA:

“El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

En nuestra sociedad se observa como las personas no pueden desenvolverse en cualquier ámbito por la incapacidad de resolver problemas utilizando su razonamiento lógico, estas falencias nos han perjudicado mucho a la gran mayoría de personas en algunos casos hasta el punto de sentirse incapaces, o de sentir no puedo hacerlo. Hace unos dos años se ha venido evaluando el sistema educativo en nuestro país primero con las pruebas SER a los estudiantes de los 4tos y 7mos años de las instituciones fiscales en donde se pudo notar que los estudiantes no tienen desarrollado el razonamiento lógico, que es en lo que se basaron estas pruebas, de igual manera se hizo con los docentes, no tuvieron problema en lo pedagógico pero si en el momento de resolver las pruebas de razonamiento lógico-matemático y lógico verbal, es por este motivo que se hicieron hace un año las nuevas reformas en la educación en nuestro país, lo que ha obligado al gobierno capacitar y a los docentes actualizarse en nueva técnicas que mejoren su labor. Este es un tema al que no se ha dado la importancia que requiere, solamente al momento de querer ingresar a una universidad y no cumplir con el puntaje por no saber razonar.

A nivel provincial se tiene buen resultado en las evaluaciones pero aún así los resultados no fueron muy satisfactorios porque solamente instituciones particulares lograron distinguirse como las mejores escuelas, colegios y unidades educativas; por esta razón nos damos cuenta que no todo fue un éxito en esta provincia, ya que los resultados también debieron haber sido buenos en instituciones fiscales, no debería haber diferencia. El razonamiento lógico es muy importante para el aprendizaje de matemática, por lo que otra cosa que salió a la luz con estas evaluaciones es que mientras más van subiendo de año los alumnos más se notan las dificultades en esta área, eso fue lo que se observó, comparando resultados de las escuelas y los colegios, esto debido a que no se aplican las técnicas adecuadas para enseñar matemática. Esto es lo que se evidenció en la provincia de Pichincha con los resultados de las pruebas ser, y también la forma de cómo los docentes están trabajando con sus estudiantes, específicamente en cuanto al área de matemática.

En la provincia todavía no se le ha dado la debida importancia, no se han organizado concursos en donde los estudiantes puedan demostrar sus capacidades.

En la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, este es problema que aqueja a todos los años, ya que con la nueva reforma nos dimos cuenta que nos faltaba desarrollar el pensamiento lógico en los niños y niñas.

Luego con unas encuestas realizadas entre el personal docente llegamos a un consenso; el mayor problema está en que no hay razonamiento, ya que, los estudiantes no saben resolver problemas que se le presentan sobre todo matemática, siendo más notorio en los estudiantes de los años superiores, por eso lo fundamental de utilizar el razonamiento lógico como base para la enseñanza de matemática. Los docentes debemos preocuparnos más por desarrollar esta destreza para que tengan un

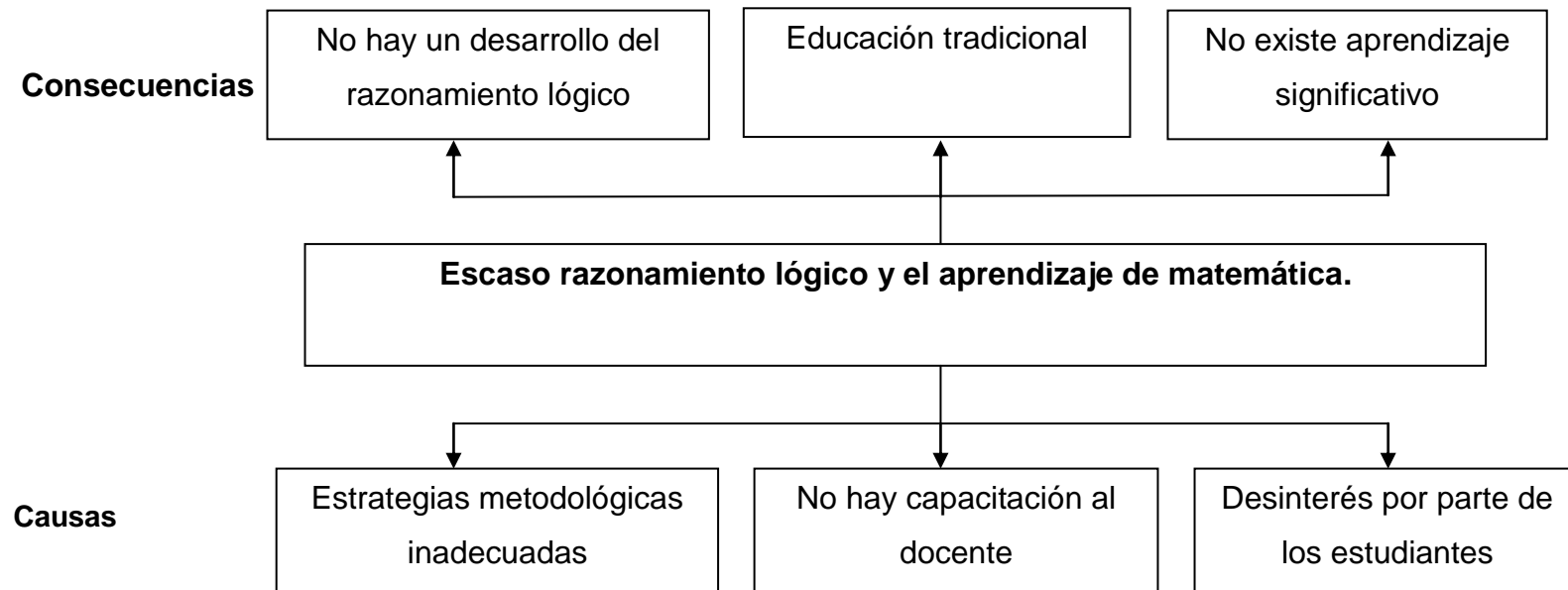
aprendizaje significativo y puedan aplicarlo en su vida diaria. Porque el desarrollo del razonamiento ayuda también al buen desenvolvimiento de los estudiantes en las demás asignaturas. Los docentes de la institución llegamos a la conclusión de que si desarrollamos oportunamente el razonamiento, es decir, en los años inferiores será mucho más fácil hacerlo en los años superiores siempre y cuando haya un proceso durante su vida escolar. En la institución se ha priorizado este problema porque consideramos que esto es muy importante para formar estudiantes íntegros para que puedan enfrentarse a la sociedad.

En la escuela se evidencia el poco razonamiento lógico de los niños y niñas, cuando se les presentan problemas de matemática y realiza la operación equivocada, esto es consecuencia de que no existe desarrollado el proceso de razonamiento para resolver problemas.

1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO

Gráfico N°: 1

Título: Árbol de problemas



Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Mayra Galárraga

El desarrollo del razonamiento lógico en la vida escolar es muy importante, porque, permite el buen desenvolvimiento personal y académico de los estudiantes en todas las asignaturas pero sobretodo en el área de matemática, es por eso que mucha culpa de que no sepan resolver problemas y ejercicios en el colegio y la universidad, inclusive llegando al punto de cogerle tedio a la materia es que los maestro aplican estrategias metodológicas inadecuadas lo que produce que no haya razonamiento en matemática, de igual manera otro factor es que no hay capacitación al docente en este campo, porque no se le da la importancia que debería tener, y el resultado es que el aprendizaje no es significativo para los estudiantes. El desinterés por parte de los educandos también influye para que exista este problema porque ellos piensan que tan solo con aprender las cuatro operaciones fundamentales es suficiente convirtiéndose en un proceso que es mecanizado que no deja de ser importante siempre y cuando vaya de la mano con el razonamiento lógico para que sepan resolver problemas que se le presenten en la vida cotidiana.

1.2.3. PROGNOSIS

Si no se soluciona este problema, los estudiantes tendrán muchas dificultades en el aprendizaje del área de matemática, no podrá resolver problemas lo que causará que no comprenda lo que le enseñan, inclusive el fastidio a esta asignatura. Este problema lo arrastran en toda su vida estudiantil, de ahí la importancia de desarrollar el razonamiento lógico desde los primeros años de educación básica, para que en los años superiores no tengan inconveniente. El razonamiento es la base fundamental del éxito de un buen estudiante para que pueda enfrentarse a la resolución de problemas. Además si tomamos en cuenta que el razonamiento es lo que le va ayudar a desenvolverse mejor en las otras asignaturas. Otro punto es que si no se logra resolver este problema va a

ser muy perjudicial para el estudiante, no podrá dar proposiciones ni argumentar sus respuestas y lo más importante no tendrá alternativas de solución para los problemas que se le presenten.

1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo el razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemática en los estudiantes de los terceros años de educación básica paralelos A y B de la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha?

1.2.5 INTERROGANTES

¿De qué manera el razonamiento lógico permite un mejor aprendizaje de matemática?

¿Es importante el razonamiento lógico para comprender de mejor manera matemática?

¿Cómo ayuda el razonamiento lógico para la resolución de problemas matemáticos?

¿El razonamiento lógico ayuda a tener un mejor aprendizaje en las otras áreas?

1.2.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Campo: Didáctica.

Área: Aprendizaje de matemática.

Aspecto: Razonamiento lógico.

Espacial: El presente proyecto se realizará en la Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio” ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia la Concepción, en el barrio San Carlos.

Temporal: Va a ser ejecutado durante el primer trimestre, año escolar 2011-2012.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Uno de los aspectos esenciales de la educación es formar hombres y mujeres creativas, capaces de vivir en un mundo cada vez más competitivo en el cual a diario se presentan problemas a los que hay que buscar la mejor alternativa de solución. Los maestros tenemos el deber ineludible de formar a los escolares de manera que desarrolle hasta el máximo de sus posibilidades un pensamiento racional, verdadero y lógico.

La matemática necesita de este tipo de pensamiento y a la vez tiene posibilidades de contribuir a su desarrollo. De ahí la importancia de implementar un proyecto que ayude a los niños y niñas desde los primeros años a desarrollar su pensamiento lógico, para que resuelvan sin inconveniente los ejercicios y problemas que se le planteen, en esta área.

Con el desarrollo de esta investigación se busca contribuir al desarrollo académico de los estudiantes, empleando técnicas nuevas y novedosas, también van a mejorar en el resto de disciplinas, porque se logrará que tenga un pensamiento analítico y crítico propositivo.

Es importante aplicar este proyecto, ya que, siempre estamos enfrentándonos a situaciones cotidianas que requieren nuestro pensamiento lógico, para solucionarlo con precisión y éxito.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores que impiden el correcto desarrollo de razonamiento lógico para un mejor aprendizaje de matemática, analizando las causas y consecuencias, para contribuir a un mejor desenvolvimiento académico de los estudiantes de los 3ros años.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Diagnosticar el desarrollo del razonamiento lógico en matemática en los estudiantes de los 3ros años.

- b) Analizar las posibles soluciones para que haya un mejor desarrollo del razonamiento lógico en matemática.

- c) Proponer alternativas para que exista un mejor desarrollo del razonamiento lógico en el área de matemática.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Se ha investigado en los archivos de la biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato, y existen algunos temas similares al de esta tesis entre ellos los que más destacan y son: El desarrollo del pensamiento o razonamiento lógico y su influencia el aprendizaje de matemática. Esto no es un inconveniente al contrario nos damos cuenta que es un tema que requiere de nuestra atención como docentes, ya que, va a enriquecer nuestra labor.

Entre los trabajos que más se parecen a mi investigación están: **Tema:** “Técnicas de razonamiento lógico matemático y el desarrollo del pensamiento crítico en los niños del cuarto año de educación básica de la Escuela Dr. “Alberto Acosta Soberón” de la ciudad de San Gabriel Cantón Montúfar, Provincia del Carchi”; **Autora:** Piedmag Morillo Escarli Jackeline; **Tutor:** Dra. Aguas Garcés Georgina Piedad; Año: 2008-2009.

En este trabajo, se ha realizado una investigación sobre la importancia del razonamiento lógico y el pensamiento crítico, en el buen desenvolvimiento de los estudiantes, en el que para cumplir con los objetivos planteados se implementó nuevas y novedosas técnicas.

