UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

Sistema de Educación Continua y Estudios a Distancia
SECED
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TRABAJO DE GRADO PREVIO AL TITULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.

TEMA:

PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PEDRO LEOPOLDO BALLADARES" CANTÓN URDANETA, PARROQUIA CATARAMA, PROVINCIA LOS RÍOS

AUTORA:
ZORAIDA MADONNA GUERRERO AVILES

TUTOR

MSc. CARMEN CRUZ NORIEGA

LECTORA:

MSc. ELSA HENRIQUEZ CARRERA

Babahoyo – Los Ríos

2015

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y la oportunidad de llegar a este momento tan importante para mi formación profesional, a mis queridos padres, hijos, esposo, familia los cuales siempre me han sabido apoyar con su amor y que a pesar de la distancia me han dado las herramientas necesarias para poderme superar en la vida.

MADONNA GUERRERO AVILÉS

AGRADECIMIENTO

Mi reconocimiento a la Universidad Técnica de Babahoyo, a la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Educación, a mis queridos docentes quienes con sus enseñanzas nos capacitaron y guiaron por el camino del saber con el propósito de formarnos como profesionales capaces y aptos para enfrentarnos a los problemas educativos.

A mi guía y tutor, MSc. Carmen Cruz Noriega, por su paciencia, apoyo y comprensión para poder llegar al objetivo propuesto.

Así mismo quisiera agradecer a todas aquellas personas que con su apoyo, colaboración, ánimo y amistad fueron participes para la realización y cumplimiento de mi meta trazada.

MADONNA GUERRERO AVILÉS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS A DISTANCIA-SECED

CERTIFICADO DE AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO

Yo, **Zoraida Madonna Guerrero Avilés**, portadora de la Cédula de Ciudadanía # 1206120808, Estudiante Del Décimo Semestre, previo a la Obtención del Título de Licenciada en Educación Básica, declaro, que soy autora del presente trabajo de investigación, el mismo que es original auténtico y personal, con el tema: **Pensamiento Lógico Matemático y su Incidencia en el Proceso de Resolución de Problemas en los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos.**

Todos los efectos académicos ilegales que se desprenden del presente trabajo es responsabilidad exclusiva del autor.

_____

Zoraida Madonna Guerrero Avilés

C.I. 1206120808

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICA, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

Sistema de Educación Continua y Estudios a Distancia

SECED

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN LA BIBLIOTECA DIGITAL

Yo, Zoraida Madonna Guerrero Avilés, con número de cédula No. 1206120808, por medio de este formato manifiesto mi voluntad de autorizar a la Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador, Sede Babahoyo, la publicación en texto completo, de manera gratuita y por tiempo indefinido en la Biblioteca Digital de Universidad Técnica de Babahoyo, así como en índices, buscadores, redes de repositorios y Biblioteca Digital ecuatoriana así como otros a futuro que se estimen necesarios para promover su difusión, el documento académico-investigativo objeto de la presente autorización, con fines estrictamente educativos, científicos y culturales. Como autor manifiesto que el presente documento académico-investigativo es original y se realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría y poseo la titularidad sobre la misma. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar posteriormente la obra, en forma total o parcial, por lo cual podré, dando aviso por escrito a la Biblioteca de la Universidad, con no menos de un mes de antelación, solicitar que el documento deje de estar disponible para el público, así mismo, cuando se requiera por razones legales y/o reglas del editor de una revista.

…….

Zoraida Madonna Guerrero Avilés

C.I. 120612080-8

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICA, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
Sistema de Educación Continua y Estudios a Distancia
SECED
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

CERTIFICADO DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES EN EL SISTEMA ANTIPLAGIO

CERTIFICADO DE URKUND

En mi calidad de Tutor del trabajo grado del señora: GUERRERO AVILES ZORAIDA MADONNA, certifico que este fue analizado en el sistema anti plagio Urkund y alcanzo un porcentaje de similitud del…..% que se ubica en el rango exigido por la institución, que corresponden a fuentes no consideradas en referencias bibliográficas.

IMAGEN CERTIFICADO URKUND

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el porcentaje indicado
Es todo cuanto puedo señalar en honor a la verdad

_____

MSc. CARMEN CRUZ NORIEGA
TUTOR DEL PROYECTO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS A DISTANCIA-SECED

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

En mi calidad de tutor del proyecto de investigación titulado: **Pensamiento Lógico Matemático y su Incidencia en el Proceso de Resolución de Problemas en los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos**, de la Sra. **Zoraida Madonna Guerrero Avilés**, Alumna de la Carrera de Educación Básica, del SISTEMA DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIO A DISTANCIA-SECED, apruebo dicho trabajo práctico ya que reúne los requisitos y méritos suficientes.

_____

MSC. CARMEN CRUZ NORIEGA

TUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

SISTEMA DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS A DISTANCIA-SECED

APROBACIÓN DEL LECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

En calidad de lector del proyecto de investigación titulado: **Pensamiento Lógico Matemático y su Incidencia en el Proceso de Resolución de Problemas en los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos**, de la Sra. **Zoraida Madonna Guerrero Avilés**, Alumna de la Carrera de Educación Básica, del SISTEMA DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIO A DISTANCIA-SECED, apruebo dicho trabajo práctico ya que reúne los requisitos y méritos suficientes

_____

MSC. ELSA HENRIQUEZ CARRERA

LECTORA DE TRABAJO DE GRADO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICA, SOCIALES Y DE LA EDUCACION

Sistema de Educación Continua y Estudios a Distancia

SECED

CARRERA DE EDUCACIÒN BÀSICA

EL TRIBUNAL EXAMINADOR DEL PRESENTE TRABAJO INVESTIGATIVO, TITULADO: **Pensamiento Lógico Matemático y su Incidencia en el Proceso de Resolución de Problemas en los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos**

PRESENTADO POR LA SEÑORA; **ZORAIDA MADONNA GUERRERO AVILES**

OTORGA LA CALIFICACION DE

……

EQUIVALENTE A:

……

TRIBUNAL:

……
MSC. GINA CAMACHO TOBAR
DELEGADO DEL DECANO

……
MSC. FREDDY ROMERO JACOME
PROFESOR ESPECIALIZADO

……
MSC. MARIANA DICADO ALBAN
DELEGADO CONSEJO DIRECTIVO

……
AB. ISELA BERRUZ MOSQUERA
SECRETARIA
FAC. CC.JJ.SS.EE

INDICE

CONTENIDO **Pág.**

Portada …….. i

Dedicatoria…… ii

Agradecimientos……... iii

Certificación de autoría……. iv

Autorización del autor, para su publicación……. v

Certificación de urkund…… vi

Aprobación del Tutor……. vii

Aprobación del lector…… viii

Hoja de aprobación y calificación del tribunal examinador…… ix

Índice de contenido……. x

Índice de anexos…….……. xii

Índice de tablas y gráficos docente……... xiii

Índice de tablas y gráficos estudiantes…… xiv

Resumen ejecutivo……..... 1

Introducción…….. 3

CAPITULO UNO

1.- Tema de investigación…….. 5

2.- Marco Contextual…….. 5

3.- Situación problemática…… 7

4.- Planteamiento del problema…… 9

4.1.- Problema general……. 9

4.2.- Problemas derivados…… 9

CAPITULO DOS

5.- Delimitación de la Investigación……. 10

6.- Justificación…….. 11

7.- Objetivos……. 13

7.1.- Objetivo general……. 13

7.2.- Objetivos específicos……... 13

8.- Marco teórico…….. 14

8.1. Marco conceptual……. 14

8.2.- Marco referencial……. 16

8.3.- Postura teórica…… 31

9.- Hipótesis…… 34

9.1.- Hipótesis general……. 34

9.2.- Hipótesis derivadas…… 35

CAPITULO TRES

10. Resultados obtenidos de la investigación…… 35

10.2.- Análisis e interpretación de datos…… 38

10.2.2.- Conclusiones…… 54
10.2.3.- Recomendaciones……. 55

Referencias Bibliográficas…… 57

ÍNDICE DE TABLAS y GRÁFICOS,

Docentes

Tabla **Pág. No**

Tabla #1 Encuesta a docentes…… 40

Tabla #2 Encuesta a docentes…… 41

Tabla #3 Encuesta a docentes……... 43

Tabla #4 Encuesta a docentes ... ...…….. 44

Tabla #5 Encuesta a docentes……..... 45

Tabla #6 Encuesta a docentes…….. 46

Tabla #7 Encuesta a docentes……. 47

Tabla #8 Encuesta a docentes……. 48

Grafico Docentes

Grafico #1 Encuesta a docentes….……...…. 49

Grafico #2 Encuesta a docentes….…… 50

Grafico #3 Encuesta a docentes….……..... 51

Grafico #4 Encuesta a docentes….……..... 52

Grafico #5 Encuesta a docentes….……. 53

Grafico #6 Encuesta a docentes….…… 54

Grafico #7 Encuesta a docentes….…… 55

Grafico #8 Encuesta a docentes….…….. 56

Estudiantes

Tabla **Pág. No**

Tabla #1 Encuesta a estudiante…… 40

Tabla #2 Encuesta a estudiantes…….. 41

Tabla #3 Encuesta a estudiantes…… 43

Tabla #4 Encuesta a estudiante…… 44

Tabla #5 Encuesta a estudiantes……..... 45

Tabla #6 Encuesta a estudiantes……. 46

Tabla #7 Encuesta a estudiante……. 47

Tabla #8 Encuesta a estudiantes……. 48

Gráfico

Grafico#1 Encuesta a estudiantes….……... 49

Grafico#2 Encuesta a estudiantes….…… 50

Grafico#3 Encuesta a estudiantes.……..... 51

Grafico #4 Encuesta a estudiantes ….……..... 52

Grafico#5 Encuesta a estudiantes ….…… 53

Grafico#6 Encuesta a estudiantes….…… 54

Grafico#7 Encuesta a estudiantes ….…… 55

Grafico#8 Encuesta a estudiantes.…….. 56

INDICE DE ANEXO

Pág. N°

Formato de cuestionario de preguntas……. 63

Matriz de Interrelación…… 68

Operacionalización de las variables…… 69

Población y muestra…….. 70

Glosario……. 71

Fotos……. 74

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación indica como el pensamiento lógico matemático permite desarrollo aprendizaje significativo; aquí el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor, un guía de este proceso matemático. Para propiciar el desarrollo de las competencias se desarrollan actividades como tareas personales o grupales, que les permitirá resolver problemas, obtener un razonamiento lógico matemático, y un constructivismo pedagógico, el razonamiento apropiado para solucionar problemas matemáticos; aportando de esta manera hábitos mentales matemáticos, entender y apreciar el papel que las matemáticas cumplen. El trabajo de investigativo es de tipo explicativa, descriptiva y explicativa, aplicado a una muestra de 15 docentes y 35 estudiantes de educación básica, se les aplicó encuestas, obteniendo las siguientes conclusiones que les gusta las matemáticas y resolver problemas aunque, tienen dificultad al momento de resolverlo, los padres no supervisan el trabajo en casa, escasa capacidad interpretativa. Se recomienda aplicar estrategias en las matemáticas a través de la motivación, criticidad, creatividad, imaginación, creando hábitos de razonamiento, donde implique que los alumnos experimenten situaciones abundantes y variadas que les haga valorar las tareas matemáticas, y el desarrollar hábitos mentales matemáticos, aplicar niveles de lectura, aplicación de recursos didácticos, capacitar al personal docente en estrategias, técnicas y procesos.

