UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD: PRESENCIAL

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación

Mención Educación Básica

TEMA:

"EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE 4to. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL "JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ" DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

AUTORA: Yachimba Cujano Norma Patricia

TUTOR: Mg. Medardo Alfonso Mera Constante

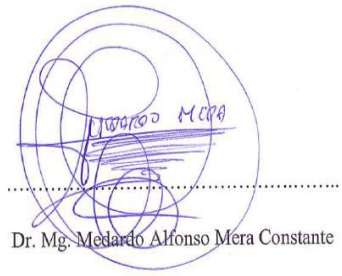
AMBATO – ECUADOR

2015

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Mg. Medardo Alfonso Mera Constante con C.I. 050125995-6, en calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: **"EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE 4to. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL "JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**, desarrollado por la estudiante Norma Patricia Yachimba Cujano, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizó la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



Dr. Mg. Medardo Alfonso Mera Constante

C.I. 050125995-6

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quién basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Yachimba Cujano Norma Patricia

C.I. 180486562-2

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema: **"EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE 4to. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL "JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.

Yachimba Cujano Norma Patricia

C.I. 180486562-2

AUTORA

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

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: **"EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE 4to. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL "JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**. Presentada por la Srta. Norma Patricia Yachimba Cujano ex estudiante de la Carrera de Educación Básica promoción Abril-Septiembre 2015, se **APRUEBA** en razón de que se cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante el organismo pertinente.

LA COMISIÓN

Mg. Bedòn Arias Pedro Manuel
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Lc.Mg. Amores Guevara Patricia del Rocío
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Este trabajo producto de mi esfuerzo dedico a Dios quien estuvo en los momentos más difíciles que atravesaron este caminar y por darme la oportunidad y la fuerza para terminar mi carrera.

A mis padres por brindarme el apoyo necesario ya que con sus palabras siempre alentó mis fuerzas para seguir adelante pese a las circunstancias.

Y a todos quienes de una u otra manera colaboraron para que este sueño se haga realidad y culmine con éxitos mi carrera profesional

Norma Patricia Yachimba Cujano

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser fuente de sabiduría y entendimiento en los momentos difíciles, siempre guio mis pasos, me dio fortaleza para terminar mi carrera.

A mis padres porque han sido el apoyo y el pilar fundamental en mi vida ya que con sus palabras de aliento y apoyo han sabido guiar parte de mi vida.

A mis hermanos que con sus locuras, risas y consejos siempre alegraron parte de mi vida. A Blanca y Juan Carlos quienes con su apoyo moral me dio fuerzas para alcanzar la meta propuesta y siendo grandes ejemplos de lucha y superación.

La gratitud humana y la nobleza obligan a dejar constancia del más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, forjadora de nuevos horizontes que me proporciono la oportunidad de culminar mis estudios, a mis maestros, ejemplo de virtud que alentaron permanentemente mi trabajo.

Norma Patricia Yachimba Cujano

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A.- PÁGINAS PRELIMINARES **PÁGINAS.**

Portada……i
Aprobación del tutor del trabajo de graduación o titulación..... ii
Autoría de la investigación..... iii
Cesión de derechos de autor..... iv
Aprobación del tribunal de grado..... v
Dedicatoria vi
Agradecimiento vii
Índice general de contenidos viii
Índice de cuadros..... xi
Índice de gráficos xii
Índice de tablas..... xiii
Índice de ilustraciones..... xiv
Resumen ejecutivo: xv
Abstract ……....xvi

B. TEXTO: INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO 1 EL PROBLEMA 3
1.1 Tema 3
1.2 Planteamiento del problema..... 3
1.2.1 Contextualización..... 3
1.2.2 Análisis crítico 7
1.2.3. Prognosis..... 9
1.2.4. Formulación del problema 9
1.2.5. Interrogantes..... 9
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación..... 10
1.3 Justificación..... 10
1.4 Objetivos 12

1.4.1. General 12
1.4.2. Específicos 12

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO 13
2.1. Antecedentes investigativos 13
2.2. Fundamentación filosófica 15
2.3. Fundamentación legal 16
2.4. Categorías fundamentales 19
2.5. Hipótesis 38
2.6. Señalamiento de variables 38

CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA 39
3.1 Enfoque investigativo 39
3.2. Modalidad básica de la investigación 40
3.3. Nivele o tipo de investigación 40
3.4. Población muestra 41
3.5 Operacionalización de variables 43
3.6. Plan de recolección de información 45
3.8 Plan de procesamiento de la información 46

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS E INTERRETACION DE RESULTADOS 48
4.1. Encuesta aplicada a estudiantes 48
4.2. Encuesta aplicada a docentes 58

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 75
5.1 Conclusiones: 75
5.2 Recomendaciones 76

CAPÍTULO 6 PROPUESTA 77
6.1. Datos informativos 77
6.2. Antecedentes de la propuesta 79
6.3. Justificación 80
6.4. Objetivos 81
6.5. Análisis de factibilidad 81
6.6 Fundamentación 83
6.7. Modelo operativo 129
6.11. Previsión de la evaluación 131

C. MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía 132
Anexo 1 Encuesta dirigida a los docentes 136
Anexo 2 Encuesta dirigida a los estudiantes 139
Anexo 3 Estudiantes del cuarto año de EGB de la escuela Julio Enrique Fernández reflexionando con su maestro 140
Anexo 4 Certificado 142

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Población y Muestra 42
Cuadro 2: Operacionalización de Variables (Variable Independiente)..... 43
Cuadro 3: Operacionalización de Variables (Variable Dependiente) 44
Cuadro 4: Recolección de la Información..... 46
Cuadro 5: Nivel de pensamiento, análisis y reflexión..... 48
Cuadro 6: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión 49
Cuadro 7: Empleo de técnica de aprendizaje por parte de la maestra..... 50
Cuadro 8: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana..... 51
Cuadro 9: Estrategias para fortalecer el aprendizaje..... 52
Cuadro 10: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo 53
Cuadro 11: Pensamiento reflexivo y aprendizaje..... 54
Cuadro 12: Aprendizaje y reflexión en el aula..... 55
Cuadro 13: Ejercicios de matemáticas 56
Cuadro 14: Guía del desarrollo del pensamiento reflexivo..... 57
Cuadro 15: Nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes 58
Cuadro 16: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión 59
Cuadro 17: Empleo de técnica de aprendizaje por parte de la maestra..... 60
Cuadro 18: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana..... 61
Cuadro 19: Estrategias para fortalecer el aprendizaje..... 62
Cuadro 20: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo 63
Cuadro 21: Pensamiento reflexivo y aprendizaje..... 64
Cuadro 22: Aprendizaje y reflexión en el aula..... 65
Cuadro 23: Reflexión en el aula..... 66
Cuadro 24: Guía del desarrollar el pensamiento reflexivo..... 67
Cuadro 25: Presupuesto 78
Cuadro 26: Presupuesto de la propuesta 130
Cuadro 27: Plan de monitoreo y evaluación 131

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Árbol de problemas 7
Grafico 2: Categorías Fundamentales 19
Grafico 3: Constelación de ideas variable Independiente 20
Grafico 4: Constelación de ideas de la variable Dependiente 21
Grafico 5: Nivel de pensamiento, análisis y reflexión 48
Grafico 6: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión 49
Grafico 7: Empleo de técnica de aprendizaje por parte de la maestra 50
Grafico 8: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana. 51
Grafico 9: Estrategias para fortalecer el aprendizaje 52
Grafico 10: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo 53
Grafico 11: Pensamiento reflexivo y aprendizaje 54
Grafico 12: Aprendizaje y reflexión en el aula 55
Grafico 13: Ejercicios de matemáticas 56
Grafico 14: Guía del desarrollo del pensamiento reflexivo 57
Grafico 15: Nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes 58
Grafico 16: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión 59
Grafico 17: Empleo de técnica de aprendizaje por pate de la maestra 60
Grafico 18: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana 61
Grafico 19: Estrategias para fortalecer el aprendizaje 62
Grafico 20: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo 63
Grafico 21: Pensamiento reflexivo y aprendizaje 64
Grafico 22: Aprendizaje y reflexión en el aula 65
Grafico 23: Reflexión en el aula 66
Grafico 24: Guía del desarrollar el pensamiento reflexivo 67
Grafico 25: Comprobación de la hipótesis 70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Recolección de datos y cálculos de las estadísticas 71
Tabla 2: Recolección de datos y cálculos de las estadísticas 72
Tabla 3: Cálculo del Chi Cuadrado 73
Tabla 4: Modelo operativo 129

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Las Hilanderas 101
Ilustración 2: Mide y dale significado..... 102
Ilustración 3: Dilema del pastor 117
Ilustración 4: Claves y series..... 120

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

TEMA: "EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE 4to. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL "JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

AUTORA: Norma Patricia Yachimba Cujano
TUTORA: Mg Medardo Alfonso Mera Constante

Resumen Ejecutivo:
La presente tesis se centra en el Desarrollo del Pensamiento Reflexivo de los estudiantes de 4to. Año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández". El contenido de la investigación comprende los aspectos más relevantes sobre el desarrollo del Pensamiento Reflexivo y su incidencia en el Aprendizaje en el Área de Matemática. Cuando surgió el problema se estableció los objetivos orientados a la investigación y realizando la respectiva investigación se construyó el marco teórico; con la respectiva recopilación de información de libros, citas bibliográficas y páginas web etc. se estableció la hipótesis. Cuando se instauró la metodología se procedió a recopilar y procesar información a través de las encuestas y de esta manera poder establecer las conclusiones y recomendaciones y que a través de esto se pudo plantear la propuesta al problema que ocurre en la institución que tiene como tema: "Guía de estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemática de los niños de 4to año de Educación General Básica de la escuela Julio Enrique Fernández del cantón Ambato , provincia de Tungurahua ".

Descriptores: Reflexión, inteligencia, teoría crítica, pensamiento, proceso, aprendizaje, cognitivo, estrategia, actividad.

TECHNICAL UNIVRSITY OF AMBATO

FACULTY OF HUMANITIES AND EDUCATION

BASIC EDUCATION CAREER

EXECUTIVE SUMMARY

TOPIC: "THE DEVELOPMENT OF REFLECTIVE THINKING AND ITS IMPACT ON LEARNING IN THE AREA OF MATHEMATICS OF CHILDREN 4th. YEAR OF BASIC EDUCATION SCHOOL TAX "JULIO ENRIQUE FERNANDEZ CANTON AMBATO, TUNGURAHUA PROVINCE."

AUTHOR: Norma Patricia Yachimba Cujano
TUTOR: Mg Medardo Alfonso Mera Constante

Abstract

This thesis focuses on the development of reflective thinking of students in 4th. Year of General Basic Education school tax "Julio Enrique Fernandez". The research content includes the most relevant aspects of the development of reflective thinking and its impact on learning in the area of mathematics. When the problem arose objectives oriented research established the relevant investigation and the theoretical framework was built; with the respective data collection of books, citations and web pages etc. the hypothesis established. When the methodology is established, we proceeded to collect and process information through surveys and thus to establish findings and recommendations and that through this could bring the proposal to the problem occurring in the institution that has as its theme: "Guide methodological strategies to develop reflective thinking in the area of mathematics children 4th year of basic general education school Julio Enrique Fernandez Canton Ambato, Tungurahua province."

Descriptors of Research work: Reflection, intelligence, critical theory, thought, process, learning, cognitive, strategy, activity.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar "El desarrollo del pensamiento reflexivo y su incidencia en el aprendizaje en el área de matemática de los niños de 4to. año de educación básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández del cantón Ambato, provincia de Tungurahua"

En todos los capítulos de la presente investigación se establece los parámetros y procedimientos de investigación, logrando establecer las causas y efectos del problema

La presente investigación presenta 6 capítulos, la misma que está estructurada de la siguiente manera:

EL CAPÍTULO 1, Se enfoca en el problema, **s**e desarrolla la contextualización, la prognosis, la delimitación del problema, además de la justificación y objetivos de la investigación.

EL CAPÍTULO 2, Se desarrolla el Marco Teórico, los antecedentes de Investigación, la Fundamentación legal, se incluye las categorías fundamentales, con la fundamentación teórica de las variables de investigación, se define la hipótesis de investigación y las variables.

EL CAPÍTULO 3, Trata sobre la metodología que se va utilizar, el enfoque cualitativo – cuantitativo, la modalidad básica de la investigación, aplicando un estudio descriptivo, de campo, bibliográfico y documental, el tipo de investigación fundamentado en una Correlación de Variables, la muestra a investigarse es 2 docentes y 65 estudiantes, se determina la Operacionalización de la Variable Independiente y Dependiente, además del plan de recolección y procesamiento de información.

EL CAPÍTULO 4; Presenta el análisis e interpretación de resultados, Se incluyen en tablas los resultados de la encuesta y la verificación de la hipótesis de investigación.

EL CAPÍTULO 5; Se establece las principales Conclusiones y recomendaciones de la investigación en base a los resultados de la encuesta.

EL CAPÍTULO 6; plantea una propuesta de solución, en el cual se ha detalla todos los procesos que implica la propuesta.

CAPITULO 1

EL PROBLEMA

1.1 Tema de Investigación

El Desarrollo Del Pensamiento Reflexivo y su incidencia en el Aprendizaje en el Área de Matemática de los niños de 4to. Año de Educación Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

En el **Ecuador** la educación siempre ha tenido fuertes detractores por trabajar con modelos de enseñanza tradicionales donde se podría decir que no hay una educación de calidad, sino que se cuestiona o trata mejorar en base a paradigmas acorde a la realidad.

Según los datos elaborados por el Ministerio de Educación en el 2007 y 2008, los resultados anteriores y los presentes no son comparables, las calificaciones que arroja esta nueva evaluación vuelven a dar cuenta de las serias deficiencias que confronta el sistema educativo ecuatoriano. Este problema radica en que los estudiantes no pueden analizar, razonar, pensar y reflexionar, siendo un aspecto negativo en el desarrollo de su nivel cognitivo. Se podría decir que totalmente no existe una educación de calidad un porcentaje alto en matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y estudios sociales, más del 50% de los estudiantes, en algunos casos hasta el 80%, de cuarto, séptimo y décimo presentan problemas ya que al momento de poner en práctica sus conocimientos no lo lograran por la escasa reflexión que posee. (Ministerio de Educacion , 2008)

En el Ecuador existen niños y niñas que poseen un escaso desarrollo del pensamiento reflexivo, es decir no son capaces de razonar, pensar, analizar y tomar decisiones, por esta razón ha sido cuestionada y criticada por el gobierno ya que el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares fundamentales, ya que además de enfocarse en lo cognitivo , desarrolla destrezas esenciales que se aplica día a día en todos los entornos y asignaturas, tales como: el razonamiento, el pensamiento lógico, crítico, reflexivo, la argumentación y la resolución de problemas.

> Lo que busca nuestro país el Ecuador que dentro de la didáctica se fortalece el pensamiento reflexivo mediante un aprendizaje activo, para lo cual los docentes deben conocer a profundidad el tema, la pedagogía, los modelos pedagógicos, las técnicas participativas las estrategias metodológicas solo de esa forma se logrará fortalecer la calidad de la educación a través del Pensamiento Reflexivo que permita llegar a un Aprendizaje adecuado. (Ministerio de Educacion , 2008)

Lamentablemente se observa un débil compromiso de los docentes para aplicar estrategias metodológicas adecuadas para potencializar el pensamiento reflexivo; o que las misma pueden ser mal aplicadas en el área de matemáticas, por lo cual el docente debe buscar estrategias, métodos y técnicas acorde a las necesidades de los estudiantes y que llame la atención al niño para que logre el gusto la curiosidad y el interés por la matemáticas y de esta manera desarrollar el pensamiento reflexivo.

No queda aislada la provincia de Tungurahua también encontramos un problema común que afecta a los distintos niveles de educación como es el desarrollo del pensamiento reflexivo que reciben los estudiantes por parte de los docentes.

> El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval) aplicó entre junio y noviembre del 2013 las pruebas Ser Estudiante, dirigidas a evaluar las destrezas y saberes de los escolares de cuarto, séptimo y décimo grados de Educación General Básica ; en donde los estudiantes de la provincia de Tungurahua obtuvieron 654 puntos en el área de matemáticas obteniendo un nivel elemental, en cuanto al nivel insuficiente, cuarto y décimo grados de EGB son los que tienen los niveles más altos, con 15,9 % y 12,8 %, respectivamente. (Ineval, 2014)

Las evaluaciones del Ineval del Ministerio de Educación tenían el propósito de medir si el estudiante piensa, analiza, razona y reflexiona respecto a los elementos contenidos en los estándares de aprendizaje; entonces podemos dar a conocer que en la provincia de Tungurahua también encontramos un problema que afecta a las instituciones educativas ya que vemos con mucha pena que los docentes hacen poco o nada para mejorar este aspecto negativo; este problema radica en que los estudiantes no pueden analizar, razonar, pensar y reflexionar , estas capacidades están todavía pasivas en los estudiantes que no logran interiorizar los procesos que promueven el desarrollo del pensamiento reflexivo. Esto se ve reflejado en las evaluaciones del Ineval del Ministerio de Educación, en donde obtuvieron un nivel elemental.

(Actualización y Fortalecimieto Curricular, 2010)"El Ministerio de Educación tiene entre sus objetivos centrales el incremento progresivo de la calidad en todo el sistema educativo y el más importante se centra en el desarrollo del pensamiento reflexivo"

Esto nos quiere decir que el Ministerio de Educación busca el mejoramiento de la calidad de educación ya que busca que el estudiante se ubique como protagonista principal en busca de los nuevos conocimientos , esta parte de la etapa de aprehender la realidad mediante la información que otorgan los sentidos, para aprehender la realidad por las diversas formas de representarla como medio de razonamiento, para luego aprehender la realidad por nociones, conceptos, teorías, leyes, principios y símbolos, todo lo cual conlleva a la cognición y meta cognición

en la formación de capacidades de aprender a aprender, aprender a ser, hacer y convivir, valorar y pensar.

Sin embargo los cuestionamientos realizados se da por el escaso desarrollo del pensamiento reflexivo que presentan los estudiantes, sus conocimientos son mecánicos, momentáneos e irreflexivos que no perduran a través del tiempo y por ende no podrán desenvolverse en diferentes situaciones de la vida cotidiana. Este juicio de valor se da a conocer para darse cuenta que los estudiantes no tienen la capacidad de criticar, analiza, reflexionar siendo algo necesario para que su nivel académico sea excelente.

En el cantón Ambato en la escuela "Julio Enrique Fernández" se ha identificado un problema que afecta en la formación de los estudiantes de esta institución. En el aula del 4to Año de Educación General Básica este problema es notorio que se ve reflejado en la poca capacidad para desarrollar el pensamiento reflexivo de los estudiantes que se puede evidenciar en la poca agilidad mental al resolver ejercicios matemáticos; debido quizá a la mala aplicación de estrategias, aprendizajes tradicionales y carentes de material didáctico, que afecta todo su aprendizaje, pues, esto no afecta única y exclusivamente a las matemáticas sino a todas las áreas.

La escuela "Julio Enrique Fernández" busca erradicar todos los problemas que afecta los procesos de aprendizaje de los estudiantes, buscando alternativas y estrategias que permita desarrollar el pensamiento reflexivo; sólo de esa manera hablaríamos de una educación que aporta a la sociedad.