Otro trabajo que se asemeja es: **Tema:** “El poco razonamiento lógico matemático y el aprendizaje en los niños de quinto año de educación básica del Centro Educativo Planeta Azul, de la ciudad de Ambato”;

Autor: Jácome Andrade Silvia Elizabeth; **Tutor:** Dr. Danilo Villena; Año: 2009-2010.

Esta investigación nos dice que cuando no hay un adecuado desarrollo del razonamiento lógico matemático, el aprendizaje no es significativo en los estudiantes.

También la tesis desarrollada por Quishpe Quishpe Verónica Paulina, con el tema “El desarrollo del pensamiento lógico y su influencia en el aprendizaje de la matemática de los niños de sexto año de educación básica paralelos A y B en la escuela Augusto Nicolás Martínez del cantón Píllaro” en el año lectivo 2008-2009, y su **Tutor:** Dr. Alfredo Pantoja Mera. En el mencionado trabajo se recalca la importancia de un desarrollo del razonamiento lógico para que los estudiantes mejoren su rendimiento en matemática.

Estas son algunas de las investigaciones que están archivadas y tienen que ver con el tema de mi investigación.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

El ser humano es un ente de la sociedad por lo tanto su educación con valores, con un pensamiento crítico propositivo, además de creativo, es decir, que si la persona se desarrolla íntegramente como profesional, va a ser fundamental para el éxito propio de su familia y de su país.

Fundamentación epistemológica.- Es la doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico, su objeto de estudio es la producción y validación del conocimiento. De esta forma, la epistemología analiza los criterios por los cuales se justifica el conocimiento, además de considerar las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su

obtención, tomando en cuenta esta definición voy a trabajar para el desarrollo de mi trabajo primero capacitando con charlas a directivos y al personal docente, sobre la importancia del tema, con los padres de familia enviando esquelas para que conozcan sobre el proyecto y participen del mismo ayudando a reforzar lo aprendido en casa; y por último con los estudiantes aplicando ejercicios de razonamiento lógico en matemática.

Fundamentación pedagógica.- Se ha tomado en cuenta para el desarrollo de este trabajo y su aplicación es el constructivismo, ya que, los estudiantes serán los que construyan y reconstruyan su propio conocimiento con la guía del docente, quien aplicará las mejores estrategias para el éxito del proceso de enseñanza aprendizaje.

El presente trabajo tiene como fundamento psicológico, la teoría del desarrollo por etapas de Jean Piaget, quien dice que el ser humano se desarrolla como una interacción entre la madurez física y la experiencia. Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: la etapa sensomotriz (desde el nacimiento hasta los dos años), la etapa preoperativa (de los dos a los seis años), la etapa operativa o concreta (de los seis o siete años hasta los once) y la etapa del pensamiento operativo formal (desde los doce años aproximadamente en lo sucesivo).

La característica principal de la etapa sensomotriz es que la capacidad del niño por representar y entender el mundo y, por lo tanto, de pensar, es limitada. Sin embargo, el niño aprende cosas del entorno a través de las actividades, la exploración y la manipulación constante. Los niños aprenden gradualmente sobre la permanencia de los objetos, es decir, de la continuidad de la existencia de los objetos que no ven. Durante la segunda etapa, la etapa preoperativa el niño representa el mundo a su manera (juegos, imágenes, lenguaje y dibujos fantásticos) y actúa sobre estas representaciones como si creyera en ellas. En la etapa operativa o

concreta, el niño es capaz de asumir un número limitado de procesos lógicos, especialmente cuando se le ofrece material para manipularlo y clasificarlo, por ejemplo. La comprensión todavía depende de experiencias concretas con determinados hechos y objetos y no de ideas abstractas o hipotéticas. A partir de los doce años, se dice que las personas entran a la etapa del pensamiento operativo formal y que a partir de este momento tienen capacidad para razonar de manera lógica y formular y probar hipótesis abstractas. Para aplicar esta teoría voy a los procesos de aprendizaje adecuados con sus respectivas estrategias metodológicas.

Fundamentación axiológica.- Nos dice que los valores deben estar bien cimentados en el ser humano antes de cualquier conocimiento o destreza que podamos adquirir. De ahí la importancia de seguir la teoría del constructivismo con la importancia que se debe dar a las tres dimensiones del ser humano conceptual, los conocimientos, procedimental, las destrezas y actitudinal, los valores. Con este trabajo pretendo desarrollar en mis estudiantes son la responsabilidad, solidaridad y respeto hacia el trabajo de sus compañeros y el suyo propio.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El presente trabajo se ha basado en la Constitución de la República del Ecuador que dice:

En la sección quinta:

Art. 27. “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y

calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional”.

Con respecto a este artículo, puedo decir se relaciona con el tema de mi trabajo sobre todo en la parte del desarrollo holístico del ser humano porque, los docentes estamos en la obligación de entregar a la sociedad ecuatoriana seres humanos íntegros en todo sentido; y también donde dice que se estimulará el sentido crítico porque con el desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes obtendremos estudiantes crítico propositivos.

Otro documento legal que se ha tomado en cuenta es la Ley Orgánica de Educación Bilingüe Intercultural dice:

Art. 3.- Fines de la educación.- Son fines de la educación:

d. “El desarrollo de capacidades de análisis y conciencia crítica para que las personas se inserten en el mundo como sujetos activos con vocación transformadora y de construcción de una sociedad justa, equitativa y libre”.

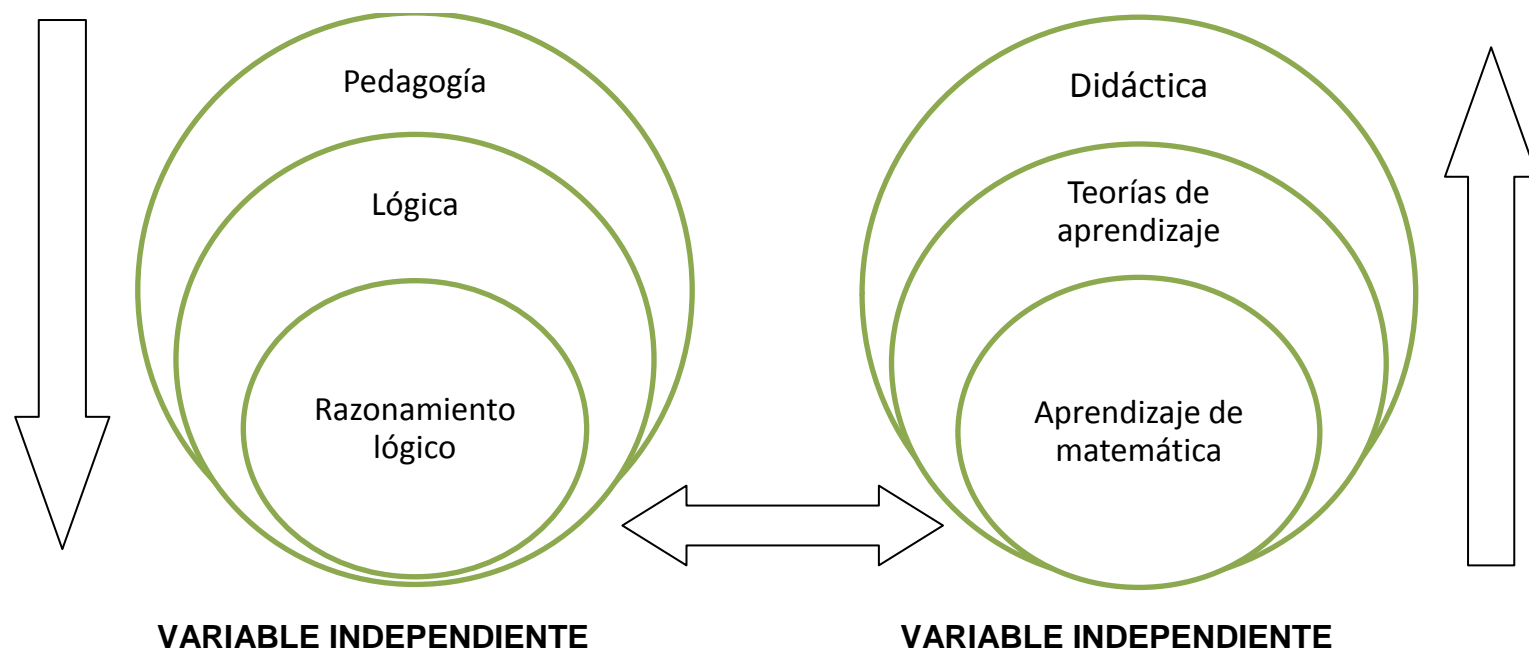
He tomado en cuenta este artículo porque mi objetivo con este trabajo es desarrollar la capacidad crítica en los estudiantes con el desarrollo del razonamiento lógico, para aportar a la sociedad seres humanos críticos.

I. “La inculcación del respeto y la práctica permanente de los derechos humanos, la democracia, la participación, la justicia, la igualdad y discriminación, la equidad, la solidaridad, la no violencia, las libertades fundamentales y los valores cívicos”.

Con respecto a este artículo, puedo decir que esta investigación está también dirigida a desarrollar valores en los estudiantes, porque considero que son fundamentales para

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Gráfico N°: 2



Fuente: Trabajo de investigación

Elaborado por: Mayra Galárraga

VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1 EL RAZONAMIENTO

“El razonamiento es el conjunto de actividades mentales que consiste en la conexión de ideas de acuerdo a ciertas reglas y que darán apoyo o justificarán una idea”. www.wikipedia.com

Con esta definición pude concluir, que el razonamiento es la facultad humana que permite resolver problemas, extraer conclusiones y sobretodo establecer causales y resultados entre ellos, también se llama razonamiento al resultado de la actividad mental de razonar, es decir, proposiciones enlazadas que justifican una idea. Además es la facultad del ser humano con la cual es capaz de identificar, comparar y clasificar conceptos, relacionando con semejanzas y diferencias y así inducir o deducir conceptos nuevos y distintos de los que ya conoce.

RAZONAMIENTO LÓGICO:

Es un proceso mental de realizar abstracciones de conclusiones a partir de premisas. Los razonamientos pueden ser válidos y no válidos, y aún así no dejan de ser razonamientos. Además es la capacidad de partir de nuevas proposiciones y llegar a una conclusión previamente no conocida de modo explícito. Sin embargo se considera que en la habilidad humana de argumentar, razonar y debatir intervienen también la imaginación, las percepciones, los pensamientos y los sentimientos, siendo los razonamientos de los seres humanos raramente de tipo lógico deductivo.

Así nos damos cuenta que el razonamiento no es solo cuestión de la lógica, si no, también de la filosofía, la psicología y de la inteligencia artificial.

En general se considera válido un razonamiento cuando la verdad de las premisas ofrece soporte suficiente a su conclusión, y además de que nos permite ampliar nuestros conocimientos sin tener que apelar a la experiencia.

El razonamiento es el punto de separación entre el instinto y el pensamiento, el instinto es la reacción de cualquier ser vivo, por otro el razonar nos hace analizar y desarrollar un criterio propio, además el razonar es a su vez lo que nos distingue de cualquier otro ser vivo.

La raíz del razonamiento lógico- matemático está en la persona. Cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva, esta nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos.

Tipos de Razonamiento:

1. Razonamiento Inductivo:

Es aquel proceso en el que se razona partiendo de lo particular para llegar a lo general, la base de la inducción es cuando suponemos que si algo es cierto en algunas ocasiones también lo será en situaciones similares.

En nuestra vida diaria se realiza dos tipos de operaciones inductivas: la predicción y casualidad.

La predicción consiste en tomar decisiones, basándonos en acontecimientos futuros posibles como por ejemplo cuando nos planteamos: ¿qué probabilidades de trabajo tengo si hago esta carrera? Con las respuestas que encontremos inducimos una probabilidad y tomamos una decisión.