EXECUTIVE SUMMARY

The research indicates that the mathematical logical thinking allows significant learning development; Here the student is the protagonist of their own learning and the teacher, the guide mathematical process. To promote the development of skills and personal activities or group tasks, allowing them to solve problems, get a mathematical logical reasoning, and a pedagogical constructivism, proper reasoning to solve mathematical problems develop; thus providing mathematical mental habits, understand and appreciate the role that mathematics met. The work of research is explanatory, descriptive and explanatory type, applied to a sample of 15 teachers and 35 elementary school students, were applied surveys, obtaining the following conclusions they like mathematics and solve problems but have difficulty when to solve it, parents do not supervise the work at home, poor acting ability. It is recommended to implement strategies in mathematics through motivation, criticality, creativity, imagination, creating habits of reasoning, which involves students to experience abundant and varied situations that make them appreciate the mathematical tasks, and develop mathematical habits of mind, apply reading levels, application of teaching resources, train teachers in strategies, techniques and processes.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la educación escolar tiene como aspiración principal preparar a los estudiantes para que sea un ente participe en la vida diaria y se convierta en un factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar y así lograr el propósito social y cultural, este tipo de preparación consiste en una alta capacitación intelectual, un fortalecimiento en la capacidad de raciocinio y ser un ser con principios, moral y ética profesional y personal, el cual alcanzará mayor percepción en la medida que el sujeto domine, controle y auto dirija sus potencialidades (habilidades).

El aprendizaje equívocamente se cree que es la suma o acumulación de conocimientos, cuando en realidad es establecer la relación entre lo nuevo y lo sabido, en otras palabras entre lo conocido y la experimentado, es por ello que una de las razones principales para el desarrollo de esta investigación es enriquecer y perfeccionar técnicas y estrategias que permitan mejorar el pensamiento matemático, el mismo que desarrollará la lógica, porque está se encarga del estudio de los métodos y principios utilizados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto, de esta forma se demuestra que el pensamiento lógico sirve para analizar, argumentar, razonar, probar y justificar acciones realizadas por el hombre para la solución de problemas.

El razonamiento lógico 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, para aplicarlos en la solución de problemas que se le muestran a diario dentro del contexto en el cual se desenvuelve.

El presente trabajo investigativo está estructurado en 3 capítulos:

El capítulo uno hará referencia al problema, justificación, en un contexto macro, meso y micro buscando plantear los objetivos generales y específicos con el fin de trazar la meta y el camino que llevará a la solución del problema.

En el segundo capítulo se aborda el marco teórico, partiendo desde antecedentes previos; establecer categorías conceptuales a partir de las variables de estudio: pensamiento lógico matemático y su incidencia en el proceso de resolución de problemas, lo que permiten fundamentar científicamente el trabajo, para concluir con el planteamiento de la hipótesis.

La metodología de la investigación se aborda en el tercer capítulo en el cual se establece la población de estudio, los instrumentos, técnicas de investigación que serán implementados posteriormente para el desarrollo de la tesis.

CAPÍTULO UNO

1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

Pensamiento Lógico Matemático y su Incidencia en el Proceso de Resolución de Problemas en los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia los Ríos.

2. MARCO CONTEXTUAL

Hoy en día en el sistema educativo tiene la función no solo de recoger y transmitir el saber, sino el de formar hombres y mujeres capaces de solucionar sus necesidades, de convivir en armonía con el entorno y contribuir con el desarrollo de su comunidad. Los niños/as actúan de manera natural siempre buscando explorar, experimentar, jugar y crear, estas actividades que llevan a cabo les permiten la interacción con otros niños, la naturaleza y la cultura, promoviendo así el deseo por el conocimiento.

La educación en el Ecuador tiene como objetivo principal el de potenciar el aprendizaje y promover el bienestar de sus niños/as, mediante experiencias significativas y oportunas, garantizando siempre un ambiente saludable,

estimulante y seguro, marcando así como fin el de garantizar y respetar sus derechos, así como la diversidad cultural y lingüística, llevando un seguimiento al crecimiento, habilidades, capacidades y destrezas que le permitan un mejor aprendizaje de acorde a la edad.

Así mismo en la actualidad la educación en la etapa escolar aspira preparar al individuo para que participe y se convierta en un factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar, logrando así su propósito social y cultural, esta preparación en las Instituciones Educativas del país se traduce en una capacitación intelectual, moral y espiritual, si bien el aprendizaje no se produce por la suma o acumulación de conocimientos, sino estableciendo relaciones entre lo conocido y lo vivido, en la Provincia de Los Ríos esto es muy bien sabido por los estudiantes los cuales, de mala forma e equivoca creen que en la calle obtiene mejores conocimientos que la escuelas, es así que es más común ver jóvenes y estudiantes desertores que creen que la escuela de la vida es la única que importa, si bien es importante más lo sería si aplicarían lo aprendido en las escuelas de formación profesional y personal.

Esta realidad se ponen en constancia en los estudiantes de la Unidad Educativa “Pedro Leopoldo Balladares” Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama donde es evidente la carencia en los estudiantes de un pensamiento lógico matemático, debido a que cuando se plantea un problema, los estudiantes difícilmente interpretan su contenido, razón por la que no realizan correctamente el planteamiento de las operaciones matemáticas, llevándoles a errar en los

resultados, además se debe acotar que el pensamiento lógico matemático es el encargado de estudiar los métodos y los principios utilizados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto, hecho por el cual se demuestra que el desarrollo de este tipo de pensamiento sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar y probar los causales del razonamiento.

3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Hoy en día cuando los estudios esta sobrevalorizados por porte de los estudiantes a los cuales no les importa el ser excelentes profesionales y las matemáticas son consideradas como una asignatura que solo sirve para la acreditación de un grado u otro, olvidándose por completo de la importancia de la misma para la solución de problemas.

Pero esta manera de pensar empieza desde el nivel pre-escolar donde el docente debe formar las primeras nociones del aprendizaje y potenciar el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo de los estudiantes, pero no es así sino que se irrespetan las etapas en el proceso de aprendizaje y se pasa directamente de los concreto a lo abstracto, exigiendo al estudiante a realizar complicadas operaciones matemáticas sin haber aprendido primero a razonar.

Como mantener un método obsoleto en el aprendizaje como es el memorismo de las tablas de multiplicar existiendo hoy diversas alternativas y estrategias del

aprendizaje que permiten razonar de una manera concreta y más efectiva el conocimiento de las tablas, lo cual se vuelve rutinario para el estudiante siendo un mero formulismo sin lograr el entendimiento y comprensión de las mismas, llevando así el desagrado por esta asignatura.

Así mismo existen diversos factores los cuales se dan en la educación básica general de todas las Instituciones Educativas del País y la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos no es la excepción, ya que se puede observar un irrespeto al proceso evolutivo del conocimiento y aprendizaje del estudiantes, así como la utilización de un recurso memorista el cual es obsoleto hoy en día para el aprendizaje de las matemáticas, no se toma en consideración el ritmo de aprendizaje de los estudiantes sino el pensum académico que se debe cumplir; provocando así un desinterés por las matemáticas, un desagrado por la asignatura y lo que es peor aún el no desarrollo del pensamiento lógico matemático el cual es fundamental para la solución de problemas del entorno social, profesional y cultural.

Es así que el desinterés por el aprendizaje de las matemáticas no es más que la falta de estrategias metodológicas efectivas para su enseñanza y es por tal motivo que el presente proyecto tiene como finalidad enseñar matemáticas de una forma lógica permitiendo desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico y analítico para la resolución de problemas deductivos.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1. Problema General.

¿Cómo inciden el pensamiento lógico matemático en el proceso de resolución de problemas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos?

4.2. Sub. Problemas o Problemas Derivados.

Los problemas específicos que se encuentran introducidos en esta investigación serán:

¿Qué impacto produce el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas?

¿De qué manera influye el pensamiento lógico – matemático para la resolución de problemas?

¿Cuál es la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas?

CAPÍTULO DOS

5. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Delimitador espacial

La Institución educativa donde realizare mi investigación es la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos.

Unidades de observación

En esta investigación interviene Docentes y estudiantes del tercer año de educación básica.

Campo de estudio

Educación básica

Aspectos

Pensamiento lógico matemático; proceso de resolución de problemas.

Área

Matemáticas

Línea de investigación

Estrategias didácticas

Objeto de estudio

Pensamiento lógico matemático y su incidencia en el proceso de resolución de problemas en los estudiantes.

6. JUSTIFICACIÓN

El área de matemáticas es impartida en todos los años de educación básica al igual que la enseñanza de otras asignaturas, la diferencia radica en que junto a la lengua castellana son áreas consideradas instrumentales y de especial importancia desde la etapa primaria del desarrollo de los conocimientos, ya que es un instrumento eficaz para resolver cuestiones de vida cotidiana o de la más sofisticada tecnología, la actividad matemática no debe ser impartida únicamente de una manera conceptual o basada en hechos irreales, sino debe ser plantea de acorde a un contexto real basado en la vida cotidiana.

La finalidad del estudio de las matemáticas es la de construir en los estudiantes conocimientos y fundamentos de razonamiento lógico-matemático con lo cual la enseñanza no solo sea de un lenguaje simbólico sino que pueda cumplir con las funciones de formación, instrumental y funcional, logrando así desarrollar capacidades de razonamiento que permitan posteriormente el aprendizaje de las matemáticas de una manera comprensiva ayudando así a resolver problemas de la vida cotidiana.

Así mismo es imprescindible construir en los estudiantes un pensamiento matemático el cual requiere de un desarrollo paulatino y progresista a lo largo de la etapa escolar, lo cual ira desarrollando habilidades tales como numerar, contar, ordenar, medir, simbolizar, codificar, comprobar y solucionar, siendo estas habilidades muy importante para el desarrollo personal y profesional de la persona.

La utilización de diversas técnicas o herramientas para la solución de problemas es una manera didáctica y estimulante para el proceso de enseñanza de las matemáticas así como la utilización de varios métodos en la resolución de un solo problema, utilizar la deducción es de suma importancia en la vida diaria en la cual tenemos que tomar decisiones en cuestión de segundo es por ello que un desarrollo del pensamiento lógico-matemático permitirá deducir de manera más rápida las alternativas tomando así la decisión correcta y acertada para la culminación y solución de una meta o problema.

Es así que la importancia de la presente investigación radica en dar la relevancia e importancia suficiente a la actividad motivadora que permita un desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de la Unidad Educativa “Pedro Leopoldo Balladares” Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia los Ríos. , permitiendo así el alcance de los logros propuestos, con la seguridad de ayudar y orientar a los docentes con estrategias y métodos que permitan optimizar el aprendizaje de las matemáticas.

7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

7.1 Objetivos General

Diagnosticar de qué manera incide el pensamiento lógico matemático en el proceso de resolución de problemas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos.

7.2. Objetivos Específicos

Analizar el impacto que produce el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas.

Determinar que es el pensamiento lógico – matemático para la resolución de problemas.

Sustentar teóricamente la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas.

8. MARCO TEÓRICO.

8.1. Marco Conceptual.

La problemática de la investigación será orienta a la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" la cual fue creada la gestión cívica y gracias al Lcdo. Jorge Villamarín quien en ese entonces ocupaba el cargo de Supervisor Provincial de Educación de los Ríos del Cantón Urdaneta, en aquellos tiempos contaba el centro educativo con 107 estudiantes, los mismos que recibían sus clases en horario vespertino; en la actualidad cuenta con más de 874 estudiantes distribuidos en las 10 aulas.

Al conformarse la escuela se estableció que la misión sería la de brindad un servicio educativo dedicado a la formación de niños, niñas y adolescentes de la parroquia Catarama, desarrollando una educación integral con la práctica de metodologías activas, participativas y el mejor aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos y económicos, con el fin de optimizar las capacidades de ser autocríticos y reflexivos fomentando de esta manera el Buen Vivir. Así mismo la visión es brindar una educación de calidad y calidez, participativa y democrática, basada en principios, práctica de valores, desarrollo de destrezas y capacidades cognitivas, que permitan al estudiante a desenvolverse en la sociedad actual de una manera productiva.

8.1.1. El Pensamiento Lógico Matemático

Es indudable la relación que existe entre las matemáticas y el razonamiento lógico por ello se puede decir que el pensamiento lógico es aquel que garantiza que los conocimientos proporcionados sean los correctos, así como también que se ajusten a la realidad que reflejan, aplicando únicamente como criterio de validación el pensamiento de corrección lógica.