1.2.2 *Análisis Crítico*

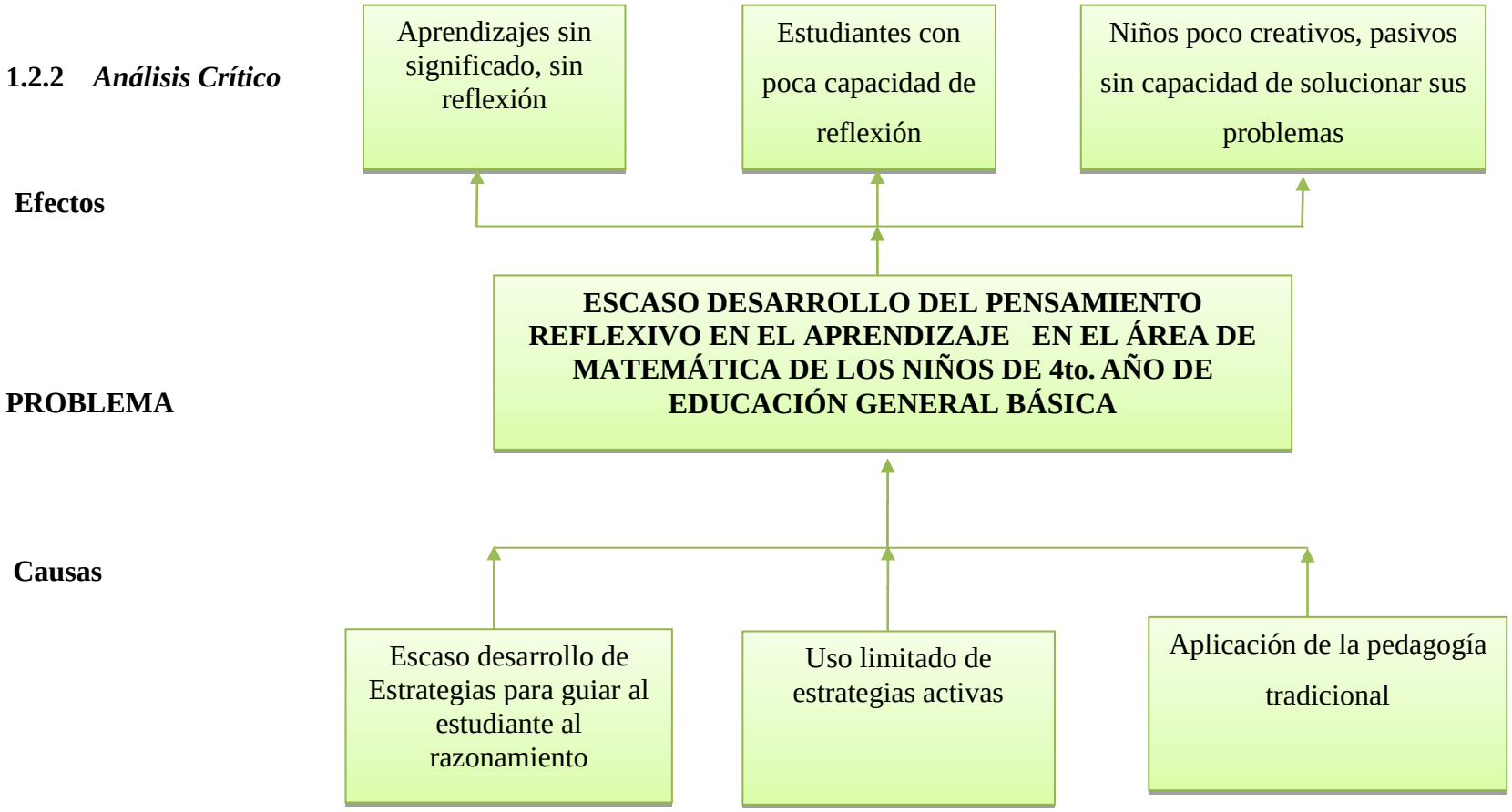


Grafico 1: Árbol de problemas
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Análisis Crítico

El escaso desarrollo del pensamiento reflexivo de los niños se presenta por varias causas entre estas tiene el escaso desarrollo de estrategias para guiar al estudiante al razonamiento provocando que exista aprendizajes momentáneos sin significado, sin reflexión; siendo un aspecto que afecta a los estudiantes; esta se puede dar porque los docentes utilizan estrategias tradicionales que las mismas pueden ser mal aplicadas en el área de matemáticas produciendo un problema al niño al momento de analizar ,razonar y reflexionar.

Otra causa se da también por el uso limitado de estrategias activas que genera estudiantes con poca capacidad de reflexión, creatividad, conformismo, pasividad y sin capacidad de solucionar sus problemas, la poca utilización de recursos impide alcanzar niveles más altos de desarrollo del pensamiento reflexivo en los estudiantes, donde los saberes no podrán ser asimilados con facilidad y estos no perduraran a través del tiempo y lo más importante no lograran aprendizajes duraderos y significativos

La aplicación de la Pedagogía tradicional utilizada por el docente da como resultado niños poco creativos y sin capacidad de solucionar sus problema ,en donde el estudiantes es pasivos, no le interesa aprende, generando en el estudiante apatía por la matemática la más dura y difícil de aprender , debido a que nunca es motivado por un proceso lúdico y mental para iniciar la clase lo que genera estudiantes con poca capacidad de reflexión, asimilando los aprendizajes de manera mecánica e irreflexiva, siendo un aspecto negativo ya que no está desarrollando las capacidades, habilidades y destrezas del niño y lo más importante no aportara con sus ideas durante el proceso aprendizaje.

1.2.3. Prognosis

En caso de no buscar alternativas de solución y salidas al problema planteado en el futuro, los estudiantes no estarán interesados en el estudio del área de matemática, lo consideren difícil, tediosa y nada agradable y tomaran decisiones equivocas lo que repercutirá a lo largo de toda su vida, todo esto ocurriría si no se hace algo para cambiar el futuro de los niños. También tendrán poca capacidad de reflexionar y razonar al momento de resolver problemas en su vida cotidiana, no demostrarán agilidad y desarrollo mental, serán poco creativos, pasivos, no desarrollaran ideas claras, aprendizajes duraderos y significativos, que afecta todo su aprendizaje, púes, esto no afecta única y exclusivamente a las matemáticas sino a todas las áreas.

Si se logra solucionar este problema es necesario que se busque mejorar la capacidad de razonar, analizar y reflexionar para que a futuro los niños de 4to Año de Educación General Básica logren asimilar los aprendizajes, que desarrollen ideas claras, que sus saberes lleguen al niño con criterio que logre tener sentido y que las técnicas y estrategias metodológicas sean las adecuada y de esta manera fortalecer el desarrollo del pensamiento reflexivo en los estudiantes.

.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo incide el desarrollo del pensamiento reflexivo en el aprendizaje de Matemática de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela "Julio Enrique Fernández" cantón Ambato, provincia de Tungurahua?

1.2.5. Preguntas Directrices

- ¿Qué características tiene el pensamiento reflexivo de los niños de 4to año de educación general básica?

- ¿Qué características tiene el aprendizaje de matemáticas de los niños de 4to año de educación general básica?
- ¿Qué estrategias se podrían implementar para desarrollar el pensamiento reflexivo y mejorar el aprendizaje de los niños del 4to año de Educación General Básica?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

a) Delimitación de contenido

Campo: Educativo
Área: Cognitiva
Aspecto: Pensamiento reflexivo – Aprendizaje en el área de matemática.

b) Delimitación espacial: La investigación se realizó en el 4to año de educación general básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

c) Delimitación temporal del problema:
El trabajo de investigación se realizó durante el año lectivo 2014-2015.

d) Unidades de observación:
La presente investigación se realizó a todos los colaboradores tanto estudiantes como a los docentes del 4to año de Educación General Básica de la escuela "Julio Enrique Fernández".

1.3 Justificación

Se presentan un problema con poca capacidad de reflexión siendo un aspecto negativo en la calidad de la educación que imparten los docentes y el interés de esta investigación , es muy importante ya que aportará notablemente a mejorar la calidad de la educación de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela "Julio Enrique Fernández".

El **Interés** por realizar esta investigación radica en conocer las causas que no permite desarrollar el pensamiento reflexivo y no favorece al Aprendizaje en el Área de Matemáticas, puede ser causa de la no aplicación de estrategias metodológicas que aporten a la formación de los niños y el descubrimiento de parte de la maestra al momento de su práctica docente.

Ante esta situación es de suma **importancia** porque se pude dar a conocer a las autoridades de la escuela para que con todos los miembros de la comunidad educativa, se busque una solución eficiente, donde los que saldrán beneficiado serán los niños, la maestra y la institución educativa.

Es **novedoso** por cuanto va a permitir evidenciar el pensamiento reflexivo y como buscar la solución o como desarrollar el mismo.

Es de gran **utilidad** este tema de investigación ya que mediante estese puede mejorar las condiciones de estudio para el niño que tiene este problema; para ello se tendrá que lograr un cambio al momento de enseñar, despertar las capacidades, habilidades en busca de lograr un pensamiento reflexivo crítico mediante el aprendizaje en el área de Matemáticas.

Dar a conocer esta información tiene como finalidad producir un **impacto** a la sociedad para que se interese y se involucre y empiece a desarrollar el pensamiento reflexivo en los niños ya que mediante este se lograrán mejorar los conocimientos que tendrán significado al analizar, reflexionar, sintetizar, todos estos aspectos se verán fortalecidos durante el proceso aprendizaje.

Es **factible** de realizarlo puesto que se cuenta con los recursos tanto humanos como materiales y económicos necesarios para llevar a cabo la investigación.
Este proyecto tiene como misión desarrollar el pensamiento reflexivo en el aula y se puede llevar a efecto con ayuda de las autoridades de la institución como de los

niños y padres de familia que brindarán todo el apoyo necesario para ejecutar este proyecto que busca mejorar la calidad de los aprendizajes.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar el Desarrollo Del Pensamiento Reflexivo y su incidencia en el Aprendizaje de Matemáticas de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar el desarrollo del pensamiento reflexivo de los niños/(as) de 4to año de Educación General Básica.
- Identificar las características del aprendizaje en el área de matemáticas de los niños de 4to año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández"
- Plantear estrategias para desarrollar el pensamiento reflexivo y mejorar el aprendizaje de matemáticas de los niños de 4to año de Educación General Básica.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Para poder fundamentarnos mejor, sobre el tema de investigación indagare en la biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, un tema similar sobre las variables de mi trabajo de investigación en la cual encontré el trabajo de:

Lagua Margarita (2011) con el tema: "Diseño de un manual de juegos didácticos como apoyo al proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática en los niños de quinto año de educación básica de la escuela Luz de América del cantón Mejía parroquia Aloasí, durante el año lectivo 2010-2011". Presentada en la Universidad Técnica de Cotopaxi quien llega a la siguiente conclusión: Una vez analizada la situación problemática presentada en el 5to año de educación básica en la escuela fiscal mixta luz de América, se evidenció que en la parte del personal docente falta motivación para que los estudiantes realicen sus actividades educativas desarrollando su creatividad, ya que el desinterés de la matemática provoca bajo rendimiento académico.

Otra investigación importante realizada por: Cuesta Marianela (2012) con el tema "Técnicas y métodos del pensamiento crítico bioreflexivo en el aprendizaje significativo, de los niños de 2º año de educación básica de la escuela "Federico Proaño", de la parroquia Bellavista, provincia del Azuay". Presentada en la Universidad Técnica de Ambato en la cual concluye lo siguiente:

- Para lograr determinar cómo se desarrollan los aspectos del aprendizaje significativo en el aula, se ha de considerar que de acuerdo a los datos obtenidos, la aplicación del pensamiento crítico es fundamental en la educación porque con ello se rompe el paradigma de la educación memorística, ya que ahora el objetivo es desarrollar capacidades para interactuar con su entorno, a nutrir la imaginación y el conocimiento. Las actitudes intelectuales negativas, como por ejemplo, la falta de curiosidad o conformismo, la intolerancia, la rigidez mental, el subjetivismo, y la falta de sistematicidad, dificultan el recibir y procesar información porque cierran y bloquean el pensamiento.

- Para comprobar las técnicas y métodos que se utilizan para el desarrollo del pensamiento crítico bioreflexivo, de acuerdo a los datos obtenidos, la escuela busca tornar la capacidad en un hábito reflexivo, eficaz y creativo, mediante el desarrollo de los conceptos, las destrezas y las actitudes de pensamiento.

Otra investigación importante realizada por: Monge José (2014) con el tema: "Estrategias participativas para el desarrollo del Razonamiento lógico, en el aprendizaje de matemática de los alumnos de quinto, sexto, séptimo y octavo años de educación básica de la unidad educativa "Antares", De la parroquia de Alangasí del cantón quito, en el Período 2012 - 2013". Presentada en la Universidad Técnica de Cotopaxi quien llega a la siguiente conclusión:

- Los estudiantes no tienen oportunidad de aprender con una metodología activa y participativa, salvo honrosas excepciones, por lo que su aprendizaje se reduce a actividades mecanicistas exclusivamente dentro del aula, no tienen oportunidad de aprender la Matemática a través de métodos lúdicos, ni mediante la utilización de estrategias cooperativas, o con el empleo de las tecnologías de información y comunicación.

2.2. Fundamentación Filosófica

La investigación está ubicada dentro del paradigma crítico-propositivo porque permite una visualización objetiva de la realidad del problema, que le permita al estudiante fortalecer sus capacidades para que sus aprendizajes sean funcionales, además de buscar alternativas de solución para todos los problemas de aprendizaje presentados. Es decir que los conocimientos científicos recibidos no sean momentáneos al contrario perduren para la vida, además trata de solucionar todos los aspectos negativos que se presentan durante el proceso aprendizaje en el Área de Matemática.

Con la aplicación de este paradigmas que es acordes a la realidad donde se desenvuelve el niño; se busca mejorar la calidad de la educación de hoy en día y promover un pensamiento crítico, reflexivo, para que él pueda resolver sus propios problemas, sea capaz de razonar, analizar desarrollando sus capacidades habilidades y destrezas para lograr el crecimiento integral del niño.

2.2.1 Fundamentación Ontológica

Los docentes de la escuela “Julio Enrique Fernández” toman en cuenta que el escaso desarrollo del pensamiento reflexivo es un problema grave que afecta a los niños al momento de analizar, razonar y reflexionar ya que al resolver un ejercicio de matemática lo realiza de manera mecánica e irreflexiva provoca que exista aprendizajes momentáneos sin significado y sin reflexión siendo un aspecto negativo en la educación.

Esta realidad tiene que cambiar por el bienestar de los niños /as, ya que la educación ha tenido como meta formar al ser con todas sus habilidades y capacidades, durante las últimas décadas la reflexión pedagógica se ha centrado en el interés por una educación con destrezas preparándole al individuo en un ser apto para desenvolverse en la sociedad. Por lo tanto el docente debe buscar estrategias, métodos

y técnicas acorde con las necesidades escolares y que se pueda manejar con facilidad, que llamen la atención al niño para desarrollar el pensamiento reflexivo, potencializar sus capacidades y de esta manera mejore su nivel cognitivo y desarrolle un aprendizaje significativo.

2.2.2 Fundamentación Axiológica

Los docentes tienen la labor de desarrollar el pensamiento reflexivo en los estudiantes, ya que un buen docente no se limita a enseñar lo que está en el currículo, sino que además educa en hábitos y valores, ayuda a sus estudiantes a desarrollar destrezas para la solución de problemas de la vida cotidiana. Este fundamento proporciona el conocimiento de las regularidades del desarrollo educativo de los estudiantes para lo cual esta investigación despertará y desarrollará algunos valores como:

La responsabilidad es un valor muy importante, ya que el estudiante se convierte en un sujeto responsable y lúdico e identifica y evalúa información relevante.

Otro valor que es importante es el respeto ya que el estudiante puede expresarse libremente de las cosas que ve y escucha .En este contexto el rol del docente es el de facilitar procesos de enseñanza- aprendizaje e incentivar el planteamiento de preguntas que incite a la reflexión.

2.3. Fundamentación Legal

En la Constitución Política (2008) TITULO II Derechos, Capitulo II. Derechos del Buen Vivir, Sección quinta Educación

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

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

Art. 28.- “La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso 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 diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones”

TITULO VII Régimen del Buen Vivir, Capitulo I. Inclusión y Equidad, Sección primera Educación

Art. 343.-“El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente”

Plan Decenal de Educación del Ecuador (2006-2015) Política 2. Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo año

OBJETIVO: Brindar educación de calidad, inclusiva y con equidad, a todos los niños y niñas, para que desarrollen sus competencias de manera integral y se conviertan en ciudadanos positivos activos capaces de preservar el medio natural y cultural, lingüístico, sentirse orgullosos de su identidad pluricultural y multiétnica con enfoque de derechos.

Código de la niñez y adolescencia. Libro primero, Capitulo III. Derechos relacionados con el desarrollo.

Art. 37.- Derecho a la educación.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;

4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

Art. 38.- Objetivos de los programas de educación.- La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:
a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo;
b) Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación;
g) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo;

2.4. Categorías fundamentales

Red de Inclusión Conceptuales

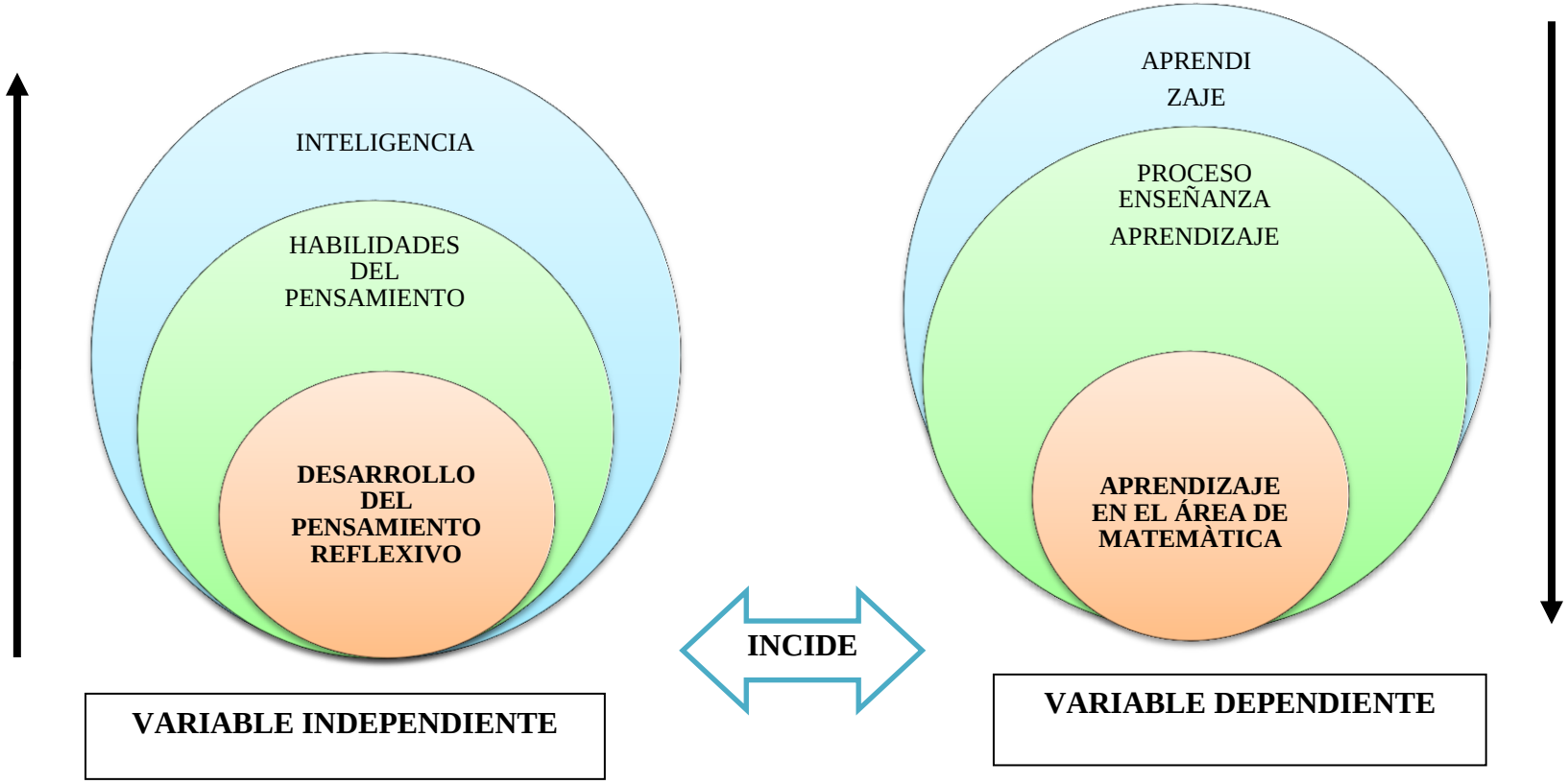


Grafico 2: Categorías Fundamentales
Elaborado Por: Norma Patricia Yachimba Cujano

INFRAORDINACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Grafico 3: Constelación de ideas variable Independiente
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

INFRAORDINACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

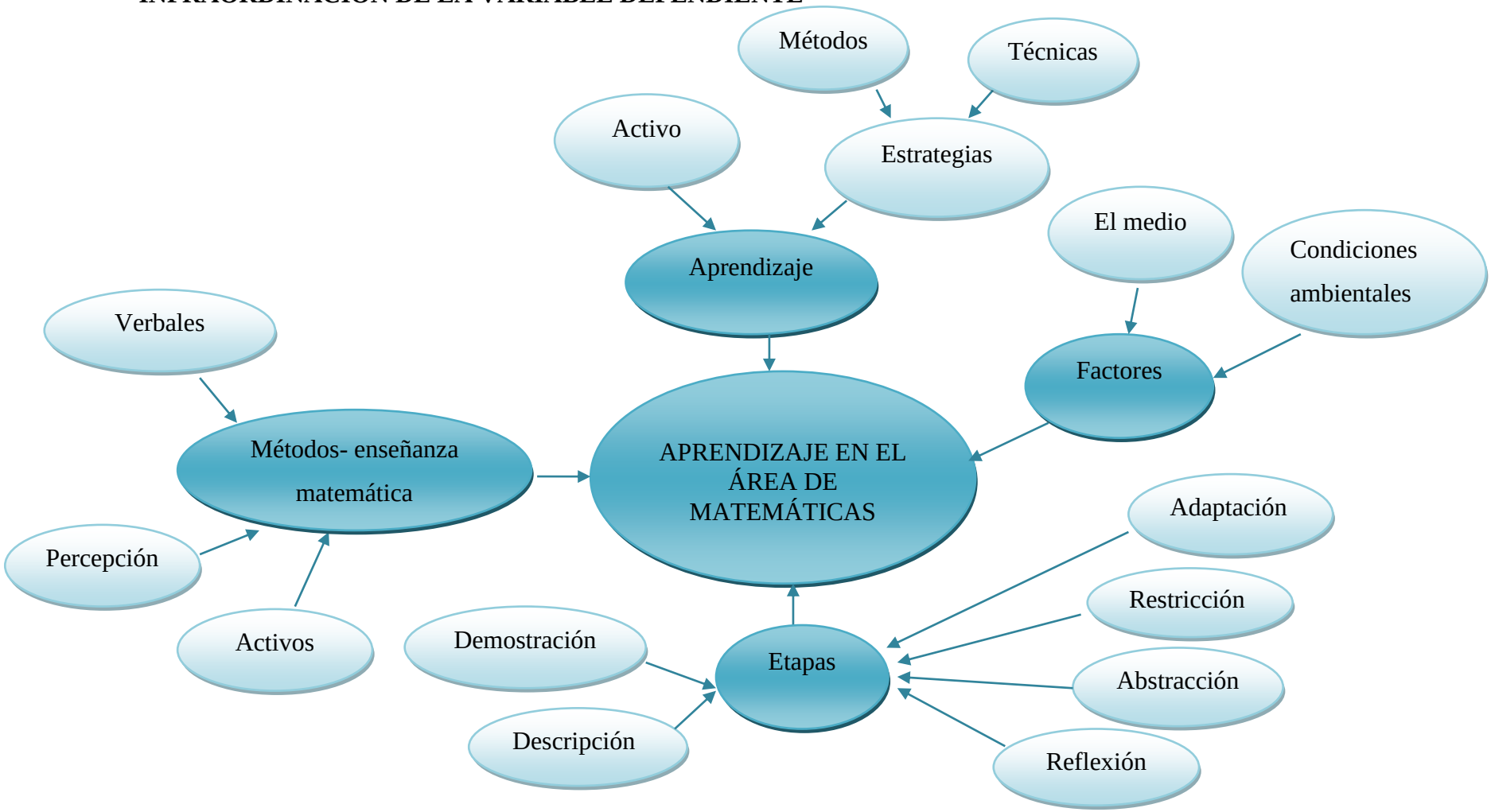


Grafico 4: Constelación de ideas de la variable Dependiente
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

2.4.1 Fundamentación Teórica

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO (VARIABLE INDEPENDIENTE)

¿Qué es el pensamiento reflexivo?