La casualidad en cambio nos induce a error en muchas ocasiones. La casualidad es cuando atribuimos las cosas que pasan dependiendo del contexto en el que nos desenvolvamos por ejemplo: en accidente de tránsito un meteorólogo lo atribuirá a la niebla, un psicólogo al estrés, un mecánico a que el auto estaba en mal estado, etc. En estos casos hay una tendencia que minimiza al resto y esto trae como consecuencia un error del pensamiento.

En conclusión se diría que el razonamiento inductivo parte de lo particular para llegar a lo general y obtener conclusiones que solo se fundamentarán en la estadística.

2.Razonamiento Deductivo:

El razonamiento deductivo consiste en partir de premisa universales hasta llegar a una conclusión particular, un argumento deductivo válido es aquel en el que la conclusión se deriva de la premisa.

El Razonamiento Lógico en los niños

El pensamiento es un proceso complejo y los caminos de su formación y desarrollo no están completamente estudiados, por lo que muchos maestros no le dan un tratamiento adecuado al mismo, y dejan que sus estudiantes arrastren este problema durante toda su vida.

De ahí la importancia de emplear técnicas adecuadas por edades, ya que es de pequeños en donde se puede aprovechar al máximo las capacidades de los estudiantes. Deberíamos tomar en cuenta actividades primero lúdicas, luego técnicas para resolver problemas y a formular proposiciones con argumentos lógicos.

El niño construye el conocimiento lógico-matemático al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de objetos. Un ejemplo claro

es cuando el niño diferencia entre un objeto de textura suave con otro de textura áspera, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo en cuenta que la experiencia proviene de una acción, ya que, lo que aplica no se olvida. Por este motivo es muy importante que el docente haga que el niño para el aprendizaje de matemática lo haga interactuar con objetos reales, cómo juguetes, ropa, plantas, etc.

El pensamiento lógico del niño evoluciona en una secuencia de capacidades evidenciadas cuando el niño manifiesta independencia al llevar a cabo varias funciones especiales como son las de clasificación, simulación, explicación y relación. Sin embargo, estas funciones se van rehaciendo y complejizando conforme a la adecuación de las estructuras lógicas del pensamiento, las cuales siguen un desarrollo secuencial, hasta llegar al punto de lograr capacidades de orden superior como la abstracción. Es en esa secuencia, que el pensamiento del niño abarca contenidos del campo de las matemáticas, y que su estructura cognoscitiva puede llegar a la comprensión de la naturaleza deductiva (de lo general a lo particular) del pensamiento lógico.

Importancia del Razonamiento Lógico en el área de Matemática

Aprender matemática, física y química es muy difícil, así se expresan la mayoría de estudiantes de todos los niveles, sin embargo pocas veces se busca una explicación del por qué no aprenden ciencias exactas los alumnos. Se cree que la respuesta a esta interrogante es que no saben relacionar los conocimientos que proporciona la escuela con los problemas que se le presenta en la vida real. De ahí la importancia del razonamiento lógico específicamente en matemática, ya que, para enfrentarse a los problemas que se le presenten debe razonar antes de hacerlo utilizando la lógica, en conclusión el razonamiento lógico se emplea en matemáticas para demostrar teoremas. El razonamiento es

esencial para aprender.

Las operaciones lógico matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño con objetos y sujetos y que a partir de una reflexión le permite adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número.

Diariamente en nuestro quehacer pedagógico observamos que los estudiantes presentan algunas dificultades, para desarrollar en forma adecuada su proceso de aprendizaje y en este sentido el desarrollo del pensamiento lógico matemático se muestra como una alternativa en la construcción del conocimiento que el maestro quiere compartir con él, dentro del aula de clase, como un aporte a cada una de las ramas del ser humano que lo conforman.

Estrategias para desarrollar el Razonamiento Lógico

En la educación este pensamiento comienza a formarse a partir de las primeras edades de los niños, cuando estos tienen que utilizar procedimientos como la comparación, clasificación, ordenamiento o seriación y otros para resolver problemas sencillos de la vida circundante; pero es la escuela y dentro de esta la enseñanza de las Matemáticas, la que más puede influir en que el alumno vaya desarrollando un pensamiento cada vez más lógico y creativo.

Algunas de las técnicas que se podría utilizar en el aula son:

Utilizar en lo posible material concreto que sea del convivir diario del estudiante para plantear problemas de la vida diaria.

- ❖ No darle haciendo las cosas al alumno, dejar que él las haga.
- ❖ Dejar que el estudiante construya su conocimiento con la guía del docente.
- ❖ No anticipar respuestas dejar que sea el estudiante que responda las preguntas que hace el maestro, ser pacientes.
- ❖ Incitar a que los alumnos formulen y resuelvan problemas.
- ❖ El juego es una herramienta indispensable para lograr que el niño desarrolle ese pensamiento lógico, este no solo recrea sino que ayuda a que dentro de esta diversión, la persona alcance un conocimiento relacionando los objetos mediante la manipulación, la reflexión, la comparación y la actuación en diferentes escenarios.
- ❖ Ejercicios de razonamiento abstracto.
- ❖ Proponer constantemente acertijos y adivinanzas.
- ❖ Insistir para que emitan juicios y proposiciones.

Aquí mencione algunas de las técnicas que se utiliza para desarrollar el razonamiento lógico, existen muchas más, pero a la conclusión que llegue es que el éxito está en cómo se las aplique, es decir, siguiendo el proceso adecuado y motivando lo suficiente a los estudiantes.

2.4.2 LA LÓGICA

“La lógica es la ciencia que expone las leyes, modos y formas del conocimiento científico. Se trata de una ciencia formal que no tiene contenido, sino que se dedica al estudio de las formas válidas de inferencia. Es decir, se trata del estudio de los métodos y los principios utilizados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto”.

www.ef.com.ec

La lógica es una ciencia formal y una rama de la filosofía, que examina la validez de los argumentos, ha mostrado su relación íntima con las

matemáticas por lo que se le considera como Lógica Matemática. Además se trata del estudio de la forma cómo funciona la facultad humana de pensar y razonar.

La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física. La lógica se aplica en la tarea diaria, ya que cualquier trabajo que se realiza tiene un procedimiento lógico, por el ejemplo; para ir de compras al supermercado, un ama de casa tiene que realizar cierto procedimiento lógico que permita realizar dicha tarea. Si una persona desea pintar una pared, este trabajo tiene un procedimiento lógico, ya que no puede pintar si antes no prepara la pintura, o no debe pintar la parte baja de la pared si antes no pintó la parte alta porque se mancharía lo que ya tiene pintado, también dependiendo si es zurdo o derecho, él puede pintar de izquierda a derecha o de derecha a izquierda según el caso, todo esto es la aplicación de la lógica.

La lógica es pues muy importante; ya que permite resolver incluso problemas a los que nunca se ha enfrentado el ser humano utilizando solamente su inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, se pueden obtener nuevos inventos innovaciones a los ya existentes o simplemente utilización de los mismos.

La Lógica Matemática

La lógica matemática es la disciplina que trata de métodos de razonamiento. En un nivel elemental, la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado. El razonamiento lógico se emplea en matemáticas para demostrar teoremas. La lógica matemática es la disciplina que se vale de métodos de análisis y

razonamiento. Utilizando el lenguaje de las matemáticas como un lenguaje analítico. La lógica matemática nos ayuda a establecer criterios de verdad, equivalencias lógicas tales como el silogismo, hacer demostraciones de teoremas y es auxiliar en el análisis de argumentos planteados.

Mecanismos para facilitar el razonamiento lógico-matemático

Aquí se mencionan algunas actividades para que el aprendizaje sea significativo para el niño y mejore su razonamiento lógico:

- ❖ Manipulación: porque es más fácil que aprenda manipulando lo que le rodea.
- ❖ Imitación: porque va a ejecutar lo que el adulto le enseña, es decir experimenta.
- ❖ Clasificación: porque le permite organizar la realidad que le rodea.
- ❖ Representación: cuando representa algo real con un símbolo.

Inteligencia lógica – matemática

La inteligencia lógica-matemática es la capacidad de razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica, solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones.

La persona con este tipo de inteligencia presenta los siguientes aspectos:

- ❖ Percibe los objetos y su funcionamiento en el entorno.
- ❖ Domina los conceptos de cantidad, tiempo y causa-efecto.
- ❖ Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
- ❖ Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.

- ❖ Percibe relaciones, plantea y prueba hipótesis.

Se debe poner más interés en desarrollar este tipo de inteligencia en los estudiantes, los docentes deben utilizar las estrategias pertinentes y el aprendizaje de matemática sea más lúdico.

2.4.3 PEDAGOGÍA

“Considerada primero como el ARTE DE ENSEÑAR, la Pedagogía se la tiene en la actualidad como una ciencia particular, social o del hombre, que tiene por objeto el descubrimiento, apropiación cognoscitiva y aplicación adecuada y correcta de las leyes y regularidades que rigen y condicionan los procesos de aprendizaje, conocimiento, educación y capacitación. Se ocupa, en su esencia, del ordenamiento en el tiempo y en el espacio de las acciones, imprescindibles y necesarias que han de realizarse para que tales procesos resulten a la postre eficiente y eficaces, tanto para el educando como para el educador”. Luzuriaga L. La Pedagogía contemporánea. Buenos Aires; 1960.

Pedagogía es el arte de enseñar y educar a los niños, también se refiere al correcto uso de estrategias de enseñanza.

También es una ciencia de carácter normativo porque no se dedica a describir el fenómeno educacional sino a establecer las pautas o normas que hemos de seguir para llevar a buen término dicho fenómeno. Además a la pedagogía se la relaciona con otras ciencias como: la psicología, filosofía y psicología.

Es de uso exclusivo del docente, porque el permite elegir las estrategias necesarias y pertinentes para llegar con el conocimiento a sus estudiantes.

Tipos de Pedagogía

Existen dos clases de pedagogía: Pedagogía general y Pedagogía específica (evolutiva, diferencial, educación especial, de adultos, etc.).

Pedagogía General: Que se refiere a las cuestiones universales y globales de la investigación y de la acción sobre la educación.

Pedagogía Específica: Que han sistematizado un diferente cuerpo del conocimiento en función de diversas realidades históricas experimentadas, es decir se han ido fundamentando de acuerdo a las necesidades de la sociedad en general.

Pedagogía y Educación

La educación, como un personal y vital, mediante la cual los individuos alcanzan su realización personal, trascienden, evolucionan y se transforman.

La Pedagogía como la ciencia que estudia la educación y sus procesos inherentes de enseñanza y aprendizaje, la pedagogía es y será el motor y vida en términos de reflexión sobre la educación.

La educación puede ser consciente e inconsciente, mientras que la pedagogía es siempre y necesariamente un producto de la conciencia reflexiva y es una teoría práctica cuya función es orientar las prácticas educativas. En conclusión la pedagogía es y será el motor y vida en términos de reflexión sobre la educación.

VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.4 APRENDIZAJE

“Proceso el cual es proporcionado por la experiencia del individuo y mediante ella se van adquiriendo habilidades, destrezas y conocimientos

que son de utilidad en todo desarrollo de la persona”. Saldívar G. El Aprendizaje, 2004.

Aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquieren destrezas, habilidades, conocimientos y valores.

El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente estable de la conducta de un individuo como resultado de la experiencia. Este cambio es producido tras el establecimiento de asociaciones entre estímulos y respuestas.

El aprendizaje permite adaptarnos a las exigencias del ambiente, estos reajustes son tan importantes como cualquier otro proceso fisiológico.

En tendemos el aprendizaje como la adquisición de una nueva conducta, pero también implica la pérdida de una conducta que no es adecuada, es decir, es tan importante dar respuestas adecuadas como inhibir la que no es tan adecuada

Aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la observación y la práctica.

Estilos de Aprendizaje

Los estilos de aprendizaje son las diferentes formas de cada uno de los estudiantes que tienen para asimilar el conocimiento.

Visual

El Aprendizaje Visual se define como un método de enseñanza/aprendizaje que utiliza un conjunto de organizadores

cognitivos, que son, métodos visuales para ordenar información. Esto ayuda a los estudiantes a tener más claro y organizado su pensamiento Cuando los alumnos ven o leen la información de alguna manera.