Es por ello que el estudio de las matemáticas es de suma importancia ya que esta es una herramienta que permite el desarrollo del pensamiento lógico, logrando una recolección de datos más rápida, una mayor asimilación al atar conjeturas y en la determinación de su validez, al resolver problemas de deducción lógica.

8.1.2. Resolución De Problemas Deductivos

Los problemas de deducción lógica siempre han despertado en los estudiantes inquietudes e interrogantes para su resolución es así que se piensa inmediatamente planteado el problema: ¿De dónde parto para encontrar lo que me piden?, ¿Qué proceso matemático utilizo?, ¿Qué, dónde y cómo obtengo la información para resolverlo?

Es por ello que los problemas vinculados con el razonamiento lógico deben siempre favorecer las construcciones propias y la apertura de caminos para el

autoconvencimiento, a través de la adquisición de una estructura de conocimientos y conceptos los cuales intervienen en la resolución de los problemas, además siempre se debe permitir una visión matemática de desarrollo y crecimiento intelectual.

8.2. Marco Referencial

8.2.1. Importancia de la matemática en la escuela primaria.

"La matemática es algo más que un conjunto de conceptos y destrezas; también comporta métodos de investigación y razonamiento,… la potencia matemática supone para todo individuo un desarrollo de la autoestima y confianza en sí mismo". Lo que significa que toda persona debe poner en juego su capacidad cognitiva, procedimental y valorativa para poder aprender y resolver problemas matemáticos.

Una manera práctica de desarrollar en los niños y niñas el gusto por las matemáticas, es involucrarlo desde el hogar en actividades cotidianas que requieran la práctica de las matemáticas y el razonamiento lógico matemático, como por ejemplo, cuando se realiza una conciliación bancaria, se compra algo, mide distancias, lee la hora en el reloj, etc.

En la enseñanza actual de la matemática, no se debe pensar que la matemática actual deja de lado al cálculo. "Al contrario de lo que se trata por un

lado es de huir del cálculo rutinario sin comprender lo que se hace y, por otro, es necesario tratar problemas realmente prácticos". Por lo tanto se considera, que el progreso en matemática en la escuela de Educación Básica, no consiste en aumentar el número de cifras en las operaciones; sino en dominar nuevas estrategias y tener gran rapidez con las cifras pequeñas y entender el motivo de su necesidad o utilidad, es decir llegar a una matemática funcional.

Si se sabe que hacer matemática es principalmente razonar, resolver problemas, porque la matemática no es un conjunto de elementos que tengan que describirse, es el motor de una acción para descifrar incógnitas que se han de aprender a utilizar y si se puede contribuir a su perfección.

Actualmente la matemática no solo pretende resolver los mismos problemas que la matemática de toda la vida, sino que no quiere desentenderse de ninguno de los que se presenten en la vida cotidiana, siendo importante para ello el dominio de procesos de razonamiento lógico matemático.

8.2.2. Constructivismo Pedagógico.

En el mundo externo, social y cultural, constantemente el ser humano se ve enfrentado a situaciones problémicas antes las que debe tomar decisiones. Las matemáticas aportan importantes herramientas, que sirven para modelar muchas de ellas.

“Ha llegado la hora de conocer el conocimiento, de aprender a aprender, del pensamiento al revés, de otro tipo de lógica y del reconocimiento de otras formas de saber” (”Chamorro, C. (2001, p. 14). “El aprendizaje significativo en el área de las Matemáticas” ALHAMBRA LONGMAN. España, Madrid).

Lo que obliga a los docentes de matemática no sólo a la enseñanza de manejar algoritmos, sino a emplear los nuevos paradigmas del conocimiento para plasmar otras vías que lleven a los estudiantes al desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Todo currículo de matemática necesita estar basado en una teoría que permita dar respuesta fundada a varias preguntas, entre las que se puede señalar ¿Cómo se desarrolla la comprensión de los conceptos matemáticos?

Una de estas nuevas teorías, que aportan a la aprehensión del nuevo conocimiento, es el Constructivismo Pedagógico.

Como sostiene Carretero, el Constructivismo Pedagógico, es la idea que mantiene al individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento, como en los afectivos- no es un mero producto del ambiente, ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores.[1]

[1] En Jiménez, W. (2004, p. 48). El Modelo Crítico Propositivo. Manta, Ecuador.

El conocimiento es una construcción del ser humano, no una copia fiel de la realidad. El ser humano tiene potencialidades, capacidades cognitivas, sociales, afectivas que interactúan y le facilitan construir sus propios aprendizajes.

Esta teoría contribuye al aprendizaje de la matemática, ya que "la propuesta metodológica constructivista,…replantea la concepción del grupo de estudiantes y por ende la función del educador".

Todo docente debe tener presente la influencia que tiene el constructivismo en los inter - aprendizajes escolares, así promueve "la autonomía", puesto que toda educación, debe sustentarse en la independencia y debe procurar la libertad del sujeto. Pero se refiere a una autonomía como interdependencia activa y reciprocidad de derechos y deberes (aprendizaje de la democracia), resaltando que el aprendizaje se da con mayor facilidad cuando se trabaja en el grupo, porque se facilita la intercomunicación.

En esto, "el enfoque constructivista coincide con las teorías filosóficas de la persona sujeto del propio desarrollo, y con las teorías de la comunicación humana según las cuales el decodificador de los mensajes debe partir de los universos vivenciales y experienciales del interlocutor"[2].

Pero también el constructivismo, tiene consecuencias para el aprendizaje intelectivo, porque el sujeto no aprende cuando recibe todos los contenidos ya

[2] Santa Olalla, P. (1998, p. 35). Comunicación Humana. Madrid, España.

elaborados, puesto que entonces deja de ser sujeto inteligente, por lo que hay que organizar el aprendizaje por procesos que salvaguarden la actividad re-constructiva del sujeto, lo que implica también reflexión y, el desarrollo de la autonomía en interdependencia.

El docente tendrá las funciones de apoyo y orientación en la reconstrucción conceptual, procedimental y afectiva de los estudiantes, se convierte en compañero de ruta que explora con el estudiante diferentes maneras de solucionar el mismo problema; "le motiva para que siga caminos divergentes y para que aplique posibles soluciones, puesto que, las matemáticas y su contenido deberían servir para afianzar la resolución de situaciones problémicas incluyendo el modo en que se hacen conjeturas y razonamientos.

Como señala César Coll y otros, la posición teórica Constructivista, "es más bien un marco explicativo de la consideración social y socializadora de la educación, que una teoría en su sentido más estricto. Su concepción integra diversas aportaciones, a fin de constituir un conjunto articulado de principios desde los cuales es posible diagnosticar, establecer juicios y tomar decisiones fundamentadas en torno al problema de la educación.

Lo citado implica que los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, experimenten situaciones abundantes y variadas, relacionadas entre sí, que los lleven a valorar las tareas matemáticas, desarrollar

hábitos mentales matemáticos, entender y apreciar el papel que las matemáticas cumplen en los asuntos humanos.

Los docentes deben animar a sus estudiantes a explorar e incluso a cometer errores y corregirlos de forma que ganen confianza en su propia capacidad de resolver problemas complejos; deben leer, escribir y debatir sobre las matemáticas, formular hipótesis, comprobarlas y elaborar argumentos sobre la validez de las mismas.

Desde los primeros años de la escuela de educación básica, se necesita potencializar las capacidades y destrezas de los estudiantes, es decir llevar al estudiante a explorar, formular hipótesis y razonar lógicamente, así como la capacidad de usar de forma efectiva diversos métodos matemáticos para resolver problemas imprevistos.

8.2.3. El razonamiento lógico matemático.

En el mundo externo, social y cultural, constantemente el ser humano se ve enfrentado a situaciones problémicas antes las que debe tomar decisiones. Las matemáticas aportan importantes herramientas que sirven para modelar muchas de ellas.

“Ha llegado la hora de conocer el conocimiento, de aprender a aprender, del pensamiento al revés, de otro tipo de lógica y del reconocimiento de otras

formas de saber”. [3]Lo que obliga a los docentes no sólo a la enseñanza de manejar algoritmos, sino a emplear los nuevos paradigmas del conocimiento para plasmar otras vías que lleven a los estudiantes al desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Las matemáticas y su contenido en la formación de nuestros estudiantes “deberían servir para afianzar la resolución de situaciones problémicas…los significados del lenguaje matemático, y el modo en que se hacen conjeturas y razonamientos. Lo que implica que los estudiantes experimenten situaciones abundantes y variadas, que los lleven a valorar las tareas matemáticas, desarrollar hábitos mentales matemáticos, entender y apreciar el papel que las matemáticas cumplen en los asuntos humanos.

La función del docente es animarles a explorar e incluso cometer errores y corregirlos, de forma que ganen confianza en su propia capacidad de resolver problemas complejos; deben leer, escribir, debatir matemática, deben formular hipótesis, comprobarlas y elaborar argumentos sobre la validez de ellas.

En la enseñanza actual de la matemática, no se debe pensar que la matemática actual deja de lado al cálculo. Al contrario, de lo que se trata por un lado es de huir del cálculo rutinario sin comprender lo que se hace y, por otro, es necesario tratar problemas realmente prácticos y menos idealizados. Se considera que el progreso en matemática, en la escuela de Educación Básica, no consiste en

[3] Chamorro, C. (2001, p.14). (2001, p. 14). “El aprendizaje significativo en el área de las Matemáticas” ALHAMBRA LONGMAN. España, Madrid.

aumentar el número de cifras en las operaciones; sino en dominar nuevas estrategias y tener gran rapidez con las cifras pequeñas y entender el motivo de su necesidad o utilidad, es decir llegar a una matemática funcional. Si se sabe que hacer matemática es principalmente razonar, resolver problemas, que se presenten en la vida cotidiana.

8.2.4. El Razonamiento lógico matemático en la escuela primaria.

Razonar, es hacer uso de la propia razón para conocer, discutir, juzgar acciones matemáticas y llegar a una conclusión. Para trabajar en el razonamiento lógico se debe partir de lo que el niño conoce, de su vida real del mundo que lo rodea para que el niño emplee todo su potencial intelectual en la actividad deseada.

El desarrollo del razonamiento lógico matemático, requiere que los maestros, propongan situaciones-problema suficientemente abiertas, para que por lo menos en un primer momento, se puedan ver varias soluciones. Destacan su importancia los problemas que se relacionan con situaciones dentro del contexto.

Eso aumenta la posibilidad de éxito, ya que los niños se encuentran familiarizados con esa realidad. El niño se debe ejercitar en el uso de diversas fuentes de información, en organizarlas, en aprovecharlas, en usar procedimientos ya conocidos o introducidos por los/as maestros/as en aquel momento. La formulación de hipótesis, la experimentación, la observación de resultados, la

formulación de conclusiones, son momentos importantes para que el niño aprenda a pensar.

Mediante sus acciones puede encontrar la solución a un problema matemático, llegar a resolverlo sin que ello signifique que es capaz de explicar los pasos que da o de controlarlos. En consecuencia, corresponde a los docentes crear las condiciones de trabajo colectivo o individual, para provocar intercambios de información que orienten y ayuden constantemente al niño a justificar con argumentos válidos sus respuestas y conclusiones.

Razonamiento inductivo.

El razonamiento inductivo, "es el proceso en el que se infiere para llegar a lo general, es contrario a la deducción" [4]

En el razonamiento inductivo, se parte de hechos particulares para sacar la está siempre contenida en las premisas de las que se parte y corresponden con lógica a la ley o principio que rige ese conocimiento

Figura 1: Ejemplo

http://www.shldirect.com/es/inductive_reasoning.html

[4] Palacios, N. N., Ponce y Pérez, A (2003, p. 27). Didáctica de matemáticas. Quito, Ecuador.

