UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

ESCUELA CIENCIAS BÁSICAS.

TEMA:

LA LÓGICA MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS NIÑOS /AS DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA“ALFREDO NOBOA MONTENEGRO”, CANTÓN CALUMA, BOLÍVAR, PERÍODO 2010 - 2011.

AUTORAS:

BECERRA MONTERO MARGOTH DEL CARMEN.

ESCOBAR ESCOBAR JANETH MARISOL.

ASESOR:

LIC. JUAN ELOY BONILLA.

TRABAJO DE GRADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

GUARANDA – ECUADOR

2011

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

ESCUELA CIENCIAS BÁSICAS.

TEMA:

LA LÓGICA MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS NIÑOS /AS DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA“ALFREDO NOBOA MONTENEGRO”, CANTÓN CALUMA, BOLÍVAR, PERÍODO 2010 - 2011.

AUTORAS:

BECERRA MONTERO MARGOTH DEL CARMEN

ESCOBAR ESCOBAR JANETH MARISOL

TRABAJO DE GRADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

GUARANDA – ECUADOR

2011

I. DEDICATORIA.

A Dios por su presencia que es la luz que guía mi vida. Dedico este trabajo de investigación, con mucho cariño y amor a mi esposo Franklin y a mis hijas Jennifer, Kimberly, y Annabel que son el eje fundamental de mi perseverancia y a su vez son la fortaleza para llegar a concluir este propósito y de esta manera brindarles un futuro mejor.

Margoth.

A mis dos hijas Alexandra y Katherine razón de mi vida y de mi diario esfuerzo, sin el apoyo moral de ellas difícilmente lograría culminar este trabajo, como homenaje de veneración permanente por la bondad, sacrificio y amor que me prodigaron.

Janeth.

II. AGRADECIMIENTO.

A nuestra querida Universidad Estatal de Bolívar, a las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación, a los señores directores quienes conforman la carrera de Educación Básica por darnos la oportunidad de ser profesionales la docencia de educación general básica.

A nuestros docentes universitarios por el inmenso apoyo y sabios conocimientos quienes nos entregaron desinteresadamente para el desenvolvimiento en nuestras vidas profesionales.

Nuestro agradecimiento al Licdo. Juan Eloy Bonilla, por guiarnos en el proceso investigativo.

A los niños y niñas de tercer año de Educación General Básica de la Escuela Alfredo Noboa Montenegro por su colaboración para la realización de nuestro trabajo investigativo.

Margoth del Carmen Becerra Montero.

Janeth Marisol Escobar Escobar.

III. CERTIFICADO DEL DIRECTOR.

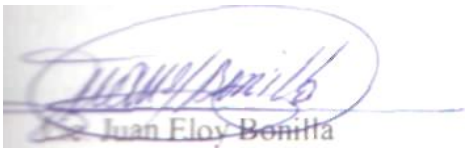
Lic. Juan Eloy Bonilla

Certifica.

Que el informe del trabajo de grado titulado, **La Lógica Matemática en el desarrollo del pensamiento crítico en los niños /niñas de tercer año de Educación Básica de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro", del Cantón Caluma, provincia Bolívar, en el periodo 2010 - 2011**.

Elaborado por las autoras: **Margoth del Carmen Becerra Montero y Janeth Marisol Escobar Escobar,** egresadas de la carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisada e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar el presente documento el uso legal que estime conveniente.



DIRECTOR

Guaranda, 04 de mayo del 2011

AUTORIA NOTARIADA.

DECLARACIÓN JURAMENTADA En la Ciudad de Caluma, Cantón del
REALIZADO POR: MARGOTH mismo nombre, Provincia de Bolivar
DEL CARMEN BECERRA República del Ecuador, hoy día uno
MONTERO Y OTRA de noviembre del año dos mil once,
CUANTIA: INDETERMINADA ante mi Abogado Germán Benavides
Abril, Notario de este Cantón. Comparecen la señoras: **MARGOTH DEL CARMEN BECERRA MONTERO Y JANETH MARISOL ESCOBAR ESCOBAR, de estado civil casada y viuda, respectivamente,** portadoras de las cédulas de ciudadanía numero **cero dos cero uno ocho cuatro uno uno siete guión ocho**; y, **cero dos cero uno cero siete seis uno ocho guión nueve**. Las compareciente manifiestan ser ecuatorianas, mayores de edad, de estado civil como se dejan expresado, domiciliadas en este Cantón Caluma, Provincia de Bolivar, legalmente capaces a quienes de conocerlos doy fe y dicen: Que instruidas de la naturaleza, objeto y resultados legales de este instrumento, en forma libre y voluntaria manifiestan que tienen a bien otorgar la presente Declaración Jurada. Al efecto, juramentadas que fueron en legal y debida forma, previa la explicación de la gravedad del juramento, de las penas de perjurio y de la obligación que tienen de decir la verdad, exponen. Nosotros, MARGOTH DEL CARMEN BECERRA MONTERO Y JANETH MARISOL ESCOBAR ESCOBAR, manifestamos, que los criterios e ideas emitidos en el presente trabajo de investigación titulado: "LA LOGICA MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO DEL

PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS NIÑOS / AS DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "ALFREDO NOBOA MONTENEGRO", CANTÓN CALUMA, PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO 2010-2011", es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autoras. Es todo cuanto podemos decir en honor a la verdad; y, leída que les fue esta su declaración a las comparecientes, se afirman y se ratifican en lo expuesto y firman conmigo en unidad de acto de todo lo cual doy fe.

MARGOTH DEL CARMEN BECERRA
C.I: 020184117-8
C.V: 145-0002

JANETH MARISOL ESCOBAR
C.I: 020107618-9
C.V: 222-0009

NOTARIO

Se otorgo ante mi en fe de ello confiero esta PRIMERA COPIA, en una foja útil que sello y firmo en la Notaria en la misma fecha de su celebración.

NOTARIA PRIMERA

Ab. Germán Benavides A.
NOTARIO

NOTARÍA PÚBLICA ÚNICA
REPÚBLICA DEL ECUADOR
CANTÓN CALUMA
PROVINCIA DE BOLÍVAR

V. TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA

HOJA DE GUARDA

PORTADILLA

I.DEDICATORIA----------IV

II.AGRADECIMIENTO----------V

III.CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS ----------VI

IV.AUTORÍA NOTARIADA----------VII

V.TABLA DE CONTENIDOS----------VIII

VI.LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS----------X

VII.LISTA DE ANEXOS----------XI

VIII.RESUMEN EN ESPAÑOL E INGLES----------XIV

SUMARY----------XVII

INTRODUCCIÓN----------XIX

Tema----------**Pág.**22

Antecedentes----------**Pág.**23

Problema----------**Pág.**25

Justificación----------**Pág.** 26

Objetivos----------**Pág.**28

Hipótesis----------**Pág.**29

Variables----------**Pág.**30

Operacionalización de variables----------**Pág.**31

CAPITULO I MARCO TEORICO

Fundamentación teórica----------**pág.34**

Lo que plantea el constructivismo ----------**Pág.**35

Enfoques teóricos----------**Pág.**36

La Lógica Matemático----------**Pág.**40

Formación de capacidades del razonamiento Lógico Matemático----------**Pág.**42

Ejes transversales en el currículo matemático----------**Pág.**45

Conjuntos ----------**Pág.**53

Medidas de longitud----------**Pág.**56

Figuras planas----------**Pág.**57

Teoría crítico----------**Pág.**58

Qué caracteriza el pensamiento crítico----------**Pág.**64

Dimensiones del pensador critico ----------**Pág.**67

Adoptar la actitud de un pensador critico----------**Pág.**70

Teoría legal----------**Pág.**76

Teoría referencial----------**Pág.**81

Teoría conceptual----------**Pág.**83

CAPÍTULO II ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Por el propósito----------**Pág.**88

Métodos----------**Pág.**90

CAPÍTULO III ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Análisis e interpretación de resultados----------**Pág.**93

Comprobación de la hipótesis----------**Pág.**114

Conclusiones y recomendaciones----------**Pág.**116

CAPÍTULO IV PROPUESTA

Introducción----------**Pág.**119

Objetivos----------**Pág.**121

Desarrollo----------**Pág.**122

Evidencia de la propuesta----------**Pág.**1234

Resultados de la aplicación----------**Pág.**136

Bibliografía----------**Pág.**138

Anexos----------**Pág.**139

VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS.

Encuesta aplicadas a las docentes

1.-Cuadro1 y gráfico 1…….....pág. 94

2.-Cuadro1 y gráfico 2…….....pág. 95

3.-Cuadro1 y gráfico 3…….……...pág. 96

4.-Cuadro1 y gráfico 4…….……...pág. 97

5.-Cuadro1 y gráfico 5……..……..pág. 98

6.-Cuadro1 y gráfico 6……....pág. 99

7.-Cuadro1 y gráfico 7……pág. 100

8.-Cuadro1 y gráfico 8…….……pág.101

9.-Cuadro1 y gráfico 9……..pág. 102

10.-Cuadro1 y gráfico 10……..pág. 103

Encuestas aplicadas a los padres de familia

1.-Cuadro1 y gráfico 1……pág. 104

2.-Cuadro1 y gráfico 2……..pág. 105

3.-Cuadro1 y gráfico 3……..pág. 106

4.-Cuadro1 y gráfico 4……..pág. 107

5.-Cuadro1 y gráfico 5……..pág. 108

6.-Cuadro1 y gráfico 6…….……pág. 109

7.-Cuadro1 y gráfico 7…….……pág. 110

8.-Cuadro1 y gráfico 8…….……pág. 111

9.-Cuadro1 y gráfico 9…….....pág. 112

10.-Cuadro1 y gráfico 10……..pág. 113

VII. LISTA DE ANEXOS.

Ficha de observación aplicada a los niños y niñas de tercer año……..pág 139

Encuesta aplicada a las docentes de tercer año del área de Matemática…...Pág 140

Encuesta aplicada a los padres de familia del tercer año del área de Matemática…. ……...pág 142

Fotografías……pág 144

Presupuesto……pág.146

Croquis de ubicación de la institución……..pág.147

VIII. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL E INGLES.

El trabajo de investigación, **SOBRE LA LÓGICA MATEMÁTICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS NIÑOS /NIÑAS DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "ALFREDO NOBOA MONTENEGRO", CALUMA, BOLÍVAR, PERIODO 2010 – 2011**.

Tiene la finalidad de que los niños /as desarrollen el razonamiento lógico matemático y el pensamiento crítico en el área de la Matemática que la nueva reforma curricular del año 2010 lo propone, en el cual tiene como eje transversal dentro del Sistema Curricular, desarrollar el razonamiento lógico matemático y el pensamiento crítico en los niños, para que de esta manera tomen una actitud autónoma y puedan desenvolverse ante la sociedad y sean capaces de solucionar problemas de su entorno, esto se determina como un punto de partida, el mismo que favoreció al desarrollo del trabajo de investigación, los antecedentes lo que permitió identificar la realidad de un problema de orden pedagógico, que surge durante mucho tiempo por desconocimiento o por poca capacitación profesional de la docente.

El problema identificado se ajusta al entorno en que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje en el salón de clases de los niños / as de tercer año de educación básica de la Escuela Alfredo Noboa Montenegro. La respuesta al problema surge por poco interés o poca disponibilidad de tiempo que dispone la docente para realizar actividades que desarrollen el razonamiento lógico matemático y el pensamiento crítico en el área de Matemática, debido a que su forma de enseñanza es tradicional y mecanizada esto es la razón para que el niño no desarrolle su capacidad intelectual con facilidad y rapidez.

Se mantiene plenamente este trabajo de grado, señalando la importancia, su necesidad, su pertinencia, su originalidad y su factibilidad, según el contexto de

trabajo investigativo es de fácil acceso y entendible para la docente y los padres de familia.

Según el objetivo general y especifico, los mismo que tienen un alto grado de validez confiabilidad a lograr su alcance y medición en la comprobación de la hipótesis, lo que permite identificar las dos variables que son operacionalizadas; y a la vez, sirve para obtener los elementos necesarios para elaborar los instrumentos de recopilación de datos.

En el capítulo I, del marco teórico se describe temas directamente relacionados al motivo de la investigación, que es el desarrollo del razonamiento lógico matemático y el pensamiento crítico en los niños de tercer año de Educación General Básica en el área de Matemática.

En el capítulo II, se explica los métodos en los que se fundamenta para la organización y ejecución del trabajo investigativo, los métodos fueron inductivo, deductivo, histórico lógico, descriptivo y científico; presentados de forma fácil y objetiva, a la selección del universo y muestra correspondientemente al tercer año de Educación General Básica aplicada a los sujetos investigativos que fueron los siguientes como docente, los niños, padres y madres de familia como población cuantificante.

En el capítulo III, se detalla los resultados obtenidos después de la observación y encuesta, los mismos que fueron tabulados en forma minuciosa y con ello se configuran en cuadros y gráficos, para luego interpretar de manera cuantitativa y cualitativa, lo que permite llegar a la comprobación de la hipótesis y sacar las conclusiones y recomendaciones que se considera que son necesarias.

En el capítulo IV, de este trabajo investigativo, se pone a disposición, la propuesta basada en los resultados de las encuetas realizada a varios docentes en el área de Matemática, padres de familia y la observación ejecutada a los niños /as en la que se puede verificar que no le dan importancia al razonamiento lógico matemático en el desarrollo del pensamiento crítico de sus hijos.

Se manifiesta que la investigación, en la que se encuentra la Lógica Matemática matemático en el desarrollo del pensamiento crítico del tercer año de Educación Básica, permite hacer un diagnostico de la realidad detallada problemas como en el desarrollo de destrezas y habilidades en los niños/as, y de esta manera la propuesta para el aula permite incorporar de manera precisa nuevos métodos y técnicas que favorecen al aprendizaje de los educandos ;por lo que se constituye en un aporte decisivo para su formación pedagógica de excelencia académica y profesional.

IX. SUMARY

The research work on mathematical logic IN THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN CHILDREN / THIRD YEAR GIRLS BASIC EDUCATION SCHOOL "Alfredo MONTENEGRO NOBOA" Calum, BOLIVAR, PERIOD 2010 to 2011.

Its aim is that children / as develop logical mathematical reasoning and critical thinking in the area of mathematics that the new curriculum reform of 2010 it is proposed, in which axis is within the curricular system, develop reasoning mathematical logic and critical thinking in children, so that in this way take an autonomous approach to cope with society and be able to solve problems around this is determined as a starting point, the same as that favored the development of the research, allowing the background to identify the reality of an educational problem that arises for a long time due to ignorance or poor professional training of the teachers.

The problem identified is consistent with the environment in which it develops the process of teaching and learning in the classroom of children / as a third-year basic education School Noboa Alfredo Montenegro. The answer to the problem arises from lack of interest or unavailability of the teaching time available for activities that develop mathematical logical reasoning and critical thinking in the area of mathematics, because their teaching is traditional and mechanized this is the reason for the child to develop their intellectual capacity quickly and easily.

This work remains fully grade, indicating the importance, necessity, relevance, originality and feasibility, as the context of investigative work is easily accessible and understandable for teachers and parents. According to the general and specific, the same that have a high degree of reliability to ensure their validity and measurement range of the hypothesis testing, which allows to identify two variables that are operationalized, and also

serves to obtain the items develop the tools necessary for data collection. In Chapter I, the theoretical framework described issues directly related to the subject of the investigation, which is the mathematical development of logical reasoning and critical thinking in children in third year of general basic education in the area of mathematics.

Chapter II explains the methods in which it is based on the organization and execution of research work, the methods were inductive, deductive, logical historical, descriptive and scientific, presented in an easy and objective, the selection of the universe and sample for the third year of general basic education applied research subjects were the following as a teacher, children, fathers and mothers as population quantifier.

Chapter III details the results obtained after the observation and surveys, the same as those tabulated in this thoroughly and are configured in tables and graphs, then interpret quantitative and qualitative, which leads to the testing of the hypothesis and draw conclusions and recommendations are considered necessary.

In Chapter Four, this research work, is made available, the proposal based on the results of several teachers encuetas conducted in the area of Mathematics, parents and children executed observation / as in which can verify that no attention to logical reasoning in mathematical development of critical thinking of their children.

It states that research, which is the mathematical Mathematical Logic in the development of critical thinking in the third year of basic education, allows a detailed diagnosis of problems and in fact the development of skills and abilities in children / as, and so the proposal for the classroom can accurately incorporate new methods and techniques that help the student learning, for what constitutes a decisive contribution to the pedagogical training of academic and professional excellence.

X. INTRODUCCION.

En esta época donde los avances de la ciencia y la tecnología, la aplicación de lógica matemática no puede ser la excepción tomando en cuenta que el área de Matemática es importante dentro del sistema educativo, como a nivel social por lo que se considera que es la base para el desarrollo del razonamiento lógico matemático y así obtener aprendizajes significativos en los niños/as de la escuela Alfredo Noboa Montenegro ; los procesos científicos se innovan frecuentemente y los docentes no deben quedar fuera de ello. Se recomienda que ante estos cambios, no solo se deba cumplir con este trabajo o alcanzar el objetivo trazado de acuerdo a los contenidos programados establecidos para el año escolar, si no también extenderse hasta donde la comunidad educativa y su campo de acción lo permita.

El origen del razonamiento lógico matemático hay que situarlo en la actuación del niño sobre los objetos y en las relaciones que a través de su actividad establece entre ellos y sus manipulaciones el niño, niña adquiere nociones y luego las realiza como la suma, resta, multiplicación, conjuntos, medidas de longitud, tiempo, figuras geométricas y monedas inferiores de un dólar. Estas relaciones permiten diferenciar, organizar, agrupar, quitar, comparar, aumentar y contar, para esto colaboramos a que la docente, los niños / as y padres de familia conozcan de donde procede el material didáctico que se construye para el área de matemática.

Observando cómo se desenvuelve la educación de nuestro país, se ve la necesidad urgente de buscar alternativa de cambio y transformación educativa, por ende los docentes en el área de Matemática deben trabajar juntos con los padres de familia, aplicando nuevas estrategias metodológicas que beneficien a los estudiantes, buscando nuevas maneras de actuar acorde a la edad del niño, para lograr este cambio se debe desarrollar en los infantes el razonamiento lógico Matemático y el pensamiento crítico, y de esta manera ellos sean capaces de desenvolverse ante la sociedad, sean autónomos y puedan solucionar sus propias dificultades y sean capaces de investigar.

Por este motivo, el presente trabajo investigativo sobre la Lógica Matemática en el desarrollo del pensamiento crítico, el mismo que ayuda al proceso de enseñanza aprendizaje desarrollando su capacidad intelectual en los niños y niñas.

Para realizar esta investigación se ha recurrido a la Escuela Alfredo Noboa Montenegro con la colaboración del Director, docente, padres de familia y los niños/as, aplicando como único instrumento la observación y la encuesta, con la finalidad de recoger información que permita diagnosticar en el aula, sobre la aplicación del la Lógica Matemática en el desarrollo del pensamiento crítico en los niños y niñas

En esta investigación se utiliza como instrumentos la observación y la encuesta, con la finalidad de recoger información que permita diagnosticar en el aula sobre la aplicación de la lógica matemática para desarrollar el pensamiento crítico de los niños/as. Las aplicaciones que se ha hecho en el aula de clases sobre la lógica matemática en el desarrollo del pensamiento crítico, que siguen siendo escasas, desde luego que estudios de esta naturaleza serviría de mucho para alcanzar en el aula objetivos e enriquecedores como es el desarrollo del razonamiento de la lógica matemática y el desarrollo del pensamiento crítico.

Se aspira que los análisis e interpretaciones de este trabajo de investigación educativa sirva de ejemplo y punto de partida para posteriores investigaciones educativas y propicie practica de los conocimientos, valores humanos a los niñas/os, que son factores primordiales para la formación integral de los infantes y de esta manera se aporta al desarrollo de la educación de nuestro país.

En el proceso de investigación se orienta a elaborar materiales didácticos adecuados para el área de matemática de tercer año de Educación Básica, y de esta manera explicar con facilidad los contenidos de esta signatura, para promover el razonamiento lógico matemático y de esta manera desarrollar el pensamiento crítico, como apoyo a la docente y contribuir a mejorar la calidad de aprendizaje,

que tiene como propósito solucionar problemas, la propuesta está fundamentada con investigaciones actualizadas en el libro de tercer año de Educación General Básica y otros libros, acorde a las características de investigación.

1. TEMA.

La Lógica Matemática en el desarrollo del pensamiento crítico en los niños /as de tercer año de Educación Básica de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro", Cantón Caluma, Bolívar, período 2010 - 2011.

2. ANTECEDENTES.

Durante el período 600 A C hasta 300 A C se desarrollo en Grecia los principios formales los principios formales de las matemáticas, a este período se le ha llamado período clásico en donde sus representantes son Platón el introdujo sus ideas y abstracciones; Aristóteles que presento el razonamiento deductivo y sistemático y Euclides que fue el que tuvo mayor influencia ya que este estableció el método axiomático.

La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y la tecnología: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente. Por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeños necesarios para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y crítico.

El saber Matemática, además de ser satisfactorio, es extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en un mundo "matematizado". La mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en esta ciencia, a través de establecer concatenaciones lógicas de razonamiento, como por ejemplo, escoger la mejor alternativa de compra de un producto, entender los gráficos estadísticos e informativos de los periódicos, decidir sobre las mejores opciones de inversión; asimismo, que interpretar el entorno, los objetos cotidianos, las obras de arte, entre otras.

Esta investigación tiene su fundamento en la teoría constructivista. La concepción constructivista del aprendizaje es promover los procesos de crecimiento personal del estudiante en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del estudiante en actividades.

La escuela Alfredo Noboa Montenegro desde inicios de sus actividades no contaba con una aula didáctica acorde a las docentes por lo cual era difícil el desarrollo de las actividades escolares de cada uno de los niños, además la docente no cuenta con un rincón de matemáticas equipado con materiales suficientes. Los infantes no son suficientemente creativos se debe por falta de motivación por parte de la docente, esto se ha observado en visitas a la institución.