Auditivo

Cuando reciben las explicaciones oralmente y pueden compartir esa información con otras personas. Es un método de enseñanza que se dirige a los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje se orienta más hacia la asimilación de la información a través del oído y no por la vista.

Kinéstesico

Cuando se relaciona directamente con el conocimiento a través del cuerpo. El aprendizaje kinestésico se asocia a nuestras sensaciones y movimientos, en si a nuestro cuerpo, y se dice que una vez que se aprende una actividad por medio de este, es difícil de olvidar. Las personas que son kinestésicas aprenden cuando hacen las cosas, por ejemplo los bailarines, los deportistas, entre otros.

Aprendizaje de matemática

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana.

Es por eso que lo mejor para que el aprendizaje de matemática sea significativo es cuando se sigue el proceso adecuado para su enseñanza como es la fase simbólica, concreta y abstracta.

Se debe además utilizar variados recursos didácticos que llamen la atención de los niños y niñas, sin dejar de lado lo más importante que es

presentarle problema matemáticas que se le pueden presentar en la vida cotidiana y el estudiante los pueda resolver.

Trabajar en matemática es resolver problemas, es decir, enseñar primero los algoritmos y luego presentar problemas para que los alumnos apliquen lo aprendido. No es lo mismo repetir mecánicamente una regla a reconocer dónde, cuándo y por qué se debe emplear.

El éxito en el aprendizaje de las matemáticas se logra mediante la práctica concienzuda y que incluya una variedad de problemas. Lo más importante es hacerle abordar al niño el problema desde diferentes ángulos. Más aún, la práctica es un pre-requisito para la solución de problemas.

Aprendiendo cómo tratar problemas de matemáticas difíciles de una manera organizada ayudará grandemente su comprensión y uso de los conceptos matemáticos.

2.4.5 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Ausubel, considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto

se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Teoría de Skinner, que basaba su teoría en el análisis de las conductas observables. Dividió el proceso de aprendizaje en respuestas operantes y estímulos reforzantes es decir recompensa y reforzantes negativos (castigo).

Vigotsky dice, la teoría de Vigotsky se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla. (Germán O.) Vigotsky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo. Vigotsky introduce el concepto de 'zona de desarrollo próximo.

Teoría de Jean Piaget: Teoría del Desarrollo: por la relación que existe "entre el desarrollo psicológico y el proceso de aprendizaje; éste desarrollo empieza desde que el niño nace y evoluciona hacia la madurez; pero los pasos y el ambiente difieren en cada niño aunque sus etapas son bastante similares.

Teoría según María Montessori, este método es empírico, experimental. Se le ofrece al niño un ambiente de salud y libertad. El llamado Método de la Pedagogía Científica propone inducir a la observación y la experimentación del ambiente cuidado y de estímulos seleccionados, ofrecidos libremente.

Dice la psicopedagoga que "Dar a cada niño lo que se debe hacer a su tiempo, en su propio presente, es el problema intrínseco de la nueva pedagogía".

El proceso de aprendizaje debe partir de necesidades y responder a los intereses. Es muy importante la experimentación por medio de materiales.

Se basa en que se utilice material didáctico y con la pedagogía del amor.

2.4.6 DIDÁCTICA

“La didáctica es el arte de enseñar o dirección técnica del aprendizaje. Es parte de la pedagogía que describe, explica y fundamenta los métodos más adecuados y eficaces para conducir al educando a la progresiva adquisición de hábitos, técnicas e integral formación. La didáctica es la acción que el docente ejerce sobre la dirección del educando, para que éste llegue a alcanzar los objetivos de la educación. Este proceso implica la utilización de una serie de recursos técnicos para dirigir y facilitar el aprendizaje”. Morgado C. El arte de la Didáctica, 2006.

El término didáctica proviene del verbo "didaskhein" que significa enseñar, instruir, explicar.

Es una disciplina pedagógica centrada en el estudio de los procesos de enseñanza aprendizaje, que pretende la formación y el desarrollo instructivo-formativo de los estudiantes.

Busca la reflexión y el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la docencia.

En conclusión con la pedagogía busca la explicación y la mejora permanente de la educación y de los hechos educativos.

Los componentes que actúan en el campo didáctico son: El profesor, el alumno, el contexto del aprendizaje y el currículo, que es un sistema de procesos de enseñanza aprendizaje y tiene cuatro elementos que lo constituyen: Objetivos, contenidos, metodología y evaluación.

La didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación.

Didáctica de la Matemática

La didáctica puede en un ayudar al profesor a modificar su estatuto, su formación y sus relaciones con la sociedad. Y toma en cuenta lo siguiente para enseñar matemática tomando en cuenta el razonamiento lógico:

- ❖ La identificación y elaboración de los problemas básicos en la orientación, metodología y organización de la educación matemática como una disciplina.
- ❖ El desarrollo de su papel dinámico que regule el intercambio teoría-práctica y la cooperación interdisciplinar.
- ❖ Contempla a la matemática como un sistema interactivo, que comprende la investigación el desarrollo y la práctica.

2.5 HIPÓTESIS

Ho. “El razonamiento lógico no incide en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B de la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”.

H1. “El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B de la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

2.6.1 Variable independiente: Razonamiento lógico

2.6.2 Variable dependiente: Aprendizaje de matemáticas

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

ENFOQUE

Esta investigación tiene un enfoque cuali-cuantitativo, cualitativo porque con la utilización de la estadística descriptiva podemos determinar las cualidades que tiene la investigación. Y cuantitativo porque se va a recoger datos estadísticos, mediante encuestas, para luego generalizar los resultados a través de una muestra para hacer una inferencia a una población de la cual se ha extraído comparando los resultados estadísticos, mediante la graficación tratando de identificar la naturaleza de la realidad.

3.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN

Se va aplicar la investigación bibliográfica, ya que es un tema de educación, es decir un tema amplio que requiere analizar información escrita con el propósito de conocer las contribuciones científicas, diferencias o estado actual del problema leyendo documentos tales como: libros, revistas, publicaciones, etc.

Además la investigación de campo porque se va a desarrollar en un lugar específico y se va tener contacto directo con la realidad, porque se va a utilizar técnicas como la observación, la entrevista y la encuesta, etc.

3.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrolla en un nivel exploratorio porque se realiza un diagnóstico para determinar el problema y por cuanto utilizo las hipótesis. También en nivel descriptivo porque se detallan las características más importantes del problema de estudio, en lo que respecta a su origen y desarrollo, es decir, las causas y los efectos. También la investigación es correlacional porque mide la relación de dos variables: la independiente y la dependiente y es explicativa porque va ayudar a encontrar una explicación para el comportamiento de las variables.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo de trabajo está constituido por los terceros años de educación básica A y B de la escuela Diario el Comercio y en vista de que es poco el número de la población se constituye en una muestra, además se considerarán a los estudiantes de los 3ros años que laboran en la institución lo que se determina en el siguiente cuadro:

Tabla N.-1

| POBLACIÓN | CANTIDAD |
|-----------|----------|
| Tercero A | 40 |
| Tercero B | 40 |
| TOTAL | 80 |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.4.1 Variable Independiente: Razonamiento Lógico

Tabla N.-1

| Conceptualización | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Técnicas e instrumentos |
|---|-------------|---|--|-------------------------------------|
| Es la facultad del ser humano con la cual es capaz de identificar, clasificar conceptos, relacionando con semejanzas y diferencias y así inducir o deducir conceptos nuevos y distintos de los que ya conoce. | Ser humano | <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia • Aptitud • Raciocinio | ¿Comprendes los problemas de matemática? ----- | Técnica: Encuesta |
| | Capacidad | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar • Clasificar • Identificar | ¿Logras siempre encontrar las respuestas de los problemas planteados? ----- | |
| | Conceptos | <ul style="list-style-type: none"> • Nuevos • Ocultos | ¿Comprendes los nuevos temas que te enseña tu maestra? | Instrumento: Cuestionario |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

3.4.1 Variable Dependiente: Aprendizaje de matemáticas

Tabla N.-3

| Conceptualización | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Técnicas e instrumentos |
|--|--|---|---|--|
| Es un proceso cognitivo mediante el cual se adquieren destrezas, habilidades, conocimientos y valores, a través, de la aplicación de estrategias y técnicas acorde a la necesidad. | Proceso Didáctica | Simples Complejos Métodos Técnicas Recursos Evaluación | ¿Te gusta trabajar con ejercicios de razonamiento? ----- ¿Siempre son iguales las clases de tu maestra? ----- ¿Utiliza tu maestra material didáctico para dar sus clases? | Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

3.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para recoger la información voy a utilizar la técnica de la encuesta. Se aplicará una encuesta mediante un cuestionario previamente estructurado que se aplicará a los estudiantes de los terceros años de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta Diario el Comercio, es decir, va a ser un trabajo de campo, porque, se va vivenciar las experiencias de los estudiantes y docentes. Para recolectar toda la información posible se hará antes de la aplicación de las encuestas entrevistas a los miembros de la comunidad educativa, lo que hará más real los resultados de las encuestas para verificar que existe el problema en la institución.

3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

La utilidad de los resultados recopilados a través de las encuestas y las entrevistas permitirá validar las hipótesis planteadas y contar con elementos básicos para estructurar la propuesta.

Para el procesamiento y análisis de datos se seguirá los siguientes pasos:

- ❖ Diseño y elaboración de los cuestionarios sobre la base de operacionalización de las variables.
- ❖ Aplicación de las encuestas.
- ❖ Clasificación de la información mediante los datos recopilados.
- ❖ Categorización para clasificar las respuestas tabuladas.
- ❖ Elaboración de gráficos estadísticos en Excel que permitirá comprender e interpretar el conjunto de datos recopilados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Pregunta N.- 1 ¿Comprendes los problemas de matemáticas?

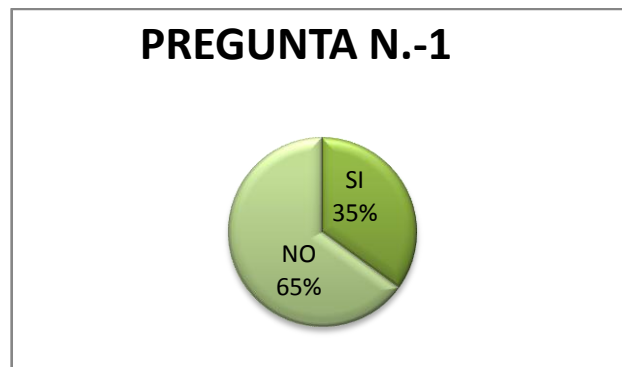
Tabla N.- 4

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 28 | 35% |
| NO | 52 | 65% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 5



Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: De los resultados obtenidos se desprende que el 35% que corresponde a 28 encuestados contestaron que si, y el 65% que son 52 estudiantes respondieron que no.

Interpretación: De los resultados puedo manifestar que la mayoría de entrevistados no comprenden los problemas de matemáticas, lo cual significa que no pueden resolver ejercicios de una forma más significativa.

Pregunta N.-2 ¿Logras siempre razonar en los problemas planteados?

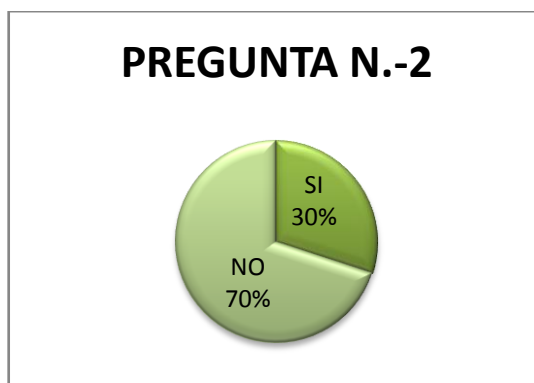
Tabla N.-5

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 24 | 30% |
| NO | 56 | 70% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 6



Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: Los resultados obtenidos arrojaron los siguientes datos que el 30%, que corresponde a 24 estudiantes contestaron que si, y el 70% que son 56 niños y niñas que no.

Interpretación: De estos resultados se entiende que la mayoría de estudiantes no logran razonar para resolver los problemas de matemática, lo que significa un gran obstáculo para que ellos comprendan esta área.