El razonamiento inductivo tiene dos formas: inducción por analogía y la causa y efecto.

Ejemplo de inducción por analogía: A Julio, a Juan y a mí nos gustan resolver problemas matemáticos con decimales y fracciones. A mí me gusta también el dibujo técnico; luego, a Julio y a Juan debe gustarles también el dibujo técnico.

Ejemplo de inducción por relación causa y efecto: Una vez mi hermana menor se asustó mucho a causa de una tormenta igual a la de esta noche. Mejor me voy a casa, porque debe estar muy asustada.

Figura 2 Razonamiento inductivo

Fuente: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10251/1/39020_1.pd

Marque con una x la casilla que completa la secuencia lógica.

<u>Razonamiento deductivo.</u>

El razonamiento deductivo parte de un juicio general para obtener conclusiones en casos y hechos concretos, particulares. Paso de lo general a lo

particular, que descansa sobre el principio de identidad. Consiste en sacar consecuencias. Sus pasos son: enunciación, la identificación o comprobación y la aplicación. Parte de categorías generales para hacer afirmaciones sobre casos particulares, esta forma de razonamiento infiere una conclusión lógica a partir de una o varias premisas.

El razonamiento deductivo desempeña dos funciones en la investigación: hallar el principio desconocido de un hecho conocido y descubrir la consecuencia desconocida de un principio conocido; en matemática se parte de ciertos axiomas, postulados y definiciones considerados como verdades evidentes que fundamentan la demostración.

En la escuela de educación básica, es importante que los docentes desarrollen tanto el razonamiento inductivo como deductivo.

Ejemplo: Manuel es humano y tiene ojos.

Miguel es humano y tiene ojos.

Rosa es humana y tiene ojos.

Por lo tanto los humanos tienen ojos.

Razonamiento analógico.

Al revés de la deducción, que desciende del principio general de las consecuencias y de la inducción que asciende de las consecuencias a los principios, “el razonamiento analógico, saca conclusiones en el mismo plano. El razonamiento analógico consiste en inferir de la semejanza de

algunas características entre dos objetos, la probabilidad de que las características restantes sean también semejantes. Los razonamientos analógicos no son siempre válidos, sus conclusiones tienen mayor o menor grado de probabilidad.

Ejemplo: Los carneros no usan sus cuernos para defenderse sino para luchar con otros machos y procrear junto a las hembras de la manada. Los toros se parecen a los carneros en muchos aspectos, incluso en que tienen cuernos, entonces también los poseen para luchar con otros machos y procrear junto a las hembras de la manada.

8.2.5. El razonamiento para solucionar problemas matemáticos.

Aprender a solucionar problemas matemáticos, requiere el desarrollo de una serie de pasos que permiten las construcciones mentales y promueven el desarrollo del pensamiento creativo, recreativo y reflexivo, estimula la participación del estudiante, brinda la oportunidad de compartir criterios, conocimientos, habilidades, desarrollar hábitos.

Un problema bien definido, para ser resuelto necesita un buen análisis y el acierto en el proceso de resolución.

8.2.6. Proceso de resolución de un problema.

Existen variedad de esquemas para la resolución de problemas, que poseen su similitud en los términos y pasos. “Una manera útil de clasificar los problemas consiste en distinguir entre problemas bien definidos y mal definidos, aunque esta distinción debe ser entendida más como un continuo, en el que los problemas pueden estar más o menos definidos, que no como una alternativa excluyente.”

Para tratar metodológicamente este método se considera importante seguir de manera secuencial los siguientes pasos:

a) En primer lugar, la presentación del problema, que lo hará el profesor o el alumno con claridad, precisión y consistencia, para luego verificar si sus contenidos y sus términos se encuentran completos o tienen que replantearse.

b) A continuación, analizar el problema, etapa que consiste en la identificación y comprensión del problema, paso que permitirá reconocer los datos, términos, incógnita e incógnitas y la forma que se va a resolver, guardando secuencia y relaciones.

c) Posteriormente corresponde la formulación de alternativas de solución: en este paso, el alumno reflexiona sobre los procesos, pasos, operaciones que debe realizar, partiendo de lo hipotético para llegar a la resolución.

Posiblemente se hallen muchas alternativas, pero se tomarán las más adecuadas para su resolución.

d) Para entonces llegar a la resolución, que consiste en "la realización de los diferentes ejercicios y ejecución de operaciones. Permite al alumno descubrir el camino para llegar a la solución, seguir un proceso de interpretaciones de cada una de las partes del problema para concluir con las respuestas.

Entonces la solución del problema requiere que el alumno tenga libertad de utilizar diferentes procesos llamados analogías y descomposición para llegar a la respuesta. Luego se precisarán los resultados de acuerdo al planteamiento del problema y se reemplazará la incógnita con la respuesta efectiva. En la educación básica los niños y niñas "deben resolver problemas simples (de una operación) y compuestas (de dos o tres operaciones)".

Al comienzo se tratará de problemas matemáticos nada difíciles, pero el maestro aspira a que los alumnos aborden la resolución de una manera consciente, meditada, sin limitarse a copiar el modelo. El seguimiento de estos procesos promueve el protagonismo del estudiante, y el profesor se limitará a dar orientaciones concretas.

De esta manera se desarrollan las facultades mentales de los alumnos o mejor dicho: "La labor con los problemas permite a los alumnos…ayudar a pensar

lógicamente, hacer deducciones, revelar la avidez de saber, tenacidad, desarrollar la imaginación creadora".

Se emplean también en matemática otros procesos como: ejercitar en el alumno actividades creativas, consiguiendo por tanto mayor rendimiento educativo. Da oportunidad al alumno a poner en juego sus propias capacidades, sus experiencias, sus expectativas, iniciativas, para resolver los problemas matemáticos.

Se señalan cuatro pasos en la heurística: entender el problema, imagine un plan (exploración experimental), realice su plan, examine la solución obtenida (abstracción, generalización, evaluación).

En el primer paso, el alumno deberá: entender el problema hasta fijar con precisión la incógnita, plantear la hipótesis, tratar las fórmulas dividiendo en partes el problema si fuere necesario, construir figuras de análisis en los problemas geométricos e introducir en todos los casos anotaciones convenientes.

Posteriormente debe llegarse a formular un plan que conduzca a la solución; poner en juego la intuición, imaginación, creatividad, y habilidad en la búsqueda de la solución.

Se debe tener presente: introducir elementos auxiliares para resolver el problema; formular preguntas como: ¿Es conocido el problema?¿lo ha resuelto en otras ocasiones?.

En el tercer paso, realice el plan: Ejecute operaciones; aplique el razonamiento en cada paso; trate la incógnita; analice la hipótesis; realice el control de lo que vaya desarrollando; verifique los pasos para demostrar si es correcto y si existe secuencia entre los pasos dados.

En el cuarto paso: Examine la solución obtenida: Revisión crítica del trabajo realizado: Comentario sobre el proceso seguido para la solución correcta, Comparaciones para tratar de generalizar y encontrar aplicaciones, Pregúntese ¿La incógnita ha sido resuelta? o se ¿requerirá de otros datos?.

Este proceso es muy importante porque es aplicable en todos los años de la escuela, el estudiante se predispone a resolver con satisfacción, porque le permite participar espontáneamente, sin restricciones ni limitaciones.

8.3. POSTURA TEÓRICA.

La matemática, es una disciplina que tiene aplicaciones en muchos campos del conocimiento y en casi todos los referidos al proceso técnico: como la Informática, la Cibernética, teorías de juegos entre otros.

González (citado por Molina, 1999) indica que: Es prioritario el interés hacia la búsqueda de alternativas las cuales deben fundamentarse en nuevas concepciones de las actividades a desarrollar en el aula, a él le corresponde mejorar su propia actuación en el campo de la enseñanza de la Matemática en

beneficio propio del alumno y del país. Pero es importante aclarar que en lo referente a las actividades de mejoramiento y perfeccionamiento profesional del docente no se aplican políticas efectivas que le permitan su actualización es importante que el docente venza las concepciones tradicionales de enseñanza y derribe las barreras que le impiden la introducción de innovaciones, para ello debe encaminar la enseñanza de la Matemática de modo que el alumno tenga la posibilidad de vivenciarla reproduciendo en el aula el ambiente que tiene el matemático, fomentando el gusto por la asignatura demostrando sus aplicaciones en la ciencia y tecnología, modelizar su enseñanza para que la utilice en circunstancias de la vida real. (p. 30).

Desde esta perspectiva, si el educador se inclina hacia el logro de su actualización puede evitar que el estudiante aprenda en forma mecánica y memorística, desarrolle hábitos de estudio que solo tiene para cuando se aproximan las evaluaciones. El docente debe tomar conciencia de que su actualización es prioritaria, debe preocuparse por una preparación continua que diversifique su manera de enseñar los conceptos matemáticos.

Vygotsky señalaba que la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el/la niño/a encuentra en su medio ambiente (entorno), entre los que el lenguaje se considera la herramienta fundamental.

La inteligencia está íntimamente ligada con la biología en el sentido de que las estructuras biológicas, las estructuras neurológicas y sensoriales propias de nuestra especie, posibilitan el funcionamiento intelectual que podemos alcanzar.

Jean Piaget (1896-1980), El pensamiento lógico del niño evoluciona en una secuencia de capacidades evidenciadas cuando el niño manifiesta independencia al llevar a cabo varias funciones especiales como son las de clasificación, simulación, explicación y relación. Sin embargo, estas funciones se van rehaciendo y complejizando conforme a la adecuación de las estructuras lógicas del pensamiento, las cuales siguen un desarrollo secuencial, hasta llegar al punto de lograr capacidades de orden superior como la abstracción. Es en esa secuencia, que el pensamiento del niño abarca contenidos del campo de las matemáticas, y que su estructura cognoscitiva puede llegar a la comprensión de la naturaleza deductiva (de lo general a lo particular) del pensamiento lógico.

Para **Campistrous L. 1983**, para clasificar el pensamiento en el sentido de acorde a su validez y corrección se utiliza la lógica, el cual es el pensamiento correcto, el mismo que garantiza que el conocimiento mediato se ajuste a lo real.

Oliveros E. (2002) señala: El pensamiento Lógico es eminentemente deductivo, incluso algunos autores lo definen como tal, mediante este pensamiento se van infiriendo o asegurando nuevas proposiciones a partir de proposiciones conocidas, para lo cual se usan determinadas reglas establecidas o demostradas. El uso del pensamiento lógico no solo nos posibilita la demostración

de muchos teoremas matemáticos sino que permite de forma general analizar y encausar muchas de las situaciones que nos presentan en la vida diaria.

Tanto como Campistrous como Oliveros, consideran que el desarrollo del pensamiento lógico, es de vital importancia para el hombre, pero lo que realmente se debe analizar es la interacción del pensamiento lógico con el avance de la inteligencia González, Vygotsky y Jean Piaget están claros en este punto al citar, que el pensamiento lógico se debe educar desde la niñez, permitiéndole al niño explorar su entorno y que adquiera aprendizaje progresivamente, solucionando sus problemas de forma lógica, asimilando sus errores y aceptando sus triunfos, únicamente así se forjará una educación integral entre la lógica y la experimentación.

9. HIPÓTESIS.

9.1. Hipótesis General o Básica.

Al establecer la incidencia del pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas se mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Pedro Leopoldo Balladares” Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos.

9.2. Sub. Hipótesis o Hipótesis derivadas.

Se analizará el impacto que produce el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas de la cotidianidad estudiantil.

Al determinar que es el pensamiento lógico matemático como influenciará en la resolución de problemas

Establecer un manual de estrategias para mejorar y desarrollar el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas.

CAPÍTULO TRES

10. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN.

10.1. Pruebas Estadísticas aplicadas en la verificación de las hipótesis.

Aplicación del Chi cuadrado.

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

X^2 = Chi-cuadrado.

$\sum$ = Sumatoria.

Fo = Frecuencia observada.