El problema en el desarrollo del razonamiento Lógico Matemático y el pensamiento crítico en la Escuela Alfredo Noboa surge de la poca aplicación de estrategias metodológicas, ya sea por falta de conocimiento de la docente o por carencia de su formación profesional o posiblemente por no realizar cursos pedagógicos las autoridades pertinentes de la educación, además el escaso uso de material didáctico en el área de Matemática.

El trabajo de investigación está dirigido a la Escuela. Alfredo Noboa Montenegro ubicado en la ciudad de Caluma, dirigida por el Licenciado Vinicio Coloma en calidad de director encargado, nuestro trabajo se realiza en el tercer año paralelo "C", su docente es la Licenciada Ximena Chimbo.

La docente al no utilizar correctamente las estrategias metodológicas afecta al aprendizaje de los niños y niñas que repercute en la capacidad intelectual y su pensamiento crítico; con estos antecedentes es factible tomar medidas de solución, de esta manera se contribuye a la educación de la sociedad y fortalecer adecuadamente las destrezas y habilidades en los infantes.

La necesidad del razonamiento lógico matemático crece día a día al igual que su aplicación en las más variadas profesiones. El tener afianzadas las destrezas con criterios de desempeño matemático, facilita el acceso a una gran variedad de carreras profesionales y diferentes ocupaciones que pueden resultar especializadas.

3. PROBLEMA.

¿La escasa aplicación de la Lógica Matemática, incide en el desarrollo del pensamiento crítico en los niños / as de tercer año de Educación Básica de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro", Caluma, Bolívar, periodo 2010 - 2011?

4. JUSTIFICACION.

El presente trabajo de investigación es muy interesante tomando en cuenta la formación profesional académica y tomando en cuenta que la Matemática, cuyo aprendizaje es parte primordial del desarrollo pedagógico en la Educación Básica del currículo establecido por el Ministerio de Educación.

Nuestro trabajo investigativo es contribuir a la formación y transformación de los niños de tercer año de Educación General Básica de la Escuela Alfredo Noboa Montenegro paralelo "C" y posiblemente sirva como un modelo en otras instituciones educativas. Consideramos que los actuales métodos y técnicas no han sido eficientes para el pleno desenvolvimiento educativo de los niños, ya sea por falta de capacitación de la docente con respecto al desarrollo del razonamiento Lógico Matemático y el pensamiento crítico en el área de Matemática o por ser especializadas en otras profesiones.

Esta investigación es de **gran importancia** porque está orientado a fortalecer el razonamiento Lógico matemático, desarrollando la formación integral del niño. Como sus habilidades y destrezas básicas para el desenvolvimiento escolar, social y afectivo, de esta manera el infante pueda expresar sus sentimientos, emociones y adquiera un excelente aprendizaje, tengan facilidad para comprender contenidos y resolver problemas del medio que le rodea.

Es **necesario** para contribuir al mejoramiento de las actividades escolares que realiza la docente en el salón de clases, y elaborar materiales didácticos que se utilizan en el desarrollo de las actividades escolares, en el área de Matemática, y de esta manera promover aprendizajes significativos, además los niños a través de la manipulación de los recursos desarrollan sus habilidades y destrezas.

Con este trabajo se **pretende** que los niños/niñas de tercer año básica de la Escuela Alfredo Noboa Montenegro, del paralelo "C" desarrollen sus capacidades intelectuales, y de esta manera construyan sus conocimientos a partir de sus

experiencias apoyado de los saberes que adquieren en la institución, siendo beneficiados toda la comunidad educativa.

Este trabajo de investigación es **de originalidad** siendo realizado en la escuela Alfredo Noboa tomando en cuenta el problema que existe en el tercer año paralelo C, fundamentadas en bibliografías, consultas en internet, asesoramiento, cuenta con el permiso del Director de la institución, con el apoyo de la docente, padres de familia, niños y niñas de tercer año de Educación Básica quienes ayudaron para que el trabajo de investigación llegue a un feliz término.

La **factibidad**, es alcanzar un excelente resultado académico a favor de los niños/as, ya sea razonando deduciendo, analizando y aplicando con excelencia nuevos métodos y técnicas que favorezca al proceso de enseñanza aprendizaje, de esta manera puedan desarrollar con facilidad el razonamiento lógico matemático y como también el pensamiento crítico.

En lo que respecta a la elaboración del material didáctico, se elabora con materiales reciclables y del entorno es de fácil acceso para que todos lo puedan adquirir por lo que se considera que es económico para su adquisición y de esta manera enriquecer el rincón de matemática.

5. OBJETIVOS.

5.1. GENERAL:

Determinar cómo influye la Lógica Matemática, en el desarrollo del pensamiento crítico, en los niños/niñas de tercer año de Educación Básica General de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro", del cantón Caluma provincia Bolívar, Ecuador en el periodo 2010 - 2011.

5.2. ESPECIFICOS:

5.2.1. Investigar las estrategias básicas que utilizan en la actualidad los docentes al impartir los conocimientos de la Lógica Matemática en los niños de tercer año de educación básica general de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro".

5.2.2. Destacar la importancia que tiene la Lógica Matemática para el desarrollo del pensamiento crítico en los niños.

5.2.3. Elaborar material didáctico para el área de Matemática para desarrollar el razonamiento Lógico Matemático y el pensamiento crítico.

6. HIPÓTESIS.

Con la adecuada aplicación de la Lógica Matemática, se logra el desarrollo del pensamiento crítico en los niños /niñas de tercer año de Educación Básica de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro", Caluma Bolívar Ecuador en el periodo 2010 - 2011?

7. VARIABLES.

7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Lógica Matemática.

7.2. VARIABLE DEPENDIENTE:

El desarrollo del pensamiento crítico.

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

HIPÓTESIS	Variable Independiente	Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos
Con la adecuada aplicación de la Lógica Matemática, se logra el desarrollo del pensamiento crítico en los niños / as de tercer año de educación general básica, de la unidad educativa Alfredo Noboa Montenegro en período 2010 – 2011.	Lógica Matemática	Es una parte de las matemáticas que se encarga de los sistemas formales, también de los conceptos tales como demostración matemática y computación. Está basado en la lógica filosófica de Aristóteles, pero con una visión más moderna aplicada a la nueva notación matemática	Fundamentación teórica La Lógica matemática Formación de capacidades Reforma curricular Bloques constructivos Nociones Medidas Figuras planas	Teoría constructivista Planteamiento constructivismo Enfoques Razonamiento lógico matemático Competencias Importancia del razonamiento Aprendizaje cognitivo Conocimiento físico Conocimiento lógico matemático Conocimiento social Ejes transversales Macro destrezas Bloques curriculares Enfoque de la tarea Conceptos de espacio y tiempo Relación entre hechos Conjunto, Número, Suma, Resta, Multiplicación. Metro, Reloj Líneas ,Cuadrado, Rectángulo, Triángulo	¿Ayuda al niño/a la Lógica matemática a hacer creativo? ¿Con la Lógica matemática el niño / a podrá desarrollar problemas? ¿Qué técnicas utiliza para explicar la Lógica matemática?	Observación Directa Encuesta

Hipótesis	**Variable dependiente**	**Definición**	**Dimensión**	**Indicadores**	**Items**	**Instrumentos**
Con la adecuada aplicación de la Lógica Matemática, se logra el desarrollo del pensamiento crítico en los niños / as de tercer año de educación básica,	Desarrollo del pensamiento critico	El pensamiento crítico es una actitud intelectual que se propone analizar o evaluar la estructura y consistencia de los razonamientos particularmente las opiniones o afirmaciones que la gente acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana.	Teoría crítica ¿Qué caracteriza el pensamiento crítico? Características del pensador crítico Qué dimensiones o criterios nos permiten saber si el pensamiento que desarrollamos es crítico Identificar y caracterizar los argumentos	Concepto Pensamiento crítico Unidad de teoría y de la praxis Racionalidad Orientaciones Bien informada Mente abierta Valoración justa. Cuestionamiento permanente Coraje intelectual Control emotivo Interpretación Análisis Inferencia Evaluación Explicación Meta cognición Dimensión lógica. Dimensión dialógica Dimensión contextual Dimensión pragmática Indicadores de posición o conclusión Indicadores de razón Indicadores de objeción: Evaluar las fuentes de información Evaluar las fuentes de información.	¿De qué manera el niño /a expresa en pensamiento crítico? ¿Influye el pensamiento crítico en la sociedad? ¿Desarrollar el pensamiento crítico en el niño /a?	Observación Encuesta

CAPÍTULO

I

MARCO

TEÓRICO

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. TEORÍA CIENTÍFICA.

1.1. LA LÓGICA MATEMÁTICA.

Fundamentación teórica.

El trabajo de investigación de la Lógica Matemática en el desarrollo del pensamiento crítico se realiza en la Escuela Alfredo Noboa Montenegro con los estudiantes de tercer año de educación básica, en la cual les servirá para el fortalecimiento del desarrollo académico , en el que llegaran a obtener nuevos conocimientos y experiencias donde podrán formular sus propios criterios y compartir entre compañeros entre las teorías que se basa la investigación para su estudio son:

- **Teoría constructivista.**

El docente debe tomar en consideración que el aprendizaje tiene lugar en contextos significativos, preferiblemente el contexto en el cual el conocimiento va a ser aplicado. El estudiante selecciona y transforma información, construye hipótesis, y toma decisiones, confiando en una estructura cognitiva para hacerlo.

El conocimiento que se transmite en cualquier situación de aprendizaje debe estar estructurado no sólo en sí mismo, sino con respecto al conocimiento que ya posee el estudiante. El nuevo conocimiento se asentará sobre el viejo. Por tanto los contenidos de los profesores deben tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.

Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.

El maestro debe conocer los conocimientos previos del estudiante, es decir, se debe asegurar que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, ya que al conocer lo que sabe el estudiante ayuda a la hora de planear.

Considerar la motivación como un factor fundamental para que el niño se interese por aprender, ya que el hecho de que el estudiante se sienta contento en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el maestro y sus compañeros.

Lo que plantea el constructivismo pedagógico.

Es que el aprendizaje sea una construcción de cada niño, que modifique su estructura mental, que contribuya con su desarrollo personal y que no se limite a la simple acumulación de conocimientos, datos y experiencias aisladas, porque lo importante no es informar sino instruir, desarrollar y humanizar. Piaget denominó epistemología genética a su teoría sobre la construcción del conocimiento por los individuos. Su centro de interés es la descripción del desarrollo de los esquemas cognitivos de los individuos a lo largo del tiempo y de acuerdo con ciertas reglas generales. El principio central de la teoría de Piaget sobre la construcción del conocimiento es la equilibración[1].

Cuando un individuo se enfrenta a una situación, en particular a un problema matemático, intenta asimilar dicha situación a esquemas cognitivos existentes. Es decir, intentar resolver tal problema mediante los conocimientos que ya posee y que se sitúan en esquemas conceptuales existentes. Como resultado de la asimilación, el esquema cognitivo existente se reconstruye o expande para.

---

1. ENCICLOPEDIA, de pedagogía práctica, Ediciones Barcelona. Año 1996, Pág. 152 +30

Con nuestra investigación queremos desarrollar el razonamiento Lógico Matemático en el tercer año de educación básica basada en los diversos enfoques y teorías que promuevan aprendizajes significativos y sean activos en el desarrollo de las clases, de esta manera los estudiantes puedan solucionar problemas de su entorno. Acomodar la situación, plantea que el individuo es una construcción propia que se va generando a través de la interacción entre su disposición interna y el ambiente que lo rodea. Más bien, el aprendizaje para el constructivismo es un proceso activo que parte del estudiante al construir su conocimiento sobre la base de su experiencia y de la información que recibe. Desde la teoría constructivista aplicada a la educación, el aprendizaje es un proceso interactivo y constructivo.

Dos enfoques teóricos relacionados con las matemáticas.

Las dos teorías que vamos a tratar en este apartado son la teoría de la absorción y la teoría cognitiva. Cada una de estas refleja diferencia en la naturaleza del conocimiento, cómo se adquiere éste y qué significa saber[2].

- **Teoría de la absorción.**

Esta teoría afirma que el conocimiento se imprime en la mente desde el exterior. En esta teoría encontramos diferentes formas de aprendizaje:

Aprendizaje por asociación. Según la teoría de la absorción, el conocimiento matemático es, esencialmente, un conjunto de datos y técnicas. En el nivel más básico, aprender datos y técnicas implica establecer asociaciones. La producción automática y precisa de una combinación numérica básica es, simple y llanamente, un hábito bien arraigado de asociar una respuesta determinada a un estímulo concreto. En resumen, la teoría de la absorción parte del supuesto de que el conocimiento matemático es una colección de datos y hábitos compuestos por elementos básicos denominados asociaciones.

---

2. VYGOTSKY. Leve wikipedia.

Aprendizaje pasivo y receptivo. Desde esta perspectiva, aprender comporta copiar datos y técnicas: un proceso esencialmente pasivo. Las asociaciones quedan impresionadas en la mente principalmente por repetición. "La práctica conduce a la perfección". La persona que aprender solo necesita ser receptiva y

Estar dispuesta a practicar. Dicho de otra manera, aprender es, fundamentalmente, un proceso de memorización.

Aprendizaje acumulativo. Para la teoría de la absorción, el crecimiento del conocimiento consiste en edificar un almacén de datos y técnicas. El conocimiento se amplía mediante la memorización de nuevas asociaciones. En otras palabras, la ampliación del conocimiento es, básicamente, un aumento de la cantidad de asociaciones almacenadas.

Aprendizaje eficaz y uniforme. La teoría de la absorción parte del supuesto de que los niños simplemente están desinformados y se les puede dar información con facilidad. Puesto que el aprendizaje por asociación es un claro proceso de copia, debería producirse con rapidez y fiabilidad. El aprendizaje debe darse de forma relativamente constante.[3]

Control externo. Según esta teoría, el aprendizaje debe controlarse desde el exterior. El maestro debe moldear la respuesta del alumno mediante el empleo de premios y castigos, es decir, que la motivación para el aprendizaje y el control del mismo son externos al niño.

- **Teoría cognitiva.**

La teoría cognitiva afirma que el conocimiento no es una simple acumulación de datos. La esencia del conocimiento es la estructura: elementos de información conectados por relaciones, que forman un todo organizado y significativo.

---

3. PIAGET Jean, caracterización de las teorías, 2004

Consideramos que los aprendizajes son fundamentales en el niño en donde acumula sus saberes para que posteriormente practique dicho conocimiento con los demás.

Construcción activa del conocimiento. Para esta teoría el aprendizaje genuino no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior. Comprender requiere pensar. En resumen, el crecimiento del conocimiento significativo, sea por asimilación de nueva información, sea por integración de información ya existente, implica una construcción activa.

Cambios en las pautas de pensamiento. Para esta teoría, la adquisición del conocimiento comporta algo más que la simple acumulación de información, en otras palabras, la comprensión puede aportar puntos de vista más frescos y poderosos. Los cambios de las pautas de pensamiento son esenciales para el desarrollo de la comprensión.

Límites del aprendizaje. La teoría cognitiva propone que, dado que los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad para aprender tiene límites. Los niños construyen su comprensión de la matemática con lentitud, comprendiendo poco a poco. Así pues, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual.

Regulación interna. La teoría cognitiva afirma que el aprendizaje puede ser recompensa en sí mismo. Los niños tienen una curiosidad natural de desentrañar el sentido del mundo. A medida que su conocimiento se va ampliando, los niños buscan espontáneamente retos cada vez más difíciles. En realidad, es que la mayoría de los niños pequeños abandonan enseguida las tareas que no encuentran interesantes. Sin embargo, cuando trabajan en problemas que captan su interés, los niños dedican una cantidad considerable de tiempo hasta llegar a dominarlos.

Desarrollo del pensamiento matemático de los niños:

Recapitulando la historia, la matemática no escolar o matemática informal de los niños se desarrollaba a partir de las necesidades prácticas y experiencias

concretas. Como ocurrió en el desarrollo histórico, contar desempeña un papel esencial en el desarrollo de este conocimiento informal, a su vez, el conocimiento informal de los niños prepara el terreno para la matemática formal que se imparte en la escuela.

Conocimiento intuitivo:

Sentido natural del número: durante mucho tiempo se ha creído que los niños pequeños carecen esencialmente de pensamiento matemático. Para ver si un niño pequeño pude discriminar entre conjuntos de cantidades distintas, se realiza un experimento que fundamentalmente consiste en mostrar al niño 3 objetos, por ejemplo, durante un tiempo determinado. Pasado un tiempo, se le añade o se le quita un objeto y si el niño no le presta atención, será porque no se ha percatado de la diferencia. Por el contrario, si se ha percatado de la diferencia le pondrá de nuevo más atención porque le parecerá algo nuevo. El alcance y la precisión del sentido numérico de un niño pequeño son limitados.

Casi todos los niños que se incorporan a la escuela deberían ser capaces de distinguir y nombrar como "más" al mayor de dos conjuntos manifiestamente distintos.

Nociones intuitivas de la adición y la sustracción: los niños reconocen muy pronto que añadir un objeto a una colección hace que sea "más" y que quitar un objeto hace que sea "menos". Pero el problema surge con la aritmética intuitiva que es imprecisa. Ya que un niño pequeño cree que 5 + 4 es "más que" 9 + 2 porque para ellos se añaden más objetos al primer recipiente que al segundo. Evidentemente la aritmética intuitiva es imprecisa.

Conocimiento informal:

. Los niños, encuentran que el conocimiento intuitivo, simple y llanamente, no es suficiente para abordar tareas cuantitativas. Por tanto, se apoyan cada vez más en instrumentos más precisos fiables: numerar y contar.

Conocimiento formal.

La matemática formal puede liberar a los niñ**os** de los confines de su matemática relativamente concreta. Los símbolos escritos ofrecen un medio para anotar números grandes y trabajar con ellos. Los procedimientos escritos proporcionan medios eficaces para realizar cálculos aritméticos con números grandes.

Es esencial que los niños aprendan los conceptos de los órdenes de unidades de base diez. Para tratar con cantidades mayores es importante pensar en términos de unidades, decenas, centenas en pocas palabras, la matemática formal permite a los niños pensar de una manera abstracta y poderosa, y abordar con eficacia los problemas en los que intervienen números grandes.

La Lógica Matemática.

Lógica matemática o también llamado Lógica simbólica es una parte de las matemáticas que se encarga de los sistemas formales, también de los conceptos tales como demostración matemática. Giuseppe Peano dio el nombre de Lógica Matemática a este apartado de las matemáticas. Está basado en la lógica filosófica de Aristóteles, pero con una visión más moderna aplicada a la nueva notación matemática.

Objetivo de la lógica matemática.

El objetivo de la lógica matemática es cuestionar con el mayor rigor los conceptos y las reglas de deducción utilizados en matemáticas, constituyendo la lógica por ello una verdadera matemática. Una teoría matemática considera objetos definidos (enteros, por ejemplo) y define leyes que relacionan a estos objetos entre sí (los axiomas de la teoría). De los axiomas se deducen nuevas proposiciones (los teoremas), y a veces, nuevos objetos. Construcción de 3 sistemas formales (formalización), piedra angular de la lógica matemática, permite eliminar la arbitrariedad en la elección de los axiomas y definir explicita y exhaustivamente las reglas de la deducción matemática.

El razonamiento lógico matemático.

El razonamiento lógico matemático permite desarrollar competencias que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución. (Alsina y Canals, 2000)

Competencias lógico – matemáticas.

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

Importancia del razonamiento lógico matemático.

Es por ello que la educación básica plantea la formación de un individuo proactivo y capacitado parta la vida en sociedad, siendo la educación matemática de gran utilidad e importancia ya que se considera como una de las ramas más importantes para el desarrollo de la vida del individuo, proporcionándole conocimientos básicos, como contar, agrupar, clasificar, accediéndole la base necesaria para la valoración de la misma, dentro de la cultura de su comunidad, de su región y de su país.

Formación de capacidades que favorecen el desarrollo del razonamiento Lógico-matemático

El trabajo educativo buscará las estrategias necesarias para el desarrollo de estas capacidades que son las que van a fomentar el desarrollo del proceso lógico-matemático. El mejor modo que tienen los niños de aprender son sus propias experiencias. Así, para fundamentar las relaciones lógicas que queremos que aprendan habrá que hacerles manipular unos elementos con atributos fácilmente observables. Propiedades como el color, la forma, el tamaño, son fácilmente captadas por los niños y niñas de esta etapa. El tamaño es una propiedad sin existencia concreta, pero viven rodeados de cosas grandes y pequeñas.[4]

Los objetos constituyen el material básico de toda la experiencia y actividad en la Educación Básica. El niño empieza muy pronto a agrupar objetos y formar conjuntos con ellos. De esta primaria agrupación nacerán otras más elaboradas, los que tienen la forma igual, los que son del mismo color, etc. Un siguiente paso sería la definición de la clase, es decir la propiedad de esta agrupación. La expresión y verbalización de la clase o propiedad suponen un estadio más avanzado. Percibir, comprender e interpretar (las diferencias y semejanzas) suponen un avance más en este desarrollo. Identificar, discriminar, comparar, agrupar, ordenar, clasificar, son algunas de las actividades que podemos realizar encaminadas al desarrollo de las capacidades necesarias para llegar al desarrollo del pensamiento lógico. Por medio de sus propias experiencias, y no por las de los demás, es como los niños aprenden mejor.

Las relaciones que queremos que aprendan tendrán que ser incorporadas a unas relaciones fácilmente observables. La matemática es considerada un medio universal para comunicarnos y un lenguaje de la ciencia y la técnica, la mayoría de las profesiones y los trabajos técnicos que hoy en día se ejecutan requieren de conocimientos matemáticos.

---

4. TEXTO, de Lógica matemática. Ediciones Barcelona. Año 1996, Pág. 152

Es importante el estudio de matemática para el ser humano considerando que proporciona conocimientos básicos que son fundamentales para el desenvolvimiento de él, considerando que también se debe desarrollar las competencias en los niños que son fundamentales en su vida. Así como también contribuye a desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico, le permite adquirir las bases de los conocimientos teóricos y prácticos que le faciliten una convivencia armoniosa y proporcionar herramientas que aseguran el logro de una mayor calidad de vida. Además, con el aprendizaje de la matemática se logra la adquisición de un lenguaje universal de palabras y símbolos que es usado para comunicar ideas de número, espacio, formas, patrones y problemas de la vida cotidiana.