Pregunta N.- 3 ¿Comprendes los nuevos temas que te explica tu maestra en matemáticas?

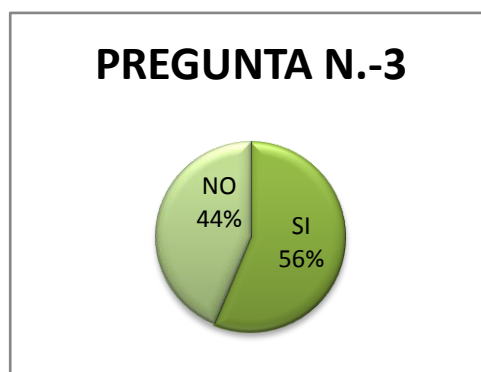
Tabla N.-6

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 45 | 56% |
| NO | 35 | 44% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.-7



Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: Los resultados en esta pregunta nos dice lo siguiente, que el 56% que corresponde a 45 estudiantes encuestados contestaron que si, mientras que el 44%, o sea 35 estudiantes respondieron que no.

Interpretación: La gran mayoría en esta pregunta contestó que sí comprenden la explicación de su maestra, lo que es muy positivo, ya que, esto influencia en el aprendizaje de los estudiantes.

Pregunta N.- 4 ¿Utiliza tu maestra ejercicios de razonamiento en matemáticas?

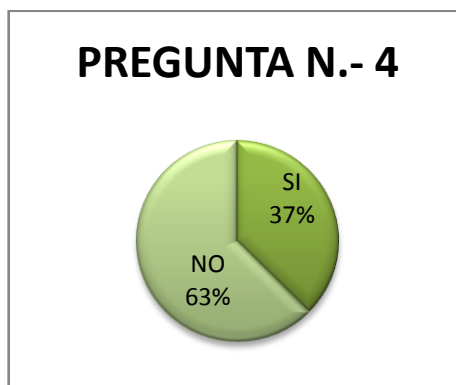
Tabla N.-7

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 30 | 37% |
| NO | 50 | 63% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 8



Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: De los resultados que se obtuvieron con la encuesta se desprende que el 37%, lo que corresponde a 30 estudiantes contesta que si y el 63% que corresponden a 60 responden que no.

Interpretación: Con los resultados obtenidos puedo manifestar que la gran mayoría de encuestados dice que su maestra no utiliza problemas de razonamiento, lo que incide en que los estudiantes no razonen para resolver ejercicios de matemática.

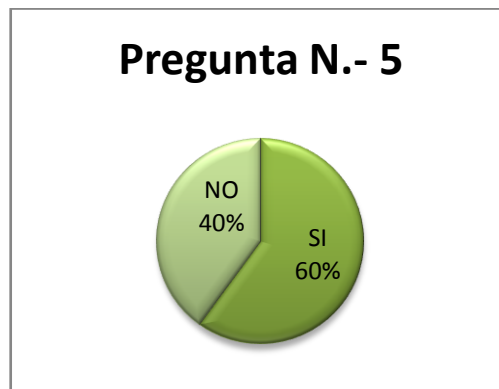
Pregunta N.- 5 ¿Te gusta trabajar con ejercicios de razonamiento?

Tabla N.- 9

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 48 | 60% |
| NO | 32 | 40% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga
Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 10



Elaborado por: Mayra Galárraga
Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: Los resultados nos dicen lo siguiente; que el 60%, es decir, 48 estudiantes respondieron que si, y el 40% que corresponde a 32 encuestados dijeron que no.

Interpretación: Estos resultados me permiten manifestar que a la gran mayoría les gusta trabajar con problemas de razonamiento, lo cual es muy positivo, ya que, facilitará la aplicación de la propuesta.

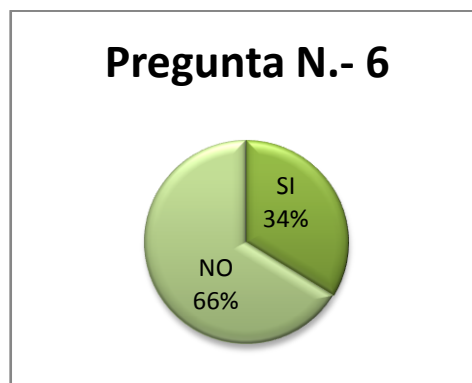
Pregunta N.- 6 ¿Varía la forma de explicar tu maestra de acuerdo a los temas?

Tabla N.- 9

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 27 | 34% |
| NO | 53 | 66% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga
Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 11



Elaborado por: Mayra Galárraga
Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: Los resultados arrojaron los siguientes datos que el 34% lo que representa 27 encuestados dicen que si, y el 66%, es decir 53 estudiantes dijeron que no.

Interpretación: Los resultados nos muestran que la gran mayoría respondieron que no, es decir, que su maestra no cambia su metodología, esto significa que a los estudiantes no les gusta la materia y por ende no la entienden.

Pregunta N.- 7 ¿Utiliza material didáctico tu maestra para dar clases de matemáticas?

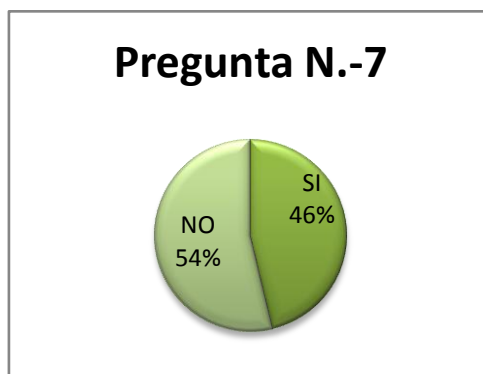
Tabla N.-10

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 37 | 46% |
| NO | 43 | 54% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 12



Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Análisis.- Los resultados nos dice que el 46%, que corresponde a 37 encuestados que dicen que si, y el 54%, que son 43 dicen que no.

Interpretación: De los resultados puedo manifestar que la gran mayoría de encuestados dice que su maestra no utiliza material didáctico; lo que significa que los estudiantes no retengan el conocimiento y por lo tanto no sea significativo.

Pregunta N.-8 ¿Los conocimientos que adquiere en la clase de matemáticas les sirven para resolver problemas de la vida diaria?

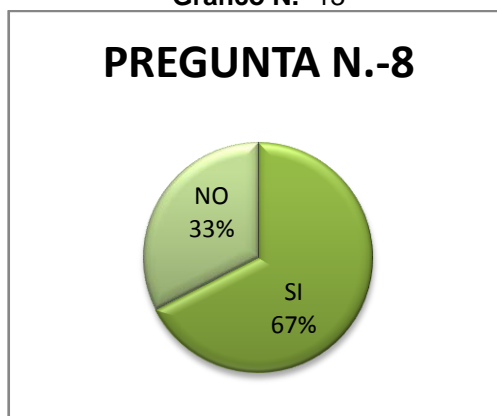
Tabla N.-11

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 54 | 69% |
| NO | 24 | 31% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 13



Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: De los resultados obtenidos se desprende que el 67%, que son 54 estudiantes, dicen que sí, y el 33% que corresponde a 26 dicen que no.

Interpretación: Estos resultados muestran que la mayoría de encuestados dice que si les sirven los conocimientos que aprende para resolver los problemas de la vida diaria; lo que significa que los estudiantes necesitan que los conocimientos sean significativos.

Pregunta N.- 9 ¿Repite tu maestra la clase cuando alguien no entiende?

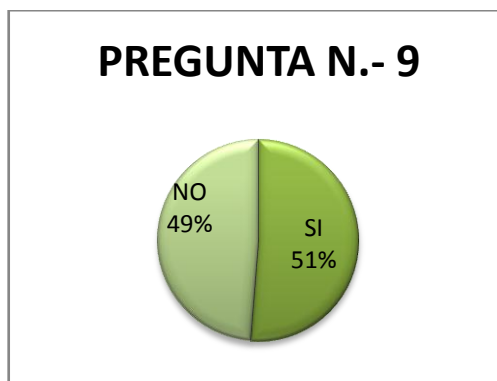
Tabla N.-12

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 41 | 51% |
| NO | 39 | 49% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 14



Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: De la totalidad de los encuestados el 51%, que representan 41 estudiantes responde que sí; mientras que el 49%, es decir, 39 niños contestan que no.

Interpretación: Los resultados en esta pregunta nos demuestra que la opinión de los estudiantes está dividida, ya que, casi la mitad está de acuerdo que la maestra si repite cuando alguien no entiende la otra parte dice que no, esto me demuestra que a lo mejor si hay una segunda explicación, pero lamentablemente tampoco entienden ahí.

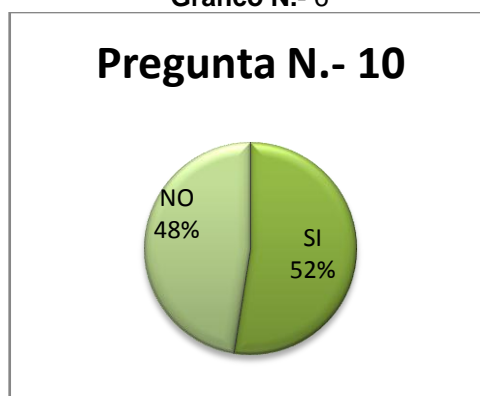
Pregunta N.- 10 ¿Logras recordar fácilmente los contenidos enseñados por tu maestra el día anterior?

Tabla N.-13

| ALTERNATIVA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------|------------|------------|
| SI | 42 | 48% |
| NO | 38 | 52% |
| TOTAL | 80 | 100% |

Elaborado por: Mayra Galárraga
Fuente: Trabajo de investigación

Gráfico N.- 6



Elaborado por: Mayra Galárraga
Fuente: Trabajo de investigación

Análisis: Los resultados muestran lo siguiente que el 52%, lo que representa 42 encuestados responden que sí; mientras que el 48% , es decir 38 niños contestaron que no.

Interpretación: De acuerdo con la pregunta anterior los resultados nos muestran que no hay mucha diferencia entre el sí y el no, lo que me hace entender que no hay mayor dificultad en recordar lo que le enseña su maestra.

4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS:

4.2.1 Tema:

“El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”.

4.2.2 Planteamiento de las Hipótesis:

Ho: “El razonamiento lógico no incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”.

H1: “El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”.

4.2.3 Selección del nivel de significación:

Se utilizará el nivel $\alpha = 0,01$

4.2.4 Descripción de la población:

Se extrajo una muestra de 80 estudiantes, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre el tema, que contiene dos categorías.

4.2.5 Especificación del estadístico:

De acuerdo a la tabla de contingencia 4x2 utilizaremos la fórmula:

χ^2 = chi cuadrado

Σ = Sumatoria

O= Frecuencias observadas

E= Frecuencias esperadas

4.2.6 Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

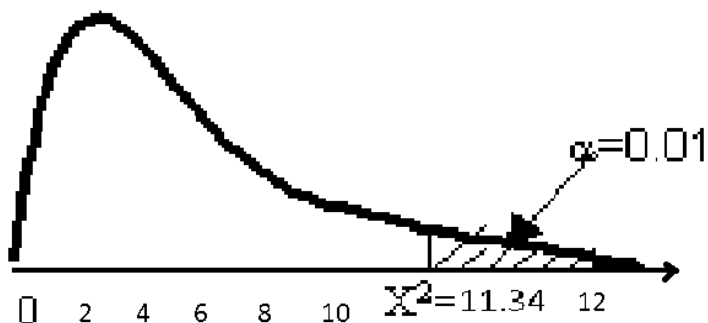
Para decidir sobre estas regiones, primero determinamos los grados de libertad, conociendo que el cuadro está formado por 4 filas y 2 columnas.