> Según (Linda Elder, págs. 188-190) dice: La reflexión no implica tan solo una secuencia de ideas, sino una con-secuencia, esto es, una ordenación consecuencial en la que cada una de ellas determina la siguiente como su resultado, mientras que cada resultado, a su vez, apunta y remite a las que le precedieron. Los fragmentos sucesivos de un pensamiento reflexivo surgen unos de otros y se apoyan mutuamente; no aparecen y desaparecen súbitamente en una masa confusa y alborotada. Cada fase es un paso de algo hacia algo. En lenguaje técnico, es un término del pensamiento. Cada término deja un residuo que es utilizado en el término siguiente.La corriente o flujo se convierte en un tren o cadena. En todo pensamiento reflexivo hay unidades definidas ligadas entre sí, de modo que acaba produciéndose un movimiento sostenido y dirigido hacia un fin común.

EL pensamiento reflexivo, es poner en orden una sucesión de ideas con-secuencia, que no debe convertirse en una simple concatenación de ideas sino que cada una de ellas determine la siguiente como resultado de la otra siempre poniendo un cierto orden y de esta manera promover un pensamiento reflexivo, este debe ser espontaneo, flexible y estar relacionado entre lo que ya sabe nuestra memoria, o que percibimos.

Características del estudiante con pensamiento reflexivo

- El pensamiento reflexivo hace un pensador activo y práctico
- Es atento observador de las cosas que ve y escucha y experimenta
- Plantea preguntas, cuestionamientos y problemas formulándolos con claridad y precisión.
- Es un sujeto responsable y lúdico e identifica y evalúa información relevante.
- Interpreta ideas abstractas y está abierto a analizar desde varias perspectivas.
- Formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión. (Linda Elder)

El pensamiento reflexivo pretende contribuir en la formación de ciudadanos con la capacidad de participación y que posean un pensamiento crítico, activo, responsable, práctico, observador de lo que ve, escucha y experimenta para que de esta manera pueda ser ciudadanos con capacidad de contribuir a la sociedad y pueda desenvolverse en la vida cotidiana.

Fases o aspectos del pensamiento reflexivo

(Curto, 2005, págs. 31-36) Podríamos decir que el pensamiento reflexivo no es una forma de pensamiento completamente distinta a la del pensamiento "natural" o espontaneo. Es más bien, el uso autoconsciente de los recursos y procesos de las formas comunes de pensamiento, el aprovechamiento deliberado y autocontrolado de los modos en los que establecemos relaciones entre nuestros "acontecimientos mentales". Pero ¿Cómo distinguir y ordenar los tipos de esos acontecimientos mentales? Una primera distinción, muy simple es la que podemos hacer de estados que experimentamos como duda, indecisión, vacilación, perplejidad, desconcierto, en suma, estados de dificultad mental. Dewey propone cinco fases:

1-Aparición de Sugerencias: Por muy difícil, oscura o desconocida que sea una situación, algo que nos ocurre, algo nos viene a la mente. La idea de "la mente en blanco" es o un mito psicológico o, como mucho, algo raro, infrecuente y en cualquier caso, transitorio. En algo nos fijamos, de algo nos acordamos, algo creemos reconocer o al menos "sugiere" otra cosa. Es posible que al inicio de la situación problema no tengamos más que eso, pero "eso", diría Dewey, es mucho y fundamental. Muy posiblemente, si solo se nos presenta una sugerencia, la adoptaremos inmediatamente y actuaremos conforme a ella. Pero si aparece más de una, la tensión se acrecentara y la reflexión debe proseguir.

2-Intelectualización de la dificultad: Intelectualizar la dificultad puede comportar muchas cosas distintas, según los casos: trata de definir la situación y lo que se nos ha ocurrido, volver a observar lo que tenemos delante para hacernos cargo de más aspectos o de aspectos distintos a los inicialmente enfocados, intentar definir un recuerdo, preguntarnos por las causas de nuestra propia extrañeza, ordenar nuestras sensaciones, eliminar algunos prejuicios de nuestra mirada, tratar de formular la pregunta adecuada.

3- Elaboración de hipótesis: Cuando guiamos nuestra propia observación con una idea conductora, estamos operando con una hipótesis. El termino hipótesis no designa nada intrínsecamente distinto a una "idea". Pero la "hipótesis" si es fundamentalmente distinta a la "idea". Porque somos conscientes de la relación entre nuestra idea, ahora convertida en una hipótesis. Podríamos decir que hemos convertido un mismo contenido

mental, la sugerencia, en una suposición definida, la hipótesis, de la que cabe esperar ciertas consecuencias.

4- Razonamiento: Elaborar la hipótesis, sacar sus consecuencias, definir con cierta claridad cuáles son esas consecuencias que cabe esperar. Razonar se define, en un sentido muy amplio, como relacionar ideas y extraer consecuencia de esa relación.

5- Comprobación de hipótesis: Una vez que hemos razonado se adopta una idea a una hipótesis, se siguen ciertas consecuencias, hay que asegurarse de si es así o no, cerrando un proceso reflexivo.

Cada una de estas fases o aspectos del pensamiento reflexivo son muy importantes y deben ser tomadas en cuenta durante el proceso enseñanza –aprendizaje ya que hacen tanta falta en la construcción del conocimiento; la aplicación de estas fases permitirá descubrir las capacidades cognitivas del estudiante y le servirá a futuro ya que le ayudara a plantear preguntas, cuestionamientos, analizar desde varias perspectivas y será un pensador activo, práctico y por ende será un ciudadano que contribuirá con la sociedad, además favorece a la adquisición de aprendizajes significativos que serán funcionales es decir que la teoría pueda ser llevada a la práctica.

(Azcoaga, 2003, págs. 18-19) Dice. "Qué el sentido común del niño se produce cuando su forma de pensar se detiene al reflexionar, poner en práctica solo en ese momento pasa a tener sentido para él**"**

El pensamiento reflexivo está basado a la capacidad que tiene el estudiante al momento de descubrir el por qué las cosas, permitiendo a los estudiantes lograr analizar, razonar y reflexionar, estas destrezas juegan un papel importante a la hora de asimilar los contenidos tratados por el docente en el aula, esto se supera cuando las actividades dadas, el estudiante interioriza para luego desarrollar el contenido mediante la producción de ideas, criticando, argumentando, analizando desde varias perspectivas y aportando apreciaciones en base al tema tratado, solo en ese momento pasaran a tener sentido para el estudiante.

El pensamiento reflexivo es una cadena

El pensamiento reflexivo consiste en una sucesión de cosas acerca de las cuales se piensa, pero se diferencia en que no basta la mera ocurrencia

> casual en una situación irregular de "cualquier cosa". La reflexión no implica tan solo una sucesión de ideas, sino una con-secuencia, esto es, una ordenación consecuencial en la que cada una de ellas determina la siguiente como su resultado, mientras que cada resultado, a su vez, apunta y remite a las que le precedieron. Los fragmentos sucesivos de un pensamiento reflexivo surgen unos de otros y se apoyan mutuamente; no aparecen y desaparecen súbitamente en una masa confusa y alborotada. Cada fase es un paso de algo hacia algo convirtiéndose en un tren o cadena de ideas con el fin de llegar a una conclusión sólida o válida. (Dewey, 1989, págs. 22-23)

El pensamiento reflexivo es una cadena, es decir que las ideas surgen unas de otras y se apoyan mutuamente, deben seguir la misma dirección ya que cada una es un paso de algo hacia algo convirtiéndose en un tren con el fin de llegar a una conclusión sólida, valida y flexible.

La reflexión

La reflexión es uno de los pilares más fundamental del pensamiento, es decir que durante el proceso aprendizaje los estudiantes no pueden dejar pasar este aspecto que genera trabajo, que descubre que logra en el niño el deseo de aprender, de conocer más sobre lo tratado en el aula, para ello es necesario que durante la clase desarrolle el conocimiento y esto le permita construir el conocimiento de manera adecuada y eficiente, el pensamiento debe fortalecerse durante el aprendizaje, que permite a los estudiantes lograr analizar, reflexionar, razonar, sintetizar, solo de esa forma podrá tener sentido, aportará con sus ideas, mejorará su nivel cognitivo, pero para ello el docente debe utilizar estrategias, técnicas, métodos de enseñanza que ayude a llegar con facilidad con los contenidos a los estudiantes

(Pozo, 1999, pág. 50) Manifiesta. "Que la reflexión interviene en todo proceso educativo donde ponen de manifiesto un tema a tratar que debe ser analizado de forma detenida hasta lograr tener sentido práctico"

La reflexión potencializa las capacidades individuales de los estudiantes que con su aporte sobre los temas construidos en el aula y con las múltiples ideas aportarán a un aprendizaje claro, con sentido, llegando a tener una idea más

general de lo visto, para ello el desarrollo del pensamiento reflexivo aportará notablemente en la formación integral del niño a su vez elevará el nivel cognitivo y académico de los mismos.

El pensamiento crítico

> Es el proceso intelectualmente disciplinado de activa y hábilmente conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar información recopilada o generada por observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como una guía hacia la creencia y la acción. El pensamiento crítico es un procedimiento para dar validez racional a las creencias y sentido a las emociones. (Ministerio de Educación , 2009, pág. 11)

El pensamiento crítico desarrolla un aprendizaje activo y significativo y desarrolla el cuestionamiento y la reflexión con el fin de tomar soluciones y ofrecer soluciones, Además motiva al estudiante a analiza y reflexionar desde varias perspectivas, argumentar y sustentar las ideas.

(Juanita de Hernandez, 1999) Dice. "Hay que reflexionar sobre los nuevos conocimientos y decidir por uno mismo lo que cree"

El desarrollo del pensamiento reflexivo es fundamental ya que este implica pensar por uno mismo y no aceptar lo que otros dicen, sin analizarlo por su propia cuenta; más bien promueve una actitud de cuestionamiento. La educación debe ayudar a los estudiantes a aprender crítica y reflexivamente, incentivando y alentando hacer preguntas y no aceptar algo hasta que estén seguros de ello.

> **Teoría Crítica y Reflexiva**
> (Horkheimer, 2001, págs. 80,82) Dice la teoría crítica puede señalar criterios pero no valores ni definiciones absolutas, los criterios son siempre revisables de acuerdo con el contexto y los procesos comunicativos que se generan. Las exigencias metodológicas fruto del convenio de científicos en un momento histórico determinado para un objeto específico, que incluye un carácter emancipador en su orientación los "por qué" y los "para qué" son atribuciones determinantes para orientar sus fines su verdad está orientada por los valores, la aproximación al conocer no se reduce al acercamiento de un sujeto pensante, a un objeto de investigación. 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 alumnos 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 aplicación del profesor así como las aportaciones de los propios alumnos forman parte de un clima de comunicación y de análisis.

La crítica y la reflexión es el esfuerzo intelectual; los hábito las ideas los modos de actuar y la educación es una construcción teórica de los fenómenos educativos que recoge las propuestas filosóficas de la Teoría Crítica y Reflexiva 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 trasmisión de conocimientos en las formas en las que se concretan las actuaciones de profesor, no solo en el sentido que reflejan la historia de sociedades en que aparece también en el que encierran ideas sobre el cambio social, y en particular sobre el papel de la educación en la reproducción y transformación de la sociedad

> **Habilidades de pensamiento**
> Las habilidades del pensamiento son las capacidades y disposiciones para hacer las cosas. Son la destreza, la inteligencia, el talento o la acción que demuestra una persona. Estas habilidades del pensamiento deben permitir a la persona relacionarse con la diversidad cultural, darle una mayor capacidad para lograr sus objetivos, adquirir la madurez en donde sea capaz de realizar propuestas, presentar alternativas de solución con originalidad y creatividad que puedan responder a los constantes campos de este mundo complejo y multicultural. (García, 2010, págs. 7-8)

Hoy en la actualidad demanda formar ciudadanos que sean reflexivos, críticos, creativos, autónomos capaces de tomar decisiones en cualquier tipo de situaciones en la que se encuentre, para lograr lo anterior es necesario enseñar a pensar, a aprender a aprender a desarrollar el pensamiento reflexivo, critico, fomentando la motivación y la autonomía desde la educación preescolar para que estas

habilidades las apliquen y hagan transferencia de ella de manera reflexiva ya que les proporcionará la experiencia de comprender de manera general cualquier tema o situación.

> (Sacristan, 1999, pág. 36) Manifiesta En su obra el pensamiento humano está determinado por el sentido común que hace que se diferencie entre los hombres por sus individualidades. La educación sin la aplicación de los estudiantes promoviendo la reflexión logrará tener eficiencia y la calidad de la práctica docente será observada cuando el pensamiento del ser humano tenga sentido común.Las habilidades de pensamiento de alto nivel pueden mejorar mediante entrenamiento y no hay ninguna prueba concluyente para suponer que esas habilidades surjan automáticamente como resultado del desarrollo o la maduración. El que sea posible enseñar a pensar no quiere decir que el potencial intelectual no tenga nada de innato, ni que todas las personas puedan desarrollar el mismo grado de competencia intelectual con solo decirles la misma experiencia de entrenamiento.

El pensamiento es la capacidad mental para comprender y relacionarse entre sí y este depende de las estrategias que proponga el docente para la construcción de los conocimientos, estas herramientas permitirán que los estudiantes logren aprender, comprender pero para lo cual primero lograrán tener sentido común al reflexionar y luego la teoría llevar a la práctica. Las habilidades de pensamiento en un estudiante pueden mejorar mediante entrenamiento y la participación activa del estudiante llegando a ser el protagonista de su propio aprendizaje.

De la corriente constructivista (Habilidades del pensamiento)

> Teniendo en cuenta que el pensamiento no se desarrolla en abstracto, sino sobre contenidos específicos, se recomienda programar y desarrollar las clases manteniendo una estrecha relación entre competencias (habilidades) y estándares (conceptos). Es decir cada concepto o tema a estudiar se debe programar con las respectivas habilidades de pensamiento a desarrollar y los consiguientes métodos cognitivos a utilizar. Hay que ejercitar continuamente el pensamiento de los estudiantes en las diferentes materias del currículo para que adquieran variedad de habilidades de pensamiento. (Morales, 2004, pág. 82)

El pensamiento se desarrolla en base a contenidos específicos y el maestro debe programar y desarrollar las clases en estrecha relación entre competencias y estándares; es decir que el maestro debe programar los conceptos o cualquier tema

con las habilidades adecuadas o respectivas. También deben buscar estrategias y métodos acorde con las necesidades escolares y que se pueda manejar con facilidad y que llamen la atención al niño para desarrollar un aprendizaje significativo.

Qué habilidades de pensamiento enseñar

> Proponen ocho actividades u operaciones (destrezas de pensamiento) que estimulan el tipo de razonamiento que se utiliza en la profundización y el refinamiento de los contenidos adquiridos, a saber:
> •**La comparación:** Identificación y articulación de semejanzas y diferencias entre cosas.
> • **Clasificación:** Agrupar objetos en categorías en base a sus atributos.
> • **Inducción:** Inferir generalizaciones o principios a partir de la observación o del análisis.
> • **Deducción:** Inferir consecuencias que se desprenden de determinados principios o generalizaciones.
> • **Análisis de errores:** Identificar y articular errores en el propio razonamiento o en el de otros.
> • **Elaborar fundamentos:** Construir un sistema de pruebas que permita sostener aseveraciones.
> • **Abstraer:** Identificar el patrón general o el tema que subyace a la información.
> • **Analizar diferentes perspectivas:** Identificar y articular el propio punto de vista con el de los demás. (Valenzuela, 2008, pág. 4)

Todas estas actividades o destrezas de pensamiento "saber hacer" son muy importantes porque estimulan el análisis, reflexión y el razonamiento de los estudiantes y se puede mejorar mediante el entrenamiento; el docente aplicara en la construcción de los contenidos de forma progresiva y secuencial los conocimientos conceptuales e ideas, con diversos niveles de integración y complejidad, esto permitirá descubrir habilidades que poseen los estudiantes y le servirá para el futuro y además ayudara a la adquisición de aprendizajes significativos.

¿Qué es la inteligencia?

> Inteligencia, en efecto, deriva del Latín *intellegere*, que quiere decir exactamente *recolectar de entre*, es decir, elegir y separar cosas de un conjunto, operación que implica establecer relaciones, seleccionar, y por lo

> tanto percibir y discernir. También se definió a la inteligencia como la suma de los elementos dados por el conocimiento o como una "capacidad de adquisición" lo que significa casi identificarla con la memoria, pues en ella es donde almacenan todos los conocimientos adquiridos. (Salvi, 1987, págs. 4-6)

La inteligencia es un potencial que está determinado por las características biológicas, los procesos psicológicos, el entorno social y la conducta; estas capacidades se desarrollan de tal manera que asimila, retiene, aplica y modifica las experiencias y sensaciones necesarias para adaptarse a su medio. Se puede mejorar la inteligencia ayudando al estudiante a que aproveche al máximo la que ya posee a partir de una dirección prudente, buenas oportunidades y estímulos. La inteligencia es el resultado de un proceso de asimilación y de acomodación y se desarrolla durante la vida.

> (Hinojosa, 2003, págs. 24-25) Según el psicólogo Howard Gardner, el ser humano no solo es inteligente si triunfa en las matemáticas y saca 10 en todas sus clases y materias. Es más bien habría siete clases de inteligencia, a saber: musical, cenestésico-corporal, interpersonal, intrapersonal, lingüística, espacial y lógico-matemático.

- **Inteligencia Lingüística:** Es el poder de la palabra, de la expresión
- **Inteligencia lógico- matemática:** Se presenta cuando trabajamos con abstracción y con los pensamientos inductivo y deductivo; también argumenta ideas.
- **Inteligencia Interpersonal**: La posibilidad de distinguir las emociones frente a las personas que rodean al individuo.
- **Inteligencia musical:** Es capaz de escuchar e interpretar tonos y cadencias.
- **Inteligencia Cenestésico- Corporal:** controla y combina los movimientos de todas las partes del cuerpo.
- **Inteligencia Espacial:** Imaginar objetos con lujo de detalles, es una característica importante.