El aprendizaje cognitivo.

Consiste en procesos a través de los cuales el niño conoce, aprende y piensa, Por lo tanto dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual. A medida que el ser humano se desarrolla, utiliza esquemas cada vez más complejos para organizar la información que recibe del mundo externo y que con formará su inteligencia, así como también su pensamiento y el conocimiento que adquiere puede ser: físico, lógico-matemático o social[5].

Conocimiento físico.

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

El educador que acompaña al niño en su proceso de aprendizaje debe planificar procesos didácticos que permitan interaccionar con los objetos reales. Como las personas, los juguetes, ropa, animales, plantas.

---

5. GOTTFRIDE, W Leibnz Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático. Ediciones Barcelona. Año 2003, Pág. 48

El ser humano se desarrolla a través de la adquisición del aprendizaje cognitivo, en el cual organiza la información que recibe la información del entorno y su educación formal.

Los niños y niñas aprenden en base a sus propias experiencias y conocimientos que adquieren dentro del salón de clases y fuera de él, para ello debemos hacer que manipulen elementos del entorno o a su vez materiales didácticos en donde distingan y capten como es el color, forma y tamaño con orientación de la docente.

El conocimiento lógico matemático.

Es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos.

El conocimiento lógico matemático es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos. Desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo**.** Teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción**.**

El conocimiento social.

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

Es importante resaltar que estas relaciones son las que sirven de base para la construcción del pensamiento lógico-matemático en el cual, según Piaget, están las funciones lógicas que sirven de base para la matemática como clasificación, seriación, noción de número y la representación gráfica, y las funciones infra lógicas que se construyen lentamente como son la noción del espacio y el tiempo Proveer un ambiente de aprendizaje eficaz tomando en cuenta la naturaleza de quien aprende, fomentando en todo momento el aprendizaje activo, que el niño aprenda a través de su actividad, describiendo y resolviendo problemas reales, son

funciones que debe cumplir todo docente de Educación Básica, además debe propiciar actividades que permitan que el estudiante explore su ambiente, curioseando y manipulando los objetos que le rodean. Es importante reafirmar que la función de la escuela debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento, la enseñanza de las operaciones del pensamiento, revisten carácter de importancia ya que permiten conocer y comprender las etapas del desarrollo del niño. Es fundamental tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño, considerar las diferencias individuales, planificar actividades basadas en los intereses y necesidades del niño, considerarlo como un ser activo en la construcción del conocimiento y propiciar un ambiente para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje a través de múltiples y variadas actividades, en un horario flexible donde sea el niño el centro del proceso, el currículo de Educación Básica promueve un encuentro sólido entre la teoría y la práctica al introducir los ejes transversales en acción constante entre los contenidos de las áreas. Así puede verse el desarrollo cognoscitivo, cuando contempla como eje transversal el "Desarrollo del pensamiento", imbricado en las áreas curriculares..

Reforma Curricular en el área de Matemática 2010.

Es por esto que el eje curricular integrador del área es: **"desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida"**, debe promover en los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias, metodologías activas y recursos, como una base del enfoque general para el trabajo en todas las etapas del proceso de enseñanza -aprendizaje en esta área[6].

El eje curricular integrador del área de Matemática se apoya en los siguientes ejes del aprendizaje: **El razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación**. Se puede usar uno de estos ejes o la combinación de varios de ellos en la resolución de problemas.

6 . TEXTO de la reforma Curricular del Ecuador. Año 2010. Pág. 89

El **razonamiento** matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir, debe buscar conjeturas, patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos.

La **demostración** matemática es la manera "formal" de expresar tipos para cada año de Educación General Básica. El seleccionar el método adecuado de demostración de un argumento matemático ayuda a comprender de una mejor forma los hechos matemáticos. Este proceso debe ser empleado tanto por estudiantes como docentes.

La **comunicación** se debe trabajar en todos los años es la capacidad de realizar conjeturas, aplicar información, descubrir y comunicar ideas. Es esencial que los estudiantes desarrollen la capacidad de argumentar y explicar los procesos utilizados en la resolución de un problema, de demostrar su pensamiento lógico matemático, y de interpretar fenómenos y situaciones cotidianas, es decir, un verdadero aprender a aprender. El eje de comunicación no solo se centra en los estudiantes sino también en los docentes.

Lo que permite que los estudiantes integren sus conocimientos, y así estos conceptos adquieran significado para alcanzar una mejor comprensión de la Matemática, de las otras asignaturas y del mundo que les rodea.

La actualización y fortalecimiento curricular propone que en las clases de Matemática se enfaticen las **conexiones** que existen entre las diferentes ideas y conceptos matemáticos en un mismo bloque curricular, entre bloques, con las demás áreas del currículo, y con la vida cotidiana

En Matemática al igual que en otras áreas, la construcción de muchos conceptos importantes se da a través del trabajo realizado en diferentes años; por lo cual es necesario que exista una estrecha relación y concatenación entre los conocimientos de año a año respetando la secuencia.

Hoy en día consideramos que los docentes deben guiarse dentro de la reforma curricular y deben enfocarse en desarrollar en los niños de tercer año el

razonamiento lógico matemático que es importante para un desarrollo sostenible considerando La matemática como actividad humana, que permiten al sujeto organizar los objetos y los acontecimientos de su mundo. A través de ellas se pueden establecer relaciones, clasificar, seriar, contar, medir, ordenar. Estos procesos los aplica diariamente el niño cuando selecciona sus juguetes, los cuenta, los organiza.

Dentro de este ámbito, los profesores de Matemática de los diferentes años contiguos determinarán dentro de su planificación los temas más significativos y las destrezas con criterios de desempeño relevantes en las cuales deberán trabajar, para que los estudiantes al ser promovidos de un año al siguiente puedan aplicar sus saberes previos en la construcción de nuevos conocimientos.

La **representación** consiste en la forma en que el estudiante selecciona, organiza, registra, o comunica situaciones o ideas matemáticas, a través de material concreto, semi- concreto, virtual o de modelos matemáticos.

El documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica plantea tres macro destrezas:

- **Comprensión de Conceptos** (**C**)**:** Conocimiento de hechos, conceptos, la apelación memorística pero consciente de elementos, leyes, propiedades o códigos matemáticos para su aplicación en cálculos y operaciones simples aunque no elementales, puesto que es necesario determinar los conocimientos que estén involucrados o sean pertinentes a la situación de trabajo a realizar.
- **Conocimiento de Procesos** (**P**)**:** Uso combinado de información y diferentes conocimientos interiorizados para conseguir comprender, interpretar, modelizar y hasta resolver una situación nueva, sea esta real o hipotética pero que luce familiar.
- **Aplicación en la práctica** (**A**)**:** Proceso lógico de reflexión que lleva a la solución de situaciones de mayor complejidad, ya que requieren vincular conocimientos asimilados, estrategias y recursos conocidos por el

estudiante para lograr una estructura valida dentro de la Matemática, la misma que será capaz de justificar plenamente.

En posteriores aplicaciones utilizaremos las letras (**C**), (**P**), (**A**) para referirnos a cada una de estas macro destrezas o alusiones a estas.

Cada una de las destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática responde al menos a una de estas macro destrezas mencionadas. Lo anterior permite observar cómo los conceptos se desenvuelven o se conectan entre sí, ayudándoles a crear nuevos conocimientos, saberes y capacidades en un mismo año o entre años.

El área de Matemática se estructura en cinco bloques curriculares que son:

- **Bloque de relaciones y funciones.** Este bloque se inicia en los primeros años de Educación General Básica con la reproducción, descripción, construcción de patrones de objetos y figuras. Posteriormente se trabaja con la identificación de regularidades, el reconocimiento de un mismo patrón bajo diferentes formas y el uso de patrones para predecir valores; cada año con diferente nivel de complejidad hasta que los estudiantes sean capaces de construir patrones de crecimiento exponencial. Este trabajo con patrones, desde los primeros años, permite fundamentar los conceptos posteriores de funciones, ecuaciones y sucesiones, contribuyendo a un desarrollo del razonamiento lógico y comunicabilidad matemática.
- **Bloque numérico.** En este bloque se analizan los números, las formas de representarlos, las relaciones entre los números y los sistemas numéricos, comprender el significado de las operaciones y cómo se relacionan entre sí, además de calcular con fluidez y hacer estimaciones razonables.
- **Bloque geométrico.** Se analizan las características y propiedades de formas y figuras de dos y tres dimensiones, además de desarrollar argumentos matemáticos sobre relaciones geométricas, especificar localizaciones, describir relaciones espaciales, aplicar transformaciones y utilizar simetrías para analizar situaciones matemáticas, potenciando así un desarrollo de la

visualización, el razonamiento espacial y el modelado geométrico en la resolución de problemas.

- **Bloque de medida.** El bloque de medida busca comprender los atributos medibles de los objetos tales como longitud, capacidad y peso desde los primeros años de Educación General Básica, para posteriormente comprender las unidades, sistemas y procesos de medición y la aplicación de técnicas, herramientas y fórmulas para determinar medidas y resolver problemas de su entorno.
- **Bloque de estadística y probabilidad.** En este bloque se busca que los estudiantes sean capaces de formular preguntas que pueden abordarse con datos, recopilar, organizar en diferentes diagramas y mostrar los datos pertinentes para responder a las interrogantes planteadas, además de desarrollar y evaluar inferencias y predicciones basadas en datos; entender y aplicar conceptos básicos de probabilidades, convirtiéndose en una herramienta clave para la mejor comprensión de otras disciplinas y de su vida cotidiana.

Finalmente, recordemos que a través del estudio de la Matemática, los educandos aprenderán valores muy necesarios para su desempeño en las aulas y, más adelante, como profesionales y ciudadanos.

Estos valores son: **rigurosidad**, los estudiantes deben acostumbrarse a aplicar las reglas y teoremas correctamente, a explicar los procesos utilizados y a justificarlos; **organización**, tanto en los lugares de trabajo como en sus procesos deben tener una organización tal que facilite su comprensión **Intermediación para el aprendizaje.**

La doctora Greenberg ha condensado en 10 el número de capacidades cognitivas (a las que denomina bloques constructivos del pensamiento). Una de las muchas maneras como el programa Cognet pone en práctica la teoría del aprendizaje intermediado consiste en destacar la manera de ayudar a los estudiantes a comprender y utilizar los 10 bloques constructivos del pensamiento.

Los diez bloques constructivos del pensamiento de Greenberg:

Enfoque de la tarea.

Se refiere a la manera como un individuo comienza, desarrolla y finaliza una tarea. La recopilación de información, la reflexión acerca de la situación y la expresión de las ideas y acciones acerca del propio esfuerzo de aprendizaje sin también componentes de su enfoque de la tarea.

Precisión y exactitud.

Se refiere a la capacidad de emplear el lenguaje con precisión, de imitar correctamente cuando sea necesario y comprender exactamente en qué consiste la actividad de aprendizaje que se aborda.

Conceptos de espacio y tiempo.

Se refiere a la comprensión de conceptos espaciales básicos acerca de la manera como se relacionan los objetos en términos de tamaño, forma, distancia y secuencia. Este bloque también incluye la capacidad de comprender el tiempo y/o los cambios que se manifiestan en el tiempo[7].

Integración del pensamiento.

Se refiere a la capacidad de organizarse y utilizar múltiples fuentes de información al mismo tiempo.

Atención selectiva.

Se refiere a la capacidad de seleccionar elementos significativos de la información en el análisis de ideas o hechos, así como también a la capacidad de ignorar lo que no es importante.

---

7. GREENBERG. Bloques Constructivos del Pensamiento. Ediciones Lexus. Año 1998. Pá

Formulación de comparaciones.

Se refiere a la capacidad de identificar semejanzas y diferencias.

Relación entre hechos.

Se refiere a la capacidad de conectar una actividad con otra y de utilizar estas relaciones de manera significativa. El niño de tercer año comienza, desarrolla y finaliza una actividad, basado en un lenguaje con precisión en donde comprende los conceptos básicos y los organiza y define para ejecutar una actividad escolar.

Memoria operativa.

Se refiere a la capacidad de codificara y decodificar información de la memoria y de establecer conexiones entre las informaciones que se han reunido.

Identificación de la idea principal.

Se refiere a la capacidad de identificar el elemento fundamental que tiene en común una serie de datos.

Identificación de problemas.

Se refiere a la capacidad de experimentar y definir aquello que causa una sensación de desequilibrio en una determinada situación.

Estos bloques ayudan a los docentes y a los alumnos a reconocer las necesidades cognitivas específicas y proporcionan importantes elementos para reducir los efectos de las dificultades de aprendizaje.

La actividad lúdica en el área de matemática.

Es una oportunidad de formación e incentivo a la creatividad y a la socialización con los demás miembros de su entorno, donde los niños aprenden a aprender, a

pensar, a actuar de manera eficiente y a desarrollar habilidades de: comunicación, observación, descubrimiento e investigación, las mismas que le permitirán convertirse en un ser autónomo[8].

Podemos decir que el juego, además de ser un agente motivador de la enseñanza aprendizajes que sirve para consolidar la comprensión de conocimientos y procesos, puede convertirse en una herramienta de evaluación de los conocimientos adquiridos.

Conjuntos.

La noción de conjunto es acepta como sinónimo de las nociones usual de colección, agrupación de objetos, etc. Los objetos de un conjunto se llaman: miembros o elementos, sin embargo, de éstos dos términos el más usado es "elemento".

Elemento.- Es el punto o miembro de los conjuntos identificados y establecidos y que puedan formar otro conjunto.

Determinación de conjuntos.- Criterio para saber que elemento pertenece o no al conjunto. Ejemplo:

C= {Provincias costaneras del ecuador}

D= {números pares del 2 al 10}

El símbolo E significa pertenece a.

El símbolo € significa no pertenece.

---

8. PIAGET El juego en la escolaridad del niño. Ediciones Lexus. Año 1998. Pág. 125

Unión de conjuntos es formar un nuevo conjunto todos los elementos, se representa con el símbolo.

Ejemplo.

A= (Pedro, Juan)

B= (Miriam, Nancy, Erika)

A U B= (Pedro, Juan, Miriam, Nancy, Erika)

Conjunto universo.- Es el que se puede representar cuando se agrupa todos sus elementos en un conjunto base. Ejemplo: F= {provincias del ecuador}

Noción de número.

Para Piaget, la formación del concepto de número "es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación". Por ejemplo: cuando agrupamos determinado número de objetos o lo ordenamos en serie, las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de conservación, de la cantidad y la equivalencia término a término. Es recomendable emplear utilizar términos como: quitar, agregar, juntar, separar, más que, mayor qué, menos qué, menor qué, entre otros, con el fin de que el niño se vaya familiarizando con el lenguaje.

En todas las actividades que el niño realiza en su día, subyacen aspectos matemáticos que se pueden aprovechar para orientar al niño en la comprensión de la noción del número.

Conservación del número. A partir de los 6 años aproximadamente, corresponde a la etapa operatoria; la correspondencia término a término asegura la equivalencia numérica durable, independientemente de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos hay conservación del número.[9]

---

9. PIAGET Estrategias de Enseñanza. Ediciones Iberia. Año 2001. Pág. 243

Es importante en los niños dotar de materiales para que vayan desarrollando la comprensión de las cantidades en el sistema de numeración decimal y a su vez el docente guiara el proceso de aprendizaje para que de esta manera construya los conceptos Lógicos y Matemáticos y desarrolle en su estructura mental el razonamiento Lógico Matemático.

La suma.

Es una operación matemática en la cual se dan dos o más cantidades que denominamos sumando, agrupados o reunidos dando como resultado una suma total.

Ejemplo: 5+7=12

Propiedades.

- **Clausurativa.-** se refiere a que si a un numero natural, le sumamos otro numero natural, el resultado será siempre un numero natural.
- **Modulativa.-** Si tomamos al (0) como sumando, no altera el resultado
- **Conmutativa.-** El orden en el que se ubiquen los sumandos, no alterara el resultado.
- **Asociativa.-** Cuando se asocian varios sumandos y se sustituyen por una suma el resultado no varía.

La resta.

Es una operación matemática que trata de encontrar la diferencia que existe entre dos cantidades que denominamos minuendo y sustraendo, los cuales van ubicados en el mismo orden enumerado.

Ejemplo: 8-2=6.

Propiedades.

- **Clausurativa.-**encontramos que la diferencia que existe entre dos números naturales, siempre será otro numero natural.

- **Modulativa.-**cuando ubicamos el cero como sustraendo no altera el resultado.

La multiplicación.

Es una operación matemática en la que se realiza la repetición de un numero tantas veces sea posible como unidades que tiene otro el numero que se repite es el multiplicando y el numero que indica cuantas veces se repite el multiplicador mientras que el resultado de la operación se llama producto.

Ejemplo: 5x2=10

Propiedades.

- **Clausuratíva**.-cuando indicamos el producto de dos números naturales, el resultado será otro número natural.
- **Modulativa.-** si multiplicamos su número natural por (1) el resultado será el mismo número natural.
- **Clausurativa Asociativa**.-al reemplazar dos o más cantidades o factores, por el respectivo producto, el total no se altera.[10]

Medidas de longitud.

El metro.

Para medir lo largo y ancho de una clase usamos el metro. La unidad principal de longitud es el metro, que es la distancia entre dos rayitas señaladas en una barra de platino iridiado, que se encuentra en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas de París.

El metro se escribe abreviadamente m.

---

10. ENCICLOPEDIA, NLS. Operaciones matemáticas. Editorial Edibosco. Año 1992. Pág. 208

Múltiplos del metro.

Para medir distancias largas como una carrera por el parque usamos medidas más grandes que el metro, que se llaman múltiplos; Son éstos:

1 decámetro es igual a 10 metros: 1 dam = 10 m.
1 hectómetro es igual a 100 metros: 1 hm = 100 m.
1 kilómetro es igual a 1000 metros: 1 km = 1000 m.
1 miriámetro es igual a 10000 metros: 1 mam = 10000 m

Submúltiplos del metro.

Para medir distancias pequeñas como el largo y ancho de una hoja de papel usamos unidades menores que el metro: son los submúltiplos; Son éstos:

1 decímetro es igual a 0,1 metro: 1 dm = 0,1 m. 1 metro tiene 10 decímetros. 1 centímetro es igual a 0,01 metro: 1 cm = 0,01 m. El metro tiene 100 centímetros.

1 milímetro es igual a 0,001 metro: 1 mm = 0,001 m. El metro tiene 1.000 milímetros.

Unidades de medida del tiempo.

Para medir tiempos se necesitan dos cosas:

Una unidad de medida.

Un mecanismo que por un movimiento regular reproduzca dicha unidad de medida.

El mecanismo que se utiliza es el reloj y la unidad principal de tiempo es el segundo.

Un segundo se escribe 1 s.

Otras unidades de tiempo son:

1 minuto = 60 segundos (1 min = 60 s)

1 hora = 60 minutos (1 h = 60 min)

1 día = 24 horas

1 año normal = 365 días

1 año bisiesto = 366 días

1 lustro = 5 años

1 década = 10 años

1 siglo = 100 años

1 milenio = 1.000 años

Figuras planas

Rectas. Paralelas e intersecantes

Dos rectas son paralelas si nunca se cortan y mantienen su distancia una de otra.

Dos rectas son intersecantes cuando estas se cruzan y tienen un punto de corte.

Cuadrado: El cuadrado es un polígono de cuatro lados. Además sus cuatro ángulos son de 90 grados cada uno, por lo tanto todos los lados son iguales.
Rectángulo: El rectángulo es un polígono de cuatro lados. Al igual del cuadrado sus ángulos miden 90 grados[11].

11. ENCICLOPEDIA, NLS.Figuaras Planas. Editorial Edibosco. Año 1992. Pág. 208

Triángulo: Es un polígono formado por tres lados y tres ángulos. Al sumar todos sus ángulos miden 180 grados.

Uso de monedas y billetes.

La moneda que actualmente circula en el país es el dólar, existe billetes de mayor valor que el dólar y monedas que tienen un valor menor.

Es fundamental que los docentes de tercer año orienten a los niños a que realicen figuras planas y luego grafiquen objetos del entorno, además les enseñen a medir siluetas y sacar el perímetro de las figuras planas, e impartan conocimientos sobre el valor de las monedas inferiores de un dólar y asimilar el costo de varios productos de primera necesidad.

LA TEORÍA CRÍTICA DE LA EDUCACIÓN.

Es una construcción teórica, referida al ámbito de los fenómenos educativos que recoge los presupuestos filosóficos de la Teoría Crítica e intenta reflejarlos en la práctica educativa. Esta relación no es una relación jerárquico-impositiva de la teoría hacia la práctica, sino una relación dialéctica. Buscar una coherencia entre las formas de entender el mundo, la sociedad, el sujeto... que sirva de referente en el quehacer educativo cotidiano, en el proceso de transmisión de conocimientos, en las formas en las que se concretan las actuaciones del profesor. El currículum se define no como un conjunto de saberes elaborados por expertos, sino como un proceso en el que intervienen todos los sectores implicados en el proceso educativo.

La educación la definimos como proceso de creación y facilitación de orientación de las acciones y conocimientos mediante relaciones de interacción simétricas en un contexto de comunicación crítica y racional. Entendemos por crítica "el esfuerzo intelectual y en definitiva práctico por no aceptar sin reflexión y por simple hábito las ideas, los modos de actuar y las relaciones sociales dominantes; el esfuerzo por armonizar entre sí las ideas y metas de la época, los sectores aislados de la vida social; por investigar los fundamentos de las cosas, en una

palabra, por conocerlas de manera efectivamente real. A la pereza intelectual la llamamos en muchas ocasiones firmes convicciones.[12]

Concepto de Teoría Crítica.

Este concepto incluye no sólo las exigencias metodológicas (fruto del convenio de científicos en un momento histórico determinado para un objeto específico), sino que incluye un carácter emancipador en su orientación. Su verdad está orientada por los valores.