Fe = Frecuencia esperada.

Fo – Fe = Frecuencias observadas – Frecuencias esperadas.

$(Fo - Fe)^2$ = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado.

$(Fo - Fe)^2/Fe$ = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

Prueba chi cuadrado.

FRECUENCIAS OBSERVADAS			TOTAL
CATEGORIA	**PREGUNTA 6 DOCENTES**	**PREGUNTA 6 ESTUDIANTES**	
Siemptre	6	10	16
Casi siempre	6	4	10
Rara vez	3	3	6
Nunca	0	18	18
TOTAL	15	35	50
	0,30	0,70	1,00

FRECUENCIA ESPERADAS			TOTAL
CATEGORIA	**PREGUNTA**	**PREGUNTA**	
Siemptre	4,80	11,20	16
Casi siempre	3,00	7,00	10
Rara vez	1,80	4,20	6
Nunca	5,40	12,60	18
TOTAL	15,00	35,00	50

FRECUENCIAS OBSERVADAS			TOTAL
CATEGORIA	**PREGUNTA**	**PREGUNTA**	
Siemptre	0,00	0,00	
Casi siempre	3,00	1,29	
Rara vez	0,80	0,34	Chi
Nunca	5,40	2,31	Cuadrado
TOTAL	9,20	3,94	13,14

Nivel de significación y regla de decisión

Grado de libertad.- Para aplicar el grado de libertad, utilizamos la siguiente fórmula.

GL = (f – 1) (c – 1)

GL = (4 – 1) (2 – 1)

GL = (3) (1)

GL = 3

Grado de significación

$\alpha = 0,05$ que corresponde al 95% de confiabilidad, valor de chi cuadrada teórica encontrado es de 7,8147.

La chi cuadrada calculada es 13,14 valor significativamente mayor que el de la chi cuadrada teórica, por lo que la hipótesis de trabajo se acepta.

Se concluye entonces en base a la hipótesis planteada que EL pensamiento lógico matemático si aporta positivamente en el proceso de resolución de problemas que reciben los estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama, provincia Los Ríos.

10.2. Análisis e interpretación de datos

10.2.1. Encuestas aplicada a los Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama, provincia Los Ríos.

Pregunta 1

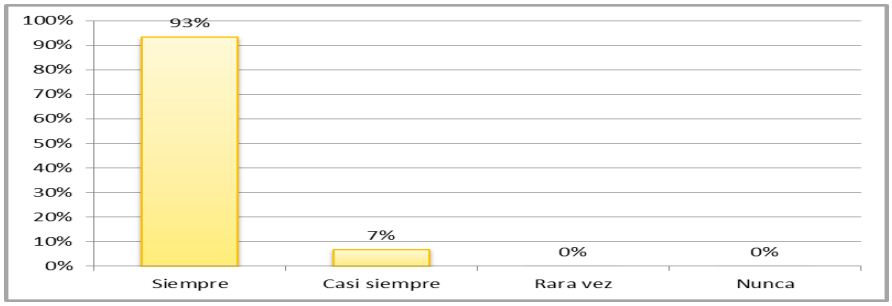
1 ¿Cree Usted que es importante la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos?

Tabla # 1: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	14	93%
Casi siempre	1	7%
Rara vez		0%
Nunca		0%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 1: Docentes



Fuente Tabla # 1: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

De los docentes encuestados, el 93%, manifiestan que siempre es importante la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos y un 7% dijo que casi siempre. El razonamiento nos permite aplicar nuestros conocimientos sin tener que apelar a la experiencia. También sirve para, justificar o aportar razones a favor de lo que conocemos o creemos conocer.

Pregunta 2

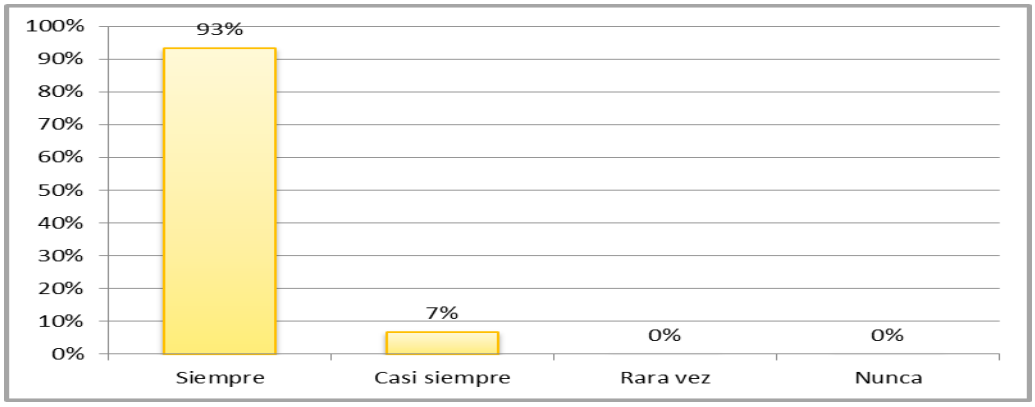
2 ¿Incentiva a sus estudiantes a la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos?

Tabla # 2: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	14	93%
Casi siempre	1	7%
Rara vez		0%
Nunca		0%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 2: Docentes



Fuente Tabla # 2: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 93%% de docentes, manifiestan que siempre incentivan a sus estudiantes a la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos frente a un 7% que dice casi siempre. Según el cuadro Nº 2, se deduce que los docentes si incentivan a los estudiantes a la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemático, debido que la motivación juega un papel importante en el desarrollo de cada clase, ya que depende del docente buscar la forma de mantener la atención de los niños y niñas durante el transcurso de la misma.

Pregunta 3

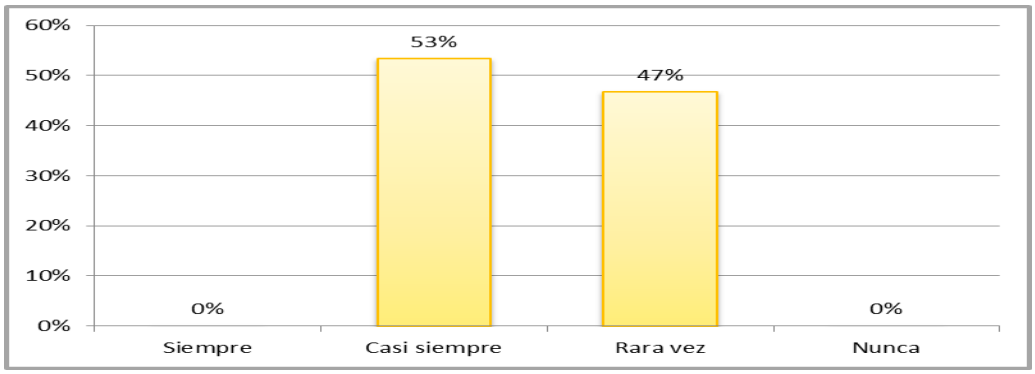
3 ¿Sus alumnos tienen dificultades en el desarrollo de problemas matemáticos?

Tabla # 3: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre		0%
Casi siempre	8	53%
Rara vez	7	47%
Nunca		0%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 3: Docentes



Fuente Tabla # 3: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 53%, manifiestan que sus estudiantes casi siempre tienen dificultad en la solución de problemas matemáticos; mientras que el otro 47% opina que sus estudiantes tienen rara vez dificultad en la solución de problemas matemáticos. Según los resultados de la encuesta, se pude dar cuenta que no existe mucha dificultad por parte de los estudiantes en la solución de problemas gracias al apoyo por parte de docentes, compañeros y la dedicación en el ámbito académico.

Pregunta 4

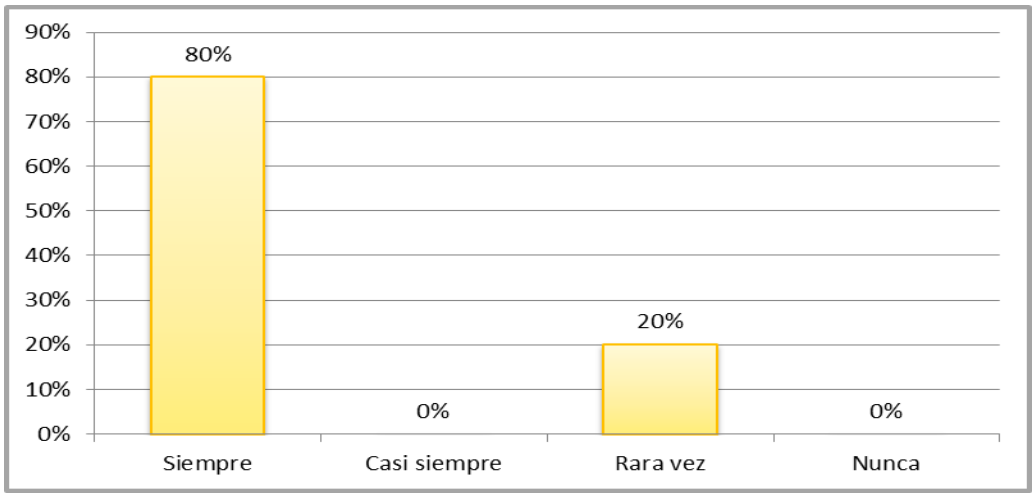
4 ¿A sus estudiantes les agradan las matemáticas?

Tabla # 4: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	12	80%
Casi siempre		0%
Rara vez	3	20%
Nunca		0%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 4: Docentes



Fuente Tabla # 4: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

Los docentes encuestados que corresponden al 80%, contestan que a sus estudiantes siempre les gusta la matemática y un 20% rara vez. Se deduce que a los estudiantes les agrada las matemáticas debido a que sus profesores constantemente trabajan incentivando el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico para la solución de los problemas matemáticos, puesto que son muy pocos los estudiantes que tienen dificultad.

Pregunta 5

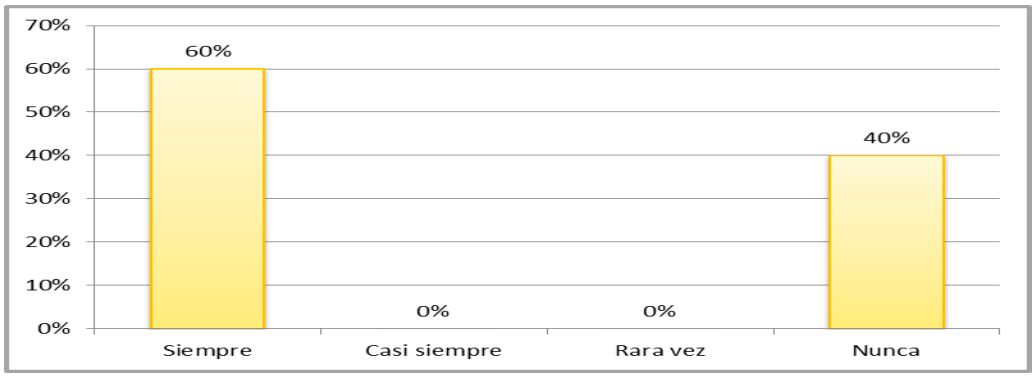
5 ¿Cuándo sus estudiantes no entienden claramente el tema de matemáticas que les explica nuevamente?

Tabla # 5: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	9	60%
Casi siempre		0%
Rara vez		0%
Nunca	6	40%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 5: Docentes



Fuente Tabla # 5: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

A esta pregunta el 60%, contestan que cuando sus estudiantes no entiende, claramente algún tema de matemática ellos siempre repiten nuevamente el tema, con más explicaciones y respondiendo a las interrogantes que manifiestan los estudiantes al transcurso de la misma frente a un 40% que expreso que nunca. De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede deducir que los docentes explican nuevamente el tema cuando sus estudiantes no entienden, ayudándoles con la participación de ellos en la solución de problemas, con el apoyo y supervisión de los mismos.