Las inteligencias múltiples están estrechamente relacionadas con las matemáticas ya que al momento de contar se aplica la inteligencia lógica matemática, al localizar se utiliza la inteligencia matemática espacial, al diseñar (inteligencia espacial), jugar (inteligencia interpersonal), explicar (inteligencia lógica-lingüística) etc. Para lo cual el docente debe buscar estrategias para que estas inteligencias puedan ser desarrolladas en el estudiante.

La Inteligencia

> (LEITES, 1997, págs. 107,109) Señala que hay una estrecha relación entre la inteligencia y la capacidad de aprendizaje que depende de la experiencia que el sujeto haya adquirido y de otras particularidades del desarrollo de la personalidad. Esta idea de precisar en el concepto de "Zona de desarrollo potencial o próximo" propuesto también por Vygotsky, como ya es conocido la zona de desarrollo potencial está determinada por la distancia que hay entre aquello que el niño es capaz de hacer en un momento determinado en la actividad conjunta con los adultos u otros niños más aventajados y lo que puede hacer por sí solo.

De acuerdo a nuestra concepción la inteligencia como configuración cognitiva que expresa la calidad del funcionamiento cognitivo están implicados en este desarrollo todos los procesos de esta esfera de regulación, senso-percepción, imaginación, y pensamiento la forma en que estas interactúan y funcionan al procesar información, los conocimientos y operaciones mentales que se realizan con ellos y además las capacidades especiales que pueden relacionarse con estos.

No basta entonces con detectar el nivel que tienen las diferentes habilidades intelectuales la calidad de funcionamiento actual de los procesos cognitivos, sino que es necesario tener en cuenta las diversas posibilidades y tendencias del desarrollo de cada sujeto

APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA (VARIABLE DEPENDIENTE)

> 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 necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y crítico. (Curricular, 2010, pág. 57)

La educación es el motor del desarrollo de un país, dentro de esta el aprendizaje de matemáticas es uno de los pilares fundamentales ya que al enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas "saber hacer" esenciales que se aplica en la vida cotidiana en todos los entornos y asignaturas, tales como el razonamiento, la

reflexión, el pensamiento crítico, la argumentación y la resolución de problemas El saber Matemática es fundamental y 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 informativos de los periódicos, o decidir sobre las mejores opciones, al igual que interpretar el entorno, los objetos cotidianos etc.

(Robalino, 1998, págs. 62,63) Dice. "Que aprender es un acto universal de las personas que logran comprender, aprender y llevar de la teoría a la práctica para saberlo funcional"

Estos son los procesos, realizados dentro de un aula con la intervención del docente y el estudiante. El aprendizaje permite al docente conocer cuando y donde enseñar los conocimientos y estos varían notablemente de acuerdo a las edades como sustenta en su teoría Jean Piaget.

¿Qué factores influyen en el aprendizaje?

> El medio y las diferencias entre los estudiantes influyen en el aprendizaje. Las teorías conductuales subrayan la función del medio, esto es la disposición y la presentación de los estímulos, así como el modo de reforzar las respuestas, y asignar menos importancia a las diferencias individuales que las teorías cognoscitivas. Dos variables del estudiante que el conductismo considera son el historial de reforzamiento (el grado al que el individuo ha sido reforzado por desempeñar las mismas tareas o una similar) y el estadio de desarrollo (qué puede hacer dado su desarrollo físico y mental actuales). Así, las limitaciones mentales dificultan el aprendizaje de habilidades complejas, y las discapacidades físicas impedirán la adquisición de conductas motoras. Las teorías cognoscitivas reconocen que las condiciones ambientales favorecen el aprendizaje. Las explicaciones y demostraciones que dan los maestros de los conceptos hacen las veces de entrada de información para los estudiantes, y el ejercicio de las habilidades, aun a la retroalimentación correctiva cuando sea preciso, también promueve aprender. (Klein, 1994, pág. 13)

El medio y las diferencias entre los estudiantes influyen en el aprendizaje, así como las limitaciones mentales lo dificultan. Por ejemplo: aquellos estudiantes

que dudan de su capacidad para aprender quizá no se dediquen o trabajen sin entusiasmo y pensamiento como "¿qué tal lo estaré haciendo?" puede incidir en el aprendizaje. Los docentes deben estar muy atentos y ocuparse de tales ideas al construir sus conocimiento ya que como reciban la información es en extremo importante; la manera en la que procese la información determina lo que aprendan y como lo hagan, para lo cual el docente debe buscar estrategias, técnicas y métodos para poder llegar con los conocimientos adecuados para producir un nuevo conocimiento o aprendizaje significativo.

Las siete etapas del aprendizaje de las matemáticas según Dienes

> **Primera etapa:** Todo aprendizaje equivale a un proceso de adaptación del organismo en su entorno.
> **Segunda etapa:** Restricciones se llaman reglas del juego. El niño se da cuenta de las regularidades impuestas a cada situación .A partir de ese momento estará dispuesto a jugar contando con las restricciones que se le impondrá artificialmente.
> **Tercera etapa:** El niño se dará cuenta de lo que hay de semejanzas en los diversos juegos que ha practicado, es decir que habrá realizado una abstracción.
> **Cuarta etapa:** El niño necesita un proceso de representación, permitirá hablar de lo que ha abstraído, de observarlo desde fuera, de salir del juego o del conjunto de los juegos, de examinar los juegos y reflexionar sobre ellos.
> **Quinta etapa:** Esta etapa debe venir acompañada de la invención de un lenguaje y la descripción de la representación.
> **Sexta etapa:** Implica la necesidad de un método para llegar a ciertos puntos de la descripción, dada una primera parte que tomamos como punto de partida (demostración). (Dienes, 1971, págs. 1007-1010)

La enseñanza de la matemática es un medio muy idóneo ya que "enseñamos matemáticas para ensenar a pensar" y esta se centra en la organización y planificación por parte del docente y de esta manera guiar al estudiante para que sea el mismo el descubridor de los conocimientos , entonces estaremos dentro de la matemática moderna.

Proceso enseñanza - aprendizaje

La capacidad del ser humano de transmitir sus conocimientos y experiencias le ha dado una gran ventaja, la de enseñar y aprender. Sin embargo, el

> binomio que se forma entre enseñar y aprender no es nada simple, razón por la cual en las comunidades de profesionales y de educadores tienen lugar importantes debates e intercambios sobre la instrucción. Desde otra perspectiva, se plantea que enseñar y aprender son dos procesos diferentes. Enseñar hace referencia a las condiciones y acciones docentes externas al sujeto, dirigidas a provocar algún tipo de modificación en su sistema cognoscitivo o afectivo, mientras que aprender hace referencia las modificaciones internas del individuo. De esta manera, una adecuada organización de la enseñanza no garantiza un buen aprendizaje, ya que este depende, en última instancia, de los factores internos del sujeto que aprende, como su nivel cognitivo, motivación, que condicionan el efecto favorable o no de la enseñanza. (Triana, pág. 2)

Entonces podemos decir que el proceso enseñanza –aprendizaje se convierte en un proceso de interacción entre el maestro y el estudiante; entonces significa que existe una interacción e influencia recíproca entre ellos, el maestro influye en el estudiante al dirigir y organizar su proceso de aprendizaje y el estudiante influye en el maestro al retroalimentarle acerca de cómo y con qué efectividad le dirige. Esto contribuye a la formación de un pensamiento reflexivo y está basado en un principio de equidad, esto significa que no todos los estudiantes deben recibir la misma instrucción, sino que se requiere las mismas oportunidades y facilidades para aprender conceptos matemáticos significativos y lograr los objetivos en esta materia.

Enseñanza – Aprendizaje desarrolladora

> El carácter desarrollador del proceso enseñanza-aprendizaje estará determinado en la medida en que el profesor sea capaz de organizar y dirigir el proceso hacia un papel protagónico del estudiante en los distintos momentos de su actividad de aprendizaje. La estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el estudiante y el desarrollo de sus procesos lógicos del pensamiento hacia un nivel teórico constituye el punto de partida para la transformación y regulación de la actividad del profesor y de los estudiantes, acorde con las exigencias actuales del desarrollo socio -histórico. (Pita, 2011, pág. 12)

El proceso enseñanza – aprendizaje debe estar encaminado a fortalecer el papel protagónico del estudiante en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje y una organización y dirección coherente del proceso enseñanza –

aprendizaje por parte del profesor, a través de la interacción dinámica de los sujetos con los objetos de aprendizaje y de los sujetos entre sí, donde se integren acciones dirigidas al desarrollo del estudiante. Es necesario planificar y dirigir de un modo adecuado el aprendizaje para lograr el desarrollo potencial y real del estudiante.

Aprender a enseñar desde el modelo orientado al proceso

> En el modelo orientado al proceso, el centro de atención se centra en el estudiante. De esta manera, la selección de los contenidos de estudio se adapta a las posibilidades y los intereses de cada uno. Desde el punto de la metodología, predomina los métodos que promueven el desarrollo autónomo del estudiante: el trabajo en grupo, el aprendizaje por proyecto, el juego de roles. Los estudiantes aprenden de manera independiente, bajo la supervisión del docente, en un ambiente de trabajo libre, a la vez que organizado. El docente que sigue este modelo tiene una actitud más democrática, orienta, acompaña. Los estudiantes cuentan con una amplia variedad de recursos para adquirir experiencia, practicar, experimentar, etc. Lo más importante es que el estudiante responda en función de sus capacidades e intereses individuales. (Standaert, 2011, págs. 31-32)

Dentro del proceso enseñanza – aprendizaje el estudiante se convierte en el actor principal del proceso, demuestra responsabilidad durante la orientación, ejecución y control de su actividad, dejan de ser simples receptores o consumidores de información para convertirse en sujetos activos de su proceso de aprendizaje. Los estudiantes desarrollan sus destrezas buscando, recogiendo, seleccionando información; se autoevalúan, socializan con sus compañeros y comparten la información obtenida mientras que el profesor deja ser transmisor de información y ofrece una parte del conocimiento así como aquellas herramientas que le permita “aprender a aprender”.

> (Monero, 1999, págs. 120,124) Las técnicas y los procedimientos, dos conceptos usualmente tomados como sinónimos de estrategias de diferencian por su carácter más bien mecánico, ya que su utilización no está necesariamente obligada a una intención de aprendizaje por quien las utiliza. Las estrategias son siempre consientes e intencionales y están dirigidas a un objeto de aprendizaje, en ese sentido, la estrategia guía las acciones y es anterior a la elección de cualquier procedimiento. Esta

diferencia conceptual respecto de procedimientos por ejemplo, destacan el carácter intencional y consiente de la estrategia, las estrategias de enseñanza son así definidas como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos.

En referencia a que son las estrategias de aprendizaje existen diversos criterios, frecuentemente la mayor parte de autores concuerdan en los consiguientes:

- Son de procedimientos o secuencias de acciones.
- Son actividades conscientes y voluntarias.
- Se incluyen varias técnicas, operaciones o actividades específicas
- Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y /o aquellos otros aspectos vinculados con ellos.

Las estrategias, una especie de reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas en determinado momento del proceso de enseñanza – aprendizaje, el maestro debe aplicar la estrategia adecuada puesto que no es igual la predisposición de sus estudiantes al inicio y al final del día de labores al inicio y al final del año de escolar, tampoco el tratamiento de un tema abstracto que otro de carácter objetivo.

La Matemática es un arte, pero también una ciencia de estudio. Informalmente, se puede decir que es el estudio de los "números y símbolos". Es decir, es la investigación de estructuras abstractas definidas a partir de axiomas, utilizando la lógica y la notación matemática. Es también la ciencia de las relaciones espaciales y cuantitativas. Se trata de relaciones exactas que existen entre cantidades y magnitudes, y de los métodos por los cuales, de acuerdo con estas relaciones, las cantidades buscadas son deducibles a partir de otras cantidades conocidas o presupuestas. (Mora, 2013, págs. 42-43)

Hoy en la actualidad se está viviendo cambios acelerados en el campo de la ciencia: los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer la matemática evolucionan constantemente. Por esta razón el maestro debe buscar estrategias, métodos para dar vida a los conceptos y a los procesos para que los estudiantes logre el gusto, la curiosidad y el interés por la matemática; así se constituye una educación de calidad, más flexible y actual, alejada de la monotonía-mecánica, centrada en un enfoque creativo, preocupada por presentar menos ejercicios y más problemas, con menos memoria y más reflexión.

La Matemática presenta dos facetas claramente diferenciadas. En primer lugar, "enseñanza de la Matemática", que muestra cómo es que debe presentarse los conocimientos al estudiante, es decir, la serie de procedimientos pedagógicos que facilitan la asimilación de la teoría matemática. Y, en segundo lugar, tenemos el "aprendizaje de la Matemática", el cual se centra en la pregunta "¿cómo se aprende?", interesándose en los mecanismos de asimilación y construcción del conocimiento matemático en la mente de los estudiantes.

Métodos utilizados en la enseñanza de los conceptos matemáticos

> **Métodos verbales:** Mediante el empleo de este método se ayuda al niño a fijar los conceptos, a familiarizarse con ellos, a la vez que le dan confianza en las técnicas y le procuran destrezas.
> **Métodos basados en la percepción:** Las percepciones principalmente visuales, logran transformarse en conocimiento. Pueden a la vez ponerse en juego otras formas de percepción como la cenestésica y/o táctiles. Después de una amplia experiencia a base de estructuras físicas llega un momento en que las estructuras mentales permanecen en la mente aun cuando no se tenga presente el material. De esta manera tiene lugar el tránsito de lo físico a lo mental, es decir, llega a producirse la "interiorización".
> **Métodos activos**: "Aprender haciendo" expresa la convicción de que el desarrollo intelectual de los estudiantes se verifica mucho mejor cuando realizan actividades adecuadas que si permanecen en actividad pasiva ante la enseñanza del profesor. (Enciclopedia de la educación-Didáctica Matemática, págs. 833-836)

Los métodos utilizados en la enseñanza de los conceptos matemáticos es un camino que los docentes utilizan para llegar a los aprendizajes con rapidez, eficiencia y poder transmitir los conocimientos con mayor reflexión y comprensión. Estas herramientas facilita la calidad de la educación cuando esta se promueve mediante el cumplimiento de los pasos propuestos; estos deben estar enfocados en el desarrollo de destrezas "saber hacer", para que el estudiante sea capaz de resolver problemas cotidianos a la vez que se fortalece el pensamiento reflexivo y crítico.

2.5. Hipótesis

El Desarrollo del Pensamiento Reflexivo incide significativamente en el Aprendizaje de Matemática de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

2.6. Señalamiento de variables

2.6.1. Variable Independiente:

- El Desarrollo del Pensamiento reflexivo

2.6.2. Variable Dependiente:

- Aprendizaje en el área de matemática

CAPITULO 3

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO

De acuerdo con el paradigma seleccionado en la fundamentación filosófica. En la presente investigación se aplicara el enfoque cualitativo o cuantitativo por las siguientes consideraciones.

Es una investigación **cualitativa** porque dió énfasis al proceso, buscó la comprensión de los fenómenos sociales es decir busca la comprensión de los hechos de la escuela crítica que influye en el proceso cognitivo.

Se observara el problema desde dentro de la institución para que lo que será necesario involucrarse totalmente. Se investigara el lugar donde se suscitará el problema y posteriormente se propondrá una solución al mismo.

La comprobación de la hipótesis planteada será un fin a conseguir, pondrá especial énfasis en la aplicación de estrategias para mejorar el desarrollo del pensamiento reflexivo en la institución.

Esta investigación es **cuantitativa** porque contó con la intervención de una pequeña población como son los estudiantes y los docentes del 4to año de educación general básica de la institución y el análisis estadístico correspondiente.

3.2.Modalidad básica de la investigación

Para la ejecución de la siguiente investigación se aplicó las siguientes modalidades: bibliográfico, documental y de campo.

- **Investigación bibliográfica o documental**

Para la obtención de la información secundaria se utilizó la investigación bibliográfica o documental ya que se hará uso de libros, revistas, tesis de grado, periódicos, internet, en las cuales se buscara, clasificara y se procederá a buscar información más sobresaliente sobre El Desarrollo del pensamiento reflexivo y el aprendizaje en el área de Matemáticas lo que permitirá profundizar y reducir en diferentes teorías, enfoques conceptualizaciones relacionados al problema objeto de estudio.

- **Investigación de campo**

Para la obtención de la información primaria se utilizó la investigación de campo ya que permitió el contacto directo con la comunidad educativa en el lugar de los hechos en donde se llevara a cabo la investigación directa para ello se empleara principalmente técnicas como la observación directa y la encuesta la que permitirá analizar el tema planteado en la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández"

3.3.Nivele o tipo de investigación

En la ejecución de la presente investigación se aplicó los siguientes niveles de investigación:

- **El Nivel exploratorio**

El propósito por el cual se realizó este tipo de investigaciones es buscar, indagar y explorar sobre temas relacionados con el tema problema de estudio, permitiendo tener una idea precisa del mismo.

Para realizar esta investigación se pondrá en contacto con la realidad y podrá identificar el problema a estudiantes, permitiéndole que con su conocimiento e indagación científica plantee y formule hipótesis para plantear una posible solución.

- **La investigación Descriptiva**

Se realizara con el objeto de desarrollar y describir el Desarrollo del pensamiento reflexivo midiendo los atributos del fenómeno descrito en donde compara entre dos o más fenómenos, descubre los problemas que presentan para poder comparar las causas y los efectos a futuro detallando, describiendo para poder conocer mejor.

La investigación descriptiva se encarga de describir y medir con mayor precisión posible el mismo.

- **Asociación de Variables**

Permite predicciones estructurales, analiza la correlación del sistema de variables, mide la relación entre variables. En sí, permite observar si existe una relación entre las dos variables.

- **Nivel Explicativo**

En este nivel se comprueba la hipótesis se establece las conclusiones y recomendaciones y se plantea alternativas para desarrollar el pensamiento reflexivo y mejorar el aprendizaje de matemática

3.4.Población y muestra

Se llama población o Universo a todo un grupo de elementos, objetos o personas que tienen una característica en común.

El universo de estudio de esta investigación estará integrado por estudiantes y docentes del 4to grado paralelo “A” de la escuela “Julio Enrique Fernández”

POBLACIÓN	MUESTRA	TOTAL
NIÑAS/OS	**65**	**65**
DOCENTES	**2**	**2**
TOTAL	**67**	**67**

Cuadro 1: Población y Muestra
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Cómo el universo de la escuela “Julio Enrique Fernández “del cantón Ambato es pequeño, no se aplicó ninguna fórmula para la muestra, en este trabajo de investigación aplicaré directamente con una muestra pequeña.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

HIPÓTESIS: El Desarrollo del Pensamiento Reflexivo incide significativamente en el Aprendizaje de Matemática de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Desarrollo del pensamiento reflexivo

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA O INSTRUMENTO
El Desarrollo del pensamiento Reflexivo es un conjunto de procesos direccionados a pensar, razonar, reflexionar para llegar a la comprensión a entender los contenidos construidos y ponerlos en práctica.	Pensamiento Proceso Comprensión	➢ Lógico ➢ Critico ➢ Analítico ➢ Reflexivo ➢ Inductivo /Deductivo ➢ Método ➢ Estrategia ➢ Técnica ➢ Analiza ➢ Razona ➢ Aplica ➢ Explica	1) ¿Cuál es el nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes? Alto ( ) Medio ( ) Bajo ( ) 2) ¿Aplica en el aula de clase alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas? Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( ) 3) ¿Cuándo usted resuelve un problema sus estudiantes razonan y reflexionan fácilmente? Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )	TÉCNICA ENCUESTA INSTRUMENTO CUESTIONARIO

Cuadro 2: Operacionalización de Variables (Variable Independiente)
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

HIPÓTESIS: El Desarrollo del Pensamiento Reflexivo incide significativamente en el Aprendizaje de Matemática de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

VARIABLE DEPENDIENTE: Aprendizaje en el área de matemática

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA
El aprendizaje en el área de Matemáticas es un proceso lógico de reflexión enfocado en lo cognitivo (saber), actitudinal (afectivo), y procedimental (sabe hace) que se aplica día a día en todos los entornos.	Cognitivo Actitudinal Procedimental	➢ Conceptos ➢ Procesos ➢ Reglas ➢ Leyes ➢ Afectivo ➢ Valores ➢ Principios ➢ Destrezas ➢ Procesos ➢ Resolución de ejercicios ➢ Aplicación en la práctica	¿Su maestra te facilita ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo? Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( ) ¿Los aprendizajes que construye en el aula le permiten desarrollar la capacidad de reflexión? Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( ) ¿Al resolver un ejercicio de matemáticas lo realiza de manera? a) Mecánica e irreflexiva ( ) b) Reflexiva -Comprensiva ( )	TÉCNICA ENCUESTA INSTRUMENTO CUESTIONARIO

Cuadro 3: Operacionalización de Variables (Variable Dependiente)

Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

3.6. Plan de recolección de información

Para el trabajo de investigación utilizare técnicas acordes al tema, como son la observación, la misma que fue directa, también utilice la encuesta la misma que fue dirigida a los 65 estudiantes de la escuela "Julio Enrique Fernández" y 2 docentes.