Se parte del principio de que los propios procesos de pensamiento y del conocer, ya vienen condicionados por esos mismos objetos. Los conocimientos son históricos forman parte del devenir histórico. Los procesos de selección de contenidos curriculares, los criterios utilizados pueden ser elementos clarificadores para comprender la prevalencia de unos saberes sobre otros. Los profesores y los niños deben ser conscientes de cuáles son los valores, los intereses, los conceptos sociales que están detrás de un diseño curricular y este conocimiento debe ser orientativo para diseñar las opciones consiguientes. No se trata de imponer un conocimiento crítico, sino de proporcionar instrumentos de reflexión crítica, en la que la explicación del profesor, así como las aportaciones de los propios alumnos, forma parte de un clima de comunicación y de análisis.

El pensamiento crítico.

El pensamiento crítico es una actitud intelectual que se propone analizar o evaluar la estructura y consistencia de los razonamientos particularmente las opiniones o afirmaciones que la gente acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana. Tal evaluación puede basarse en la observación, en la experiencia, en el razonamiento o en el método científico. El pensamiento crítico se basa en valores intelectuales que tratan de ir más allá de las impresiones y opiniones particulares, por lo que requiere claridad, exactitud, precisión, evidencia y equidad.

---

12. NEDDINGS Nel, México año 2004

En definitiva se trata de conseguir instrumentos capaces de explicar los fenómenos humanos y, a la vez, conseguir su transformación. El alumno es considerado como concreto y determinado por su contexto y se rechaza la concepción del individualismo burgués de sujeto: individuo que tiene poder para cambiar su vida según su propia iniciativa.

La unidad de teoría y de la praxis.

La relación de interdependencia se justifica ya que la propia realidad del objeto condiciona el conocimiento del sujeto, y a su vez el objeto es condicionado por el proceso del conocimiento. El profesor desempeña el papel de un práctico con potencial teórico. Por su parte el rol teórico lleva aparejadas las funciones de analizar, comprender, interpretar y aportar conclusiones extrapolables a otras situaciones de su práctica educativa. Estos conocimientos no son teoría, ya que en este momento están aisladas de la práctica. El modelo más desarrollado en esta línea el proceso Investigación-Acción, que tiene las características siguientes:

· El profesor-investigador- estudiante poseen la misma categoría y capacidad de decisión.

· Su objetivo se centra en la búsqueda de la aproximación de estos roles que tradicionalmente han venido como realidad separadas.

· Los recursos utilizados son los procesos de la acción comunicativa.

· Cada proceso de I-A es diferente.

· No existen soluciones únicas.

Este modelo de trabajo -Investigación-Acción- no puede quedarse en el mero proceso de resolución de problemas sino que, es preciso, no perder la visión critico−ideológica que lo fundamenta. Es urgente, por ejemplo, la departamentalización de las disciplinas, la relación con el mundo de las prácticas de los alumnos, la introducción de los criterios de los profesores de prácticas.

El concepto de racionalidad.

Este concepto de racionalidad comunicativa posee connotaciones que en última instancia se remontan a la experiencia central de la capacidad de generar consenso que tiene un habla argumentativa en la que diversos participantes superan la subjetividad inicial de sus respectivos puntos de vista y, merced a una comunidad de convicciones, racionalmente motivada, se aseguran a la vez de la unidad del mundo objetivo y de la intersubjetividad del contexto en que desarrollan sus vidas.

Los sujetos, en sus acciones y leguaje, manifiestan comportamientos que pueden ser sometidas a juicio objetivo por parte de los interlocutores. Es decir, cumplen unas determinadas pretensiones de validez. Deben considerarse sinceros (coherencia con el comportamiento), y se hallan dentro del campo normativo del contexto en que se producen.

La naturaleza de la racionalidad comunicativa no es de origen metafísico, sino que su fuerza se basa en la argumentación intersubjetiva; su objetivo no moverse en él un mundo de absolutos sino favorecer la apertura a los debates sobre los valores, superar los estadios meramente didácticos, buscar la explicación de los fenómenos contando con el significado otorgado por los participantes para conseguir que estos se integren en un modelo social crítico.

Orientaciones específicas desde la Teoría Crítica de la Educación.

En primer lugar hay que tener en cuenta, ya hemos insistido en muchas ocasiones, que la Teoría Crítica de la Educación ha de entenderse como dimensión educativa de la Teoría Crítica y que todos los criterios analíticos utilizados por éstas son igualmente válidos para aquella: la crítica de la razón instrumental, la dialéctica de la ilustración, el modelo de Investigación-Acción son instrumentos que proporcionarán al profesor mayor grado de conciencia sobre su tarea cotidiana.

Por otra parte, se considera la tarea educativa como abarcante de varios niveles de relación: profesor- niño grupo de estudiantes, relaciones del mundo micro social

de las escuelas, relación con la comunidad, relación con el mundo social y político más amplio, etc[13].

La Institución Escolar aparece como primer objeto de análisis. Más concretamente, el objetivo se centra en descubrir qué aspectos están encubiertos en los conceptos, relaciones, distribución de responsabilidad que vienen dadas en el funcionamiento diario y cotidiano.

Definición del pensamiento crítico.

Según Robert Ennis[14] (1989), define el "PENSAMIENTO CRITICO, como un pensamiento reflexivo y razonable que se centra en que la persona pueda decidir qué creer o hacer." Además, Ennis, rescata que el Pensamiento Crítico es evaluativo, y que al decidir qué creer o hacer implica un juicio de valor de las acciones y situaciones que se presentan. Finalmente Ennis, dice que el pensamiento crítico incluye tanto la resolución de problemas como la toma de decisiones, ya que el pensamiento crítico se evidencia en la resolución de situaciones problemáticas y que requieren de una posición y acción frente a ello.

El razonamiento crítico también es más que pensar lógicamente o analíticamente. También se trata de pensar de forma más racional y objetiva, existe una importante diferencia. Lógica y análisis son esencialmente conceptos filosóficos y matemáticos respectivamente, mientras que el pensar racionalmente y objetivamente son conceptos más amplios que abrazan los campos de la psicología y sociología que tratan de explicar los complejos efectos de los demás sobre nuestros propios procesos mentales. En teoría para poder ser un buen pensador crítico se deberían seguir y desarrollar los siguientes cinco pasos, que serán desarrollados.

---

13. Guía pedagógica, año 2007

14. ENNIS, Roberth. Pensamiento Crítico, Ediciones Barcelona. Año 1986. Pág. 143

El niño y niña desarrolla un conjunto de actitudes y habilidades y fundamentado en los valores que guían y orientan sus creencias y acciones, en donde es capaz de analizar situaciones, información basada en la verdead de las cosas y llegar a sacar sus propias conclusiones por lo tanto los infantes son capaces de observar las cosas con sus propios sentidos y pensarlas con su propia mente.

- Adoptar la actitud de un pensador crítico.
- Reconocer y evitar las barreras y sesgos cognitivos principales.
- Identificar y caracterizar argumentos
- Evaluar las fuentes de información.
- Evaluar los argumentos.

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

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

Esta proyección epistemológica tiene sustento teórico en ciertas visiones de la Pedagogía Crítica, que se fundamenta, en lo esencial, en el incremento del protagonismo de los estudiantes en el proceso educativo, en la interpretación y

solución de problemas, participando activamente en la transformación de la sociedad. En esta perspectiva pedagógica, el aprendizaje debe desarrollarse esencialmente por vías productivas y significativas que dinamicen la metodología de estudio, para llegar a la meta cognición.

¿Qué caracteriza el pensamiento crítico?

La mejor manera de entender el pensamiento crítico es caracterizándolo, conociendo sus rasgos más relevantes. Lo importante es tener claridad sobre que características debe tener la persona que ha desarrollado el pensamiento crítico. El pensador crítico ideal es una persona:

Bien informada.- Maneja información relevante, sabe obtener y utilizar la información pertinente, diligente en la búsqueda de la información relevante. Debe encontrarse, evaluarse y utilizar efectivamente la información.

Mente abierta.- Es capaz de aceptar las ideas y concepciones de los demás aunque no esté de acuerdo. Reconocer que el otro puede tener la razón, que nosotros podemos estar equivocados, y que, por lo tanto, necesitamos cambiar nuestra forma de pensar y actuar.

Valoración justa.- Es capaz de otorgar a las opiniones y sucesos el valor que objetivamente merecen, sin dejarse influenciar por los sentimientos o las emociones, es prudente al emitir juicios de valor.[15]

Cuestionamiento permanente.- Es capaz de enjuiciar las diversas situaciones que se presentan, Siempre se pregunta el por qué de las cosas. Indaga para dar respuesta a sus interrogantes. Como docente, se debe conocer en el niño, sus rasgos más relevantes, es necesario tener claro sobre las características que debe tener cada niño que ha desarrollado el pensamiento crítico.

---

15. ENNIS, Roberth. Pensamiento Crítico, Ediciones Barcelona. Año 1986. Pág. 14

Coraje intelectual.- Permite afrontar con entereza y decisión las situaciones difíciles, y exponer con altura nuestros planteamientos. Es mantenerse firme ante las críticas de los demás; es decir ser honesto con nosotros mismos al plantear nuestras ideas, sin dejarse amedrentar.

Control emotivo.- Capacidad para mantenerse en calma ante las ideas o pensamientos contrarios a los nuestros. Es no ceder ante la reacción de reaccionar abruptamente. Es decir las cosas con mucha naturalidad, sin ofender a los demás. Recordar que se discuten y cuestionan las ideas no a las personas.

Características del pensador crítico.

Lo que realmente caracteriza al pensamiento crítico son las habilidades o destrezas que se manifiestan al ponerlas en práctica. Es sí la actividad intelectual es el conjunto de habilidades las cuales vamos a detallar a continuación:

Interpretación.

Esta habilidad nos permite entender y expresar el significado de diversas situaciones o experiencias, seleccionándolas, organizándolas, distinguiendo lo relevante de lo irrelevante, escuchando y aprehendiendo para luego organizar dicha información.

Por ejemplo, cuando diferenciamos la idea principal de las ideas subordinadas de un texto, cuando se identifica el propósito o punto de vista de un autor, o cuando parafraseamos las ideas de alguien con nuestras propias palabras estamos desarrollando la habilidad de interpretar.

Análisis.

Esta habilidad nos permite descomponer en todas sus partes esenciales, tratar de descubrir nuevas relaciones y conexiones. Implica a su vez comparar información, contrastarla, clarificarla, cuestionar creencias, formular hipótesis, conclusiones.

Ejemplos concretos de la aplicación de esta habilidad se da cuando identificamos las similitudes y diferencias entre dos enfoques a la solución de un problema dado, cuando organizamos gráficamente una determinada información, etc.

Inferencia.

Habilidad que permite identificar y asegurar los elementos necesarios para llegar a conclusiones razonables, formular hipótesis, deducir consecuencias de la información tratada[16].

Por ejemplo, cuando manejamos una serie de posibilidades para enfrentar un problema estamos haciendo uso de esta habilidad.

Evaluación.

Esta habilidad se caracteriza por valorar proposiciones, argumentos o formas de comportamiento:

Ejemplo de esta habilidad la tenemos cuando juzgamos los argumentos presentados en una exposición, cuando juzgamos si una conclusión sigue con certeza las premisas planteadas, etc.

Lo que caracteriza en el niño es la habilidad o destreza que manifiesta al poner en práctica, a través de entender y expresar situaciones para posteriormente analizarlas y sacar de esa experiencia sus propias diferencias y similitudes, luego evaluar los argumentos o los comportamientos para realizar el intercambio de ideas.

16. PERKINS, David. Disposiones de Pensamiento. Editorial Cadiex International. Año 2004. Pág. 821

Explicación.

Esta habilidad se refiere a saber argumentar una idea, plantear su acuerdo o desacuerdo, manejar la lógica de la razón y utilizar evidencias y razonamientos al demostrar procedimientos o instrumentos que corroboren lo expuesto; por ejemplo, cuando mencionamos los resultados de una investigación, cuando se diseña una exhibición gráfica que represente un tema tratado, etc.

Meta cognición.

Es la habilidad más importante del pensamiento crítico, porque le permite mejorar la actividad mental. La meta cognición consiste en monitorear conscientemente las actividades cognitivas de uno mismo. De alguna forma es aplicar el pensamiento crítico a sí mismo. Permite la autorregulación del pensamiento, nos permite evaluar, confirmar, validar o corregir el razonamiento propio.

El desarrollar y fortalecer estas habilidades estamos potenciando la capacidad de pensar críticamente en nuestros estudiantes. Es necesario enseñar a pensar a nuestros estudiantes, a sentir, a creer, reflexionar y contrastar su propia conciencia frente al contexto en que viven.

¿Qué dimensiones o criterios nos permiten saber si el pensamiento que desarrollamos es crítico?

Todos los seres humanos tenemos la capacidad de pensar, pero no siempre este pensamiento es de calidad, muchas veces está limitado en su eficacia y creatividad en la resolución de problemas, en sus raciocinios, juicios de valor, análisis, etc. Es necesario evaluar el pensamiento desde perspectivas o dimensiones que nos permitan conocer si el pensamiento que generamos es eficaz y creativo. Estas dimensiones utilizadas por la filosofía para examinar el pensamiento son las siguientes:

Dimensión lógica.

Es la capacidad para examinar el pensamiento en términos de claridad de los conceptos y la coherencia y validez de los procesos de razonamiento que se realizan en función a las reglas que establece la lógica. Esta dimensión permite pensar con claridad, organización y sistematización. Nos ayuda a conocer cuáles son las formas de apoyar con buenas razones, argumentos, las conclusiones a que queremos llegar.

Por tanto, la dimensión lógica es fundamental porque ayuda a desarrollar un pensamiento estructurado, coherente, consistente. Por ejemplo, muchas veces utilizamos el razonamiento para construir una estructura axiomática a una teoría filosófica, matemática o científica, pero también podemos utilizar el razonamiento para defender nuestro punto de vista, persuadir a los otros en función de nuestros intereses, etc.

Dimensión sustantiva.

Es la capacidad para evaluar el pensamiento en términos de la información, conceptos, métodos que se poseen o que derivan de diversas disciplinas del saber. Esta dimensión está relacionada directamente con el contenido del pensamiento, nos permite darnos cuenta si el pensamiento ofrece conocimientos sólidos, verídicos y si podemos sustentar las afirmaciones que hacemos.

Por lo tanto, la dimensión sustantiva del pensamiento se refiere a la información que brindamos de la realidad y que se encuentran en las distintas disciplinas. Valora la semántica del pensamiento, el significado de los mismos.

Dimensión dialógica.

Es la capacidad para examinar nuestros pensamientos con relación al pensamiento de los otros, para asumir otros puntos de vista y para mediar entre diversos

pensamientos. Esta dimensión permite examinar un pensamiento desde la solución de otros. Nos permite en una discusión evaluar nuestra argumentación a la luz del argumento de los otros. También nos permite evaluar las razones que argumentan las personas para decidir actuar de manera diferente a la nuestra.

Aquí destaca la argumentación como elemento para convencer o persuadir a otro. Esta situación argumentativa tiene una estructura dialógica. Los argumentos se manifiestan al tratar de convencer al otro y para ello es necesario el diálogo. El diálogo nos permite entrar en relación con los otros, aprendemos a conocer a nuestro interlocutor a quien dirigimos un argumento. Sabemos apreciar sus valores, su posición frente al mundo, de esta manera nuestros argumentos se hacen más pertinentes e interesantes para el otro. Podemos así influir persuasivamente en la opinión del otro.

En el plano educativo, la dimensión dialógica del pensamiento contribuye poderosamente en el aprender a convivir y cooperar con otras personas por encima de las diferencias ideológicas. Ayuda en el ejercicio de nuestra vida cívica y democrática.

Es tarea de las instituciones educativas el generar espacios donde los alumnos argumenten sus ideas teniendo en cuenta características del público al cual se dirige:

Dimensión contextual.

Los seres humanos vivimos en sociedad, con una cultura determinada y nuestro pensamiento refleja esa realidad. La dimensión contextual nos permite examinar el contenido social y biográfico en el cual se desarrolla el pensamiento y del cual es una expresión.

Nos permite examinar nuestra ideología en relación a la sociedad de que formamos parte. Nos permite también reconocer los valores culturales para

entender un hecho, o una interpretación durante una discusión. Esta dimensión del pensamiento crítico nos permite entender, interpretar la realidad desde el contexto histórico en el que se expresa. Es aprender a comprender el mundo, a la sociedad en función a sus prejuicios, preconceptos, juicios, a su cosmovisión. En la escuela, al trabajar el contenido transversal interculturalidad, estamos potenciando esta dimensión del pensamiento. Estamos promoviendo en nuestros a niños/as.

Dimensión pragmática.

Es la capacidad que tiene el pensamiento para examinarse en función de los fines e intereses que buscan y de las consecuencias que produce, analizar las causas a las que responde este pensamiento. Tiene que ver con la intencionabilidad del pensamiento, con la actuación del pensamiento en función a los principios éticos y políticos hacia donde se orienta.

La capacidad para la dimensión pragmática permite reconocer que una forma de pensamiento, por ejemplo, la ciencia, es más adecuada que la religión para explicar las causas naturales de ciertos fenómenos naturales. Pero la ciencia no es adecuada si la finalidad del pensamiento es comprender el destino del ser humano en la tierra. Para esto la religión o la filosofía resultan mucho más eficaces que la ciencia.

Las dimensiones estudiadas, nos previenen de que no se puede comprender el pensamiento en términos puramente racionales. El pensamiento va más allá de las ideas e intereses del individuo. El pensamiento está condicionado en su forma y contenido por factores emocionales, sociales, políticos, culturales, etc., que lo hacen más efectivo.

Adoptar la actitud de un pensador crítico.

El primer paso para llegar a ser un hábil y diestro pensador crítico es desarrollar una actitud que permita la entrada de más información y permita detenernos a pensar. Estas actitudes señalan las siguientes características.

1) Mente abierta
2) Escepticismo sano
3) Humildad intelectual
4) Libertad de pensamiento
5) Una alta motivación

Identificar y caracterizar los argumentos.

En el centro de todo pensador crítico reside la habilidad de reconocer, construir y evaluar argumentos. La palabra argumento en el contexto del pensador crítico, un argumento significa presentar una razón que soporte, respalde o apoye una conclusión.

Debe haber una o más razones y una o más conclusiones en cada argumento dependiendo del uso y el contexto. Y también dependiendo de su uso y el contexto decir conclusiones son, acciones, veredictos, afirmaciones, sentencias y opiniones. Un pensador crítico debe aprender a tomar y rescatar los argumentos de la comunicación verbal o escrita.[17]

Algunas veces los argumentos llevarán indicadores como ya que, porque, debido a, por esta razón, como es indicado por, para separar la conclusión de las razones. En otros casos, los argumentos tendrán indicadores como por consiguiente, por eso, de esta forma, así, por tanto para separar la razón de las conclusiones. En otros no habrá indicador y el contexto indicará si la frase lleva la intención de razón o conclusión o ninguna de ellas.

17. JAY, Eilen. Actitud crítica de un pensador. Editorial Circulo Latino Austral. año 2005. Pág. 195

Indicadores de posición o conclusión: Son los indicadores que señalan cuál es la posición, postura o idea principal a defender o argumentar. Algunos de estos indicadores son: por consiguiente, así, de esta forma, consecuentemente, con esto se muestra, esto implica. Por ejemplo, Sólo entraron parejas de personas, por consiguiente debe haber un número par de personas. Indicadores de razón: Son los indicadores que señalan cuál es la razón o justificación que apoya la posición u otras razones anteriores.

Indicadores de objeción: Son los indicadores que señalan una oposición o pensamiento en contra de una posición, una razón o una anterior objeción en caso de oponerse a una anterior objeción de denomina refutación o impugnación.

Evaluar las fuentes de información.

La mayoría de los argumentos hacen referencia a datos para sostener sus conclusiones. Pero un argumento es tan fuerte como lo son las fuentes o datos a los que se refiere. Si los hechos que sostienen un argumento son erróneos, entonces el argumento será también erróneo. Un pensador crítico deberá aproximarse lógicamente a la evaluación de validez de los datos. Al margen de nuestras propias y personales experiencias, los hechos son normalmente recibidos a través de fuentes de información como los testimonios visuales de otras personas o personas que dicen ser expertos. Estas fuentes son citadas típicamente en los medios o publicadas en libros.

Evaluación de los argumentos.

El último paso para el razonamiento crítico, es la evaluación de los argumentos, este es por sí mismo un proceso de tres pasos para determinar si:

1. Las presunciones, conjeturas, supuestos o asunciones están garantizadas
2. El razonamiento llevado a cabo es relevante y suficiente
3. Existe información que ha sido omitida

- **Asunciones:** Las asunciones o suposiciones son esencialmente razones implícitas en un argumento que son garantizadas como verdaderas. Usando el argumento anterior de ejemplo, "No creas en Pedro porque él es un político". La suposición implícita es que los políticos no pueden ser creídos. El primer paso para evaluar los argumentos es determinar si éstos son suposiciones o conjeturas y si dichas asunciones están garantizadas o no. Una asunción garantiza o certificada es aquella que cumple:

1. Es conocida de ser verdadera
2. Es razonable aceptarla sin requerir otro argumento que la soporte.

- **Razonamiento:** El segundo paso para evaluar los argumentos es evaluar o tasar la relevancia y suficiencia de un razonamiento o evidencia para soportar la conclusión de un argumento. Es útil pensar en la relevancia como una medida de calidad del razonamiento y la suficiencia como una medida de la cantidad de razonamiento llevada a cabo. Los buenos argumentos deberían tener ambas, calidad (ser relevante) y cantidad (ser suficiente).

Normalmente es más fácil (aunque no siempre) extraer del razonamiento lo que es relevante que determinar si el razonamiento es suficiente. Así pues, ¿cómo puede uno evaluar la suficiencia del razonamiento de una evidencia que apoye una conclusión? El término duda razonable, es usado en los juicios y puede considerarse una buena línea directiva. Pero de nuevo, ¿cómo puede uno determinar la duda razonable? Desafortunadamente, no hay una respuesta sencilla, pero existen varios criterios.