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

$$gl = (4-1) (2-1)$$

$$gl = 3 \times 1 = 3$$

Entonces con tres grados de libertad y un nivel $\alpha = 0,01$ tenemos en la tabla del chi cuadrado el valor **11,34**. Por tanto se aceptará la hipótesis nula para todo valor de chi cuadrado calculado que se encuentre hasta **11,34** y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores de **11,34**. La representación gráfica sería:



4.2.7 Recolección de datos y cálculos estadísticos:

Tabla N.-14

| PREGUNTAS | FRECUENCIAS OBSERVADAS | | |
|--|------------------------|-----|----------|
| | CATEGORIAS | | SUBTOTAL |
| | SI | NO | |
| ¿Comprendes los problemas de matemáticas? | 28 | 52 | 80 |
| ¿Logras siempre razonar los problemas de matemáticas? | 24 | 56 | 80 |
| ¿Los conocimientos que adquieres en la clase de matemáticas te sirven para resolver problemas de la vida diaria? | 54 | 26 | 80 |
| ¿Logras siempre recordar fácilmente los contenidos enseñados por tu maestra? | 42 | 38 | 80 |
| SUBTOTALES | 148 | 172 | 320 |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

Tabla N.-15

| PREGUNTAS | FRECUENCIAS ESPERADAS | | |
|--|-----------------------|-----|----------|
| | CATEGORIAS | | SUBTOTAL |
| | SI | NO | |
| ¿Comprendes los problemas de matemáticas? | 37 | 43 | 80 |
| ¿Logras siempre razonar los problemas de matemáticas? | 37 | 43 | 80 |
| ¿Los conocimientos que adquieres en la clase de matemáticas te sirven para resolver problemas de la vida diaria? | 37 | 43 | 80 |
| ¿Logras siempre recordar fácilmente los contenidos enseñados por tu maestra? | 37 | 43 | 80 |
| SUBTOTALES | 148 | 172 | 320 |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

CÁLCULO DEL CHI CUADRADO

Tabla N.-16

| O | E | O - E | (O - E) ² | (O - E) ² / E |
|----|----|-------|----------------------|--------------------------|
| 28 | 37 | -9 | 81 | 2.1892 |
| 52 | 43 | 9 | 81 | 1.8837 |
| 24 | 37 | -13 | 169 | 4.5676 |
| 56 | 43 | 13 | 169 | 3.9302 |
| 54 | 37 | 17 | 289 | 7.8108 |
| 26 | 43 | -17 | 289 | 6.7209 |
| 42 | 37 | 5 | 25 | 0.6757 |
| 38 | 43 | -5 | 25 | 0.5814 |
| | | | | 28.3595 |

Elaborado por: Mayra Galárraga

Fuente: Trabajo de investigación

4.2.8 DECISIÓN:

Para tres grados de libertad y un nivel $\alpha = 0,01$ se obtienen en la tabla del chi cuadrado **11,34** y como el valor del chi cuadrado calculado es **28,3591** se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice:

“El razonamiento lógico incide en el aprendizaje de matemáticas, de los estudiantes de los terceros años de educación básica, paralelos A y B la Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha”.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

Después de haber hecho el análisis y la interpretación llego a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes no comprenden los problemas de matemáticas, así lo dicen los resultados de la pregunta N 1. que el 65% responden que no, lo que nos muestra, que los estudiantes resuelven los problemas mecánicamente unas veces bien y otras equivocadamente.
- Los docentes no utilizan recursos didácticos necesarios para el proceso de enseñanza-aprendizaje, este quiere decir que no se cumple con el ciclo del aprendizaje y lo podemos comprobar con la pregunta N 6. Que con un 53%, los resultados dicen que no se cambia la forma de enseñar.
- Según la pregunta N. 8 con un 69% los estudiantes dicen que si les sirven los conocimientos bien aprendidos para aplicarlos en la vida diaria.

5.6 RECOMENDACIONES:

- Los docentes deberíamos utilizar como base para enseñar matemáticas el desarrollo del pensamiento lógico matemático, mediante la resolución de problemas paso a paso par que vaya comprendiendo el proceso que se sigue y llegue a una respuesta correcta.

- Los recursos a utilizarse primero deben ser pertinentes y en lo posible concretos, es decir, deben estar relacionados con situaciones reales, en las que se debe incluir el juego, como parte de esa realidad, para hacer las clases de matemáticas más amenas y puedan ir deduciendo ellos mismos las respuestas o proponiendo nuevas soluciones.
- Para que el aprendizaje sea significativo y lo puedan aplicar en situaciones cotidianas que se le presenten, trabajar más esta asignatura con ejercicios de razonamiento y que ellos planteen y resuelvan problemas.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS:

Título: “ Guía didáctica interactiva para el correcto desarrollo del razonamiento lógico en el área de matemática, para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de los terceros años de Educación Básica paralelos A y B de la Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio”, ubicada en la ciudad de Quito, provincia Pichincha.

Institución: Escuela Fiscal Mixta “Diario el Comercio”

Ubicación: Barrio San Carlos, Calles Pedro de Alvarado y Ruperto Alarcón, en la Ciudad de Quito, Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

Beneficiarios: Estudiantes de los terceros años de educación básica paralelos A y B.

Ejecución: Durante los meses de septiembre, a noviembre del 2011.

Equipo Técnico:

Autora: Mayra Vanessa Galárraga Torres.

Director: Dr. Mg. Raúl Esparza C.

Año lectivo: 2011-2012

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA:

En la actualidad, el razonamiento lógico ha ido tomando la importancia que requiere, ya que, se ha utilizado como herramienta en la diferentes asignaturas, pero básicamente en el área de matemática, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea mucho más significativo para el estudiante. Si desarrollamos el razonamiento lógico logramos que los educandos no tengan dificultad en la resolución de problemas en esta área, porque se ha demostrado que cuando estas dos asignaturas van de la mano los niños y niñas logran comprender mejor los conocimientos impartidos. Al utilizar esta herramienta como la base para la enseñanza los docentes se darán cuenta que el razonamiento lógico, hace que los educandos entiendan y comprendan como lo hace.

En la actualidad necesitamos personas que puedan desenvolverse en cualquier ámbito aportando con sus ideas razonadas y emprendedoras; todo esto se logra con el desarrollo adecuado del razonamiento lógico.

6.3 JUSTIFICACIÓN:

En vista de que los resultados de las encuestas demuestran que el desarrollo lógico incide en el aprendizaje de matemáticas se propone elaborar una guía didáctica con juegos y ejercicios que permitan que haya un correcto desarrollo del pensamiento y que sobretodo ayude al docente y al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El juego es una herramienta muy útil en el ámbito educativo, ya que tiene además una relación estrecha con el área de matemáticas, y nos permitirá dinamizar las clases para que resulten interesantes y además les guste a ellos. Por otro lado los ejercicios de pensamiento lateral son nuevas para ellos, esto las hace interesantes y llamativas porque permite desarrollar la creatividad, ya que, en algunos casos resulta graciosa la respuesta y hace que la imaginación de los niños vaya muy lejos. Con esto se logra que se

relacione pensamiento lógico y lateral los dos muy importantes para el correcto desenvolvimiento de los estudiantes académicamente y en su vida cotidiana, permitiéndoles resolver problemas, que se le presenten en distintas situaciones.

6.4 OBJETIVOS:

6.4.1 Objetivo General:

- Elaborar una guía didáctica interactiva para desarrollar el razonamiento lógico en el área de matemáticas, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños y niñas de los terceros años de educación básica, de la escuela fiscal mixta “Diario el Comercio”.

6.4.2 Objetivos Específicos:

- Analizar la información sobre la elaboración de guías y preparar los ejercicios que formarán parte de ella.
- Desarrollar la guía didáctica con ejercicios de razonamiento en el área de matemáticas.
- Evaluar de forma permanente para verificar la asertividad de la propuesta.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD:

La guía didáctica será factible por las siguientes razones: Los ejercicios y juegos se utilizará con los niños y niñas de los terceros años de Educación básica, guiado por el docente, quien dará las pautas para la resolución de los mismos, estas actividades le ayudará a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje con sus estudiantes. Además de que

el razonamiento lógico se ha convertido en una de las cosas más importantes en la educación, porque se necesita formar personas que analicen, razonen, propongan, es decir sean crítico-propositivos y puedan resolver problemas tanto en matemáticas como en las otras asignaturas. Otra razón por la que es muy importante esta propuesta es que en la institución se detectó el escaso nivel de razonamiento lógico y por la aceptación de los maestros es en un 100%.

También lo que hace interesante es que este año lectivo el razonamiento lógico se implementó en la nueva mal curricular como asignatura, y se necesita aplicar las estrategias necesarias para poder desarrollarlo en todos los años de Educación Básica.

En la institución se cuenta con el apoyo de la autoridad, luego con los materiales necesarios como son textos, fotocopiables, centro de cómputo completo para los juegos en internet, pero sobretodo la predisposición de docentes y estudiantes.

6.6 FUNDAMENTACIÓN:

Guía didáctica

“La Guía Didáctica es una herramienta valiosa que complementa y dinamiza el texto básico; con la utilización de creativas estrategias didácticas, simula y reemplaza la presencia del profesor y genera un ambiente de diálogo, para ofrecer al estudiante diversas posibilidades que mejoren la comprensión y el autoaprendizaje”. eduvirtual.chapingo.mx

La guía didáctica es el instrumento (digital o impreso) con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades que

conforman la asignatura, incluyendo las actividades de aprendizaje y de estudio independiente de los contenidos de un curso.

La guía didáctica debe apoyar al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué, estudiar los contenidos de un curso, a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su aplicación.

Juegos de razonamiento lógico- matemático

El juego y la matemática, en su naturaleza misma, tienen rasgos comunes. Es necesario tener en cuenta esto, al buscar los métodos más adecuados para transmitir a los alumnos el interés y el entusiasmo que las matemáticas pueden generar, y para comenzar a familiarizarlos con los procesos comunes de la actividad matemática.

Un juego comienza con la introducción de una serie de reglas, una determinada cantidad de objetos o piezas, cuya función en el juego está definida por esas reglas, de la misma forma en que se puede proceder en el establecimiento de una teoría matemática por definición implícita.

Está comprobado que aprendiendo matemáticas a través de juegos, los estudiantes pueden desarrollar habilidades cognitivas superiores, y que por ser una forma diferente de aprender motiva y rompe con los altos niveles de fracaso en esta área específicamente. Al hacerlo lúdico captaremos la atención de los estudiantes lo que va a causar que comprendan lo que se les enseña.

El juego es la mejor forma de interactuar con esta ciencia exacta, permite que se pongan los cinco sentidos en lo que se está haciendo, además de que se va a lograr que ellos tengan gusto por la materia.

Al hablar de juegos numéricos, me refiero a juegos cargados de intencionalidad educativa; es decir, que el niño en este juego, sienta la necesidad de pensar para resolverlo; que el juego permita juzgar al mismo niño, sus aciertos y desaciertos, y ejercitar su inteligencia en la construcción de relaciones; y que permita la participación activa de cada integrante, y la interacción entre pares, durante la realización del juego.

Para la aplicación de la propuesta se ha seleccionado juegos que encontramos en el internet, para los cuales se sigue los siguientes pasos:

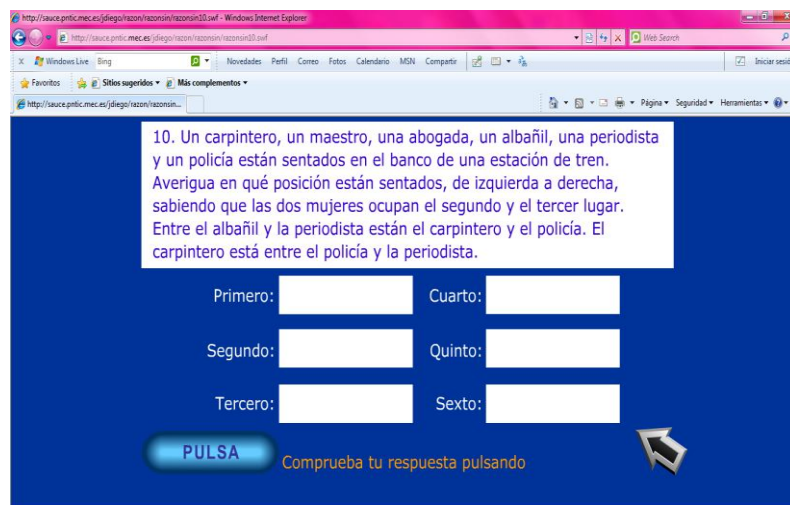
- Se ingresa a google buscando juegos de razonamiento matemático dando un clic en “Usa el coco”, otro clic en razonamiento y vamos a utilizar:



- A razonar con números, en donde el niño va a poner números hasta encontrar la respuesta a los ejercicios planteados.