La entrevista

Es una técnica que nos permite obtener datos, la misma que consiste en mantener un diálogo entre dos personas: el entrevistador (investigador) y el entrevistado siendo esta una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación es decir conversaremos con los padres de familia, profesores y niños por ser los protagonistas o actores sociales de este tema de investigación.

Encuesta

Es una técnica destinada a tener datos de varias personas a diferencia de la entrevista se utiliza un listado de preguntas escritas que se entrega a las personas con la finalidad las entregue por escrito, este listado se denomina cuestionario.

3.7. Recolección de información

Metodológicamente, para la construcción de la información se opera en dos fases:

- Plan para la recolección de información
- Plan para el procesamiento de información

El plan de recolección de información contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1 ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación y comprobar la hipótesis.
2 ¿De qué personas?	Estudiantes y profesores de la escuela "Julio Enrique Fernández"
3 ¿Sobre qué aspectos?	Sobre los indicadores traducidos a ÍTEMS
4 ¿Quién?	Investigadora
5 ¿A quiénes?	A los miembros del universo investigado
6 ¿Quién?	Norma Patricia Yachimba Cujano (investigadora)
7 ¿Cuándo?	Abril del 2015.
8 ¿Dónde?	Escuela "Julio Enrique Fernández"
9 ¿Cuántas veces?	Encuesta, observación directa
10 ¿Con qué?	Cuestionario, lápiz y papel
11 ¿En qué situación?	En un ambiente cómodo y tranquilo.

Cuadro 4: Recolección de la Información
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

3.8 Plan de procesamiento de la información

Para el procesamiento y análisis de la información obtenida en la encuesta realizará a estudiantes y docentes, se seguirá los siguientes pasos:

- Revisión crítica de la información recopilada con esto se realizara una limpieza de la información con detalles en las respuestas.
- Tabulación de resultados obtenidos en las encuestas realizadas.
- Representación gráfica de resultados obtenidos.

- Para la representación gráfica se realizara gráficos de pasteles de acuerdo a los porcentajes obtenidos.
- Análisis de los resultados obtenidos en los gráficos de los porcentajes procesados
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

Para el procesamiento de los datos se realizará en este trabajo de investigación se procederá al procesamiento de la información mediante gráficos estadísticos y posteriormente se elaborara al análisis e interpretación en función de los autores que contestan las variables acorde al tema, podremos observar con mayor claridad los resultados obtenido.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Encuesta Aplicada a estudiantes de la Escuela "Julio Enrique Fernández"

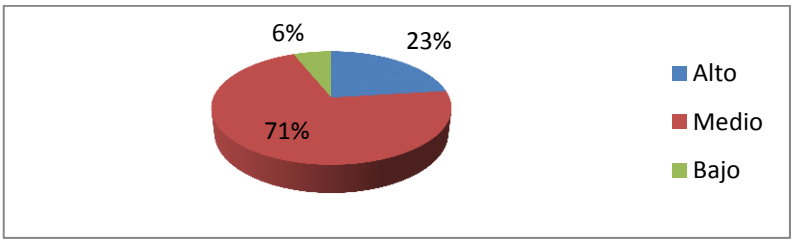
1. ¿En qué nivel piensa, analiza y reflexiona cuando estudia?

Cuadro 5: Nivel de pensamiento, análisis y reflexión

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Alto	15	23,00
Medio	46	71,00
Bajo	4	06,00
Total	65	100.00

Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 5: Nivel de pensamiento, análisis y reflexión



Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de estudiantes encuestados, el 71% manifiesta que posee un nivel medio cuando piensa, analiza y reflexiona cuando estudia, un 23% manifiestan que es alto y un 6% dice que posee un nivel bajo.

Del análisis de los resultados obtenidos se concluye que los estudiantes al momento de estudiar poseen dificultades al pensar, analizar y reflexionar por tal motivo afectará en la toma de decisiones ya que estas no serán las adecuadas y lo más importante no aportará con sus ideas en la clase.

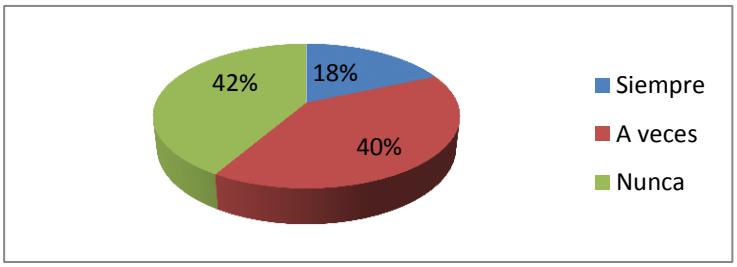
2. ¿Cuándo resuelve un problema razona y reflexiona fácilmente?

Cuadro 6: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	12	18,00
A veces	26	40,00
Nunca	27	42,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 6: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión



Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de estudiantes encuestados, el 42% señala que nunca razona ni reflexiona fácilmente al momento de resolver un problema, el 40% indica que a veces y un 18% manifiestan que nunca.

La mayoría de los encuestados responde que al momento de realizar problemas matemáticos no razonan ni reflexionan por lo que podemos deducir que lo realizan mecánica e reflexivamente por lo cual no aportaran con ideas claras, no lograr aprendizajes duraderos y significativos que mejoren su rendimiento académico.

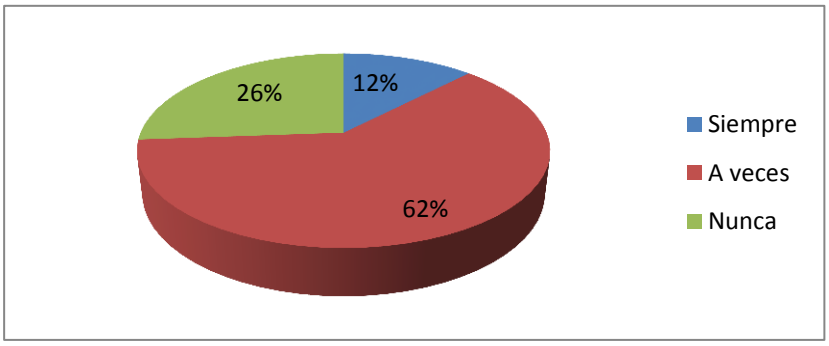
3. **¿Su maestra aplica alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?**

Cuadro 7: Empleo de técnica de aprendizaje por parte de la maestra

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	8	12,00
A veces	40	62,00
Nunca	17	26,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 7: Empleo de técnica de aprendizaje por parte de la maestra



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En relación de los 100% de estudiantes encuestados el 62% manifiestan que a veces la maestra emplea técnicas de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas, el 26% dice que nunca y el 12% responde que siempre.

Se puede deducir que los docentes en sus planificaciones no consideran técnicas que apoyen el desarrollo del pensamiento reflexivo, dificultando el aprendizaje en el área de matemática.

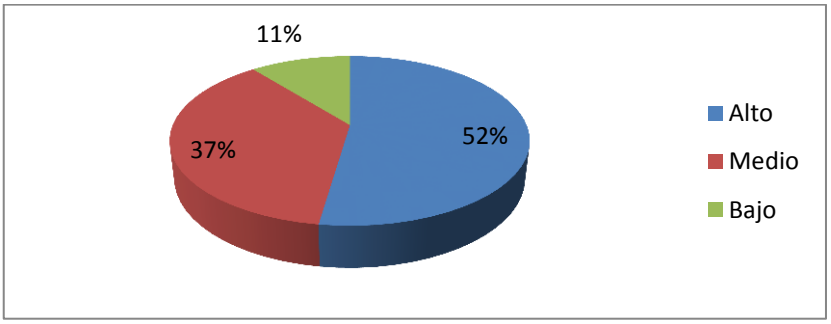
4. **Los aprendizajes que desarrolla en el aula de clase son aplicables en la vida cotidiana, en un nivel:**

Cuadro 8: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Alto	34	52,00
Medio	24	37,00
Bajo	7	11,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 8: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana.



Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de estudiantes encuestados el 52% manifiestan que es alto el nivel de aprendizaje que es aplicable en la vida cotidiana, mientras que un 37% indica que es medio y un 11% responde que es bajo.

La cual nos lleva a deducir que la mayoría de los estudiantes manifiesta que los conocimientos tratados en el aula les permiten aplicar en la resolución de la vida cotidiana, frente a los cuales se puedan desenvolver en diferentes situaciones

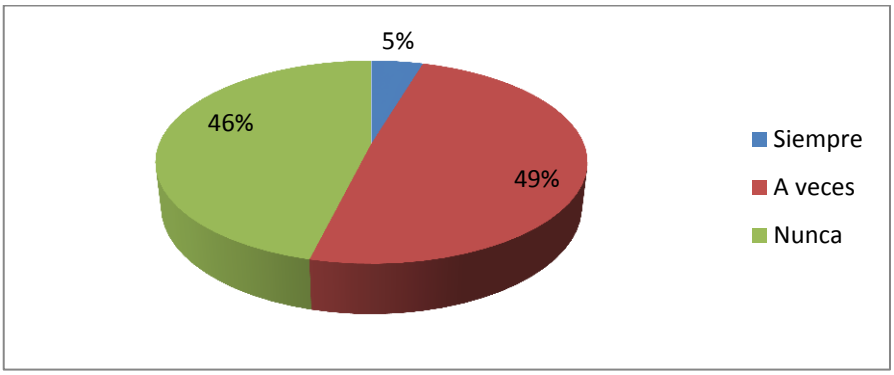
5. **¿Su maestra utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas?**

Cuadro 9: Estrategias para fortalecer el aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	3	05,0
A veces	32	49,00
Nunca	30	46,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 9: Estrategias para fortalecer el aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de estudiantes encuestados el 49% manifiesta que a vecessu maestra utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas, un 46% expresan que nunca y un 5% señalan que siempre.

Por lo observado puedo deducir que los docentes no utilizan estrategias en el área de matemática produciendo un problema de aprendizaje; por lo que hay que buscar estrategias acorde con las necesidades escolares y que se puedan manejar con facilidad y que llamen la atención al niño para desarrollar un aprendizaje significativo.

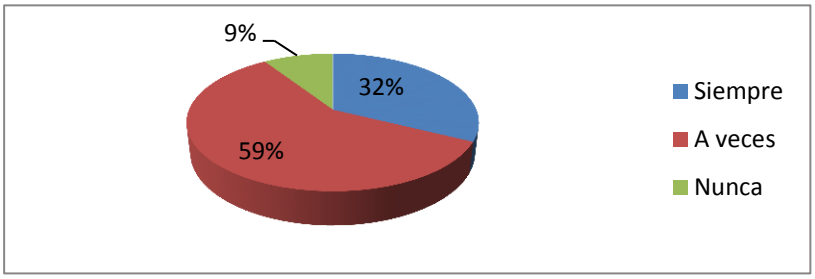
6. **¿Su maestra te facilita ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo?**

Cuadro 10: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	21	32,00
A veces	38	59,00
Nunca	6	09,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 10: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de estudiantes encuestados el 59% señalan que a veces su maestra le facilita ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo el 32% manifiesta que siempre y el 9% responde que nunca.

Deduciendo que los docentes deberían contribuir con los estudiantes en la búsqueda, investigación, selección y manejo de todo tipo de ejercicios que logren el gusto, la curiosidad, y el interés por la matemática y de esta manera poder desarrollar el pensamiento reflexivo en los estudiantes.

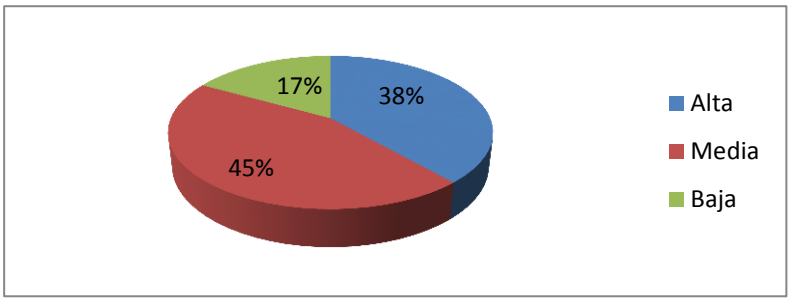
7. **¿En qué medida el desarrollo del pensamiento reflexivo incide en el aprendizaje de matemáticas?**

Cuadro 11: Pensamiento reflexivo y aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Alta	25	38,00
Media	29	45,00
Baja	11	17,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 11: Pensamiento reflexivo y aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 45% de los estudiantes encuestados responden a esta pregunta que media es el nivel de incidencia del desarrollo del pensamiento reflexivo en el aprendizaje de matemáticas, el 38% responde alta y un 17% señala que es baja.

La mayoría de los estudiantes creen que el desarrollo del pensamiento reflexivo es parte fundamental del aprendizaje de matemáticas por tal motivo permitirá a los estudiantes lograr analizar, razonar, sintetizar, solo de esta forma podrá tener sentido, aportara con nuevas ideas y mejorara su nivel cognitivo.

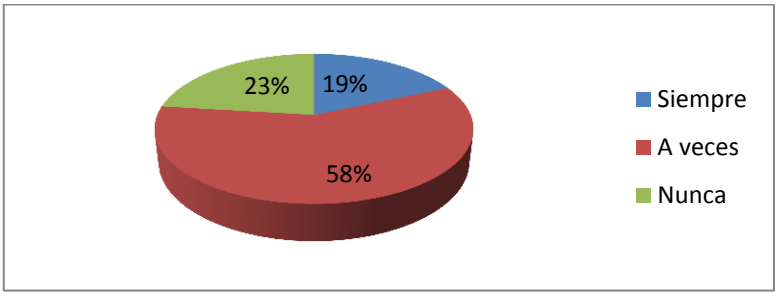
8. **¿Los aprendizajes que construye en el aula le permiten desarrollar la capacidad de reflexión?**

Cuadro 12: Aprendizaje y reflexión en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	12	19,00
A veces	38	58,00
Nunca	15	23,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 12: Aprendizaje y reflexión en el aula



Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de estudiantes encuestados el 58% expresan que a veces desarrollan la capacidad de reflexión en el aula, un 23% manifiestan que nunca y un 19% dice que siempre.

Luego de analizar y tabular los datos obtenidos en esta pregunta podemos darnos cuenta que para la gran mayoría de niños(as) se les hace muy difícil reflexionar con frecuencia siendo un aspecto que no favorece para su educación.

.

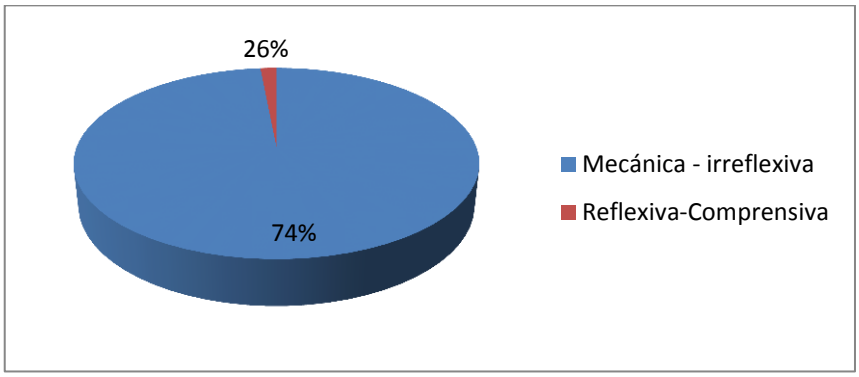
9. ¿Al resolver un ejercicio de matemáticas lo realiza de manera?

Cuadro 13: Ejercicios de matemáticas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Mecánica e irreflexiva	48	74,00
Reflexiva-Comprensiva	17	26,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 13: Ejercicios de matemáticas



Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de estudiantes encuestados el 74% manifiesta que al resolver los ejercicios de matemáticas lo realizan de manera mecánica e irreflexiva y un 26% manifiesta de manera reflexiva-comprensiva.

Concluimos que la mayoría de los estudiantes al momento de resolver un ejercicio de matemáticas lo realiza de manera mecánica e irreflexiva por tal motivo provoca que exista aprendizajes momentáneos sin significado y sin reflexión siendo un aspecto negativo ya que no está desarrollada la capacidad de análisis, de reflexión y no hace comparaciones para darse cuenta de lo positivo o negativo de un fenómeno o de un problema, para dar su opinión o comentario.

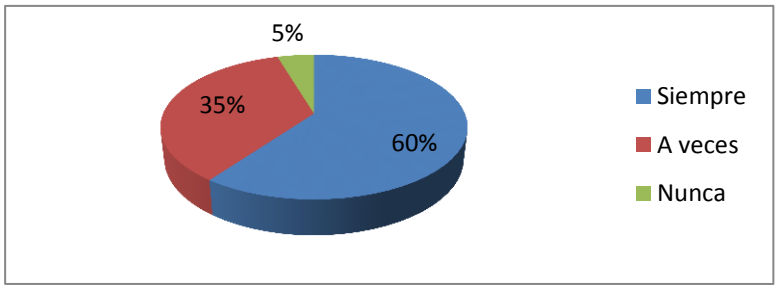
10. ¿Cree que es necesario realizar una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?

Cuadro 14: Guía del desarrollo del pensamiento reflexivo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	39	60,00
A veces	23	35,00
Nunca	3	05,00
Total	65	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 14: Guía del desarrollo del pensamiento reflexivo



Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 60% de los encuestados indican que siempre se debe realizar una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticas, el 35% señalan que a veces mientras que un 5% responden que nunca.

Como podemos darnos cuenta la mayoría de los estudiantes de cuarto grado de la escuela Julio Enrique Fernández responde que es necesaria una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticaspara que sus maestros conozcan estrategias y técnicas adecuadas que pueda ser aplicada en el aula y de esta manera contribuir a un aprendizaje significativo.

4.2. Encuesta aplicada a docentes de la escuela "Julio Enrique Fernández"

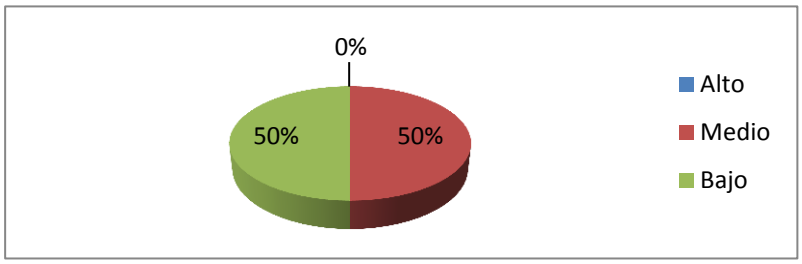
1. **¿Cuál es el nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes?**

Cuadro 15: Nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Alto	0	00,00
Medio	1	50,00
Bajo	1	50,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 15: Nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 50% manifiesta que los estudiantes poseen un nivel medio de pensamiento reflexivo, un 50% manifiestan que es bajo.

De lo cual podemos deducir que el pensamiento reflexivo de los estudiantes no se ha desarrollado, debido a que en los procesos de enseñanza-aprendizaje no se ha partido de su contexto o realidad para lograr aprendizajes duraderos y significativos que mejoren su rendimiento académico.

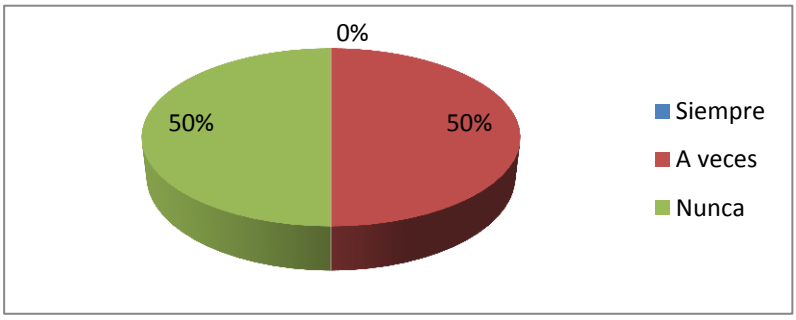
2. **¿Cuándo usted resuelve un problema sus estudiantes razonan y reflexionan fácilmente?**

Cuadro 16: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	00,00
A veces	1	50,00
Nunca	1	50,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 16: Resolución de problemas con razonamiento y reflexión



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 50% señala que a veces los estudiantes al momento de resolver un problema razonan y reflexiona fácilmente y un 50% manifiesta que nunca.

Lo cual demuestra que los estudiantes en su gran mayoría no razonan ni reflexionan fácilmente, debido a que no ha habido un trabajo consiente y profundo por parte de los docentes para desarrollar esta capacidad, lo que hace que exista una limitada participación y desempeño en el área de matemática.