1. Es importante mantener una actitud de pensador crítico del paso 1 y estar alerta de los obstáculos y trampas del pensamiento crítico del paso 2.
2. Preguntarse asimismo el propósito o las consecuencias que podría tener un argumento realizado. Esto normalmente determinará cuantas pruebas o evidencias serán necesarias. Un móvil o un motivo puede ayudarnos a esclarecer por donde se debe buscar información nueva.

3. Estar alerta de los estándares actuales de evidencia para un sujeto. Por ejemplo, no puede juzgar la suficiencia de una evidencia para una afirmación científica a menos que tú conozcas los métodos y estándares para la verificación de similares afirmaciones científicas.
4. La suficiencia de una evidencia debería estar en proporción a la fuerza con la que una conclusión ha sido afirmada. Esto es, evidencia que no es suficiente para apoyar una conclusión fuerte (ejemplo conclusión fuerte: Pedro definitivamente compró la pintura) puede ser suficiente para apoyar a una conclusión débil (ejemplo: Pedro, pudo haber comprado la pintura). En estos ejemplos, si las evidencias se limitan a una fotografía de Pedro en la tienda el mismo día que la pintura fue comprada, esta evidencia no debería ser suficiente para probar una conclusión fuerte, pero si ser suficiente para probar una conclusión débil.

Cuando se evalúan múltiples pruebas, tanto el pro como el contra, ¿cómo puede uno valorar el peso de la evidencia para determinar si un argumento es convincente? Otra vez, no hay una respuesta rápida. Para ser equitativos, a más confiable es la fuente del paso 4, mayor peso debería darse a la evidencia. Adicionalmente para ser equitativos, a mayor peso que se haya dado a una evidencia (que se contradice con otra), debería también proporcionarse o requerirse mayor número de evidencias en términos de relevancia y suficiencia para validar el argumento. Muchas de las trampas u obstáculos al entendimiento listadas en las tablas 3 y 4 o en lista de perjuicios cognitivos dan ejemplos de razonamientos insuficientes o irrelevantes.

- **Omisión:** Un argumento convincente es aquel que está completo, es decir, en el que está presente todas las evidencias o razonamientos relevantes y no solo las evidencias que apoyen el argumento en una determinada dirección. Argumentos que omiten pruebas relevantes pueden parecer más fuertes de lo que realmente son. Este es el paso final para la evaluación de los argumentos es tratar de determinar si evidencias o pruebas importantes han sido omitidas o eliminadas. Algunas veces esto pasa sin intención o

descuido o ignorancia, pero con demasiada frecuencia es un acto intencionado.

Como es normalmente improductivo o sin sentido reunir a los argumentadores o debatidores y preguntarles si han omitido datos, el mejor modus operandi del pensador crítico es buscar argumentos que se opongan al tema en cuestión, con lo cual dicha búsqueda revelará con suerte dichas omisiones. Es muy raro ver a una persona que activamente busca puntos de vista opuestos y los trata seriamente. Es muy raro porque precisamente es lo que un pensador crítico hace.[18]

Los estudiantes manifestaran la idea central o principal de determinado tema para luego defender o argumentar basados en la reflexión en el análisis de las cosas para que expresen espontáneamente sus inquietudes más relevantes a los demás basadas en sus vivencias o testimonios siempre fundamentado en la verdad sin dejarse intimidar en donde debe fluir el respeto.

18. WWW. GOOGLE. COM. Evaluación de los Argumentos

1.2. TEORIA LEGAL.

Constitución del Ecuador.

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art 27.- La educación se centrara en el ser humano y garantizara su desarrollo holístico, en el marco al respecto de los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsara la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulara el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el derecho de competencias 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.

Art 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. se garantizara el proceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El estado promoverá el dialogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollara de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.-El estado garante rizara la libertad de la enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijos e hijas una educación acorde con sus principios creencias y opciones pedagógicas.

Art. 342.- El Estado asignara, de manera prioritaria y equitativa, los recursos suficientes, oportunos y permanentes para el funcionamiento y gestión del sistema.[19]

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnica, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionara de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrara una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Hoy en día la Educación en el Ecuador ha tomado un giro importante para la sociedad, otorgando estudiantes capaces de desenvolverse ante la sociedad sin dificultades con conocimientos esenciales.

19. WWW. GOOGLE. COM. Ley de Educación del Ecuador.

Código de la Niñez y Adolescencia.

Art 37.- Derecho a la Educación.- Los niños, niñas y adolescentes tiene el derecho a una educación de calidad.

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

Es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el decimo año de educación general básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.

Universidad Estatal de Bolívar.

La universidad Estatal de Bolívar se inicia el 22 de octubre de 1977 gracias al auspicio económico del Consejo Provincial. Inicialmente funciono como extensión de la Universidad de Guayaquil adscrita a la Facultad de Ciencias Administrativas, Escuela de Administración de Empresas Agroindustriales como

la primera en crearse, cumpliendo así con una de la más caras aspiraciones de la sociedad Bolivarense: contar con un centro de educación superior que atienda las demandas del desarrollo regional.

El funcionamiento de la Extensión Universitaria de Guaranda, transcurre con normalidad hasta el 15 de Septiembre de 1983, fecha en la cual el Honorable Consejo Universitario de la Universidad Estatal de Guayaquil, declara insubsistente la firma del convenio con Consejo Provincial, lo que posibilito tramitar el funcionamiento del primer Centro de Educación Superior De La Provincia de Bolívar. A pesar de las dificultades, la Extensión De Guaranda, siguió funcionando por cuente propia e inicio los trámites para su reconocimiento oficial como universidad Autónoma en el CONUEP.

Finalmente el desarrollo académico alcanzado por la Extensión Universitaria De Guaranda fue reconocido por el CONUEP quien aprobó la creación de la Universidad Estatal De Bolívar (UEB) el 20 de junio de 1989, mediante decreto N 32 del Honorable Congreso Nacional. El presidente constitucional de la república del ecuador en ese entonces el Dr. Rodrigo Borja Ceballos firma el ejecútese el 29 de junio del mismo año y se publique en el registro oficial N 225, en 4 de3 julio de 1989, la creación de la universidad estatal de bolívar, actuando como recto el Ing. Gabriel Gal arza López y en la actualidad su rector es el Ing. Dio menes Núñez.

Una vez que la Universidad Estatal De Bolívar adquirió la personería jurídica, inicio la etapa de organización interna y la estructuración de propuestas para la formación de personales. Se crea la carrera de enfermería en 1986, luego la de educación fisca, tecnología avícola y finamente contaduría pública, la que más tarde cambiaria su nombre por contabilidad (1990). En la UEB las actividades y funciones se normaron por sus estatutos a probados por el Honorable Consejo Universitario de 1989 y por el ente regulador de las universidades de aquel entonces CONUEP, hoy llamado CONESUP, en donde se confiere legitimidad a la organización institucional basa en organismos, Facultades, Departamentos,

Unidades Académicas y Servicios y es así que la universidad estatal de bolívar actualmente funciona con cinco Facultades siendo la ultima de Jurisprudencia que fue creada el 12 de junio del 2002. Todas ellas fueron creadas en base de los requerimientos de la sociedad y con la finalidad de buscar la calidad profesional y dar respuesta a la misión Institucional y al desarrollo de la provincia.[20]

20. TEXTO, Estatutos y reglamentos de la Universidad Estatal de Bolívar

1.3. TEORÍIA REFERENCIAL.

La escuela ALFREDO NOBOA MONTENEGRO, fue creada en el año 1958, que funciono en casa particular del señor Ángel Aguiar. La ahora señora economista Olga Ernestina Figueroa Aguiar de Rifaat prestó su servicios en calidad de profesora Ad-honoren para en esta forma crear la primera escuela de la parroquia, la misma que realizo su trabajo gratuitamente. La Economista Olga Figueroa de Rifaat acompañada del comité de padres de familia, siendo presidente Carlos Alberto Figueroa Aldaz, viajo a Quito para conseguir la fiscalización en el año 1958. Al fiscalizarse la escuela tomo el nombre de Alfredo Noboa Montenegro, siendo su primera profesora fiscal la señorita Marta Arguello y el señor Carlos Morales. Más tarde el terreno para la construcción de su propio local dono el municipio de chimbo, como también el zinc.

El señor Carlos Alberto Figueroa Aldaz construyo la escuela donando la madera y mas material necesario con la cooperación de los padres de familia, permaneciendo en constante progreso, se nombra como primer director de la escuela completa al señor Eduardo Ramos quien en su administración como obra más sobresaliente se anota la compra del terreno y la construcción de 4 aulas y empieza la construcción de 5 aulas, en el año 1971 se produce el cambio de director de la escuela y le sucede el señor Raúl Tamayo que junto con los 9 profesores en ese entonces continuaban el trabajo de las aulas.

Pasando los años renuncia el señor Tamayo pasando a ser profesor del colegio Nacional Caluma y en su reemplazo viene el señor profesor Hernán Hachi cuya administración se construye dos aulas siendo el principal colaborador el señor José Basantes, el calidad de presidente de padres de familia de esta escuela, así sucesivamente el remplazo del señor Hachi llega a tomar los destinos de esta institución con la señora profesora María Guzmán de Basantes quien entre sus obras anotamos en el cerramiento de la Escuela, canchas deportivas, instrumentos para la banda de guerra, servicios higiénicos, vivienda de la conserje, un kiosco que hace de bar, laboratorio de ciencia naturales y acondicionamiento del aula

para el funcionamiento del mismo. La escuela Alfredo Noboa Montenegro cuenta con 18 profesores, de las cuales 14 son de grado y 4 especiales: 1 de ciencias naturales, 1 de recursos pedagógicos,1 de música y otro de inglés, este último es particular pagado por los padres de familia con el fin de que los estudiantes entren al colegio con conocimientos básicos de esta materia 483 estudiantes de los cuales 245 son varones 238 mujeres, distribuidos en 14 paralelos, divididos 3 de primer grado, 3 de segundo grado, 2 de tercer ,cuarto, quinto y sexto grado.

En su infraestructura educacional la Escuela tiene dos servicios básicos y necesarios para su normal funcionamiento técnico-pedagógico.
Cada aula tiene la capacidad para 40 estudiantes, con suficiente luz y ventilación, que de esta manera se pueda desarrollar la enseñanza-aprendizaje, posee de un patio grande donde el niño puede jugar en el recreo, dando este servicio al pueblo se calcula habrá egresado 35 Promociones.

Esta escuela se encuentra ubicada en el centro de la población, a un costado de la Avenida Principal, teniendo dos accesos a dicha establecimiento por las calles transversales. Es funcional y pedagógico, ya que ofrece comodidad para el estudiante, de esta forma puede adquirir conocimientos y el profesor puede impartir la enseñanza-aprendizaje y dispone de material didáctico para cada una de las asignaturas.[21]

En el año de 1974 se cambio de local a la actual ubicada, porque el local donde funcionaba los primeros años estuvo en malas condiciones, la profesora María Guzmán fue Directora en el año de 1981 hasta el 2008, luego le sucede el Lcdo. Vinicio Coloma en calidad de Director (encargado) desde el año 2008 hasta la actualidad.
Nuestra investigación se realiza en el tercer año de Educación Básica General paralelo “C”, con 37 estudiantes, su profesora es la Lcda. Ximena Chimbo.

21. Libro de vida de la institución.

1.4. TEORÍA CONCEPTUAL.

Axiomas.- proposición que por su claridad y evidencia no requiere demostración alguna.

Aprendizaje significativo.- concepto desarrollado por teóricos provenientes de la familias cognitivas del aprendizaje implica una reorganización cognitiva del sujeto y de su actividad interna cognitiva.

Análisis.- separación y distinción de las partes de un todo para conocer sus principios o elementos constitutivos.

Actitud.- costura del cuerpo, disposición de ánimo.

Argumentación.- argumento o razonamiento demostrativo o probatorio

Características.- que pertenece al carácter.

Ciencia.- sistema de conocimientos sobre la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, acumulados en el curso de la historia. Su objetivo es descubrir las leyes que rigen en los fenómenos y hallar su explicación.

Ciencia aplicada.- corresponde a la disciplina cuya meta es la aplicación de los conocimientos teóricos. De una ciencia para obtener un fin práctico.

Cilindro.- cuerpo solido limitado por una superficie cilíndrica cerrada y de dos planos que forman sus bases.

Cognitivo.- fenómeno exclusivo humano considerado como el nivel más alto de procesamiento mental de la información.

Conocimiento lógico matemático.- Es el conocimiento que se adquiere a través de la interacción con los objetos, lo adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y forman parte de su interacción con el medio.

Comprobación.- verificar, confirmar una cosa, cotejándola con otro o repitiendo las demostraciones que acreditan su certeza.

Constructivo.- ordenamiento y disposición a que se han de someter las palabras y oraciones.

Coherencia.- conexión, enlace de unas cosas con otras.

Conclusión.- acción de concluir o concluirse fin y terminación de una cosa.

Códigos.- sistema de signos y de reglas que permite formular y comprender un mensaje.

Competencias.- contienda entre dos o más personas

Conjunto.- que está unido o contiguo a otra cosa.

Cuadrado.- paralelogramo rectángulo cuyos lados todos son iguales.

Cultura.- resultado de cultivar los conocimientos humanos materiales e inmateriales de que cada sociedad dispone para relacionarse con el medio y establecer formas de comunicación entre los propios individuos o grupos de individuos.

Demostración.- acción y efecto de demostrar prueba de una cosa partiendo de verdades evidentes.

Deducción.- acción de deducir derivación, acción de separa o sacar una parte del todo.

Desarrollo cognitivo.- proceso de evolución del pensamiento humano según Piaget

Definiciones.- proposición que expone con claridad y exactitud los caracteres de una cosa.

Dialogo.- conversación de dos o más personas.

Experiencia.- conocimientos que adquieren gracias a la práctica y a la observación.

Explicación.- exposición destinada hacerse comprender, satisfacción dada para justificarse.

Estructura mental.- es la organización cognitiva que necesariamente implica la asimilación de los objetos asimilados externos.

Elemento.- principio que entra en la composición de los cuerpos.

Formalización.- dar la última forma a una cosa.

Habilidad.- capacidad y disposición para cada cosa, cada una de las cosas ejecutadas con gracia y destreza.

Interacción.- acción que ejerce recíprocamente entre dos o más agentes, fuerza funciones.

Intermediario.- que media entre dos o más personas, especialmente entre el productor y el consumidor.

Manipular.- operación realizada por las manos.

Meta cognición.- Es la habilidad más importante del pensamiento crítico, porque le permite mejorar la actividad mental.

Metro.- unidad de longitud, base del sistema métrico decimal.

Multiplicación.- acción de multiplicar

Notación matemática.- sistema de signos convencionales con que se expresa ciertos conceptos matemáticos.

Numero.- expresión de la relación que existe entre la magnitud y la unidad, o bien el resultado de medir una magnitud.

Razonamiento lógico matemático.- permite desarrollar competencias que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución

Reflexivo.- que habla u obra con reflexión.

Referir.- dar a conocer de palabra o por escrito un hecho verdadero o ficticio.

Resta.- sacar el residuo que queda de un todo, sustrayéndole una parte.

Rectángulo.- paralelogramo que tiene los cuatro ángulos rectos y los lados contiguos desiguales

Reloj.- instrumento maquina o aparato que sirve para medir el tiempo.

Símbolos.- expresión por algún medio sensible de algún inmaterial.

Suma.- recopilar comprender una materia, reunir en una sola o varias cantidades homogéneas.

Teoremas.- proposición que afirma una verdad demostrable.[22]

Técnica.- palabra cuya raíz griega es el verbo tictein que significa crear, producir. Engendrar dar a luz

Triangulo.- polígono que tiene tres lados.

---

22. Diccionario enciclopédico.

CAPÍTULO

II

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.1. POR EL PROPÓSITO.

2.1.1. Básica.

La investigación tiene el propósito de llevar a cabo la aplicación de la Lógica Matemática.

2.1.2. Aplicada.

Para superar las falencias que existe sobre el razonamiento lógico matemático y el pensamiento crítico, para que de esta manera desarrollen su propio pensamiento crítico, para la toma de decisiones, puedan desenvolverse ante la sociedad y resolver sus problemas cotidianos como realizar aportes al conocimiento científico.

2.2. POR EL NIVEL DE ESTUDIO.

2.2.1Nivel descriptivo.

Porque se limita a observar y describir los fenómenos en estudios basados en las encuestas realizadas a la docente y padres de familia y la observación a los estudiantes de tercer año de educación básica de la Escuela Alfredo Noboa Montenegro del cantón Caluma.

2.3. POR EL LUGAR.

2.3.1. Investigación de campo.

Nuestra investigación se fundamenta en el lugar donde surge la información, los acontecimientos, para tener contacto directo con la realidad de los hechos y fenómenos, como podemos apreciar en los niños y niñas de tercer año paralelo C.

2.4. TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.

Se aplicó las siguientes técnicas:

2.4.1 Observación.

Nuestra técnica consiste en observar atentamente los acontecimientos o casos a tomar información y luego registrar para hacer un análisis, considerando un elemento fundamental en todo el proceso investigativo; esto nos apoyamos para obtener el mayor numero de datos, en los niños y niñas de tercer año de Educación General Básica.

2.4.2. Encuesta.

Se considera como una técnica que nos permite obtener información primaria a partir de un número de personas de una población, para proyectar resultados sobre la población total, se aplico a docentes del área de matemática y padres de familia.

2.5. DISEÑO POR LA DIMENCIÓN TEMPORAL.

2.5.1 Diseño transversal.

El trabajo de investigación lo vamos a realizar el 23 de Enero del 2011 hasta el 02 de mayo del 2011

2.6. UNIVERSO Y MUESTRA.

Es la totalidad de los estudiantes de 3 año "C" de Educación Básica General de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro", en la que vamos a realizar nuestra investigación con los siguientes participantes.

RECURSOS HUMANOS	HOMBRES	MUJERES	SUB-TOTAL
Niños	10	27	37
Padres de familia	15	22	37
Docente		1	
Total	25	60	75

2.7. PROCESAMIENTO DE DATOS.

Luego de aplicar los instrumentos de investigación, como es la encuesta y la observación, se tabulo los datos en cuadros y gráficos, se hizo el análisis e interpretación de resultados, se verificó la hipótesis, se logró las conclusiones y recomendaciones y se define la propuesta, empleando los programas de Word 2007 para hacer los cuadros estadísticos en Excel 2007 para realizar los gráficos y sus análisis.

2.8. MÉTODOS.

2.8.1. INDUCTIVO.

Entonces el método inductivo es un proceso analítico, sintético, mediante el cual se parte del estudio de causas de hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento o ley general, nos ayudo a describir las variables de estudio y presentar las posibles alternativas de solución.

2.8.2. DEDUCTIVO.

Nos permitió enunciar el problema hasta conocer la verdadera causa y efecto de nuestro proyecto al utilizar la técnica de operacionalización de las variables, se pudo conocer la importancia que tiene el estudio llegando a concluir los efectos principales y secundarios que detiene el normal desarrollo del establecimiento educativo.

2.8.3. MÉTODO HISTÓRICO LÓGICO

Gracias a este método nos permitió tener una síntesis histórica de todo lo sucedido del problema de investigación y a su vez dar a conocer los aspectos reales de la investigación entre ellos datos estadísticos, textos., leyes y reglamentos que permiten el desarrollo de la constitución educativa.

2.8.4. MÉTODO CIENTÍFICO.

Es necesario que los Docentes empecemos a utilizar este método, con el fin de hacer ciencia, desde el enfoque constructivista, en tal razón presentaremos una propuesta de investigación que nos lleve a la observación, experimentación, reflexión e interpretación.

CAPÍTULO

III

ANÁLISIS E INTEPRETACIÓN DE RESULTADOS

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTEPRETACIÓN DE RESULTADOS

FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS NIÑOS Y NIÑAS.
Datos informativos:
Centro Educativo: Escuela Alfredo Noboa Montenegro.
Ubicación: Caluma Nuevo, calle Héroes del Cenepa.
Año de Educación General Básica: Tercero paralelo C.
ACTIVIDADES.

No	Acciones a observar	Siempre	A veces	Nunca
1	¿Los niños disponen de un adecuado espacio para sus actividades escolares?	X		
2	¿Los niños/as participan en la jornada de clases?		X	
3	¿Los niños/as son motivados por la docente en el proceso pedagógico	X		
4	¿Los niños/as tienen material suficiente en el rincón de matemática?		X	
5	Los niños/as realizan talleres de razonamiento lógico matemático?		X	
6	¿Los niños/as tienen nociones sobre conjunto y número?	X		
7	Los niños/as realizan actividades en donde desarrollen el pensamiento crítico?		X	
8	Los niños/as mantienen normas de comportamiento?		X	
9	¿Los niños/as expresan sus pensamientos libremente?		X	
10	Los niños conocen figuras planas y solidas?		X	

ANALISIS E INTERPRETACION.

Con la observación realizada durante la jornada de clases en el área de Matemática a los niños y niñas de tercer año, se ha constatado que realizan todas las actividades escolares, además los estudiantes participan poco en el desarrollo de clases, no disponen de un tiempo necesario para desarrollar problemas de razonamiento Lógico matemático, además tienen poco material didáctico para el área de matemática, son motivados a veces en el salón de clases y se observa que tienen dificultades en la ubicación decimal de las cantidades, medición de las figuras planas, y poco incentivo en el desarrollo de las actividades escolares.

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS DOCENTES DE TERCER AÑO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA.

Pregunta 1.- ¿Tiene conocimientos sobre el área de Matemática?