Pregunta 6

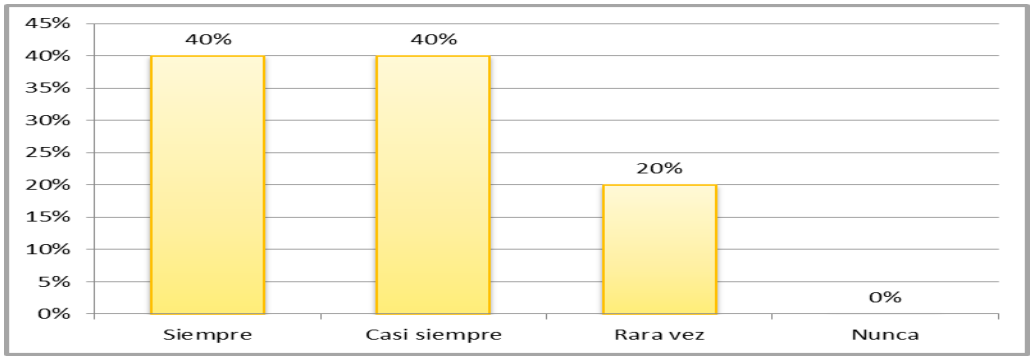
6 ¿Propone diversos recursos usted para la aplicación del razonamiento lógico?

Tabla # 6: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	6	40%
Casi siempre	6	40%
Rara vez	3	20%
Nunca	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 6: Docentes



Fuente Tabla # 6: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 40%, opina que siempre para la aplicación del razonamiento lógico siempre plantea nuevos problemas matemáticos; mientras que el 40% expresa que casi siempre y otro 20%, manifiesta que rara vez realiza trabajos grupales con los niños y niñas, para que de esta manera se apoyen y comprendan de mejor manera los problemas matemáticos en la aplicación del razonamiento lógico. Se puede deducir que los docentes trabajan con estrategias claras de motivación, la dirección, acompañamiento tanto del docente como de los compañeros y padres de familia, ayudando a la comprensión, manejo y desarrollo del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos, permitiéndoles así una mejor comprensión y manejo de los mismos.

Pregunta 7

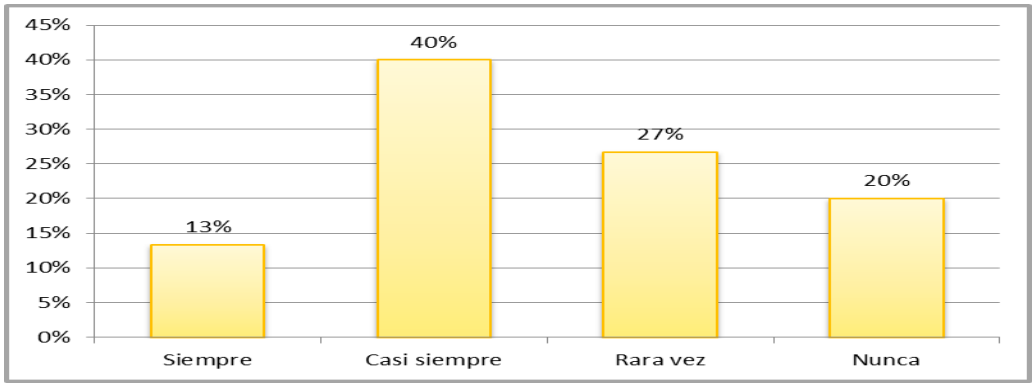
7 ¿Conoce Ud. los beneficio que tiene el razonamiento lógico en los estudiantes?

Tabla # 7: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	13%
Casi siempre	6	40%
Rara vez	4	27%
Nunca	3	20%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 7: Docentes



Fuente Tabla # 7: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

De los docentes encuestados, el 13%, manifiestan que siempre conoce cual son los beneficio que tiene que para estudiantes el razonamiento lógico, el 40% dijo que casi siempre, un 27% expreso que rara vez y un 20% que nunca sabe. El razonamiento permite que los estudiantes puedan resolver problemas en la vida diaria les permite aplicar conocimientos sin tener que apelar a la experiencia. También sirve para, justificar o aportar razones a favor de lo que conocemos o creemos conocer.

Pregunta 8

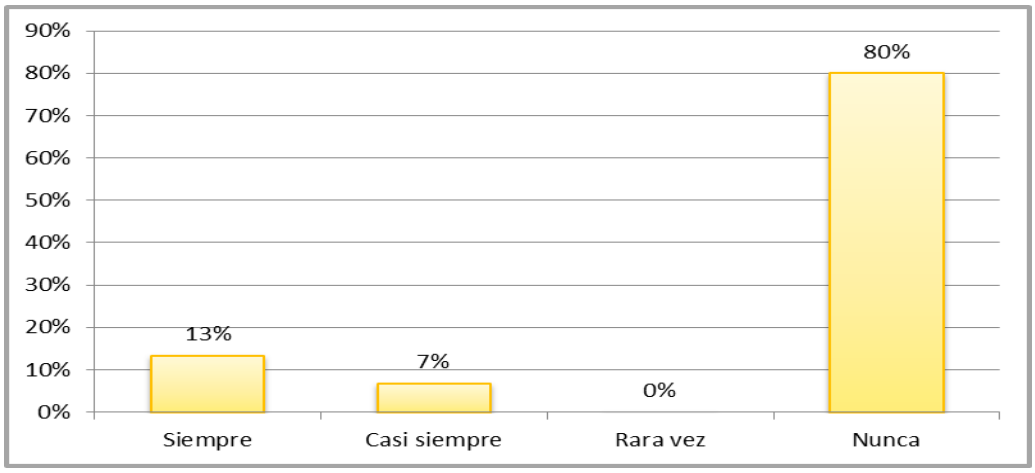
8 ¿Cree Usted que los estudiantes podrán resolver problemas de la vida diaria sin tener conocimiento del razonamiento lógico matemático?

Tabla # 8: Docentes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	13%
Casi siempre	1	7%
Rara vez		0%
Nunca	12	80%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 8: Docentes



Fuente Tabla # 8: Docentes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

De los docentes encuestados, el 13%, manifiestan que siempre pueden resolver problemas sin tener conocimiento del razonamiento lógico matemático, un 7% expreso que casi siempre, otro 80º% dijo que nunca. No podremos resolver problemas sino sabes del razonamiento ya que este nos permite aplicar nuestros conocimientos sin tener que apelar a la experiencia. También sirve para, justificar o aportar razones a favor de lo que conocemos o creemos conocer.

Encuestas aplicada a los Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama, provincia Los Ríos.

Pregunta 1

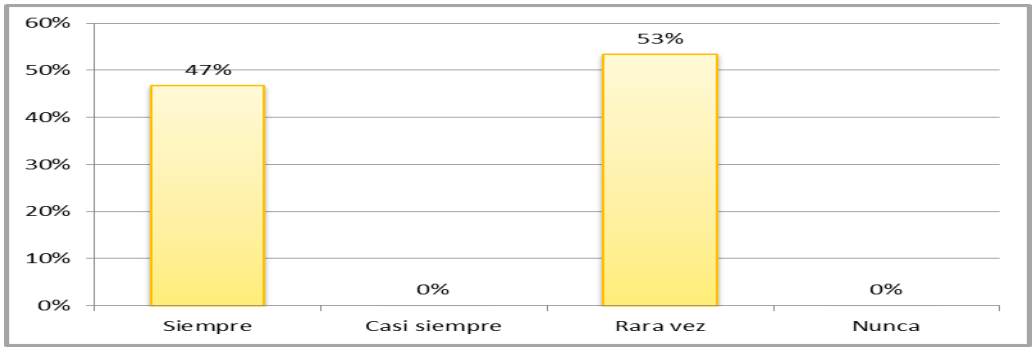
1 ¿Aplicas el razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos?

Tabla # 1: Estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	7	47%
Casi siempre		0%
Rara vez	8	53%
Nunca		0%
TOTAL	15	100%

Fuente Dirigida: Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 1: Estudiantes



Fuente Tabla # 1: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 47% de los estudiantes contestan que siempre aplican el razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos; mientras que el 53% manifiestan que rara vez aplican. En sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. Se puede deducir que la mitad de los niños y niñas aplican el razonamiento lógico, entendiéndose que la otra parte no pueden resolver problemas. Que lo hacen a veces.

Pregunta 2

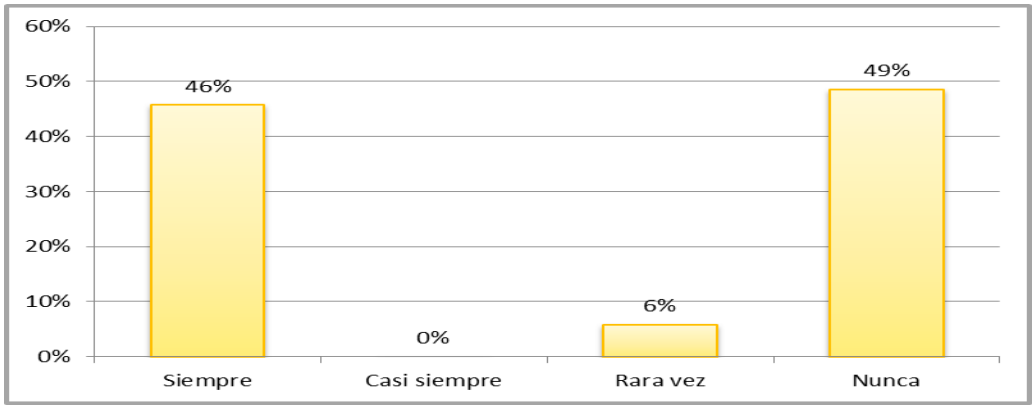
2 ¿Tú maestro te da la oportunidad de resolver problemas matemáticos en clase?

Tabla # 2: Estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	16	46%
Casi siempre		0%
Rara vez	2	6%
Nunca	17	49%
TOTAL	35	100%

Fuente Dirigida: Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 2: Estudiantes



Fuente Tabla # 2: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 49% de los estudiantes contestan que el docente siempre les da la oportunidad de resolver problemas matemáticos en clase; un 6% dice que rara vez, mientras que el 49% manifiestan que no les da la oportunidad de resolver problemas matemáticos en clase. Se puede apreciar que el docente da oportunidad a los niños y niñas de resolver problemas matemáticos en clase, para de esta manera observar si se ha comprendido o no el tema analizado, para apoyar en alguna inquietud que se presente.

Pregunta 3

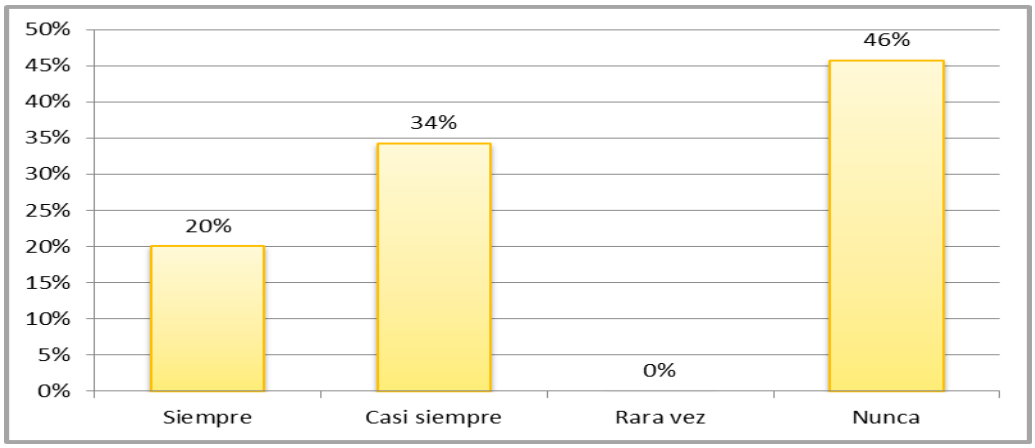
3 ¿Tienes dificultad en desarrollar problemas Matemáticos?