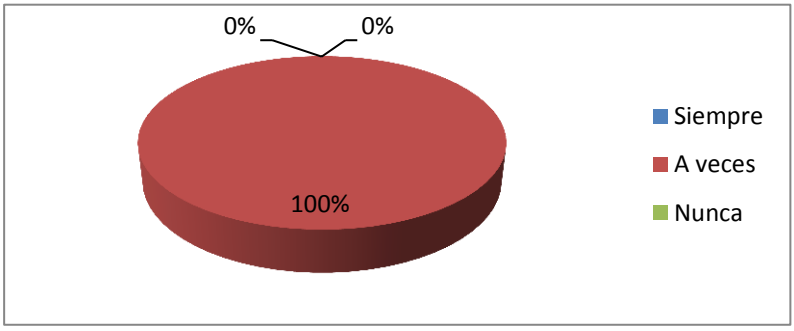
3. **¿Aplica en el aula de clase alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?**

Cuadro 17: Empleo de técnica de aprendizaje por parte de la maestra

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	00,00
A veces	2	100,00
Nunca	0	00,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 17: Empleo de técnica de aprendizaje por pate de la maestra



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 100% manifiestan que aplica en el aula de clase alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas.

Por lo observado puedo deducir que los docentes utilizan técnicas pero que las mismas pueden ser mal aplicadas , por lo que hay que buscar estrategias acorde con las necesidades de los estudiantes y que se puedan manejar con facilidad y que llamen la atención al niño para desarrollar un aprendizaje significativo

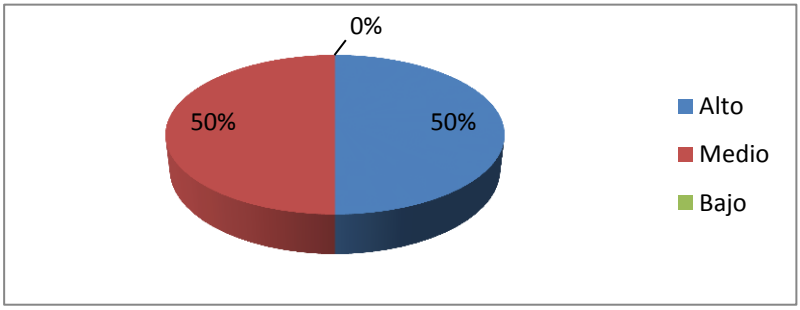
4. **Los aprendizajes que desarrollan los estudiantes en el aula de clase son aplicables en la vida cotidiana del niño, en un nivel:**

Cuadro 18: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Alto	1	50,00
Medio	1	50,00
Bajo	0	00,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 18: Aprendizaje y aplicación en la vida cotidiana



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 50% manifiestan que es alto el nivel de aprendizaje que es aplicable en la vida cotidiana del niño, mientras que un 50% indica que es medio.

Lo cual demuestra que la enseñanza-aprendizaje que los docentes construyen con los estudiantes, les proporcionan conocimientos, destrezas y actividades orientadas a la solución de problemas de la vida cotidiana.

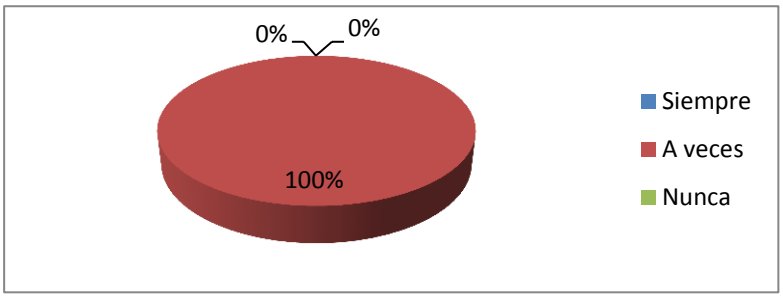
5. **¿Utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas?**

Cuadro 19: Estrategias para fortalecer el aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	00,00
A veces	2	100,00
Nunca	0	00,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 19: Estrategias para fortalecer el aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 100% expresa que a veces utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas.

Por lo observado puedo deducir que la gran mayoría de estudiantes de la escuela "Julio Enrique Fernández" necesitan de parte de sus maestros la aplicación de nuevas y variadas estrategias metodológicas para ayudarlos a desarrollar mentes agiles y reflexivas en el área de matemáticas.

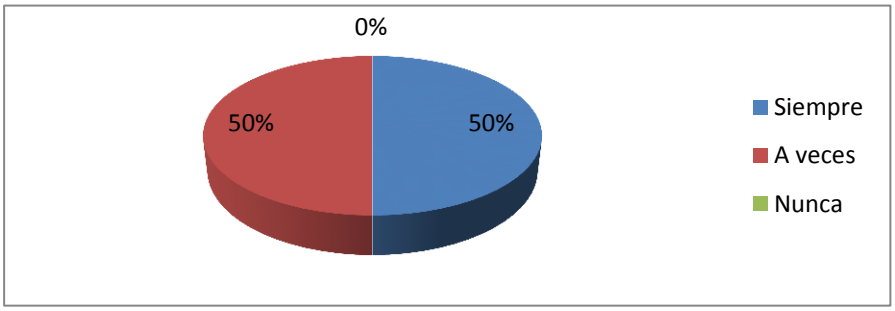
6. **¿Aplica ejercicios que faciliten a sus estudiantes el desarrollo del pensamiento reflexivo?**

Cuadro 20: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	1	50,00
A veces	1	50,00
Nunca	0	00,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 20: Ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 50% señalan que siempre aplica ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo en los estudiantes y el 50% manifiesta que a veces.

De acuerdo a la encuesta aplicada puedo deducir que los docentes seleccionan y facilitan ejercicios matemáticos, que ayuden a los estudiantes a descifrar acertijos, solucionar, completar, deducir y descubrir; contribuyendo de esta manera a desarrollar el pensamiento reflexivo de sus estudiantes.

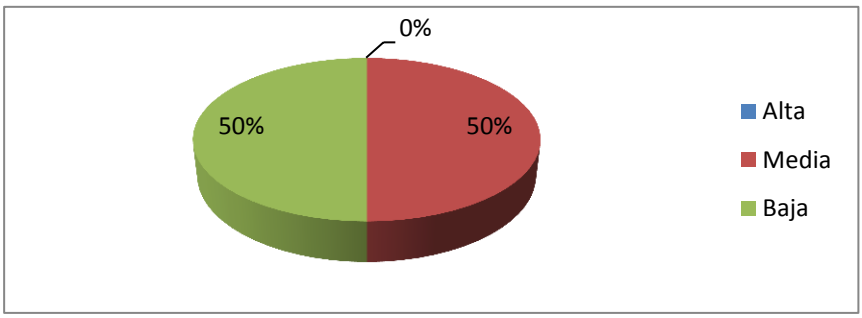
7. **¿En qué medida el desarrollo del pensamiento reflexivo incide en el aprendizaje de matemáticas?**

Cuadro 21: Pensamiento reflexivo y aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Alta	0	00,00
Media	1	50,00
Baja	1	50,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 21: Pensamiento reflexivo y aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 50% de los docentes encuestados responden a esta pregunta que media, es el nivel de incidencia del desarrollo del pensamiento reflexivo en el aprendizaje de matemáticas, y el 50% responde que es baja.

Por lo que puedo manifestar que los maestros de esta escuela no le dan mayor importancia a desarrollar capacidades de razonamiento y reflexión como base para alcanzar niveles altos de desarrollo del pensamiento.

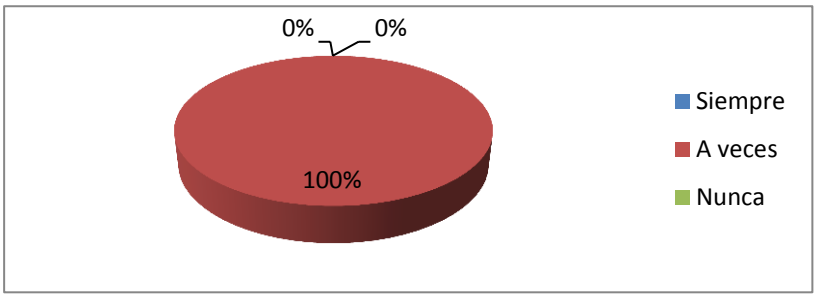
8. **¿Los aprendizajes que construyen los estudiantes les permite desarrollar la capacidad de reflexión?**

Cuadro 22: Aprendizaje y reflexión en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	00,00
A veces	2	100,00
Nunca	0	00,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 22: Aprendizaje y reflexión en el aula



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 100% expresan que a veces los estudiantes desarrollan la capacidad de reflexión en el aula.

Por lo que podemos deducir que falta aplicar a los estudiantes las condiciones y situaciones propicias para desarrollar en ellos el pensamiento crítico, a través de la lógica, mediante la reflexión, el análisis y la síntesis, convirtiéndoles en seres participativos y analíticos.

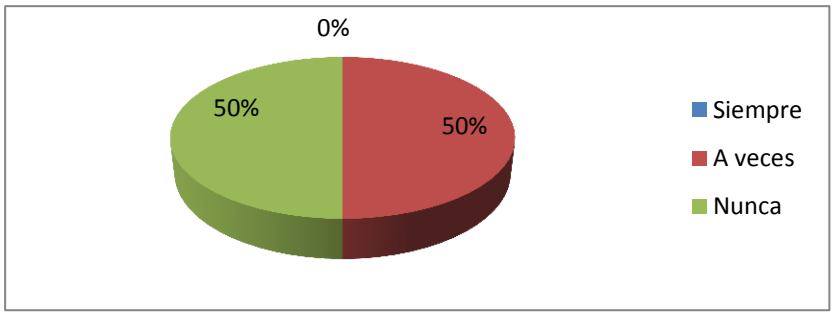
9. **¿Cuándo trabajan los estudiantes, tienen facilidad de reflexión?**

Cuadro 23: Reflexión en el aula

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	0	00,00
A veces	1	50,00
Nunca	1	50,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 23: Reflexión en el aula



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100% de docentes encuestados, el 50% manifiesta que a veces los estudiantes al momento de trabajar tienen facilidad de reflexión y un 50% responden que nunca.

De acuerdo a la observación realizada pude darme cuenta que para la gran mayoría de niños se les hace difícil reflexionar , esto es debido a la poca creatividad y reflexión que poseen para poder expresar y manifestar problemas matemáticos aplicados a su realidad.

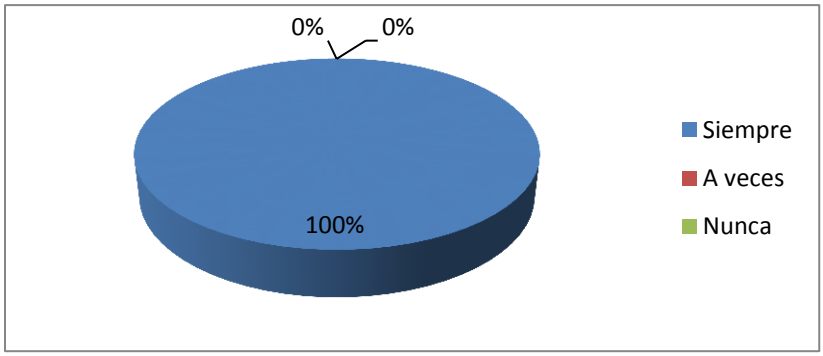
10. **¿Cree que es necesario realizar una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?**

Cuadro 24: Guía del desarrollar el pensamiento reflexivo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	2	100,00
A veces	0	00,00
Nunca	0	00,00
Total	2	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

Grafico 24: Guía del desarrollar el pensamiento reflexivo



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 100% de los encuestados indican que siempre se debe realizar una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticas

Como podemos darnos cuenta la mayoría de los docentes de cuarto grado de la escuela "Julio Enrique Fernández" responde que es necesaria una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticas para conocer estrategias y técnicas adecuadas que pueda ser aplicada en el aula y de esta manera contribuir a un aprendizaje significativo.

4.3. Verificación de la Hipótesis

Dentro de la investigación realizada en la escuela "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, uno de los puntos es la verificación de la hipótesis estadígrafo de significación por excelencia es el Chi cuadrado que nos permite obtener información con la que aceptaremos o rechazaremos la hipótesis.

"El desarrollo del pensamiento reflexivo y su incidencia en el aprendizaje en el área de matemática de los niños de 4to año de educación básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández "del cantón Ambato, provincia de Tungurahua"

Variables:

VI: El desarrollo del pensamiento reflexivo

VD: El Aprendizaje de matemática

4.3.1. Planteamiento de la Hipótesis

Ho: El Desarrollo del Pensamiento Reflexivo no incide en el Aprendizaje de Matemática.

H_1: El Desarrollo del Pensamiento Reflexivo si incide significativamente en el Aprendizaje de Matemática.

4.3.2. Selección del nivel de significación

Para la verificación de la hipótesis se utilizará el nivel de significación ∞ 0,05.

4.3.3 Descripción de la población

Tomamos como muestra 65 estudiantes de los cuartos años de educación básica y a 2 docentes de la escuela "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato a quienes

se aplica una encuesta basada a un cuestionario de preguntas sobre las actividades que contienen las categorías.

4.3.4 Especificación del estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 5 filas x 3 columnas, con la aplicación de la siguiente fórmula estadística.

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O-E)^2}{E}\right]$$

X^2 = Chi cuadrado

$\sum =$ Sumatorio

O= frecuencia observada

E= frecuencia esperada.

4.3.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar lo grados de libertad, considerando que el cuadro tiene 5 filas y 3 columnas por lo tanto serán:

Gl= (f-1) (c-1)

Gl= (5-1) (3-1)

Gl= (4) (2)

Gl= 8

Por lo tanto con los 8 grados de libertad y con un nivel de significación ∞ = 0.05 y de acuerdo a la tabla estadística se tiene $x^2_{t\,8} = 15.51$

Entonces si $x^2_c \leq x^2_t$ se aceptará la hipótesis nula, caso contrario se la rechazará.

Chi^2_t=15.51 la podemos graficar de la siguiente manera.

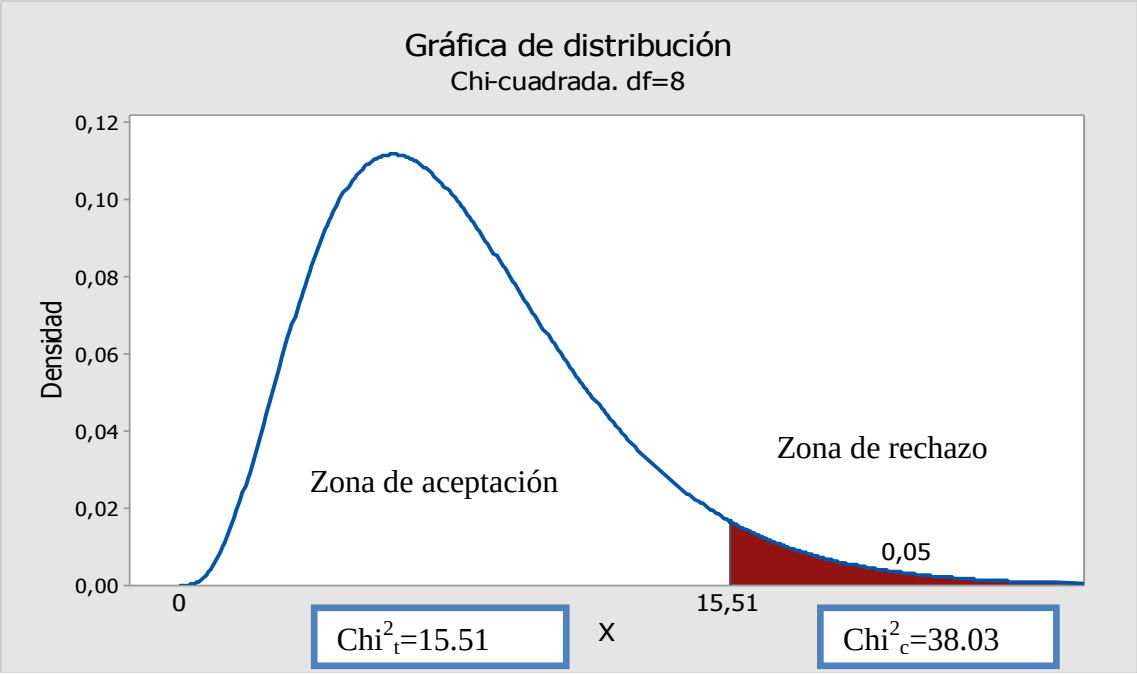


Grafico 25: Comprobación de la hipótesis

Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

4.3.6. Recolección de datos y cálculos de las estadísticas

Frecuencia Observada

Nº	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			
		Siempre	**A veces**	**Nunca**	**Subtotal**
2	Cuándo resuelve un problema razona y reflexiona fácilmente	12	26	27	65
3	Su maestra aplica alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas	8	40	17	65
5	Su maestra utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas	3	32	30	65
6	Su maestra te facilita ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo	21	38	6	65
3	Aplica en el aula de clase alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas	0	2	0	2
Total		**44**	**138**	**80**	**262**

Tabla 1: Recolección de datos y cálculos de las estadísticas

Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

FRECUENCIA ESPERADA

Nº	Preguntas	Alternativas			
		Siempre	**A veces**	**Nunca**	**Subtotal**
2	Cuándo resuelve un problema razona y reflexiona fácilmente	11.0	34.20	19.8	65.0
3	Su maestra aplica alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas	11.0	34.20	19.8	65.0
5	Su maestra utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas	11.0	34.20	19.8	65.0
6	Su maestra te facilita ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo	11.0	34.20	19.8	65.0
3	Aplica en el aula de clase alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas	0	2.00	0	2.00
Total		**44**	**138**	**80**	**262**

Tabla 2: Recolección de datos y cálculos de las estadísticas
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

TABLA DEL CH CUADRADO

O	E	(O-E)	$(O-E)^2$	$(O-E)^2/E$
12	11.0	1.0	1.0	1,00
26	34.2	-8.2	67.24	1.97
27	19.8	7.2	51.84	2.62
8	11.0	-3	9.00	0.82
40	34.2	5.8	33.64	0.98
17	19.8	-2.8	7.84	0.30
3	11.0	-8.0	64.0	5.82
32	34.2	-2.2	4.84	0.14
30	19.8	10.2	104.04	5.25
21	11.0	10.0	100.0	9.09
38	34.2	3.8	14.44	0.42
6	19.8	-13.8	190.44	9.62
0	0	0	0	0.00
2	2.00	0	0	0.00
0	0	0	0	0.00
				38.03

Tabla 3: Cálculo del Chi Cuadrado
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

4.3.7. Decisión Final

Recolección de datos y cálculo de las estadísticas

Para los 8 grados de libertad, con un nivel de significación de 0.05 se obtiene en el Chi cuadrado 15.51 es menor en relación con el valor de Chi Cuadrado calculado es de 38.03 se encuentra fuera de la región de aceptación ,entonces se rechaza la hipótesis nula por lo que se acepta la hipótesis alternativa que dice: El Desarrollo del Pensamiento Reflexivo si incide significativamente en el aprendizaje de matemáticas de los niños de 4to Año de educación básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

- Los resultados de la investigación permite concluir que el nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes es medio- bajo; es decir que se desarrolla medianamente, debido a que en los procesos de enseñanza-aprendizaje no se ha partido de su contexto o realidad y como consecuencia poseen dificultades al momento de pensar, analizar y reflexionar, por tal motivo afectará en la toma de decisiones y no lograran obtener aprendizajes significativos y duraderos.

- Los estudiantes evidencian un aprendizaje mecánico e irreflexivo, al momento de resolver ejercicios matemáticos, provocando aprendizajes momentáneos, sin significado y reflexión por la utilización de actividades tradicionales por parte del docente.

- Los docentes de 4to año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" manifiestan que es necesario el diseño de una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemática, para conocer estrategias y técnicas adecuadas que puedan ser aplicadas en el aula y de esta manera, apoyar el desempeño profesional del docente.

5.2 RECOMENDACIONES

- Incentivar a los estudiantes del 4to año de educación general básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" que fortalezca el pensamiento reflexivo dentro y fuera del aula para que los aprendizajes se relacionen con el entorno de la vida diaria, también asociar con lo lúdico en la que haya la participación de todos los estudiantes, permitiéndoles que demuestren su creatividad e inteligencia y de esta manera lograr aprendizajes significativos, a través de estrategias innovadoras

- Motivar al personal docente a la búsqueda, investigación, selección y manejo de todo tipo de ejercicios que logren el gusto, la curiosidad y el interés por la matemática para lograr aprendizajes duraderos, significativos y comprensivos; es decir que cree una disposición favorable del estudiante para aprender.

- Desarrollar y aplicar una "Guía de estrategias metodológicas para fortalecer el pensamiento reflexivo", para que el docente pueda crear espacios en donde los niños (as), puedan adquirir hábitos de reflexión y creatividad, como por ejemplo: rincones de trabajo de lectura, problemas, juegos de razonamiento y ejercicios que ayuden a descifrar acertijos, solucionar, completar, deducir y descubrir; contribuyendo de esta manera a desarrollar el pensamiento reflexivo de los estudiantes.