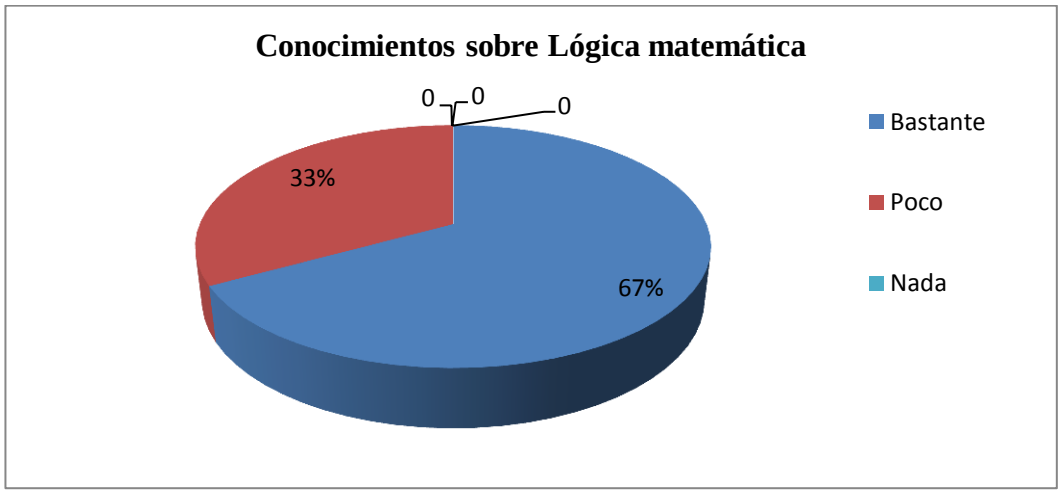
CUADRO 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Bastante	2	67%
Poco	1	33%
Nada	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Según las tres docentes encuestadas manifiestan que las dos tienen conocimientos bastantes sobre lógica matemática que día a día se prepara y asiste a los cursos que dicta el ministerio, mientras que la otra docente tiene poco experiencia por que recién está iniciando su carrera en la docencia.

Pregunta 2.- ¿Desarrollo usted como docente el razonamiento Lógico Matemático en sus estudiantes?

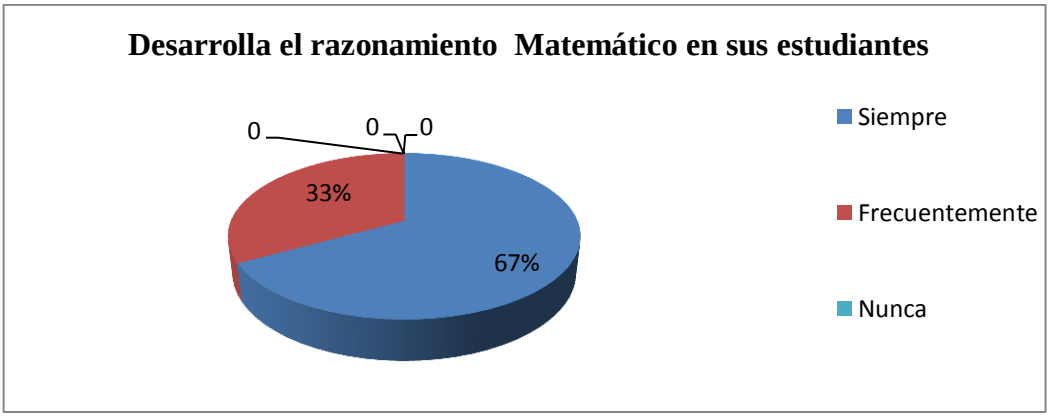
CUADRO 2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	2	67%
Frecuentemente	1	33%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Una docente manifiesta que sí desarrolla el razonamiento lógico matemático en sus estudiantes por lo que considera que es de mucha importancia hoy en día, mientras que las otras docentes manifiestan, que frecuentemente lo hacen por lo que tienen que cumplir con el horario y la planificación de las actividades escolares.

Pregunta 3.- ¿Inculca usted en sus niños y niñas a que desarrollen la actitud de pensador crítico?

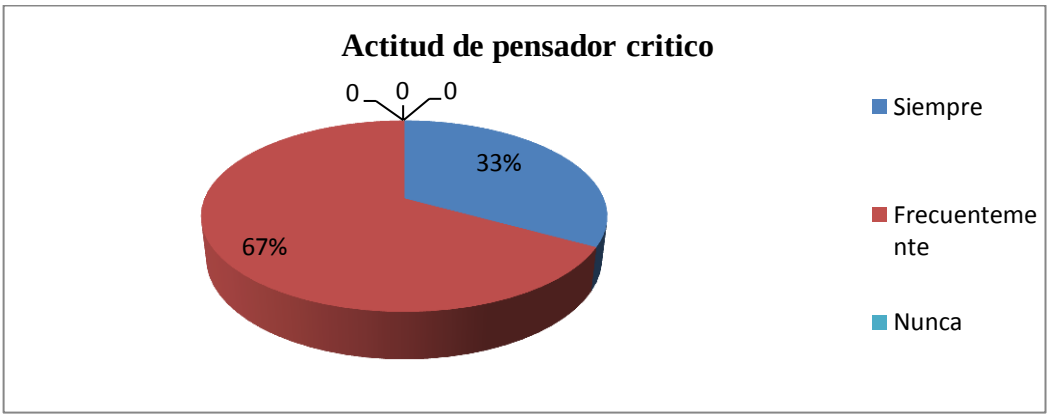
CUADRO 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
Frecuentemente	2	67%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La docente siempre inculca a sus estudiantes a que se expresen autónomamente, sin temor lo cual le facilita la toma de decisiones y las dos lo hacen frecuentemente por lo que no tienen estrategias necesarias para inculcar en sus estudiantes una actitud de pensador crítico, siempre se debe incentivar, darles charlas sobre los valores porque es un pilar fundamental para que el niño desarrolle la capacidad de pensador critico.

Pregunta 4.- ¿Usted como docente utiliza técnicas para desarrollar el pensamiento crítico en los niños / as?

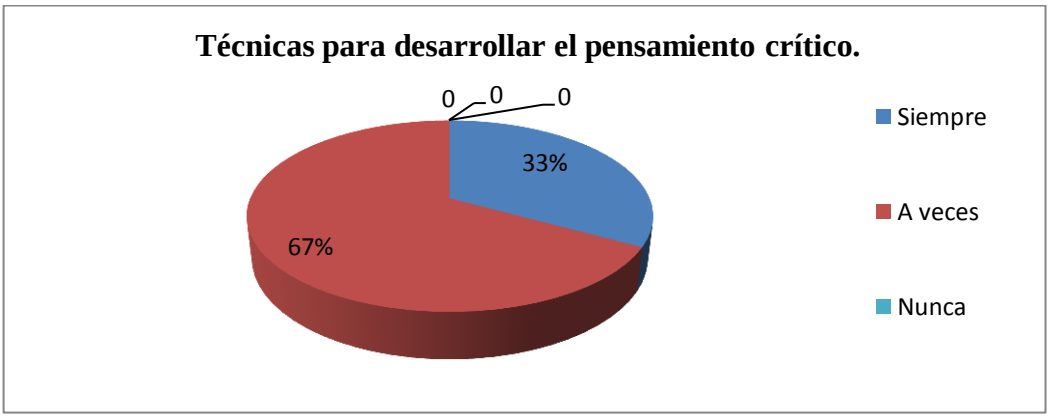
CUADRO 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
A veces	2	67%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Una docente siempre realiza técnicas por lo que considera que es necesario para desarrollar el pensamiento crítico en sus estudiantes, a través de charlas, lluvias de ideas, mesa redonda sobre determinados temas, las otras lo hacen a veces por lo que consideran que pierden tiempo para realizar técnicas, se recomienda siempre utilizar técnicas para que los niños se sientan motivados en el salón de clases y tomen interés en el tema de estudio y de esta manera adquieran un mejor aprendizaje.

.

Pregunta.- 5 ¿Cree usted como docente que la lógica matemática ayuda al desarrollo del pensamiento crítico en los niños?

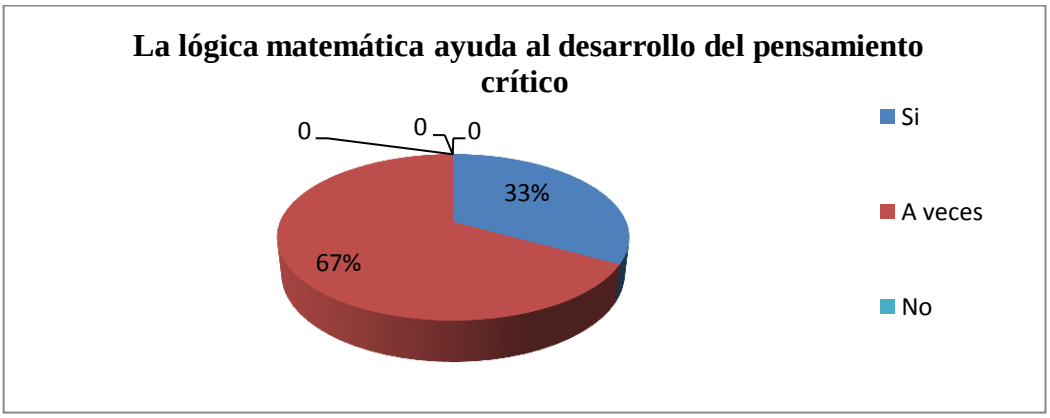
CUADRO 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	1	33%
A veces	2	67%
No	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Una docente responde si, a través del dialogo e intercambio de ideas todos actúan y participan en las actividades escolares y las otras docentes responden a veces por lo que consideran que unos niños tienen miedo de participar o por su capacidad intelectual. Se recomienda que inculquen a los niños a participar en la jornada de clases y que les den confianza para que actúen con fluidez en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta.- 6 ¿Realiza actividades pedagógicas que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico?

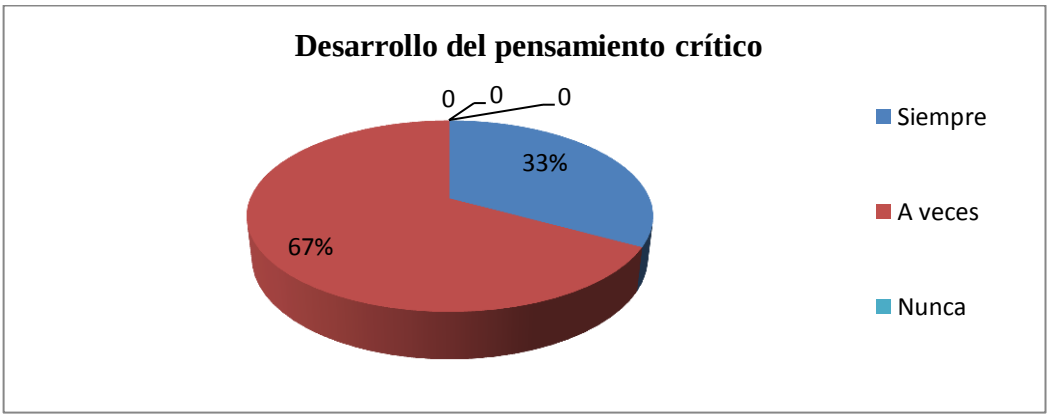
CUADRO 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
A veces	2	67%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La docente responde que siempre lo hace mediante los estímulos y la facilidad de dialogar que sus pensamientos sean de ellos mismos, ser independientes y autónomos. Las otras docentes lo hacen a veces por que el tiempo es muy corto y se requiere de un proceso. Los docentes deben distribuir el tiempo para impartir actividades pedagógicas y que estimulen a los niños al desarrollo del pensamiento crítico y de esta manera puedan desenvolverse sin ninguna dificultad.

Pregunta.- 7 ¿En el área de Matemática refuerza periódicamente los temas que imparte a sus niños en el salón de clases?

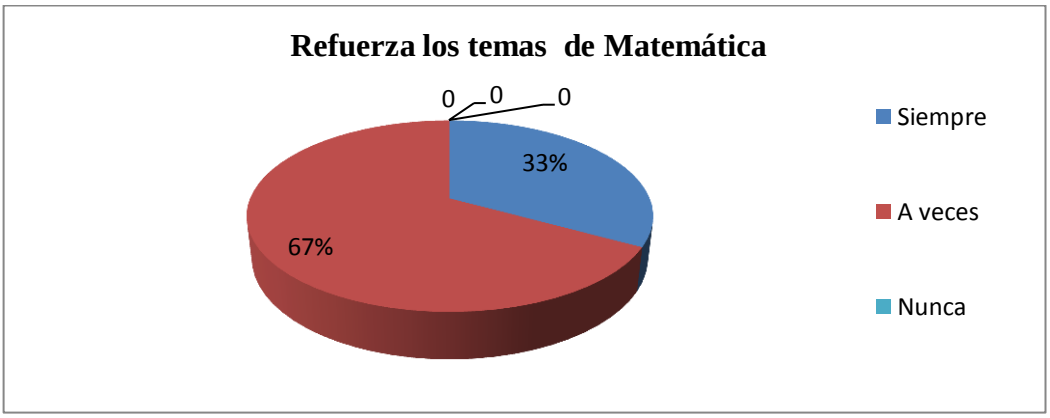
CUADRO 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	1	33%
A veces	2	67%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Una maestra siempre refuerza la clase ya que es un proceso organizado y sistematizado y da una ventaja para que los niños vayan relacionando el conocimiento aprendido con el conocimiento nuevo y puedan sacar sus propias conclusiones las otras lo hacen a veces por lo que consideran que unos temas ya conocen los niños, es factible siempre reforzar los contenidos de matemática para que sus aprendizaje sea significativo y no tengan las lagunas en el futuro.

Pregunta.- 8 ¿Informa usted a los padres y madres de familia sobre el rendimiento escolar de sus hijos?

CUADRO 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	3	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Todas concuerdan que siempre informan a los representantes de sus hijos sobre el rendimiento escolar de cada uno o cuando la ocasión lo amerite, para que de esta manera los padres y madres tomen interés en el proceso de aprendizaje de los infantes y les puedan ayudar en su casa consideramos que la educación es una trigonometría donde todos están incluidos en el desarrollo académico de la niñez.

Pregunta.- 9 ¿Tiene material didáctico apropiado para impartir los contenidos de Matemática?

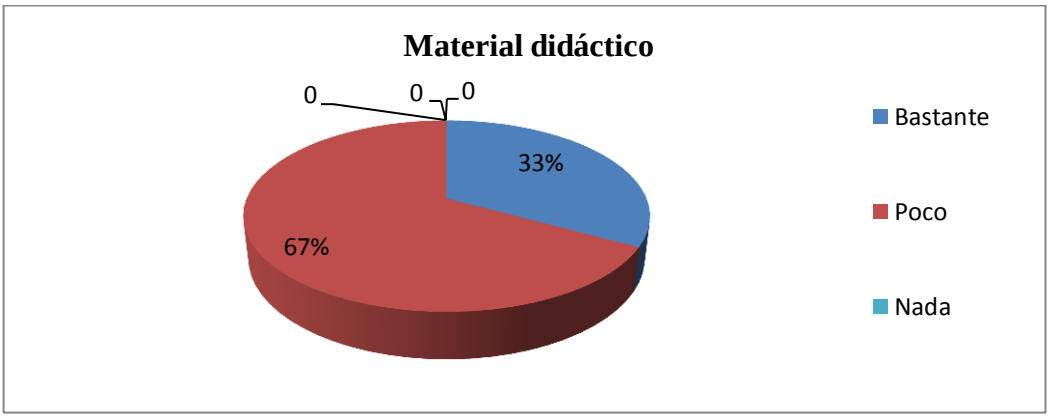
CUADRO 9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Bastante	1	33%
Poco	2	67%
Nada	0	0%
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Una docente responde que tiene bastante material didáctico por que obtiene recursos económicos de los padres de familia y los compra y elabora, las otras manifiestan que tienen poco en el salón de clases ya que asisten 35 estudiantes y piden apoyo a instituciones que colaboren con el material didáctico ellos aportan con el cuarenta por ciento eso es la dificultad que no existe suficiente material didáctico, se recomienda adquirir material con la ayuda de los padres de familia y cuando los estudiantes lo utilicen formar grupos de trabajo para que todos se beneficien y puedan manipularlos para que de esta manera desarrollen el razonamiento Lógico Matemático.

Pregunta.- 10 ¿Considera usted que la lógica matemática es importante para el desarrollo del pensamiento crítico?

CUADRO 10

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	3	100%
No	0	
Total	3	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Las docentes responden que si es de suma importancia la lógica matemática para el desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes, para su formación integral y de esta manera se desenvuelvan sin ninguna dificultad ante la sociedad y su entorno.

ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES Y MADRES/PADRES DE FAMILIA

Pregunta 1.- ¿Dialoga con la docente sobre el rendimiento académico de su niño/niña?

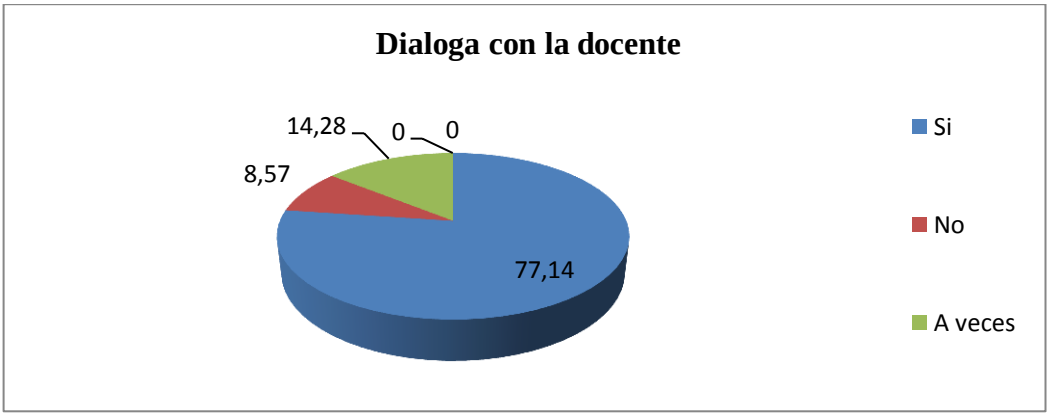
CUADRO 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	27	77,14
No	3	8,57
A veces	5	14,28
Total	35	100

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Según los encuestados la mayoría de las madres/padres de familia manifiestan, que si existe un interés de saber cómo está el rendimiento escolar de su hijo, porque hay esa preocupación de que todo marche bien. Mientras que una minoría de los participantes no le da mucha importancia para saber cómo está el rendimiento de su niño/niña, por lo tanto todos tienen la necesidad de dialogar con la maestra para que mejore la relación padres de familia-docente y conozca oportunamente del rendimiento de su hijo/hija.

Pregunta 2.- ¿La profesora convoca a reuniones de trabajo a usted como representante de su hijo?

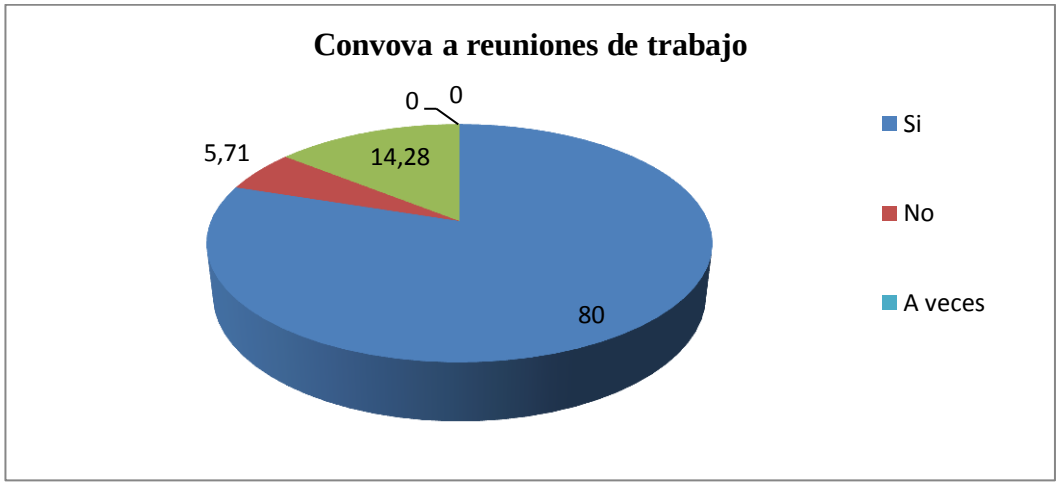
CUADRO 2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	28	80
No	2	5.71
A veces	5	14,28
Total	35	100

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela". Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En cuanto a la respuesta de esta pregunta el resultado es bueno, porque todos los participantes manifiestan que si participan en el trabajo grupal, ya que es la base primordial para un buen desenvolvimiento social y apoyo e incentivo a la docente y un grupo minoritario desconoce las actividades que hacen sus compañeros, se recomienda que todos deben tener la responsabilidad de trabajar en grupo para un bien común que son sus infantes.

Pregunta.- 3. ¿Proporciona útiles escolares a sus representados de acuerdo a lo que solicita la docente de matemática?

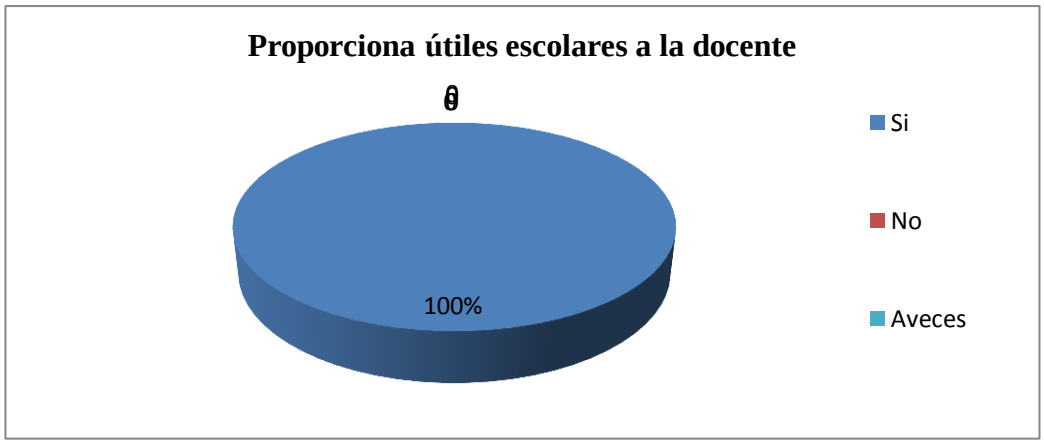
CUADRO 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	35	100%
No	0	0%
A veces	0	0%
Total	35	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En este ítem se presenta un excelente resultado que todos los encuestados si apoyan a la docente con útiles escolares para el desarrollo del aprendizaje de sus hijos, por lo que consideran que es de importancia los útiles para el aprendizaje de ellos.