- A razonar sin números, aquí se le plantea al estudiante premisas en las que debe ir escribiendo respuestas hasta acertar, sin utilizar números.



- Continúa las series, se le presenta unos números y el deberá completar los que faltan encontrando el patrón numérico, en cada ejercicio va aumentando la complejidad.

9. Completa la serie siguiendo las flechas.

A logic puzzle grid with 12 empty boxes and one box containing the number 11. Arrows indicate operations between boxes: -30, +26, x7, :10, :5, x11, :4, +37, x15, and :6.

PULSA Comproba tu respuesta pulsando

- Los criptogramas; en donde completa las operaciones buscando las operaciones desconocidas.

6. En esta multiplicación cada letra representa una cifra menor de 5. Escribe el valor de cada letra.

A cryptarithm puzzle showing a multiplication of a three-digit number ABC by a two-digit number CD, resulting in a three-digit number. The letters A, B, C, and D represent digits less than 5.

PULSA Comproba tu respuesta pulsando

- También podemos hacer que los estudiantes ingresen al blog de problemas; en donde se le plantean diferentes situaciones para que las resuelva colocando un número.

En esta página se despliegan una cantidad de juegos de los cuales se escoge los son acorde a la edad de los estudiantes.

El pensamiento lateral

Este término fue acuñado por Edward de Bono, quien en su libro se refiere a la técnica que permite resolver problemas de una forma indirecta y sobretodo de una forma creativa. El pensamiento lateral además es una forma específica de organizar los procesos del pensamiento, que busca una solución mediante estrategias, que normalmente serían ignoradas.

Según De Bono la mayoría de la gente tiende a enfocarse en una sola forma de resolver un conflicto solo porque las otras vías para resolverlo no son visibles a simple vista.

Pensamiento Lateral es un tipo de pensamiento creativo y perceptivo, como su nombre lo indica, es aquel que nos permite movernos hacia los lados para mirar el problema con otra perspectiva y esta es una habilidad mental adquirida con la práctica.

Pensamiento lateral y acertijos:

¿Por qué tenemos que pensar "de frente" a la hora de enfocar los problemas de lógica o de matemática en general? ¿Es el camino más fácil el correcto en el enfoque del cualquier problema? El pensamiento lateral trata de encontrar soluciones imaginativas, distintas, que se apartan del clásico enfoque "de frente" de cualquier problema cotidiano. Esto se manifiesta en los llamados "acertijos", en donde la solución, en general, no es precisamente, aquella que más se "espera".

El pensamiento vertical o lógico se caracteriza por el análisis y el razonamiento mientras que el pensamiento lateral es libre, asociativo y nos permite llegar a una solución desde otro ángulo. Ambos pensamientos son importantes. El lateral incentiva nuestro ingenio y creatividad. El vertical nos ayuda a desarrollar nuestra lógica.

ELEMENTOS DEL PENSAMIENTO LATERAL

Hay cuatro elementos clave en el proceso de pensamiento lateral para resolver problemas. Estos son:

- **Comprobación de suposiciones**

Al enfocar un problema con un pensamiento vertical es posible que no se encuentre la solución. Usualmente, se deduce cosas que son factibles pero que seguramente no sean la respuesta buscada. Con una "mente abierta" se enfrenta a cada nuevo problema que se presenta.

- **Hacer las preguntas correctas**

Lo más importante en el pensamiento lateral es saber qué preguntas deben formularse. Cuando se utiliza este método para resolver problemas se debe comenzar haciendo preguntas generales para enmarcar adecuadamente el problema. Luego, examinar los datos conocidos con preguntas más específicas sometiendo a examen las hipótesis más obvias, hasta alcanzar una visión alternativa cercana a la solución.

- **Creatividad**

La imaginación es otra herramienta clave del pensamiento lateral o creativo. La costumbre de ver los problemas siempre desde un mismo enfoque no siempre ayuda a resolverlos. Se trata entonces de enfocarlos creativamente desde otro ángulo. La perspectiva lateral será más efectiva a la hora de resolver cuestiones aparentemente no convencionales.

- **Pensamiento lógico**

Para lograr un pensamiento lateral bien desarrollado es requisito refinar el análisis de modo lógico, la deducción y la disciplina del razonamiento, ya que sin estos elementos el pensamiento lateral sería un pensamiento anhelante, que sólo se limita a extraer ideas excéntricas.

EJERCICIOS DE PENSAMIENTO LATERAL:

- Un joven por salir de prisa a encontrarse con sus amigos dejó olvidada la licencia de conducir. Una vez en la calle no se detuvo en la luz roja y siguió por una vía de sentido contrario. Todo esto fue observado por un policía de tránsito quien no hizo el menor intento para impedirselo o para citarlo. ¿Por qué?
 - **RESPUESTA:** El joven no iba manejando, iba caminando.
- La abuela estaba desayunando y en un descuido los anteojos se le cayeron en la taza de café, sin embargo los anteojos no se mojaron ni un poquito. ¿Cómo es posible que no se hayan mojado?
 - **RESPUESTA:** Café no significa solo café líquido. Los anteojos no se mojaron porque cayeron en una taza de café en grano.
- Estás participando en una carrera. Adelantas al que va segundo. ¿En qué posición estás ahora?
 - **RESPUESTA:** En segundo lugar
- ¿Cuándo se puede transportar agua en un colador?
 - **RESPUESTA:** Cuando está congelada, así no se riega.

- ¿Cuánta tierra hay en un hoyo de un metro de largo por un metro de ancho y un metro de profundidad?
- **RESPUESTA:** Es un hoyo no tiene tierra.
- Dos indios americanos, uno niño y otro adulto, están sentados en un tronco, el indiecito es hijo del adulto pero el adulto no es padre del indio pequeño. ¿Cómo es posible?
- **RESPUESTA:** El indio adulto era la madre del indiecito.
- En un árbol hay siete pajaritos. Pepito dispara y mata a dos pajaritos. ¿Cuántos pajaritos quedan?
- **RESPUESTA:** Ninguno, porque los demás se asustaron y se fueron.
- Padres e hijos Dos padres y dos hijos fueron a pescar, tres peces pescaron y tocó a un pez cada uno, ¿Como pudo ser?
- En realidad solo eran tres personas: el hijo, el padre de este y el abuelo
- ¿Sabes por qué las cigüeñas duermen encogiendo una pata?
- **RESPUESTA:** Porque si encogen la otra se caen.
- ¿Por qué los perros llevan los huesos en la boca?
- Porque no tienen bolsillos

- ¿Qué se pone sobre la mesa, se corta, se reparte y no se come?
- **RESPUESTA:** La baraja de cartas
- Un caracol tarda una hora y media en recorrer un circuito en sentido horario, pero cuando hace ese mismo camino en sentido contrario sólo tarda 90 minutos. ¿A qué se debe esa diferencia?
- No hay diferencia. Una hora y media es igual a noventa minutos
- Una botella de vino, taponada con un corcho, está llena hasta la mitad. ¿Qué podemos hacer para beber el vino sin sacar el corcho ni romper la botella?
- **RESPUESTA:** Hundiendo el corcho, así se cumplen los dos requerimientos.
- ¿Cuál es el día más largo de la semana?
- **RESPUESTA:** El miércoles, porque tiene nueve letras.
- Un perro está atado por el cuello a una cuerda de 2 metros de longitud. ¿Cómo podrá alcanzar un sabroso hueso situado a 4 metros de él?
- **RESPUESTA:** Solamente camina se acerca al plato y come porque no nos dice que el perro esté amarrado con la soga a algún lado.
- Un mago presumía de que era capaz de aguantar la respiración bajo el agua durante 6 minutos. Un niño que lo escuchó le dijo: "eso no es nada. Yo puedo estar bajo el agua durante 10 minutos sin usar ningún equipamiento especial, ni botellas de oxígeno" El

mago le dijo al niño que si lo conseguía le daría 100 dólares. El niño lo hizo y se ganó el dinero. ¿Cómo lo consiguió?

- El niño se puso un vaso de agua sobre su cabeza
- Condenan a un asesino a morir y tiene que elegir una de estas tres habitaciones: La primera está completamente en llamas; la segunda esconde a varios psicópatas armados y con órdenes de matarlo; y la tercera está llena de leones que no han comido nada en 3 años. ¿Cuál es la habitación más segura para él?
- La tercera: los leones ya están muertos, no estarían vivos después de tanto tiempo sin comer.
- En el espacio aéreo se cruzan un avión comercial y un caza militar. Con estos datos, ¿podemos saber cómo se hablan los pilotos?
- **RESPUESTA:** Por radio.
- Este loro es capaz de repetir todo lo que oiga", le aseguró a una señora el dueño de una pajarería. Pero una semana después, la señora que lo compró estaba de vuelta en la tienda, protestando porque el loro no decía ni una sola palabra. Y sin embargo, el vendedor no le había mentado. ¿Puedes explicarlo tú?
- **RESPUESTA:** El loro era sordo.
- ¿Qué hacen los doce apóstoles en el cielo?
- **RESPUESTA:** Una docena

- Una avioneta tiene un accidente y se estrella justo en la frontera entre España y Portugal. ¿Dónde se enterrará a los supervivientes?
- Lógicamente no se enterra a los supervivientes, sino a los muertos.

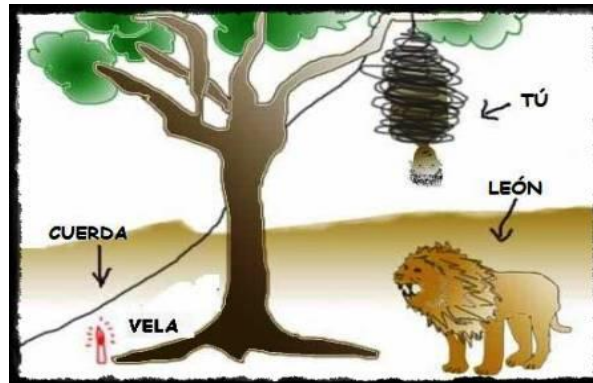
Estos son algunos de los varios ejercicios de pensamiento lateral, sirven más que nada para desarrollar la creatividad, buscar soluciones que no nos imaginaríamos. Se los va aplicar en dinámicas grupales, elaborando dibujos, para representar el análisis de cada grupo, compara respuestas. También se les puede mostrar algunas imágenes para que los estudiantes las analicen y expresen las respuestas.



En esta imagen se les puede preguntar qué cuantos pies tiene una persona, y luego mostrarles la imagen y preguntar qué pasa o que nos muestra el gráfico.



De igual manera se les puede decir que analicen este gráfico y lo expliquen.



Imagina que estas en África, pendiendo en un árbol por una cuerda que está sujeta en el suelo. Una vela está quemando la cuerda y un león está debajo del árbol esperando a que la cuerda se rompa.

¿Qué harías para salvarte?

¡Cantar Cumpleaños Feliz!



Aunque esta parezca la solución más acertada, tonta o lógica. En el pensamiento lateral todas las respuestas son correctas, siempre y cuando se utilice la creatividad.