Tabla # 3: Estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	7	20%
Casi siempre	12	34%
Rara vez		0%
Nunca	16	46%
TOTAL	35	100%

Fuente Dirigida: Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 3: Estudiantes



Fuente Tabla # 3: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 20% de los estudiantes contestan que siempre tienen dificultad en desarrollar problemas matemáticos; mientras que el 34% manifiestan que casi siempre tienen dificultad y el46% t expresan que nunca tienen poca dificultad.

Se deduce que un porcentaje muy bajo no tiene dificultad, pero es la mayoría que tiene problemas a la hora de trabajar la matemática, lo que hace ver que son los mismos niños y niñas que tienen dificultad para aplicar el razonamiento lógico, y solo a veces tienen la oportunidad de resolver problemas en clase.

Pregunta 4

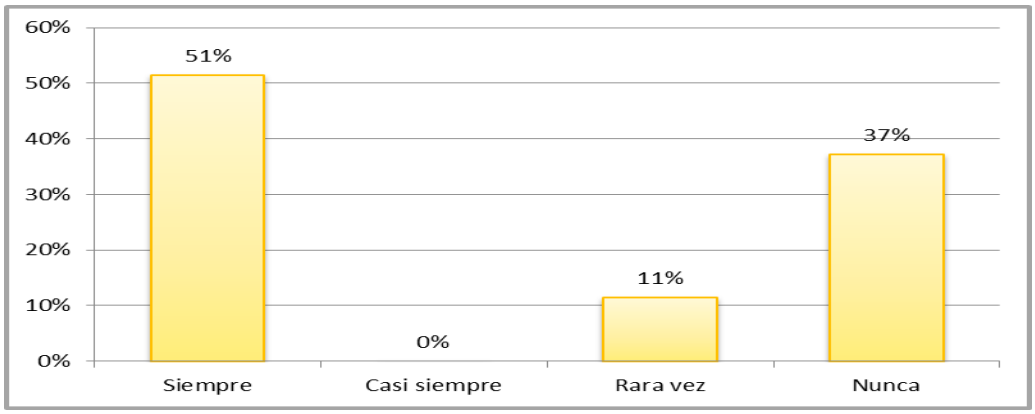
4 ¿Te gusta la Matemática y resolver problemas?

Tabla # 4: Estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	18	51%
Casi siempre		0%
Rara vez	4	11%
Nunca	13	37%
TOTAL	35	100%

Fuente Dirigida: Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 4: Estudiantes



Fuente Tabla #4: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 51% de los estudiantes contestan que siempre les gusta la matemática; mientras que el 11% manifiestan que rara vez les gusta la matemática y el 37% manifiestan que nunca le gusta la matemática. Los conocimientos matemáticos elementales se utilizan desde la infancia, siendo así un modo de pensar, un modo de razonar, un modo de interpretar, utilizándola siempre y durante toda la vida, ya que es una de las asignaturas más importantes

Pregunta 5

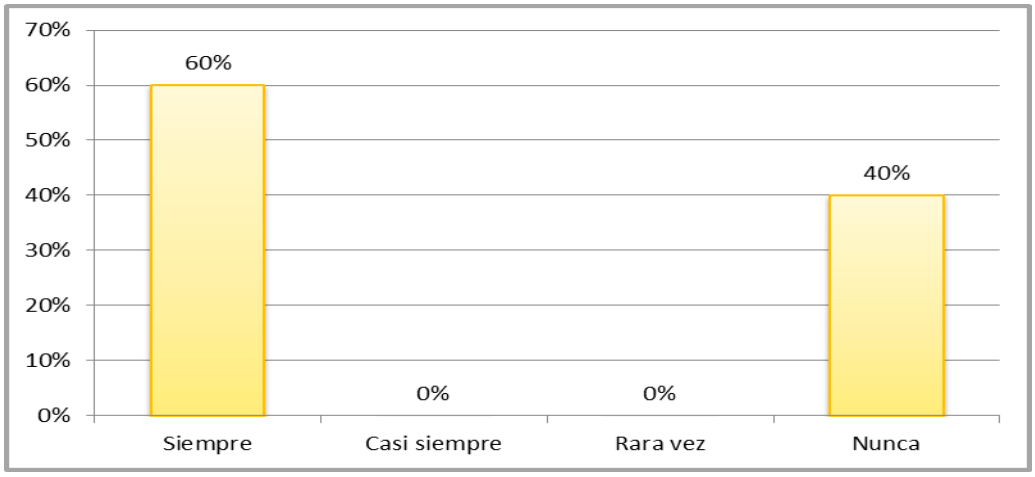
5 ¿Cuándo tu maestro explica los ejercicios matemáticos, tu entiendes claramente?

Tabla # 5: Estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	21	60%
Casi siempre		0%
Rara vez		0%
Nunca	14	40%
TOTAL	35	100%

Fuente de investigación: Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº5: Estudiantes



Fuente Tabla #5: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 60% de los estudiantes contestan que siempre entienden los procesos de desarrollo matemáticos cuando su docente explica; mientras que el 40% manifiestan que nunca entienden demostrando que poseen poca dificultad en entender los procesos de desarrollo matemáticos. Se deduce que los niños y niñas si entienden y comprenden los procesos de desarrollo matemático cuando su docente les explica.

Pregunta 6

6 ¿Tu maestro refuerza cuando tienes dificultades en la solución de problemas matemáticos?

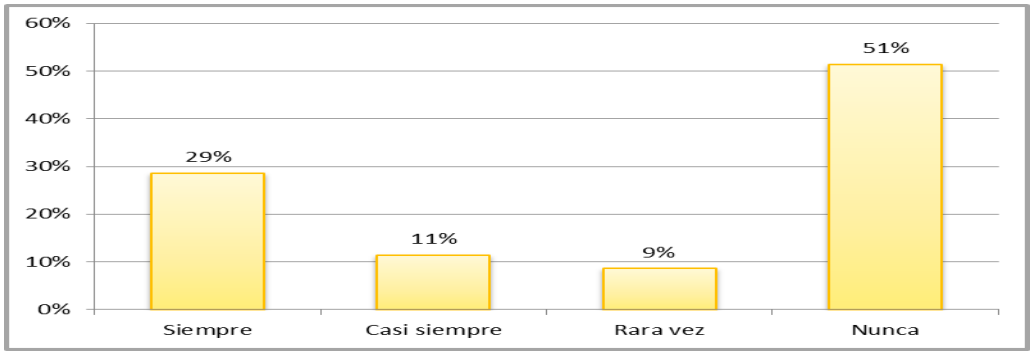
Tabla # 6: Estudiantes

Fuente Dirigida e: Estudiantes de la unidad educa

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	10	29%
Casi siempre	4	11%
Rara vez	3	9%
Nunca	18	51%
TOTAL	35	100%

tiva "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 6: Estudiantes



Fuente Tabla #6: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 51% de los estudiantes contestan que nunca aplican el razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos; mientras que el 29% manifiestan que siempre aplican, el 11% casi siempre y el 9% rara vez. En sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. Se puede deducir que la mitad de los niños y niñas aplican el razonamiento lógico, entendiéndose que la otra parte no pueden resolver problemas.

Pregunta 7

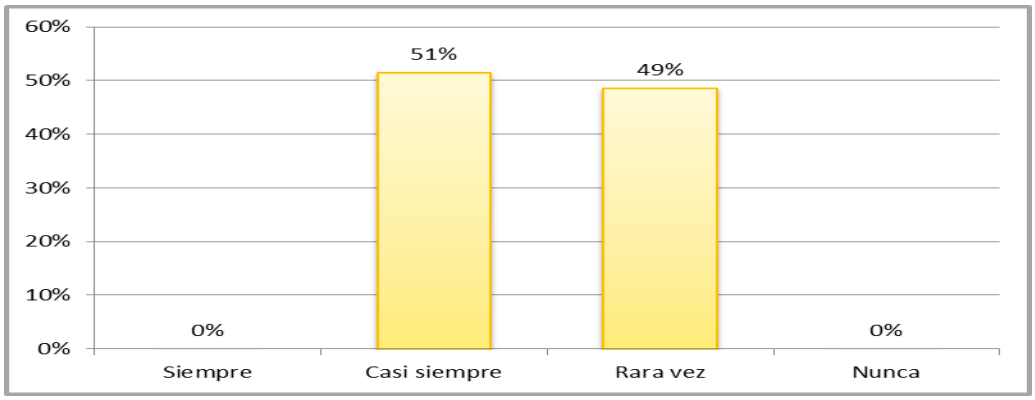
7 ¿Conoce Ud. los beneficio que tiene el razonamiento lógico en su vidas?

Tabla # 7: Estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre		0%
Casi siempre	18	51%
Rara vez	17	49%
Nunca		0%
TOTAL	35	100%

Fuente de investigación: Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 7: Estudiantes



Fuente Tabla #7: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 51% de los estudiantes contestan que casi siempre conocen cual es el beneficio que tiene el razonamiento lógico matemático en sus vida; mientras que el 49% manifiestan que rara vez conocen. En sentido amplio, se entiende que los escolares aún no saben interiorizar la importancia que tiene en sus vidas el razonamiento lógico matemático para resolver problemas de la vida diaria.

Pregunta 8

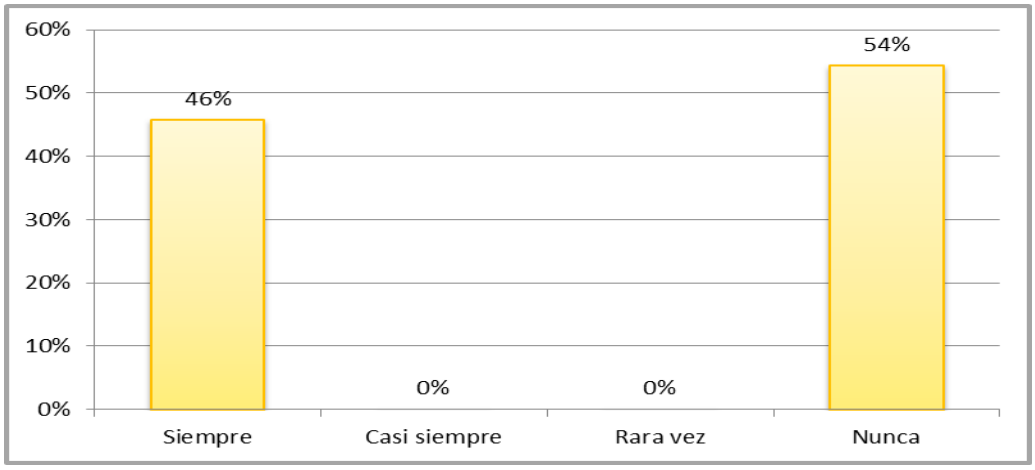
8 ¿Cree Usted que puede resolver problemas de la vida diaria sin tener conocimiento del razonamiento lógico matemático?

Tabla # 8: Estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	16	46%
Casi siempre		0%
Rara vez		0%
Nunca	19	54%
TOTAL	35	100%

Fuente de investigación: Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Gráfico Nº 8: Estudiantes



Fuente Tabla #8: Estudiantes
Elaborado: Zoraida Madonna Guerrero Avilés

Análisis e interpretación

El 46% de los estudiantes contestan que siempre pueden resolver problemas de la vida diaria sin tener conocimiento del razonamiento lógico matemático; mientras que el 54% manifiestan que nunca resuelven. Se puede deducir que la gran mayoría de los estudiantes no resuelven problemas sin tener claro el concepto de razonamiento matemático.

10.2.2-CONCLUSIONES

Una vez concluido el proceso investigativo con mayor claridad y discernimiento de la causa del fenómeno investigado, analizado y al terminar el análisis e interpretación de los datos estadísticos debidamente tabulados se detalla las siguientes conclusiones.

1. Del estudio realizado, los docentes dan mucha importancia a la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos, buscando siempre lo interesante y conveniente en los aprendizajes de los niños y niñas.