Pregunta.- 4. ¿Cómo representante de su hijo orienta a realizar las actividades escolares?

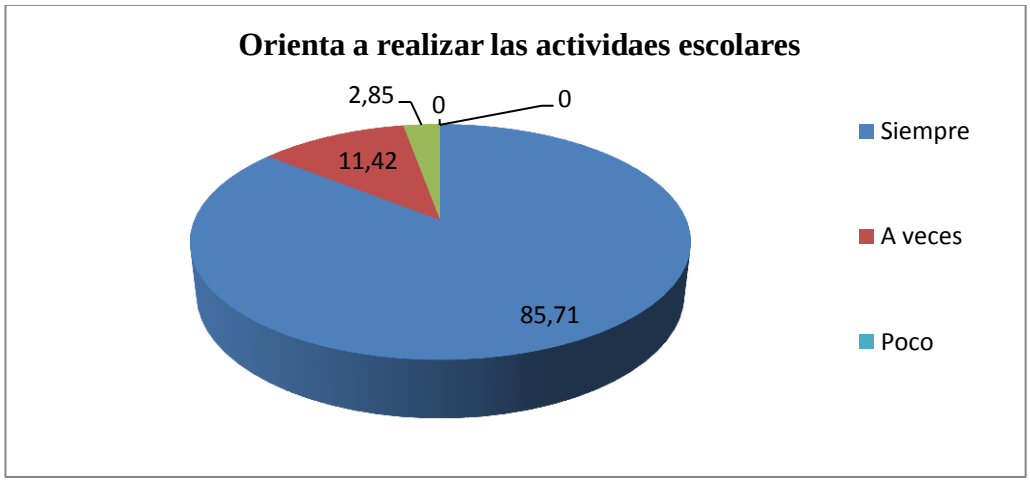
CUADRO 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	30	85,71
A veces	4	11,42
Poco	1	2,85
Total	35	100

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Según los datos de esta encuesta la mayoría de representantes orientan a sus niños que realicen las actividades escolares y una diminuta parte lo hace poco a lo mejor porque existe un descuido de los representantes, o los niños viven con otros parientes, entonces debe existir más interés de ambas partes; de ser así, el o los beneficiarios directos serán los niños/niñas.

Pregunta.- 5. ¿Considera que el aula escolar es apropiada para el desarrollo pedagógico de su niño?

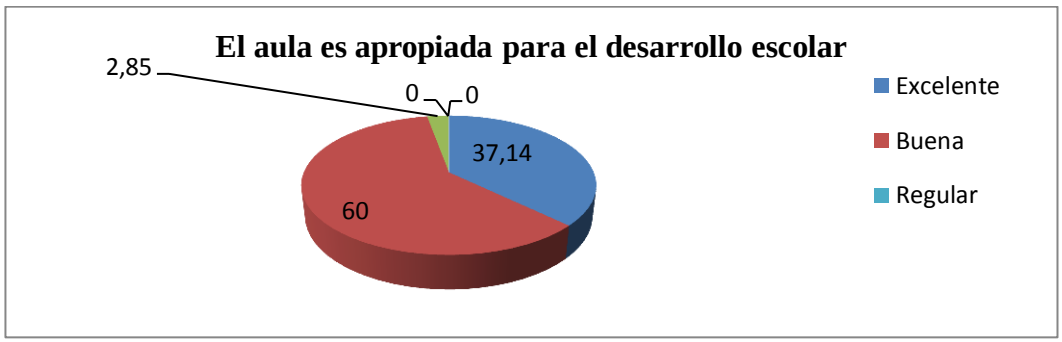
CUADRO 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Excelente	13	37,14
Buena	21	60
Regular	1	2,85
Total	35	100

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En cuanto al salón de clases la mayoría explican que es buena para el desarrollo del aprendizaje y la adquisición del conocimiento de su niño/niña, y una minoría aduce que es regular por lo que consideran que existen muchos niños.

Se recomienda que el Dinse fomente mas aulas y las autoridades envíen más docentes y los padres de familia apoyen en la adecuación del establecimiento educativo.

Pregunta.- 6. ¿Controla periódicamente las tareas que realiza su niño/niña en casa?

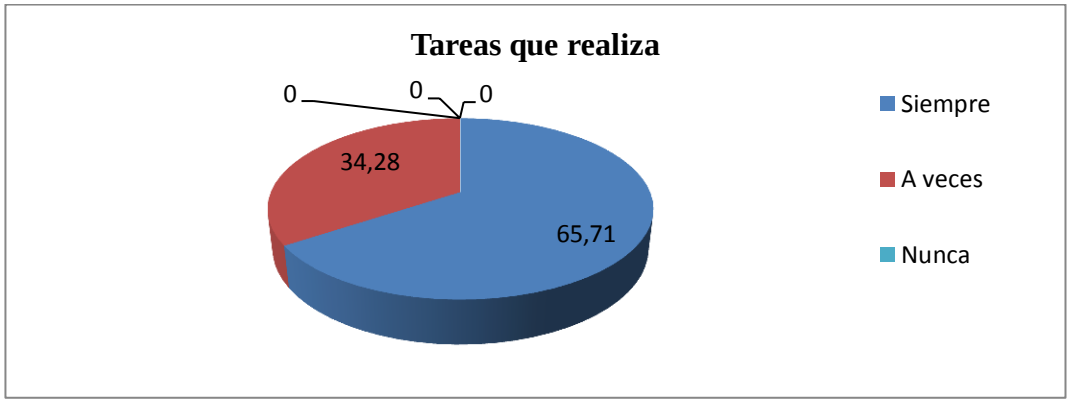
CUADRO 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	23	65,71
A veces	12	34,28
Nunca	0	0
Total	35	100

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los encuestados manifiestan que ellos siempre están pendientes de las tareas de sus hijos/hijas y los controlan y hacen un refuerzo para que no se olviden, de lo aprendido y de la tarea realizada ya que los padres de familia se dan tiempo para dedicarle a sus hijos/hijas y no descuidar de su jornada escolar y fortalecer sus capacidades intelectuales, esto servirá para que la evaluación sea fácil, el resto de encuestados dicen que a veces es porque algunos de ellos trabajan, no le dedican tiempo a sus hijos/hijas realicen su tarea este es el motivo del bajo rendimiento escolar.

Pregunta.- 7. ¿En el aula que estudia su niño disponen de material didáctico en el área de matemática?

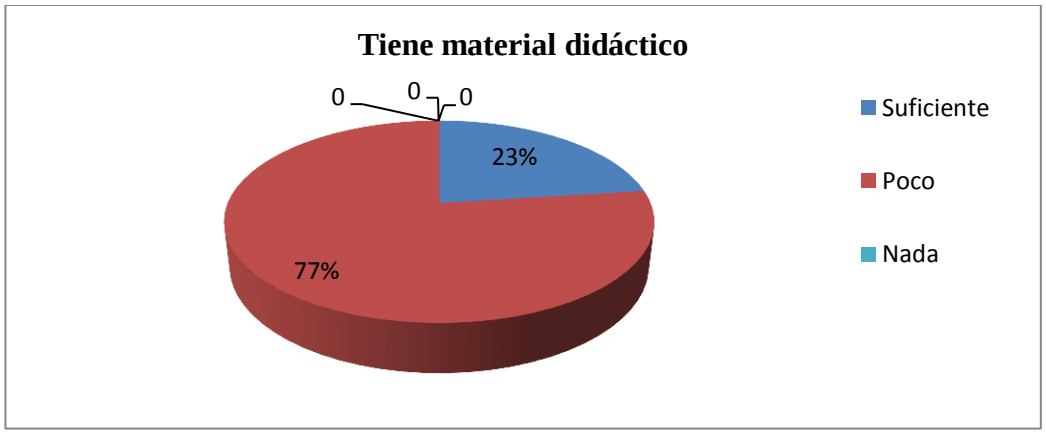
CUADRO 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Suficiente	8	23%
Poco	27	77%
Nada	0	0%
Total	35	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Según los encuestados de estos ítems manifiestan que existe poco material didáctico parta la manipulación y observación de los niños en el área de matemática mientras que un pequeño porcentaje aducen que existen suficientes recursos didácticos para los niños/niñas, sugerimos que incrementen los materiales para que el estudiantado desarrolle con facilidad sus conocimientos y adquiera aprendizajes significativos.

Pregunta.- 8. ¿Comparte con su hijo e hija las actividades que realiza en la escuela?

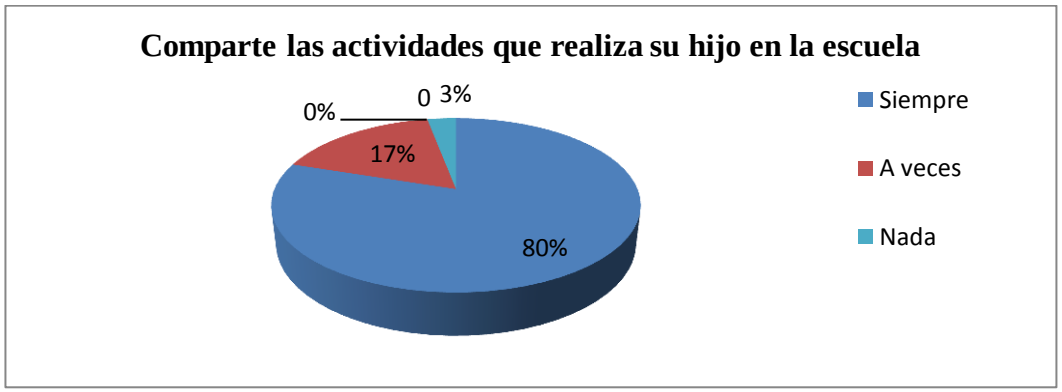
CUADRO 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	28	80%
A veces	6	17%
Nada	1	3%
Total	35	100%

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El resultado de esta encuesta dicen que siempre comparten las actividades de sus hijos e hijas que les envían de la escuela por lo que se considera que son responsables en el desarrollo académico de su niño y una minoría lo hace a veces porque trabajan y llegan en la noche, por lo que sugerimos de que siempre deben estar enrolados en la educación de sus hijos.

Pregunta.- 9. ¿Cómo considera usted a la docente en el uso de estrategias metodológicas para enseñar las clases de matemáticas a su niño/niña?

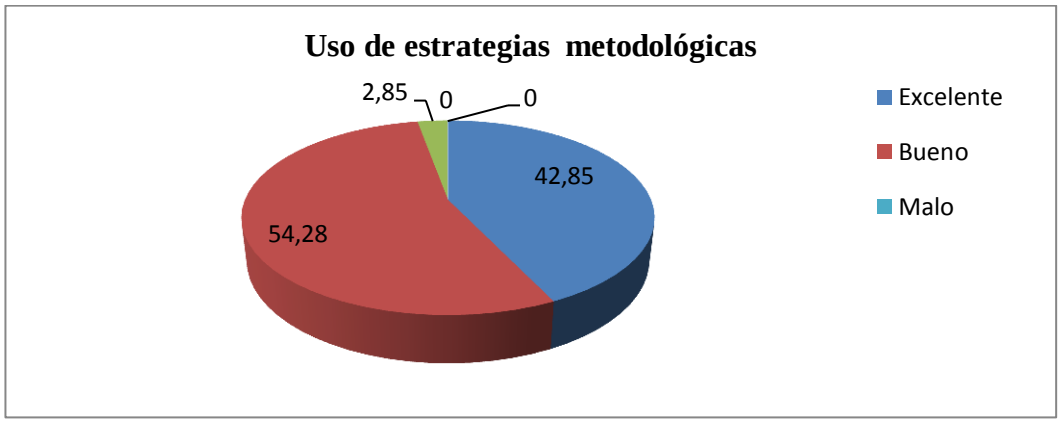
CUADRO 9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Excelente	15	42,85
Bueno	19	54,28
Malo	1	2,85
Total	35	100

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En la estrategia metodológica que utiliza la maestra para enseñar las clases de matemáticas, la mayoría de los encuestados dieron como bueno y se ve el desempeño de la maestra para realizar esta estrategia, donde los estudiantes pueden adquirir las primeras nociones y habilidades de razonamiento matemático, de la participación de los encuestados el cuarenta y dos coma ochenta y cinco es excelente y solo una parte pequeña lo considera malo.

Pregunta.- 10. ¿Apoya a la docente y a su niño/niña en las actividades culturales que se desarrollan en el establecimiento durante el año lectivo?

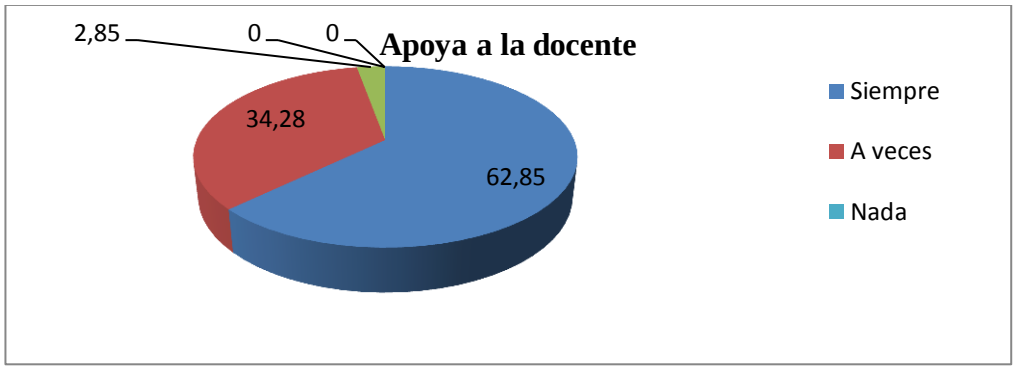
CUADRO 10

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Siempre	22	62,85
A veces	12	34,28
Nada	1	2.85
Total	35	100

Fuente. Encuestas aplicadas a las madres/padres de familia de la Escuela ". Alfredo Noboa Montenegro"

Autores. Margoth del Carmen Becerra M. y Janeth Marisol Escobar E.

GRAFICO 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La mayoría de encuestados manifiestan que si apoyan a la docente en las actividades culturales que se desarrolla en el establecimiento durante el año lectivo para que el niño/niña pueda inter actuar en el medio y demostrar los valores culturales, el resto de padres y madres encuestadas dice que a veces ya que la situación económica no les permite asumir gasto, el resto de encuestados dice que no les gusta que sus niños/niñas se relacione con los demás por timidez.

3.1. COMPROBACION DE LA HIPÓTESIS.

Con la adecuada aplicación de la Lógica Matemática, se logra el desarrollo del pensamiento crítico en los niños /niñas de tercer año de Educación de la Escuela "Alfredo Noboa Montenegro", del cantón Caluma provincia Bolívar Ecuador en el periodo 2010 - 2011?

Para la comprobación de la hipótesis se baso en el análisis de las observaciones realizadas a los niños/niñas, para las madres/padres de familia y la docente de tercer año se aplico en las encuestas, para luego de tabular las mismas, se realiza el análisis parcial de los resultados pregunta tras pregunta.

La investigación es descriptiva por que se utilizó el estadístico, porcentajes, vemos con exactitud los resultados obtenidos, se aprecia en la observación aplicada a los niños/niñas, en el ítems 2 de los niños/niñas observamos que los estudiantes participan a veces en la jornada de clases, esto provoca a que expresan con dificultad sus pensamientos críticos, en el ítem 4 los niños/niñas tienen poco material didáctico en el área de matemática para su manipulación, esta falencia tiende a que no mejoren sus habilidades y destrezas, el ítems 5 los niños realizan a veces talleres de razonamiento Lógico Matemático, por falta de tiempo y poca ayuda de sus padres, en el ítems 7 los educandos realizan actividades de pensamiento crítico en pocas ocasiones esto origina que el niño/niña no pueda expresar sus pensamientos con facilidad y claridad y de esta manera no es autónomo.

En las encuestas realizadas a las docentes de tercer años se determina que a pesar de su experiencia pedagógica les falta mucho por hacer, así como nos manifiesta en el ítem 2 una docente si tiene conocimiento suficientes en el área de matemática por lo que es especializada en matemática mientras que los dos docentes realizan a veces actividades de razonamiento lógico matemático debido a que es una propuesta nueva de gobierno y recién lo ejercen esta profesión, en el ítem 4 las dos docentes lo hacen a veces de utilizar las técnica, para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes esto repercute a que no se expresen con fluidez sus ideas ante las demás personas, en el ítem 6 las docentes realizan a

veces actividades que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico en los niños, esto origina que los infantes no sean totalmente autónomos en el item7 una docente explica que siempre refuerza los temas de esta área mientras que las dos lo hacen a veces por lo que consideran que varios temas los niños ya conocen, se considera que afecta el desarrollo intelectual de los estudiantes, en el ítem 9 una docente si tiene suficiente material, mientras que las dos no lo disponen de recursos didácticos, esto origina que los conocimientos impartidos a los niños y niñas no asimilen con facilidad además se recomienda que realice grupos de trabajo para que todos aprovechen los materiales y adquieran aprendizajes significativos,

En las encuestas aplicadas a los padres/madres de familia podemos diagnosticar según los cuadros y gráficos estadísticos con los siguientes resultados, según el ítems 1 la mayoría se acerca a preguntar sobre el rendimiento escolar de sus niños y la otra parte no lo hacen por carencia de tiempo, se recomienda que todos deben interesarse por sus hijos periódicamente, en el ítem 2 la mayoría asisten a los trabajos que se realiza en la escuela otro grupo no lo hace por descuido e irresponsabilidad, en el ítem 7 la mayoría de representantes manifiestan que en el aula hay poco material didáctico para que sus niños/niñas trabajen en el área de matemáticas, a lo mejor porque no la dan importancia o desconocen de la utilidad de los recursos para que sus hijos desarrollen su capacidad intelectual y por lo tanto mejore el aprendizaje de todos.

Por lo que se considera que la propuesta es importante para el desarrollo de las actividades escolares dentro del aula de clases, para lograr aprendizajes significativos en los niños/niñas, tomando en cuenta que los estudiantes estén recibiendo las bases para su futura formación pedagógica. Con esto se puede determinar que la hipótesis planteada en este trabajo investigativo es positivo y comprobable.

3.2. CONCLUCIONES.

El desarrollo del trabajo investigativo de la lógica matemática en el desarrollo del pensamiento crítico y los análisis de resultados obtenidos, luego de la aplicación de la observación a los niños, la encuesta realizada a la docente y los padres de familia nos permite puntualizar las siguientes conclusiones:

- La docente tiene poco material didáctico para desarrollar el razonamiento Lógico Matemático en los estudiantes
- Los niños/niñas participan a veces en el proceso enseñanza-aprendizaje
- Los padres/madres de familia orienta la mayoría de ellos a los niños/niñas a que realizan las tareas escolares.

3.3. RECOMENDACIONES.

Nuestra investigación de la lógica matemática ha contribuido a desarrollar el nivel de conocimientos de los niños/niñas para lo cual nos permitió elaborar las siguientes recomendaciones

- Se recomienda a la docente elaborar y adquirir material didáctico para propiciar aprendizajes significativos y de esta manera hacer más dinámica la clase.
- Estimular a los niños y niñas para que participen frecuentemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los representantes deberán orientar y motivar a sus hijos/hijas para que sean responsables en las tareas escolares y fuera de la institución.

CAPÍTULO

IV

PROPUESTA

CAPÍTULO

IV

PROPUESTA

4.1. Titulo

Materiales didácticos en el Área de matemática para desarrollar el razonamiento Lógico - Matemático y el pensamiento crítico en los niños/as de tercer año de Educación Básica.

4.2. INTRODUCCION.

En la presente propuesta se plantea varios recursos didácticos, que se pueden elaborar con materiales del medio para abaratar sus costos; considerándolo que es interesante para el niño y la niña a través de estos puedan manipular los materiales y de esta forma poder comprobar los aprendizajes que van adquiriendo.

De allí que está registrada la caracterización de cada recurso didáctico, los materiales empleados en su construcción, el proceso que se debe seguir para su utilización, así como algunos temas que se puedan trabajar con los mismos.

Siempre pensando en los aprendizajes de los estudiantes para que sean de calidad y especialmente significativos.

Se fundamenta en los siguientes elementos: el marco teórico previsto para la realización de la investigación; respuestas realizadas por los niños, docentes y padres de familia.

El pensamiento lógico matemático es uno de los principales campos formativos que destacan por lo cual este proyecto de tesis está enfocado al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático por medio de recursos adecuados para niños de 7 años de edad.

El pensamiento matemático es uno de los campos formativos que es de suma importancia para los individuos, puesto que no sólo se aplica en la vida profesional, sino también en la vida diaria. El enfoque de enseñanza que se le ha dado al área de matemática, ha generado que gran parte de la sociedad no desarrolle como debiera, su pensamiento lógico-matemático. Incluso, muchos de los estudiantes tienen dificultades con las matemáticas por secuelas generadas durante su escolaridad.

El problema no radica en el grado de dificultad de éstas, más bien el método de enseñanza y los recursos que se utilizan pues muchas veces dificultan la comprensión de los temas. Es bien sabido, que la forma en que se intenta que los niños aprendan matemáticas está enfocada a pequeños algoritmos o reglas que tienen que seguir para llegar a un resultado, en lugar de hacer énfasis en la razón

de ser de las matemáticas. “Tradicionalmente, sólo se aislaba una parte limitada del contenido…las operaciones simbólicas se convertían en una manipulación simbólica, es decir, 1 + 1 = 2, o 2 – 1 = 1”. Pocas veces se dice el por qué seguir dichos procesos y esto es a causa del enfoque pedagógico conocido como conductismo. En esta Teoría de Aprendizaje, los docentes son los que “transmiten el conocimiento” en lugar de promover en que los niños construyan el propio conocimiento. Naturalmente, esto genera que los niños sean estudiantes pasivos que sólo realizan lo que sus profesores les indican. Como se observa, no se les enseña a pensar creativamente, sino a responder correctamente.

Con este proyecto de tesis se brindara la facilidad para que la docente de tercer año, a cargo pueda llegar íntegramente a sus educandos con un conocimiento constructivo y significativo, pues la manera de mejor captar la atención de los niños es a través de algo que lo divierta como es el juego, y la construcción del conocimiento de desarrolla sin aburrimiento, cansancio, diríamos aprender jugando.