CAPITULO 6

PROPUESTA

6.1. Datos Informativos

6.1.1. Título:

Guía de estrategias metodológicas para fortalecer el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández" del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

6.1.2. Institución Ejecutora

Escuela "Julio Enrique Fernández"

Beneficiarios

Estudiantes y docentes de 4to Año de Educación General Básica de la escuela fiscal "Julio Enrique Fernández

Ubicación

Provincia Tungurahua, cantón Ambato-Parroquia Izamba.

Tiempo

Inicio Junio –final Agosto 2015

Equipo Responsable

Norma Patricia Yachimba Cujano

Directora

Docentes de 4to año de Educación General Básica

Costo

Se estima los siguientes presupuestos.

RUBROS	VALOR
• Copias de documentos	$20.00
• Material de escritorio	$25.00
• Diseño gráfico	$50.00
• Impresión de la guía didáctica	$35.00
• Transporte	$20.00
• Impresiones	$25.00
Total	$175.00

Cuadro 25: Presupuesto

Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

6.2 Antecedentes de la Propuesta

La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos requiere de cambios acelerados en el campo de la ciencia y la tecnología: los conocimientos, las herramientas y las formas de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente, razón por la que tanto el aprendizaje como la enseñanza de la matemática deben estar enfocados en lo cognitivo y desarrollo de destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos.

La aplicación tradicional de técnicas y estrategias metodológicas activas, para desarrollar el pensamiento reflexivo en la matemática incide en el aprendizaje de los estudiantes; así lo demuestran los resultados obtenidos con la realización de la investigación donde han permitido verificar la existencia del problema y la comprobación de la hipótesis la cual fue efectuada a los estudiantes de la escuela "Julio Enrique Fernández", quienes demuestran que lo consideran difícil por la utilización de actividades tradicionales, lo que afecta en el desarrollo del pensamiento reflexivo; al resolver ejercicios de matemáticas lo realizan de manera mecánica e irreflexiva provocando aprendizajes momentáneos ,sin significado sin reflexión que se les hace difícil reflexionar debido a la poca creatividad y reflexión que posee para poder expresar y manifestar problemas matemáticos. La realidad que presenta esta investigación nos lleva a plantear una propuesta alternativa encaminada a desarrollar el pensamiento reflexivo en las matemáticas y a su aplicación en la vida cotidiana.

La aplicación y la utilización de nuevas y variadas estrategias didácticas nos demostrará que su aplicación por parte de los docentes en el proceso educativo nos brindará la oportunidad que el estudiante logre el gusto, la curiosidad, el interés y la motivación por la matemática y lo más importante sea el protagonista de su propio aprendizaje, ya que trabajará aplicando la reflexión y el razonamiento en la matemática para la solución de problemas de la vida cotidiana, frente a los cuales se puedan desenvolver en diferentes situaciones.

6.3 Justificación

La propuesta se justifica porque al comprobar el problema debemos buscar una solución en el 4to año de Educación General Básica con el propósito de contribuir a la formación integral del estudiante en el desarrollo de habilidades y destrezas para fortalecer el pensamiento reflexivo.

La propuesta es **importante** puesto que ayuda al mejoramiento de la calidad de la educación .Es necesario que durante la interrelación entre el maestro y el estudiante fortalezca un ambiente de confianza y motivación para que los estudiantes se conviertan en investigadores, críticos, reflexivos y protagonistas de sus propios aprendizajes; en donde el maestro se convertiría en un guía que proporcione los recursos y aplique estrategias acorde con las necesidades escolares y que pueda transferir estos conocimientos a los diferentes ámbito de la vida del estudiantado.

El **interés** es conocer el aporte que tienen las estrategias metodológicas que el docente debe aplicar durante el proceso aprendizaje, tratando de fortalecer el desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemática.

Es **original** puesto que dentro de la entidad no se han desarrollado este tipo de propuestas.

Es **factible** porque cuenta con los recursos materiales, herramientas tecnológicas, recursos materiales y apoyo institucional para emprender la propuesta.

La **oportunidad** que tienen las instituciones educativas al contar con herramientas, estrategias, actividades que le ayude a mejorar la calidad de la educación para ello debe proponer posibles soluciones a los aspectos que no aportan a la formación académica de los estudiantes.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Fortalecer el pensamiento reflexivo durante el aprendizaje de la matemática de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela "Julio Enrique Fernández" a través de una guía de Estrategias metodológicas.

6.4.2 Objetivos Específicos

1. Diseñar una guía de estrategias metodológicas para fortalecer el pensamiento reflexivo.
2. Socializar la guía de estrategias metodológicas para fortalecer el pensamiento reflexivo y mejorar el aprendizaje de matemáticas de los niños de 4to Año de Educación General Básica de la escuela "Julio Enrique Fernández".
3. Aplicar la guía de estrategias metodológicas como herramientas pedagógicas dentro del aula para mejorar los aprendizajes de los estudiantes.
4. Evaluar el impacto de la aplicación de la guía en el desarrollo del pensamiento reflexivo.

6.5. Análisis de Factibilidad

6.5.1. Factibilidad Sociocultural

La propuesta es factible realizarla por cuanto se tiene la acogida favorable de las autoridades de la institución, colaboración de los maestros y la participación de los estudiantes para la recolección de la información, ya que la propuesta beneficiará a los maestros y estudiantes de la institución investigada mediante la aplicación de estrategia para fortalecer el desarrollo del pensamiento reflexivo.

6.5.2. Factibilidad Tecnológica y Humana

Para poder ejecutar el proyecto se cuenta con todos los recursos necesarios para ello se fundamentará el tema de la propuesta y por medio del mismo se podrá elaborar una Guía de Estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemática, para luego estos conocimientos adquiridos ponerlos en práctica en el aula de clase.

La tecnología con la que se cuenta hoy en día hace que la propuesta sea viable poniendo a nuestro alcance instrumentos que llamen la atención a los niños como las impresiones a colores y más materiales necesarios que fomenten la aplicación de estrategias para desarrollar el pensamiento reflexivo; la institución brindara las herramientas necesarias que ayuden a la realización de la guía como computadoras, proyector etc. si fuera necesario.

Factibilidad Humana

Es factible realizar porque cuenta con el apoyo de la directora de la escuela "Julio Enrique Fernández", docentes y estudiantes de 4to año de Educación General Básica

6.5.3. Factibilidad Económico-Financiero

Es factible porque la investigadora cuenta con rubros necesarios para la planificación y desarrollo de una Guía de Estrategias metodológicas que les permita a los estudiantes desarrollar el pensamiento reflexivo durante el proceso enseñanza-aprendizaje de matemática.

6.5.4. Factibilidad Legal

La propuesta es factible en todos los aspectos relacionados con la Constitución Política de la República del Ecuador y leyes afines (LOEI), no existe impedimentos legales para su realización por lo que es factible realizarlo.

6.6 Fundamentación científica técnica

La guía didáctica es un instrumento con orientación técnica para el docente y estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso del libro de texto, para integrarlo al complejo de actividades de aprendizaje para el estudio independiente de los contenidos. La guía didáctica debe apoyar al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué, estudiar los contenidos de un curso, a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su aplicación. Las guías didácticas están relacionadas y fundamentadas por las teorías constructivistas basados en las estrategias de "aprender a aprender" y "aprender construyendo", (Lev S, Vigostky, Jean Piaget y David Paul Ausubel), siempre y cuando para su confección se consideren los conocimientos previos (esquemas); la zona de desarrollo próximo, a través de la solución de problemas guiado por el profesor (tarea docente) o en colaboración con sus compañeros (trabajo grupal), y exista una relación directa entre el nuevo conocimiento a adquirir y los que ya posee el estudiante (aprendizaje significativo) . (Ignacio Garcia Hernandez, 2014)

Funciones de las guías didácticas

a) **Función motivadora:** despierta el interés por el tema o asignatura para mantener la atención durante el proceso de estudio.

b) **Función facilitadora:** Propone metas claras que orientan el estudio de los alumnos. Vincula el texto básico con otros materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la asignatura, y la teoría con la práctica como una de las

categorías didácticas. Sugiere técnicas de estudio que faciliten el cumplimiento de los objetivos (tales como leer, subrayar, elaborar esquemas, desarrollar ejercicios entre otros). Orienta distintas actividades y ejercicios, en correspondencia con los distintos estilos de aprendizaje. Aclara dudas que pudieran dificultar el aprendizaje.

c) **Función de orientación y diálogo:** Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático, promueve el trabajo en equipo, anima a comunicarse con el profesor-tutor y ofrece sugerencias para el aprendizaje independiente.

d) **Función evaluadora:** Retroalimenta al estudiante, a fin de provocar una reflexión sobre su propio aprendizaje. (Aretio, 2009).

Estrategias curriculares que propician el pensar reflexivo

El "enseñar a pensar" es un saber procedimental, es decir, es una de las competencias básicas que deben enseñarse, y como tal, tiene que estar incorporada en el currículo escolar. Este es un factor realmente importante. Si no se planifica y se incorpora en el currículum, entonces, no se realiza. Enseñar a pensar, desarrollar la creatividad, o motivar a la reflexión, no es algo que se haga de manera espontánea. Debe ser planificado, de otro modo, las competencias que se pretenden no se realizarán.

Algunas sugerencias fundamentales para que en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje se formen efectivamente pensadores.

1. Debe ser flexible, o con algún grado de flexibilidad, para permitir la investigación y el análisis. Sin flexibilidad el proceso creativo y de búsqueda se paraliz
2. Debe motivar hacia la investigación y el análisis, contextualizado en las necesidades y problemáticas que el alumno enfrenta. Enseñar a pensar es educar para relacionar, nada mejor para ello, que establecer relaciones con lo que el estudiante previamente conoce y vive, eso hará significativo el aprendizaje.

3. Debe fomentar, incentivar y estimular el desarrollo de nuevas ideas, metodologías, descubrimientos, etc. En el ámbito educativo donde no se hacen ni se permiten nuevas preguntas, no se enseña a pensar.
4. Debe contener una planificación que lleve a los alumnos a un proceso de análisis, crítica y exposición de ideas en un proceso progresivo. (Domingo Curto, 2005)

¿Por qué el pensamiento reflexivo tiene que constituir un objetivo de la educación?

En primer lugar, nos libera de la actividad meramente impulsiva y puramente rutinaria. Dicho en términos positivos, el pensamiento nos capacita para dirigir nuestras actividades con previsión y para planificar de acuerdo con fines a la vista, u objetivos de los que somos conscientes. Nos capacita para actuar deliberada e intencionalmente para conseguir objetivos futuros a lograr el dominio de lo ausente y alejado del presente. Al establecer mentalmente las consecuencias de diferentes modos y líneas de acción, nos capacita *para saber qué hay de puramente apetitivo, ciego e impulsivo en la acción inteligente.* (Caparros, 1998)

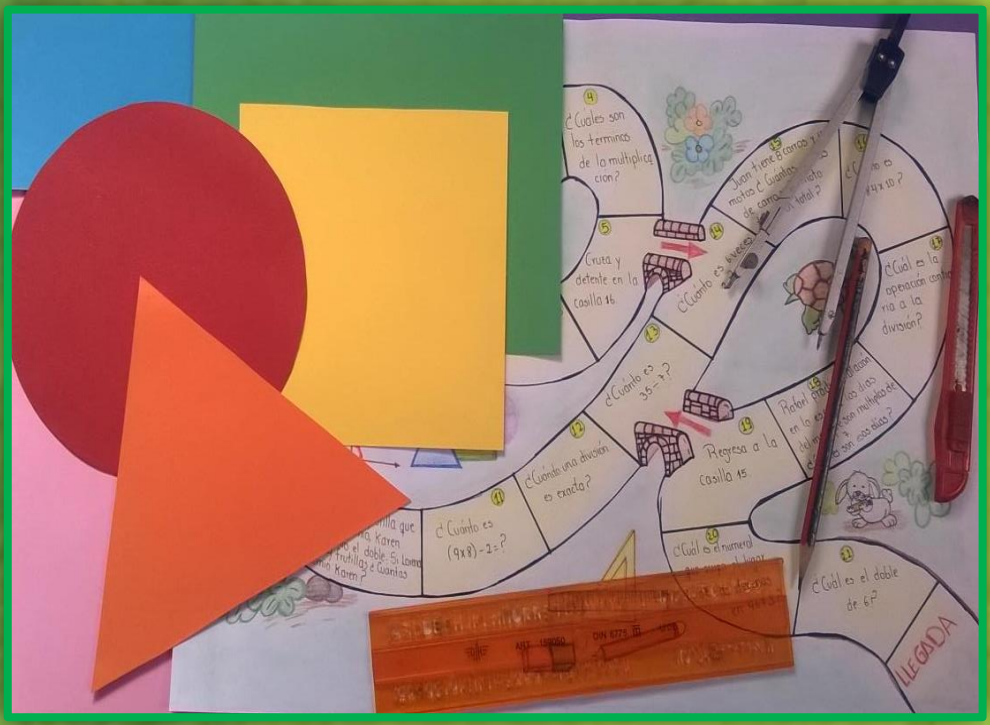
El aprendizaje reflexivo en la formación inicial del profesorado: un modelo para aprender a enseñar matemáticas

El aprendizaje reflexivo es un modelo de formación que se fundamenta en las teorías socioculturales del aprendizaje humano. El aprendizaje reflexivo, o aprender a partir de la práctica, son la interacción, la reflexión y el contraste para poder coconstruir y reconstruir conocimiento.En el ámbito de la educación matemática, uno de los impulsores de la formación a través del aprendizaje reflexivo ha sido Freudenthal (1991), quien argumenta que el conocimiento sobre la práctica educativa tiene que ser un conocimiento creado por las personas en formación y no un conocimiento creado anteriormente por terceros y transmitido por ellos. (Alsina À. , 2007)

Elementos de una comunidad de un aprendizaje reflexivo

- **“Dar confianza” a los estudiantes**: Expresar con comodidad sus significados, aumentar la confianza en ellos mismos y escuchar y valorar las aportaciones de los otros estudiantes del grupo. Este ambiente de confianza mutua parece ser un factor condicionante para involucrar e implicar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, ya sea aludiendo a conocimientos previos para conectarlos con nuevos contenidos o creando expectación hacia contenidos nuevos, entendiendo que el proceso de aprendizaje es un *continuum* y una constante conexión entre lo propio, lo compartido y lo nuevo.
- **“Hablar como colectivo”:** Es una evidencia de práctica colectiva compartida en la que un grupo de personas aprenden en común mediante la indagación, el pensamiento crítico, etc. (Alsina Á. , 2010)

GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO REFLEXIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA PARA DOCENTES Y NIÑOS DE 4TO AÑO DE EGB



AUTORA: NORMA PATRICIA YACHIMBA CUJANO

AMBATO-ECUADOR
2015

El cerebro no es un vaso para llenar sino una lámpara para encender (Plutarco)

INTRODUCCIÓN

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 del pensamiento reflexivo y en las destrezas con criterio de desempeño necesarias para que el estudiante sea capaz de resolver problemas cotidianos.

JOHN DEWEY manifiesta "No podemos provocar la capacidad de pensar en ninguna criatura que no piense espontáneamente, o naturalmente; no obstante, aun cuando no podemos aprender ni enseñar a pensar, podemos aprender como pensar bien sobre todo como adquirir el hábito de reflexionar"

El pensamiento reflexivo requiere e impone orden a una sucesión de ideas, debe convertir la simple concatenación de ideas y llevar a otras en un cierto orden. El pensamiento reflexivo hace un pensador activo y practico, es atento, observador de las cosas que ve, escucha y experimenta como una forma de relación normal con el mundo, se convierte en un sujeto social, responsable, lúdico que procura y sabe disfrutar cuando hay cierto equilibrio entre sus habilidades y dificultades.

Este documento tiene como objetivo brindarle una herramienta con estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento reflexivo para apoyar el buen desempeño docente y potenciar los aprendizajes de los estudiantes. Le ofrece estrategias y técnicas que le ayudará a organizar sus actividades de manera práctica. También se recopilo algunos ejercicios que permitan desarrollar el pensamiento reflexivo, para que de esta manera los estudiantes tengan facilidad al pensar, analizar y reflexionar; por lo cual aportará con ideas claras, participara en clases, poseerá criterios propios, logrará aprendizajes duraderos y significativos que mejoren el rendimiento académico de los estudiantes.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO REFLEXIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA

BLOQUE #1 RELACIÓN Y FUNCIONES

GUÍA N: 1

TEMA: Determino conjuntos

OBJETIVO: Identificar la forma en que está determinado un conjunto

TIEMPO: 2 horas

PROCESO:

1. Determinar las variables por las cuales se establecieron si el conjunto está determinado por extensión o comprensión.

> *Recuerda:* Cuando enumero todos los elementos de un conjunto lo determino por extensión o tabulación y cuando expreso la característica común de los elementos lo determino por comprensión.

2. Observar la tabla para hacer una reflexión correspondiente de cada una de ellas y escribo frente a cada conjunto si está determinado por comprensión o extensión.

A: CONJUNTO POR EXTENSIÓN O TABULACIÓN	B: CONJUNTO POR COMPRENSIÓN
{MANZANA, UVAS, PAPAYA, FRESA}	{LAS FRUTAS}

VARIABLES	Determinación de conjuntos
{ **Símbolos patrios** }	Comprensión
{ **Costa , Sierra, Amazonia, Galápagos** }	
{ **Útiles escolares** }	
{ **Lápiz, cuadernos libros, borrador** }	Extensión
{ **Animales domésticos** }	
{ **León, elefante, jirafa** }	
{ **a, e, i, o, u** }	

Establecer reflexiones sobre ¿Qué diferencia hay entre el conjunto determinado por comprensión y la de extensión?

……

……

……

…….

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Identifica la forma en que está determinado un conjunto		
Determina conjuntos por comprensión y por extensión		

GUÍA N: 2

TEMA: Lectura en parejas

OBJETIVO: Identificar las diferentes clases de conjuntos.

TIEMPO: 30 minutos

PROCESO:

1. Elija un texto de párrafos cortos. Lean el ejemplo a continuación.

LOS CONJUNTOS

Se denomina conjunto a la agrupación de entes o elementos, que poseen una o varias características en común. Un conjunto es representado por una letra mayúscula, encerrándose sus elementos, separados por comas, entre llaves. Por ejemplo, el conjunto A, integrado por las vocales, se representaría así: A= {a, e, i, o, u}

Un conjunto está formado por una cantidad finita o infinita de elementos, cuyo orden es irrelevante. Los conjuntos matemáticos pueden definirse por extensión, debemos enumerar cada uno de sus elementos. En el caso de las vocales, se deben nombrar todas ellas: a, e, i, o, u, como lo hemos hecho anteriormente. Si lo definimos por comprensión nombramos solamente la propiedad o característica que los aglutina. En el mismo caso diríamos A= {las vocales} o A= {X/X es una vocal} que corresponde leer: A es el conjunto de X, tales que X es una vocal.

Clases de conjuntos

Conjunto finito: en este conjunto los elementos o miembros que los conforman pueden ser enumerados o contados. Por ejemplo, el agrupamiento de todas las letras del abecedario confirmaría un conjunto de esta clase.

Conjunto infinito: en estos conjuntos, los miembros que lo conforman no pueden ser enumerados ni contados. Un ejemplo de conjunto infinito sería todos los granos de arena del planeta.

Conjunto unitario: estos conjuntos están conformados por un solo miembro o elemento, por ejemplo, la letra A.

Conjunto vacío: estos conjuntos carecen de elementos o bien, estos son inexistentes, por ejemplo un unicornio, en el caso del elemento inexistente.

Conjuntos iguales: esto se da cuando dos o más conjuntos contienen iguales elementos. Por ejemplo el conjunto A es 2, 4, 6, 8 y el B es 8, 6, 4, 2. Ambos conjuntos son iguales por que poseen los mismos elementos, sin importar su orden.

(http://www.tiposde.org/ciencias-exactas/248-tipos-de-conjuntos/)

2. Lean de forma alternativa y de forma individual, en las mismas parejas los párrafos.
3. Cada uno resumirá su párrafo para su pareja .Por ejemplo el primer párrafo y lo resumirá al estudiante B.

4. Quien escuchó el resumen por parte de su compañero, planteará preguntas sobre las ideas centrales del párrafo y del resumen y las escribirá. Por ejemplo:

- ¿Qué es un conjunto?
- ¿Cuántas clases de conjuntos conoces?
- ¿Por qué se relaciona los planetas del sistema solar con un conjunto finito?

5. Al finalizar, compartan con todo el grupo el resumen de cada párrafo y las preguntas que surgieron de cada uno.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Identifica las ideas principales del texto		
Tienen la facilidad para abstraer y sintetizar		

BLOQUE #2 NUMÉRICO

GUÍA N: 3

TEMA: Comprensión multiplicativa

OBJETIVO: Resolver multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal.