6.7 METODOLOGÍA:

Tabla N.- 17

| Fases | Objetivos | Actividades | Recursos | Responsables | Tiempo |
|----------------------|--|---|--|---|-----------------------------------|
| Socialización | Motivar a las autoridades, docentes y estudiantes de la escuela con el 90% de aceptación | Charlas para concienciar en los docentes la importancia del razonamiento lógico | Documentos de apoyo | Autora del proyecto | 5 horas clase |
| Planificación | Elaborar la guía didáctica con las pautas de los juegos y los ejercicios de pensamiento lateral en un 100% | Seleccionar juegos y ejercicios. Diseñar actividades | Suministros de oficina Laboratorio de computación | Docente de 3° de Básica A y autora del proyecto | 5 horas clase |
| Ejecución | Ejecutar el contenido de la propuesta | Presentación del material Aplicación de los contenidos de la propuesta | Suministros de oficina Laboratorio de computación | Autora del proyecto | Cuatro semanas de 3horas cada una |
| Evaluación | Validar la efectividad de la propuesta con el 90% | Observación directa Aplicación de encuestas Formulación de juicios de valor | Fichas Encuestas Registros | | 5 horas clase |

Fuente: Trabajo de investigación
Elaborado por: Mayra Galárraga

6.8 ADMINISTRACIÓN:

La administración estará a cargo de: los niños y niñas, porque con ellos se aplicará las técnicas para desarrollar el razonamiento lógico, los docentes, quienes escogerán las mejores estrategias y las pondrán en práctica con sus estudiantes y las autoridades, que darán las facilidades para llevar a la práctica esta investigación.

Está a cargo de los niños y niñas, porque ellos son los más importantes, ya que, con ellos se desarrolla el proyecto

6.8.1 Recursos humanos:

- Estudiantes
- Docentes
- Asesor
- Autoridades

6.8.2 Recursos Materiales:

- Laboratorio de computación
- Suministros de oficina

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN:

La propuesta tendrá una evaluación permanente para verificar su asertividad y su potencialidad en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se evaluará de la siguiente manera:

- ❖ Mediante la aplicación de cuestionarios con preguntas y ejercicios de razonamiento, los cuales se aplicarán una vez por semana, en las horas de matemática.
- ❖ Resolución de ejercicios en el programa Usa el Coco. Con la técnica de la observación y escalas numéricas, esto se lo hará una vez por semana.
- ❖ En las horas de clase de matemática en la aplicación del razonamiento en la resolución de problemas matemáticos.

6.10 RESULTADOS ESPERADOS:

Se espera obtener los siguientes resultados:

- ❖ Estudiantes con alto nivel de desarrollo del pensamiento, capaces de plantear y resolver problemas de la vida cotidiana.
- ❖ Niños y niñas crítico y propositivos ante situaciones que se le presenten.
- ❖ Docentes y directivos que apropiados del tema, apoyando la importancia que requiere.
- ❖ Docentes capacitados para aplicar las estrategias necesarias, en el área del desarrollo del razonamiento lógico.
- ❖ Estudiantes capaces de argumentar su respuesta a problemas planteados.

BIBLIOGRAFÍA

AUSUBEL, D.P (2002) Adquisición y retención del Conocimiento. Ed. Paidos Barcelona.

Este texto aportó para la fundamentación de las teorías del aprendizaje.

BENAVIDES, M (1998) Estrategias metodológicas para el Aprendizaje Significativo.

De este texto se sacó algunas ideas para aportar en las teorías del aprendizaje.

DE BONO EDWARD. (2006) El Pensamiento Lateral. Ed. Paidos Ibérica

De este autor quien fue el precursor sobre el pensamiento lateral, se sacaron las ideas sobre lo que es y algunos ejercicios para desarrollar este pensamiento.

HERRERA C. (2006) Módulo de Pedagogía General

De aquí se han sacado las nuevas ideas sobre pedagogía que consta en el marco teórico.

FERRATER M. J. (1984) Diccionario de Filosofía.

Ha ayudado a buscar el significado o a ampliar contenidos de términos un poco complejos.

KNELLER, G. F (1969) La lógica y el lenguaje en educación. Ed. Ateneo, Buenos Aires.

Nos dio pautas para desarrollar la variable dependiente sobre el razonamiento lógico.

OLVERA, (2008) Razonamiento Lógico. Matemático

Para encontrar el significado de razonamiento lógico con su importancia, características.

ORTHON, A. Didáctica de las matemáticas. Cuestiones, teoría y práctica en el aula. Ed. Morata, S. A. Madrid

Para argumentar como influye el razonamiento lógico en el aprendizaje de matemáticas.

GOLDING. Z. P. Los primeros pasos en matemáticas, lógica y Juegos lógicos. Ed. Meide.

Par buscar algunos ejercicios para el desarrollo del pensamiento lógico

Web Grafía.

www.usaelcoco.com

www.educacioninicial.com

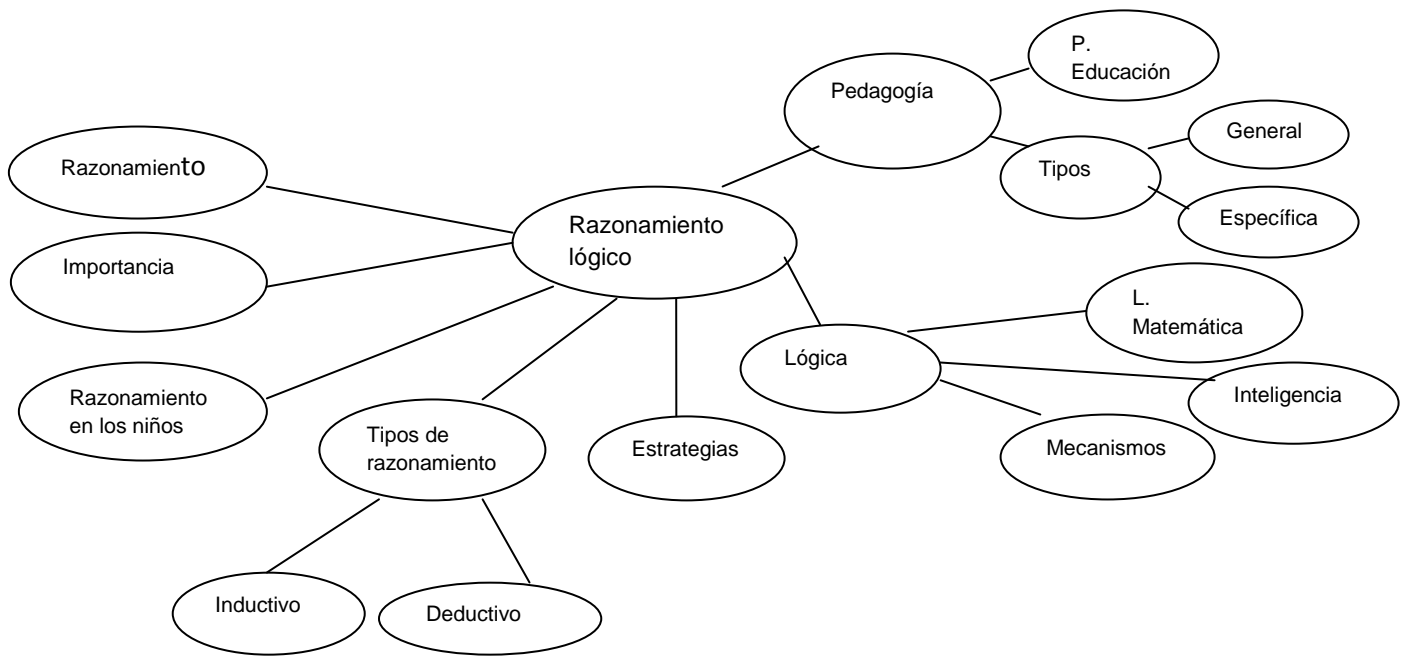
www.wikipedia.com

www.Monografías.com

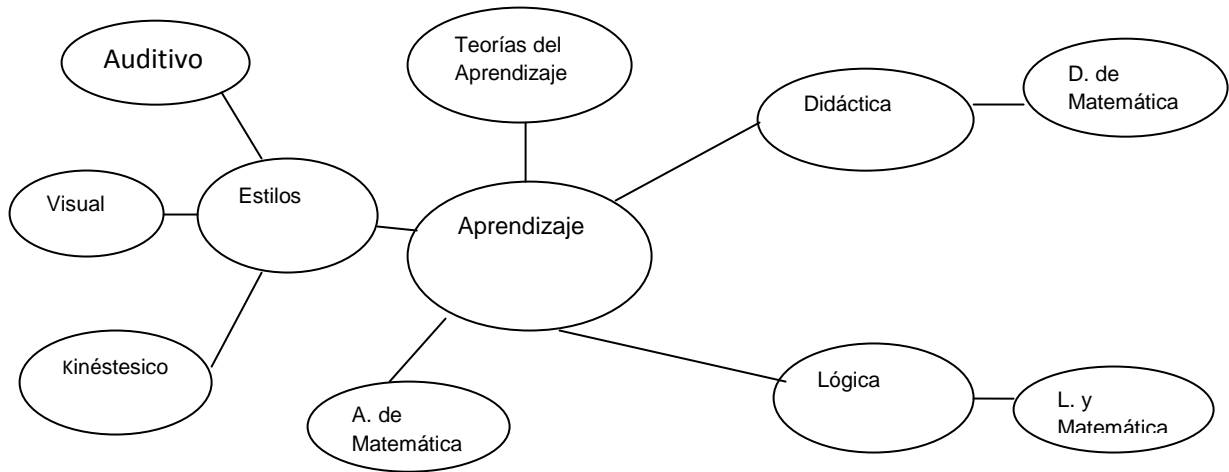
www.sistemasderazonamiento lógico

ANEXOS

Anexo 1. Constelación de subtemas: variable independiente



Anexo 2. Constelación de ideas: variable dependiente



Anexo. 3

ENCUESTA A ESTUDIANTES

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA DIARIO EL COMERCIO DE LA CIUDAD DE QUITO

Objetivo: Detectar la influencia del razonamiento lógico en el aprendizaje de matemática.

Instrucción: Marque con una x la respuesta que usted considere correcta:

1. ¿Comprendes los problemas de matemáticas?

Si No

2. ¿Logras siempre razonar en los problemas planteados?

Si No

3. ¿Comprendes los nuevos temas que te explica tu maestra en matemáticas?

Si No

4. ¿Utiliza tu maestra ejercicios de razonamiento en matemáticas?

Si No

5. ¿Te gusta trabajar con ejercicios de razonamiento?

Si No

6. ¿Varía la forma de explicar tu maestra de acuerdo a los temas?

Si No

7. ¿Utiliza material didáctico tu maestra para dar clases de matemáticas?

Si No

8. ¿Los conocimientos que adquiere en la clase de matemáticas les sirven para resolver problemas de la vida diaria?

Si No

9. ¿Repites tu maestra la clase cuando alguien no entiende?

Si No

10. ¿Logras recordar fácilmente los contenidos enseñados por tu maestra el día anterior?

Si No

ANEXO 4.

CUADRO GENERAL DE RESULTADOS:

| PREGUNTAS | ALTERNATIVAS | RESPUESTAS | PORCENTAJES |
|---|--------------|------------|-------------|
| 1. ¿Comprendes los problemas de matemáticas? | SI | 28 | 35% |
| | NO | 52 | 65% |
| 2. ¿Logras siempre razonar en los problemas planteados? | SI | 24 | 30% |
| | NO | 56 | 70% |
| 3. ¿Comprendes los nuevos temas que te explica tu maestra? | SI | 45 | 56% |
| | NO | 35 | 44% |
| 4. ¿Utiliza tu maestra ejercicios de razonamiento en matemáticas? | SI | 30 | 37% |
| | NO | 50 | 63% |
| 5. ¿Te gusta trabajar con ejercicios de razonamiento? | SI | 48 | 60% |
| | NO | 32 | 40% |
| 6. ¿Varía la forma de explicar tu maestra de acuerdo a los temas? | SI | 27 | 34% |
| | NO | 53 | 66% |
| 7. ¿Utiliza tu maestra material didáctico para dar clases de matemáticas? | SI | 37 | 46% |
| | NO | 43 | 54% |
| 8. ¿Los conocimientos que adquiere en la clase de matemáticas le sirve para resolver problemas de la vida diaria? | SI | 54 | 67% |
| | NO | 26 | 33% |
| 9. ¿Repite tu maestra cuando alguien no entiende? | SI | 41 | 51% |
| | NO | 39 | 49% |
| 10. ¿Logras siempre recordar los contenidos enseñados por tu maestra el día anterior? | SI | 42 | 48% |
| | NO | 38 | 52% |

ANEXO 5.

Escuela Fiscal Mixta “ Diario el Comercio”