2. Se culmina que los docentes motivan correctamente a sus estudiantes a la aplicación del razonamiento lógico, esto se da porque dedican mucho tiempo al desarrollo de la observación, ampliación, análisis, y deducción del tema a estudiar.

3. Se culmina que los estudiantes aplican el razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos; esto se da porque siempre tienen la oportunidad de trabajar con dificultades matemáticas, permitiéndoles de esta manera comprender, analizar y solucionar diferentes inconvenientes que se les presentan.

4. Los docentes y estudiantes manifiestan que tienen poca dificultad en la solución de problemas matemáticos, debido a que siempre cuentan con el apoyo del docente y compañeros, existiendo un grupo pequeño de niños y niñas que si tienen dificultad al resolver problemas matemáticos.

5. Los docentes y estudiantes se culmina que a los niños y niñas si les gusta la práctica de la matemática y comprenden que a la misma se la aplica en situaciones de la vida diaria.

10.2.3 Recomendaciones

Una vez culminado el presente trabajo de investigación y al concluir el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, se detallan las siguientes recomendaciones.

En relación al razonamiento lógico de los niños y niñas de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama, provincia Los Ríos

1. Que los docentes continúen motivando y realizando actividades para que incentiven a los niños y niñas a la aplicación del razonamiento lógico no solamente en el área de matemática si no en todas las áreas de estudio.

2. Que los docentes continúe brindando la oportunidad y utilizando metodologías adecuadas para que el rendimiento instructivo de los niños y niñas siga desarrollándose apropiadamente.

3. Que las autoridades correspondientes mantengan su apoyo para que la educación de los niños y niñas sea de calidad, ya sea con estímulos necesarios a

estudiantes y docentes en la aplicación del razonamiento lógico, mediante concursos, talleres, trípticos, etc.

4. Hacer conocer a las autoridades, docentes y padres de familia del avance y logros de los niños y niñas en la aplicación del razonamiento no solo en matemática si no en todas las áreas de estudio.

5. Que los docentes mantengan siempre el apoyo a los niños y niñas en la solución de problemas matemáticos, dedicando el tiempo necesario y buscando siempre nuevas estrategias que favorezcan el aprendizaje de los mismos.

6. Que los niños y niñas continúen dando la importancia a la matemática y que los docentes sigan utilizando la motivación en despertar aún más el interés en analizar, interpretar y concluir con los diferentes problemas que se nos presentan vida cotidiana. Logrando así obtener unos estudiantes críticos, analíticos y expositores de su forma de pensar y actuar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

Albán Castro, J. La enseñanza de matemáticas en la escuela de educación básica. Quito, Ecuador. (2005, pág. 23,30, 40).

Bishop, A. Matemáticas re-creativas. E. Laboratorio Educativo. Barcelona, España. (2005, p.19,23, 25, 38)).

Pugmire, M El juego espontáneo vehículo de aprendizaje y comunicación Ediciones Nancea S.A. Madrid, España.(1996. p, 30, 34)

Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio Roberto Hernández Sampieri, Metodología de la investigación, Mc Graw Hill, Colombia (1996).

Bravo Fernández Antonio José, "Metodología Didáctica para la enseñanza de la Matemática variables facilitadoras del aprendizaje", 2001

Linkografía.

http://www.dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5576/1/UPS-CT002787.pdf

http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/10251/1/39020_1.pdf

http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3399/1/CORREA%20GUAM%C3%81N%20YOLANDA%20MAR%C3%8DELENA.pdf

http://www.monografias.com/trabajos30/estrategias-matematica/estrategias-matematica.shtml

ANEXOS

Formato de Encuestas aplicada a los Docentes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama, provincia Los Ríos.

1 ¿Cree Usted que es importante la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

2 ¿Incentiva a sus estudiantes a la aplicación del razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

3 ¿Sus alumnos tienen dificultades en el desarrollo de problemas matemáticos?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

4 ¿A sus estudiantes les agradan las matemáticas?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

5 ¿Cuándo sus estudiantes no entienden claramente el tema de matemáticas que les explica nuevamente?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

6 ¿Proponer diversos recursos usted para la aplicación del razonamiento lógico?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

7 ¿Conoce Ud. los beneficio que tiene el razonamiento lógico en los estudiantes?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

8 ¿Cree Usted que los estudiantes podrán resolver problemas de la vida diaria sin tener conocimiento del razonamiento lógico matemático?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

Formato de Encuestas aplicada a los Estudiantes de la unidad educativa "Pedro Leopoldo Balladares" cantón Urdaneta, parroquia Catarama, provincia Los Ríos.

1 ¿Aplicas el razonamiento lógico en la solución de problemas matemáticos?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

2 ¿Tú maestro te da la oportunidad de resolver problemas matemáticos en clase?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

3 ¿Tienes dificultad en desarrollar problemas Matemáticos?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

4 ¿Te gusta la Matemática y resolver problemas?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

5 ¿Cuándo tu maestro explica los ejercicios matemáticos, tu entiendes claramente?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

6 ¿Tu maestro refuerza cuando tienes dificultades en la solución de problemas matemáticos?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

7 ¿Conoce Ud. los beneficio que tiene el razonamiento lógico en su vidas?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

8 ¿Cree Usted que puede resolver problemas de la vida diaria sin tener conocimiento del razonamiento lógico matemático?

Siempre	
Casi siempre	
Rara vez	
Nunca	

MATRIZ DE COORRELACIÓN

PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PEDRO LEOPOLDO BALLADARES" CANTÓN URDANETA, PARROQUIA CATARAMA, PROVINCIA LOS RÍOS.		
MATRÍZ DE INTERRELACIÓN		
PROBLEMA	**OBJETIVO GENERAL**	**HIPÓTESIS GENERAL**
¿Cómo inciden el pensamiento lógico matemático en el proceso de resolución de problemas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos?	Diagnosticar de qué manera incide el pensamiento lógico matemático en el proceso de resolución de problemas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos.	Al establecer la incidencia del pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas se mejorará el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos.
PROBLEMAS DERIVADOS	**OBJETIVOS ESPECIFICOS**	**HIPÓTESIS ESPECIFICAS**
¿Qué impacto produce el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas?	Analizar el impacto que produce el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas.	Se analizará el impacto que produce el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas de la cotidianidad estudiantil.
¿De qué manera influye el pensamiento lógico – matemático para la resolución de problemas?	Determinar que es el pensamiento lógico – matemático para la resolución de problemas.	Al determinar que es el pensamiento lógico matemático como influenciará en la resolución de problemas
¿Cuál es la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas?	Sustentar teóricamente la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas.	Establecer un manual de estrategias para mejorar y desarrollar el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tema: Pensamiento Lógico Matemático y su Incidencia en el Proceso de Resolución de Problemas en los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia los Ríos.
Problema ¿Cómo inciden el pensamiento lógico matemático en el proceso de resolución de problemas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos?
Objetivo Diagnosticar de qué manera incide el pensamiento lógico matemático en el proceso de resolución de problemas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pedro Leopoldo Balladares" Cantón Urdaneta, Parroquia Catarama, Provincia Los Ríos.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Pensamiento Lógico Matemático	Es aquel que garantiza que los conocimientos proporcionados sean los correctos, así como también que se ajusten a la realidad que reflejan, aplicando únicamente como criterio de validación el pensamiento de corrección lógica.	Garantiza que los conocimientos proporcionados sean los correctos,	Constructivismo Pedagógico El razonamiento lógico matemático El Razonamiento lógico matemático en la escuela primaria El razonamiento para solucionar problemas matemáticos Proceso de resolución de un problema Importancia de la matemática en la escuela primaria	**Encuesta**
Proceso de Resolución de Problemas	Los problemas de deducción lógica siempre han despertado en los estudiantes inquietudes e interrogantes para su resolución es así que se piensa inmediatamente planteado el problema	Despiertan en los estudiantes inquietudes e interrogantes para su resolución	Importancia de la solución de problemas en educación primaria. Etapas del pensamiento Pensamiento creativo en el estudiante. Métodos de resolución de problemas.	**Observación**

INDICE DE ANEXOS

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a tomar en cuenta es la correspondiente a tercer año de básica la cual está conformada por 15 Docentes y 35 alumnos (22 niños y 13 niñas).

Muestra:

La muestra se obtendrá a partir de la totalidad de estudiantes quedando determinada de la siguiente forma:

N =Población

n = tamaño de la muestra

E = error de muestreo el cual será tabulado en un 5%

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

$$n = \frac{35}{0{,}05^2 (35 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{35}{0{,}0025 (34) + 1}$$

$$n = \frac{35}{0{,}085 + 1}$$

$$n = \frac{35}{1{,}085}$$

n= 32 estudiantes a ser encuestados

GLOSARIO

QUÉ ES EL RAZONAMIENTO

En sentido amplio, se entiende por razonamiento la facultad humana que permite resolver problemas. En un sentido más restringido, se llama razonamiento al proceso mental de realizar una inferencia de una conclusión a partir de un conjunto de deducciones.

DESARROLLO DE PROCESOS DEL PENSAMIENTO

Esta es la forma más importante de la percepción voluntaria. La observación se guía mediante preguntas. Se logra que los estudiantes aprendan a referirse primero al objeto que observan, de modo general y luego a sus partes y detalles y a las relaciones que percibe entre estas.

Describir

Supone la enumeración de las características o elementos que se aprecian en el objeto de descripción. Gradualmente en la descripción enumerativa se van incluyendo elementos cualitativos. Además de objetos, láminas, escenas, se van incluyendo las descripciones de vivencias, recuerdos, estados de ánimo, características de la época.

Argumentar:

Siempre se refiere a una exposición o declaración dada y consiste en dar una razón para reafirmar lo dicho.

Explicar

Es la expresión no reproductiva de lo conocido, puede responder a diferentes preguntas ¿por qué?, ¿cuándo?, ¿para qué?, entre ellos se destaca la posibilidad de establecer las relaciones de causa y efecto.

Comparar:

La observación permite apreciar las características externas (o internas) de los objetos. La comparación permite apreciar las características semejantes y diferentes que se observan en diversos objetos, hechos fenómenos o procesos.

Identificar:

Es el procedimiento que permite concluir si un objeto, relación o hecho pertenece o no a un concepto. Para identificar se deben realizar acciones como recordar rasgos del concepto (propiedades que poseen los objetos que pertenecen al concepto) y reconocer si el objeto dado posee o no esas propiedades. Es el proceso inverso a la definición, es la concreción en objetos de la realidad de la generalización expresada en un concepto, en una ley o teoría.

Clasificar:

Permite agrupar objetos, hechos o fenómenos en correspondencia con un criterio o varios criterios dados. Al hacer referencia en una clasificación es importante tener en cuenta el criterio que lo determina: forma, tamaño, elementos que lo integran.

Demostrar:

Es una explicación acabada que pone de manifiesto sin lugar a dudas el contenido de un juicio o pensamiento que es el razonamiento que fundamenta la verdad (o falsedad) de un pensamiento.

Valorar:

Es el juicio con que se caracteriza la medida en que un objeto, hecho o fenómeno, una cualidad, norma o costumbre se corresponde con el sistema de conocimientos, patrones de conducta y valores asimilados por el hombre. En su esencia parte de la aplicación de las categorías de bien y mal.

La matemática es mucho más que la aritmética, que es la ciencia de los números y los cálculos numéricos. Es más que el álgebra, que es el lenguaje de los símbolos, las operaciones y las relaciones.

Los problemas de aprendizaje tal como su nombre lo indica es la dificultad que tiene alguna persona para aprender de la misma manera que los demás en general se ve afectada su comprensión lectora, el uso de las reglas ortográficas, interpretar las normas escuchadas, hablar correctamente, realizar raciocinios y desarrollar problemas matemáticos.

ASISTENCIA A TUTORIA CON EL MSC. CARMEN CRUZ NORIEGA

UNIDAD EDUCATIVA "PEDRO LEOPOLDO BALLADARES