4.3. OBJETIVOS.

Objetivo general.

- Elaborar material didáctico en el área de Matemática para desarrollar el razonamiento Lógico Matemático y el pensamiento crítico.

Objetivo especifico.

- Identificar la importancia que tiene el material didáctico para desarrollar el razonamiento Lógico Matemático en los niños/as.
- Elaborar modelos para ser confeccionados por la docente, con la ayuda de estudiantes y padres de familia.
- Comprobar y evaluar que el uso de estos materiales fortalezca el aprendizaje lógico matemático y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de tercer año.

4.4. DESARROLLO.

FUNDAMENTO TEORICO.

La presente propuesta se basa en los siguientes elementos: el marco teórico previsto para la realización de la investigación; las respuestas proporcionadas tanto por estudiantes como profesores y en las conclusiones y recomendaciones emitidas al final de la investigación. Para el fundamento Filosófico, se señala que la presenta fundamentación se basa en el constructivismo, porque es el que más eco ha tenido en la formación de los niños de tercer año, porque parte de los prerrequisitos, es decir de los conocimientos que posee el niño, producto de sus experiencias y vivencias; para con la guía, el asesoramiento y la orientación de la docente y llegar a la reconstrucción y construcción de los nuevos conocimientos

La lógica matemática o también llamada lógica simbólica es una parte de las matemáticas que se encarga de los sistemas formales, también de los conceptos tales como demostración matemáticas.

La lógica examina la validez de los argumentos en términos de su estructura, (estructura lógica), independientemente del conocimiento especifico del discurso y de la lengua utilizada en su expresión y de los estudios reales a los que dicho contenido se puede referir.

Muchas son las razones que contribuyen a la necesidad de una educación permanente durante la vida y la creación de nuevas formas de transmisión donde prima la interacción con el receptor.

ANALISIS PARA LA ELABORACION DE NUEVAS HERRAMIENTAS PEDAGOGICAS.

Debido a la imperiosa necesidad de actualizar y facilitar el aprendizaje de los estudiantes del tercer año de educación general básica se ha planteado la utilización de nuevas herramientas pedagógicas que ayuden a desarrollar el proceso de enseñanza - aprendizaje provocando mayor interés y motivación para potenciar el desarrollo del pensamiento lógico crítico

A QUIEN VA DIRIGIDO.

Estas herramientas va dirigido a los estudiantes del tercer año de educación general básica de la escuela Alfredo Noboa Montenegro, con la participación y apoyo de los docentes, los niños y representantes del establecimiento educativo.

REQUERIMIENTOS PAREA DISEÑAR MATERIALES DIDACTICOS.

Para desarrollar estos materiales didácticos utilizamos información de recursos bibliográficos e internet.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

GUIA N° 1.

TITULO.- El ábaco.





Objetivo.

Representar en el ábaco cantidades tomando en cuenta la posición numérica de los números naturales.

Materiales.

Cuentas., Alambre, Madera, Clavos.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Formar grupos de trabajos en los cuales se identificara colores, forma, tamaño y además realizar la pronunciación de diferentes cantidades para posteriormente ubicar las cantidades de acuerdo al lugar posicional de cada uno de los números (unidad, decena, centena) para representar en los ábacos y luego realizar ejercicios en los cuadernos de trabajo.

GUIA N° 2.

Titulo.- Figuras geométrica.





Objetivo.- Analizar las características de forma, tamaño, color de las figuras geométricas.

Materiales.-

Láminas de Fomix, Madera

Regla.

Compas.

Lápiz.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Manipular el material de trabajo reconociendo sus formas, colores y tamaños en comparación con otros objetos del entorno.

Construir siluetas utilizando las figuras geométricas en estudio para luego medirlas y saber su perímetro.

GUIA N° 3.

Titulo.- Medidas de longitud.



Objetivo.- Medir dimensiones de largo ancho de objetos de su entorno**.**

Materiales.-

Madera.

Pintura.

Regla.

Lápiz.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Observar y reconocer características que tiene un metro, medir dimensiones pequeñas que el estudiante pueda realizarlas, comparar los resultados para diferenciar el tamaño además se realizara trabajos de medición de figuras geométricas.

GUIA N° 4.

Título.-. Medidas de tiempo. (El reloj)



Objetivo.- familiarizar al niño con el tiempo y aprender a reconocer las horas relacionando con las actividades que realiza diariamente**.**

Materiales.-

Cartón. Láminas de fomix.

Regla. Lápiz.

Compas. Tachuelas.

Goma.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Observar el material, reconocer formas y aspectos del material, reconocer la hora exacta, y, relacionar con las actividades diarias qué realiza el estudiante para posteriormente dibujar el reloj con horas exactas.

GUIA N° 5.

Título.-. La taptana.





Objetivo.- representar cantidades numéricas en la taptana.

Materiales.-

Cuentas. .

Tabla.

Taladro.

Semillas.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Formar grupos de trabajos se realizara ubicación de cantidades de acuerdo al lugar posicional de cada uno de los números (unidad, decena, centena).

GUIA N° 6.

Título.-. Conjuntos.



Objetivo.- representar loas conjuntos en diagramas de venns.

Materiales.-

Hojas.

Lápices

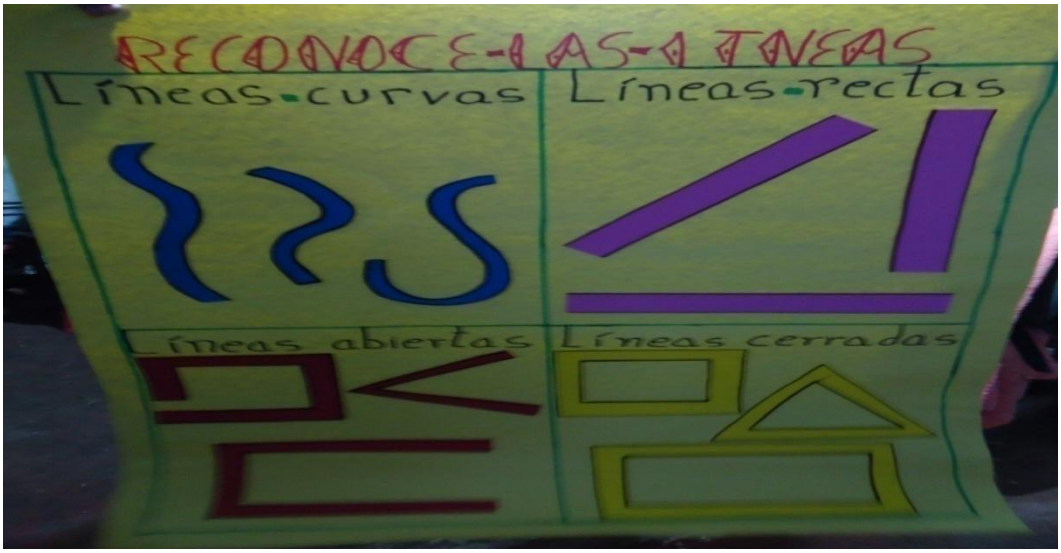
Colores

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Observar elementos dentro del aula y del entorno, clasificar de acuerdo a sus características y encerrar formando así conjuntos, dibujando cosas que más les guste y luego pintarlos, representando en diagramas de ven .

GUIA N° 7.

Título.-. tipos de líneas.



Objetivo.- conocer los diferentes tipos de líneas y comparar con objetos del medio.

Materiales.-

Reglas. .

Hojas.

Lápiz.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

A través de la observación de gráficos marcar con unas rayas las líneas rectas y curvas qué haya encontrado para posteriormente dibujar objetos de su entorno utilizando las clases de líneas.

GUIA N° 8.

Título.-. El dólar



Objetivo.- Reconoce las monedas menores del dólar.

Materiales.-

Monedas.

Billetes.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Observar y reconocer el valor de cada unas de las monedas menores qué el dólar ya sea por su color, tamaño o numeración, escribir el valor de cada objeto en el cuaderno

GUIA N° 9.

Título.-. Siluetas de frutas.



Objetivo.- Formar distintos conjuntos.

Materiales.-

Hojas.

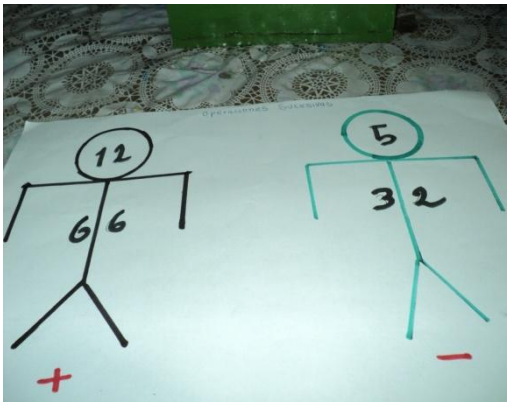
Laminas de fomix. Goma, .Tijeras, .Lápiz, .Marcador.

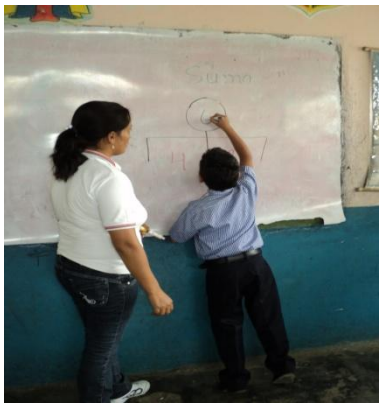
PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Observar y diferenciar a través de laminas, las frutas de la costa y la sierra, formar conjuntos con aquellos elementos luego hacer subconjuntos y realizar la relación de continencia en el cuaderno de actividades

GUIA N°10.

Título.- Sucesiones de operaciones.





Objetivo.- Sumar y restar de manera combinada.

Materiales.-

Hojas pre elaboradas.

PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS(AS).

Observar y reconocer las operaciones que se van a realizar, poner atención a la explicación de la docente para desarrollar en los cuadernos de trabajo, varios ejercicios, tomando en cuenta el signo presente en cada representación matemática.

4.5. EVIDENCIA DE LA PROPUESTA

Escuela Alfredo Noboa Montenegro

Elaboración: Margoth del Carmen Becerra M y Janeth Marisol Escobar E

Fecha: Abril del 2011

Actividad	**Objetivo**	**Metodología**	**Fecha**	**Responsables**	**Beneficiarios**
Desarrollo y aplicación de los materiales didácticos de la propuesta 7:15hoo – 13: 15hoo	Dar a conocer la importancia de el material didáctico para desarrollar la enseñanza aprendizaje	Expositiva Participativa	04 de mayo del 2011	Margoth del Carmen Becerra Montero Janeth Marisol Escobar Escobar	Niños Niñas Profesora
Desarrollo y aplicación de los materiales didácticos de la propuesta 7:15hoo – 13: hoo	Elaboración de materiales didácticos	Materiales Abaco cuentas figuras geométricas Reloj tarjetas taptana	05 de mayo del 2011	Margoth del Carmen Becerra Montero Janeth Marisol Escobar Escobar	Niños Niñas Profesora
		Participación grupal, niños /as y docente			Niños Niñas Profesora

ESCUELA FISCAL MIXTA
ALFREDO NOBOA MONTENEGRO
Dirección Avenida La Naranja y Héroes del Cenepa
Telef: 032974129
Caluma - Provincia Bolívar

CERTIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

El Director Encargado de la Escuela Alfredo Noboa Montenegro del Cantón Caluma, Provincia Bolívar

CERTIFICA:

Que la señoritas JANETH MARISOL ESCOBAR ESCOBAR, portadora de la Cédula de Identidad No.020107618-9 MARGOTH DEL CARMEN BECERRA MONTERO portadora de la cedula de identidad N° 020184117-8 realizaron la aplicación de la propuesta los días 03 de mayo y 04 de mayo del presente año, en el tercer año de Educación General Básica paralelo " C" de tesis titulada:

La Lógica Matemática en el desarrollo del pensamiento crítico en los niños /as de tercer año de Educación General Básica de la Escuela Alfredo Noboa, del cantón Caluma, en el período 2010 - 2011

Es todo cuanto puedo certificar en mérito a la verdad, facultando a la parte interesada hacer uso del presente en la forma que estime conveniente.

Caluma, 04 de Mayo del 2011

Atentamente,

Prof. Vinicio Coloma
Director (e).

ESCUELA FISCAL MIXTA CALUMA DIRECCION "ALFREDO NOBOA MONTENEGRO"

4.6. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN.

DATOS INFORMATIVOS:

Escuela:"Alfredo Noboa Montenegro" TIEMPO: 45 minutos

AÑO: Tercer Año de Educación Básica PARALELO: "C"

DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACION
❖ Enumerar los números naturales. ❖ Conocer la ubicación posesional de los números. ❖ Realizar conjuntos con objetos del entorno. ❖ Aprender las clases de línea. ❖ Aprender horas exactas ❖ Aprender a combinar sumas y restas. ❖ Conocer el metro y las sub múltiplos ❖ Conocer las figuras geométricas.	❖ Contar los números del uno al cien ❖ Ubicar en el sistema de numeración decimal cantidades. ❖ Dar a conocer los conjuntos. ❖ Dibujar un paisaje utilizando las diferentes clases de línea. ❖ Dibujar un reloj y señalar horas exactas. ❖ Representar gráficamente la combinación de suma y resta. ❖ Medir objetos del entorno. ❖ Dibujar las diferentes figuras geométricas y ubicar ángulos y vértices	Semillas , piedras, cartel La taptana Diagramas, siluetas o figuras Carteles Laminas Hojas pre elaboradas El metro la regla. Figuras geométricas	Aprender los números. Identificar las unidades, decenas y centenas Dibujar conjuntos. Identificar las diferentes clases de líneas. Reconocer las diferentes horas exactas. Saber lo que es suma y resta. Con la regla hacer mediciones el contorno de pupitre. Identificar las figuras geométricas.

PLAN DE CLASE

LUGAR: Caluma **AÑO LECTIVO: 2010**

DOCENTES: Margoth Becerra y Janeth Escobar

TEMA: Figuras Geométricas.

OBJETIVO:

Identificar las diferentes clases de figuras geométricas, como también sus ángulos y vértices.

¿Qué van aprender Los estudiantes? (destrezas con criterio Con desempeño)	**¿Qué debe Aprender el Estudiante? Conocimiento**	**¿Cómo enseño lo planificado? Precisiones para la Enseñanza-aprendizaje (estrategias metodológicas)**	**¿con que enseño? Presiones para la enseñanza Aprendizaje (recursos)**	**¿Cómo valorar lo que he enseñado? ¿he logrado mis objetivos? Evaluación**
Reconocer y clasificar las figuras geométricas.	Clases de figuras geométricas	Presentar las figuras geométricas a los niños para su manipulación	Figuras geométricas de madera, fomix	Reconocer los ángulos y vértices en las figuras geométricas.

BIBLIOGRAFÍA.

ENCICLOPEDIA, de pedagogía práctica, ediciones Barcelona, año 1996.

WIKIPEDIA, Vygostky Lev

Piaget Jean, caracterización de las teorías, año 2004

Texto de Lógica Matemática, edit. Iberia año 2001.

GOTTFRIED Wilhelm Leibniz, desarrollo del pensamiento Lógico matemático, ediciones Barcelona, año 2003.

Texto, Reforma Curricular año 2010

GREENBERG, bloques constructivos del pensamiento, edit. Lexus año 1998.

PIAGET Jean, el juego en la escolaridad del niño, año 1998

PIAGET Jean, estrategias de enseñanza, año 2001.

ENCICLOPEDIA, NLS operaciones matemáticas, edit. Edibosco, año 1992

ENCICLOPEDIA, NLS figuras planas edit. Edibosco año 1992

NEDDINGS Nel México año 2007

GUÍA Pedagógica año 2007.

ENNIS Roberth, pensamiento crítico año, 1986

JAY Eilen, actitud de un pensador critico, año 2005

WWW. GOOGLE, EVALUACIÓN DE LOS ARGUMENTOS.

WWW. GOOGLE, Ley de la educación del Ecuador.

TEXTO, estatutos y reglamentos de la universidad Estatal de Bolívar.

Libro de vida de la institución.

DICCIONARIO enciclopédico, edit. Lexus año 2005.

ANEXOS.

Anexo. # 1

FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS NIÑOS Y NIÑAS.

Datos informativos:
Escuela Alfredo Noboa Montenegro
Ubicación: Caluma Nuevo, calle Héroes del Cenepa.
Año de Educación General Básica: Tercero paralelo C.
Objetivo. Conocer mediante la observación el desarrollo del pensamiento crítico de los niños/niñas de la Escuela" Alfredo Noboa Montenegro"
ACTIVIDADES.

No	Acciones a observar	Siempre	A veces	Nunca
1	¿Se sienten cómodos en el desarrollo de las actividades escolares?			
2	¿Los niños/as participan en la jornada de clases?			
3	¿Los niños/as son motivados por la docente en el proceso pedagógico			
4	¿Los niños/as tienen en orden los materiales didácticos para desarrollar la Lógica Matemática?			
5	Los niños/as realizan talleres en el área de la lógica matemática?			
6	¿Los niños/as tienen nociones sobre conjunto y número?			
7	Los niños/as realizan actividades en donde desarrollen el pensamiento crítico?			
8	Los niños/as mantienen normas de comportamiento?			
9	¿Los niños/as expresan sus pensamientos libremente?			
10	Los niños conocen figuras planas y solidas?			

Anexo. # 2

ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

Objetivo: Conocer la opinión de las docentes sobre los conocimientos que tienen de la Lógica Matemática en el desarrollo del pensamiento crítico en los niños y niñas de tercer año de la Escuela Alfredo Noboa Montenegro.

Indicaciones:

El presente cuestionario tiene carácter confidencial, por este motivo solicitamos comedidamente se digne responder con sinceridad a la preguntas ubicando con una x en el paréntesis correspondiente.

1.-Tiene usted conocimientos sobre la Lógica Matemática

Bastante ( ) Poco ( ) Nada ( )

2.- Desarrolla usted como docente el razonamiento Lógico Matemático en sus estudiantes.

Siempre ( ) Frecuentemente ( ) Nunca ( )

3.- Inculca usted a sus niños y niñas a que desarrollen la actitud de pensador crítico.

Siempre ( ) Frecuentemente Nunca ( )

4.- Realiza actividades Lúdicas para impartir los temas del área de Matemática.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

5.-Sus estudiantes participan activamente en el proceso de enseñanza aprendizaje

Si ( ) A veces ( ) No ( )

6.- Realiza actividades pedagógicas que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

7.- En el área de Matemática refuerza periódicamente los temas que imparte a sus niños en el salón de clases.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

8.- Informa usted a los padres y madres de familia sobre el rendimiento escolar de sus hijos.

Siempre ( ) Frecuentemente ( ) Nunca ( )

9.-Tiene material didáctico apropiado para impartir los contenidos de Matemática

Bastante ( ) Poco ( ) Nada ( )

10.-Estimula e incentiva a sus educandos, para que sean responsables en el salón de clases y fuera de él.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Anexo. # 3

ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES Y MADRES/PADRES DE FAMILIA

Objetivo. Conocer la opinión de las madres de familia con respecto a la utilización de la pedagogía en la lógica matemática para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico.

Indicaciones. El presente cuestionario tiene carácter confidencial, por este motivo solicitamos comedidamente se digne responder con sinceridad a las preguntas.

Pregunta 1.- ¿Dialoga con la docente sobre el rendimiento académico de su niño/niña?

Si ( ) No ( ) A veces ( )

Pregunta 2.- ¿La profesora convoca a reuniones de trabajo a usted como representante de su hijo?

Si ( ) No ( ) A veces ( )

Pregunta.- 3. ¿Proporciona útiles escolares a sus representados de acuerdo a lo que solicita la docente de matemática?

Si ( ) No ( ) A veces ( )

Pregunta.- 4. ¿Cómo representante de su hijo orienta a realizar las actividades escolares?

Siempre ( ) A veces ( ) Poco ( )

Pregunta.- 5. ¿Considera que el aula escolar es apropiada para el desarrollo pedagógico de su niño?

Excelente ( ) Buena ( ) Regular ( )

Pregunta.- 6. ¿Controla periódicamente las tareas que realiza su niño/niña en casa?

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Pregunta.- 7. ¿En el aula que estudia su niño disponen de material didáctico en el área de matemática?

Suficiente ( ) Poco ( ) Nada ( )

Pregunta.- 8. ¿Comparte con su hijo e hija las actividades que realiza en la escuela?

Siempre ( ) A veces ( ) Nada ( )

Pregunta.- 9. ¿Cómo considera usted a la docente en el uso de estrategias metodológicas para enseñar las clases de matemáticas a su niño/niña?

Excelente ( ) Bueno ( ) Malo ( )

Pregunta.- 10. ¿Apoya a la docente y a su niño/niña en las actividades culturales que se desarrollan en el establecimiento durante el año lectivo?

Siempre ( ) A veces ( ) Nada ( )

Anexo. # 4



Entrada principal a la Escuela " Alfredo Noboa Montenegro"



Niños y niñas del Tercer Año de Educación Básica General de la Escuela " Alfredo Noboa Montenegro".



Aplicación de la Propuesta.



Anexo º 5

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN DEL RECURSO	**CANTIDAD NECESARIA**	**COSTO ESTIMADO**	**CAPITAL**
Resmas de hojas de boom A4, 75 g/m.	2	USD. 5.00	USD. 10.00
Kit de bibliografía especializada	4	USD. 100.00	USD. 400.00
Ejemplares fotos copiables	4	USD. 20.00	USD. 80.00
Costo de la tutoría	2	USD. 300.00	USD. 600.00
Alquiler de computadora	115 horas	USD. 0.75	USD. 86.25
Internet	88 horas	USD. 0.75	USD. 66.00
Pen drive	2	USD. 20.00	USD. 40.00
Anillados	6	USD. 1.50	USD. 9.50
Impresión	4	USD. 25.00	USD. 100.00
Empastados	3	USD. 15.00	USD. 45.00
Transporte	18	USD. 5.00	USD. 90.00
Alimentación	23	USD. 1.75	USD. 40.75
Total.			**USD. 1566.50**

Anexo. # 6

Croquis de la Escuela “Alfredo Noboa Montenegro”.