TIEMPO: 2 horas

PROCESO:

1. Iniciar el trabajo desde la comprensión del concepto y el proceso que conlleva el multiplicar.
2. Explicar la multiplicación utilizando los modelos: grupal, lineal , y geométrico

Modelo grupal

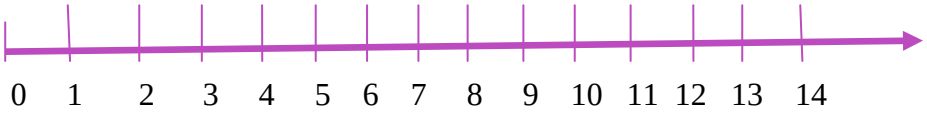
Recuerda: multiplicar es sumar el número de elementos de varios conjuntos que tienen los mismos elementos

4 + 4 + 4 = 12

4 veces 3= 12 3 x 4= 6

También la multiplicación puede ser representada de **forma lineal**, utilizando la recta numérica. Por ejemplo. Un conejo ha llegado a las zanahorias, dando cuatro saltos de tres metros cada uno.

El conejo avanzó doce metros.

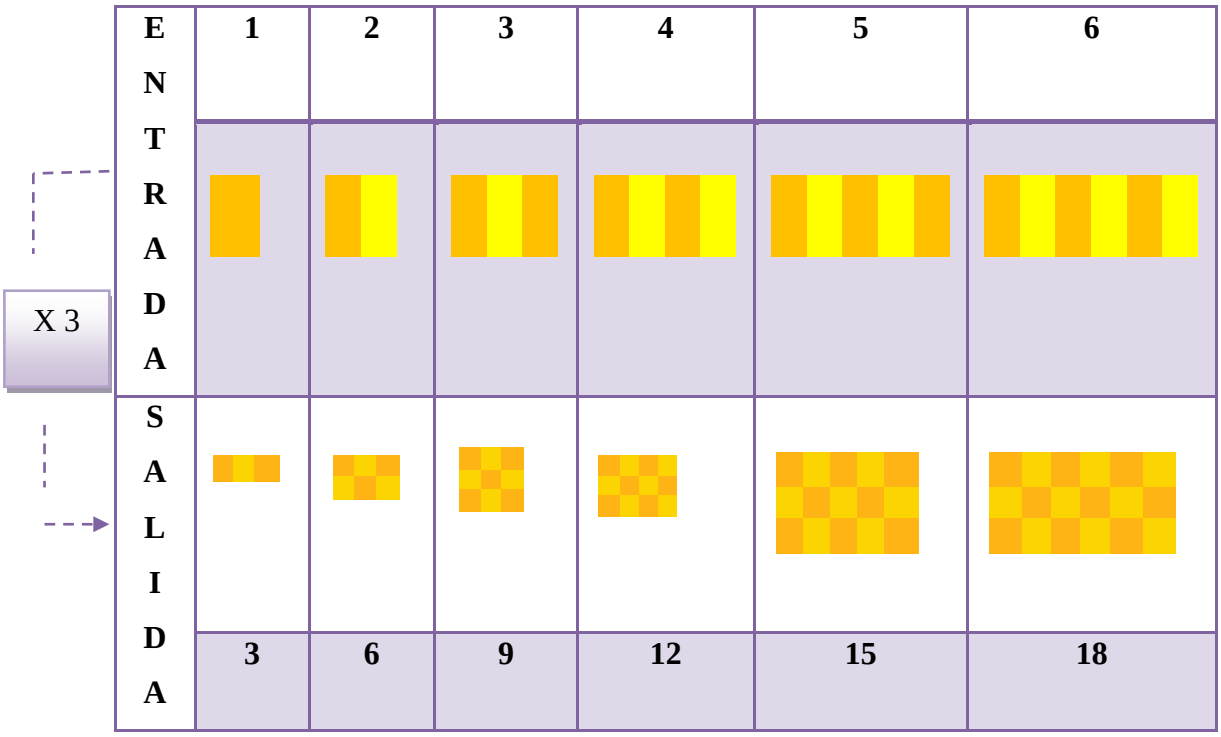


Es decir

4 veces 3 = 12
4 x 3 =12
4.3 = 12

El Modelo geométrico de la multiplicación, se puede utilizar arreglos rectangulares y representar la multiplicación utilizando filas y columnas**.**

En este ejemplo se ha triplicado o multiplicado por 3, también se puede cuadruplicar al multiplicar por 4 (5, 6, 7,8, 9, 10, etc.)



EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Resuelve multiplicaciones en función del modelo grupal y lineal.		
Resuelve multiplicaciones utilizando el modelo geométrico.		

GUÍA N: 4

TEMA: Me divierto y aprendo

OBJETIVO: Desarrollar el pensamiento reflexivo y la agilidad mental mediante operaciones matemáticas.

TIEMPO: 2 horas

MATERIALES:

- Juego "Aprendo jugando".
- Dados
- Fichas

PROCESO:

1. Formar grupos de trabajo.
2. Dar las instrucciones del juego a los niños

- Se inicia el juego lanzando el dado y el que tenga mayor puntaje empieza el juego.
- Cada uno de los integrantes del grupo lanzará el dado y avanza tantas casillas como lo indica el número que salga en el dado o ficha.
- Si el participante responde correctamente la pregunta de la casilla tiene opción a participar en la siguiente ronda.
- Si el participante no responde la pregunta de la casilla pierde un tuno.
- Si el grupo se encuentra cerca de la llegada deberá sacar en el dado el número exacto de casillas que le faltan para avanzar a la línea de llegada.
- Si el grupo saca un número mayor al que necesita para llegar deberá iniciar nuevamente el juego.
- El ganador será el grupo que cruce primero la línea de llegada.

3. Disfruta el juego y demuestra tus conocimientos.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes realizan un mejor análisis y reflexión al momento de resolver ejercicios matemáticos.		
Aplica de forma correcta los conceptos aprendidos en el aula para resolver ejercicios matemáticos.		

APRENDO JUGANDO

BLOQUE #3 GEOMÉTRICO

GUÍA N: 5

TEMA: ¿Cuánto mide mi aula?

OBJETIVO: Distinguir e identificar las figuras geométricas que se observa dentro y fuera del aula.

TIEMPO: 2 horas

RECURSOS: sobres, figuras geométricas

PROCESO:

1. Motivación a través de un juego donde todos los niños se mueven y relajen.
2. Dividir en grupos y entregar en un sobre las figuras geométricas (cuadrado, rectángulo, triángulo, circulo).Es importante iniciar con las figuras básicas de los cuerpos geométricos, con las que el estudiantado esté familiarizado.

3. Abrir el sobre y el docente inicia el proceso de explicación (concepto), sacando una figura geométrica en este caso se puede iniciar con el cuadrado o con el rectángulo.
4. Una vez explicado todas las figuras geométricas, los niños abren el sobre y empiezan a buscar las figuras geométricas dentro y fuera del aula (cancha de futbol).

5. Cada objeto que identifique deben documentarla en su cuaderno de apuntes.
6. Una vez que regrese al aula, cada grupo reflexiona y escribe sobre su experiencia y comparte en clase todo sobre el ejercicio y sensaciones que produjo esta.
7. Con las figuras geométricas construir cualquier objeto que encontró dentro o fuera del aula y señale el nombre de la figura geométrica que uso.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Identifica las figuras geométricas		
Relaciona los conocimientos aprendidos con la práctica		

GUÍA N: 6

TEMA: ¿Conozco los ángulos?

OBJETIVO: Identificar los ángulos y sus elementos.

TIEMPO: 2 horas

RECURSOS: Paletas de helados de colores, cartulina A4, goma, regla, marcadores.

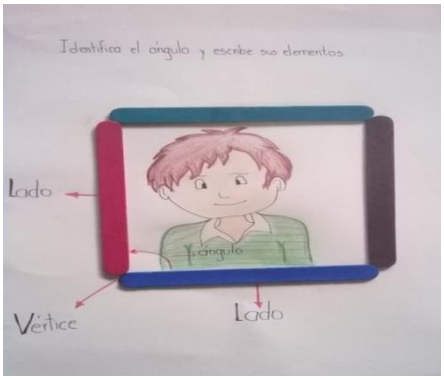
PROCESO:

1. Motivación a través de un juego "Arriba las manos"
2. El docente inicia explorando los conocimientos previos de los estudiantes sobre las figuras geométricas, segmento y ángulo etc.
3. Una figura con la que se puede iniciar es el cuadrado, puesto que todos sus ángulos son rectos .A partir de esta figura podemos definir los ángulos rectos (mide 90·), agudos (mide – de 90·), obtuso (mide +de 90· y menos de 180·) y el ángulo llano (mide 180·).
4. Empleando dos paletas de helados de colores empiezan a realizar trazos geométricos.

5. Preguntamos a los niños ¿Qué se formó al unir 2 paletas? ¿Cómo se denomina el punto donde se unen estas paletas?
6. Realizar reflexiones y hacer una lluvia de ideas sobre ¿Qué es un ángulo? y sus elementos.
7. Entregar la cartulina A4 y solicitar que se dibujen

8. Con las paletas de helados de colores encerrar su imagen (porta retrato)

9. Identificar los ángulos y escribir sus elementos.



10. Reflexionar y escribe sobre su experiencia y comparte en clase todo sobre el ejercicio y sensaciones que produjo esta.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Identifica los ángulos		
Reconoce los elementos de un ángulo		

GUÍA N: 7

TEMA: Mide y dale significado a tu espacio.

OBJETIVO: Identificar, construir y representar figuras geométricas en forma gráfica y simbólica.

TIEMPO: 2 horas

RECURSOS: madeja de lana, tizas de colores.

PROCESO:

1. Motivación a través de un juego donde todos los niños se muevan y relajen.
2. El docente inicia el proceso explorando los conocimientos previos de los estudiantes.
3. Dialogar sobre las figuras geométricas, su concepto y su uso en la vida diaria.
4. Realizar grupos de hasta 6 niños y salir al patio de la escuela.
5. Entregar a cada grupo madejas de lana y tizas de diferentes colores.
6. Luego con la madeja de lana unir y conectar el patio de la escuela y demás objetos y espacios a través de líneas y cruces.

Ilustración 1: Las Hilanderas

7. Después buscar en la sombra del piso figuras de distintas dimensiones y pintar con las tizas de colores estas aéreas.

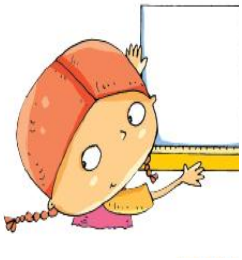
Ilustración 2: Mide y dale significado

8. Luego se les pide salir de la obra para mirar desde afuera y reflexionar sobre su experiencia y proceso.
9. Cada objeto y espacio que midan deben anotar en su cuaderno con dibujos ,números y reflexiones
10. Una vez que regresen al aula, cada grupo reflexiona y escribe sobre su experiencia y palabras significativas que fueran parte de este proceso de aprendizaje.
11. Por último cada grupo comparte con la clase su experiencia.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Identifica las figuras geométricas en forma gráfica y simbólica		
Posee la capacidad de argumentar opiniones.		

BLOQUE #4 MEDIDA



GUÍA N: 8

TEMA: Dialogando en clases

OBJETIVO: Identificar las medidas de longitud

TIEMPO: 2 horas

PROCESO:

1. Formen cinco grupos de trabajo
2. Plantear preguntas abiertas que incite a la reflexión y debate a toda la clase.

- Ejemplo: ¿Conoces las unidades de medida de longitud y sabes cuál es la unidad principal?
- También debe enfocarse, en los conceptos de libra y litro, unidades de peso y de capacidad muy usados en nuestro medio.

3. Reflexione durante un lapso corto para pensar en sus propias respuestas .Si desean escríbanlas en su cuaderno de apuntes.
4. Empiecen a debatir de manera argumentada. Es fundamental respetar los turnos y las ideas contrarias.
5. En caso que alguien cambie de opinión en el transcurso de la discusión, puede pasarse al grupo con el que coincida.
6. Para finalizar el debate, todos los grupos deben realizar conclusiones .Recuerde que el fin no es llegar a una sola opinión, sino crear varias propuestas.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Posee la capacidad de argumentar opiniones y respeta las ideas de los demás.		
Identifica las unidades de longitud		

GUÍA N: 9

TEMA: Reduzco de múltiplos a submúltiplos

OBJETIVO: Realizar reducciones de mayor a menor entre unidades de longitud.

TIEMPO: 30 minutos

PROCESO:

1. Leer 2 a 3 veces la parte literal del ejercicio para comprender.
2. Analizar y reflexionar el ejercicio propuesto.

Recuerda que:

Un kilómetro tiene 1000 metros,

Un hectómetro tiene 100 metros

Un decámetro tiene 10 metros.

3. Realizar la operación

A tres estudiantes les solicitaron que midieran una parte de la pista olímpica, pero no les indicaron con que unidades de medida debían hacerlo. Entonces, Luis midió el primer tramo en Kilómetros, Javier midió en hectómetros el segundo tramo y Julio midió el tercer tramo en decámetros. ¿Cuántos metros midió cada estudiante?

4. Copie este cuadro en su cuaderno de trabajo

LUIS	JAVIER	JULIO
Al medir el primer tramo , Luis obtuvo 80 Km **Recuerdo que** 1 kilómetro tiene 1000 metros; entonces multiplico: 80 x 1000= 8000 m El primer tramo midió 8000 m.	Javier midió el segundo tramo y obtuvo 45 hm **Recuerdo que** si cada hectómetro tiene 100 metros, multiplico 45 x 100 = 4500 m El segundo tramo midió 4500 m	Julio que midió el último tramo , obtuvo 90 dam **Recuerdo que** si cada decámetro tiene 10 metros, entonces multiplico 90 x 10 = 90 m El último tramo midió 90 m

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes analizaron, reflexionaron e interpretaron de forma correcta el problema propuesto antes de resolverlo.		
Los estudiantes utilizaron correctamente las medidas de longitud.		

GUÍA N: 10

TEMA: Mesa redonda

OBJETIVO: Expresar de manera rápida y espontánea sus ideas sobre las unidades de medida de longitud

MATERIALES: sobres, cartulina A4.

TIEMPO: 20 minutos

PROCESO:

1. Formar cinco grupos
2. El docente entregará un sobre a cada grupo
3. Dentro del sobre encontrará unidades de longitud con su símbolo y su equivalencia.

4. Colocar correctamente la unidad con su símbolo y su equivalencia.

5. Para elaborar su respuesta o argumentación, reflexionen detenidamente sobre el asunto planteado.
6. En una hoja, anoten sus reflexiones. Cada integrante escribirá parte de la respuesta o argumentación y junto a ella realizaran un ejercicio y la pasará a su compañero para que contribuya con el trabajo.
7. Al terminar con la actividad, el docente debe elegir a uno de los participantes del grupo para que lea y explique la respuesta.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes analizaron, reflexionaron e interpretaron de forma correcta el problema propuesto antes de resolverlo.		
Los estudiantes utilizaron correctamente las medidas de longitud.		

GUÍA N: 11

TEMA: ¿Qué sabemos? ¿Qué deseamos saber? ¿Qué aprendimos?

OBJETIVO: Realizar cálculos con medios y cuartos de litro y producir la reflexión sobre posturas propias y de otras personas. .

MATERIALES: cuaderno de trabajo, lápiz, borrador

TIEMPO: 20 minutos

PROCESO:

1. Leer detenidamente el ejercicio para comprender.

Marisol prepara pastelillos y utiliza para su receta 4 tazas de harina y 2 tazas de leche. Ella aprendió que una taza equivale a ¼ de litro; entonces ella dice que utilizo un litro de harina y ½ litro de leche. Descubre el error y explica tu respuesta.

RECUERDA

La libra es una medida de peso de uso frecuente en nuestro país. En la elaboración de recetas de cocina utilizan las siguientes equivalencias.

2 tazas = 1 lb

32 cucharas = 1 lb

2 cucharas = 1 oz

La cantidad de líquido que contiene un recipiente es la capacidad y se mide en litros.

Un litro contiene dos medios litros y cuatro cuartos de litro

- un litro equivale a dos medios litros
- un litro equivale a cuatro cuartos de litros
- cuatro cuartos de litros forman un litro

2. Analizar y reflexionar el ejercicio propuesto.

3. Copie este cuadro en su cuaderno de trabajo

¿QUÉ SABEMOS?	¿QUÉ DESEAMOS SABER?	¿QUÉ APRENDIMOS?
Marisol aprendió que una taza equivale a ¼ de litro	¿Cuántas tazas equivalen a una libra? ¿Marisol utilizo un litro de harina? ¿Cuántos ½ de litros equivale a un litro? ¿Cuántos ¼ de litro equivale un litro?	Aprendimos que dos tazas equivalen a una libra. Un litro equivale a dos medios litros. Un litro equivale a cuatro cuartos de litro Cuatro cuartos de litros forman un litro. Marisol también aprendió que la harina se mide en libras y es una medida de peso y la leche en litros ya que toda la cantidad de líquido que contiene un recipiente es la capacidad y se mide en litros.

4. Una vez presentado el cuadro y el ejercicio, solicite que expresen lo que conocen acerca de este problema.
5. Solicite que plantee dudas y preguntas al respecto. Está se anotarán en la segunda columna a ¿Qué debemos saber?
6. Una vez finalizada la lección. Solicite a los estudiantes que expresen lo que han aprendido y lo que ha sido de interés para cada uno de ellos.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes analizaron, reflexionaron e interpretaron de forma correcta el problema propuesto antes de resolverlo.		
Cada integrante llego a una respuesta clara y apoyaron su respuesta con argumentos.		

BLOQUE #5 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

GUÍA N: 12

TEMA: Análisis

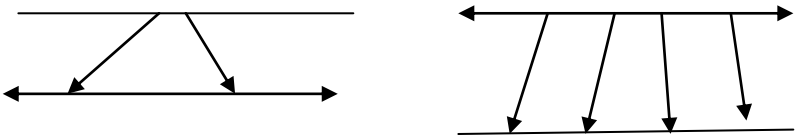
OBJETIVO: Comprender, expresar y representar información, para potenciar el pensamiento reflexivo, lógico y la solución de problemas cotidianos.

TIEMPO: 30 minutos

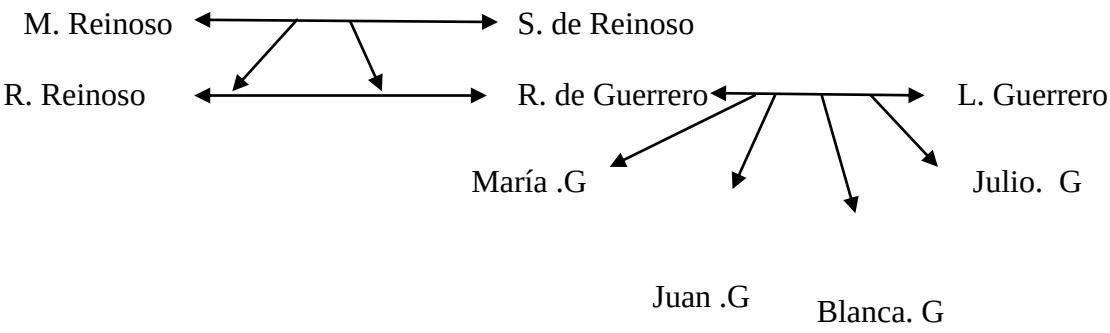
PROCESO:

1. En silencio lea el siguiente texto
2. Analizar el ejercicio propuesto

   María, Juan, Blanca, Julio son hermanos. Sus padres, el señor Luis Guerrero y la señora Rosa se casaron 1970. La Sra. Rosa a su vez, es hija de los señores Manuel Reinoso y Soledad de Reinoso, quienes además tienen un hijo llamado Raúl ¿Cuál es la estructura de los nexos del grupo?
3. Expresa a través del siguiente diagrama estos nexos; explique qué criterios de análisis utilizó y que proceso estuvieron involucrados.



4. Criterios de análisis y procesos involucrados.



EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes analizan y reflexionan de forma correcta el problema propuesto antes de resolverlo.		
Los estudiantes relacionan los ejercicios de razonamiento lógico con los temas construidos en la clase.		

GUÍA N: 13

TEMA: Lectura detenida

OBJETIVO: Mejorar la comprensión del problema y resolverlo con mayor facilidad.

PROCESO:

1. Lee detenidamente el problema.

Alexandra se ha propuesto como objetivo aprender a tocar la guitarra por lo cual práctico treinta minutos el martes, treinta minutos, el jueves, y treinta minutos, el viernes ¿Cuántos minutos practico en los tres días?¿Cuántas horas se dedicó a estudiar la guitarra?

2. Reconoce los datos numéricos
3. Identifica que se pregunta y selecciona la operación adecuada
4. Copie esta plantilla en su cuaderno de trabajo.

PLANTILLA	
Datos	Martes: 30 minutos Jueves: 30 minutos Viernes: 30 minutos
Pregunta	¿Cuántos minutos practicó en los tres días? ¿Cuántas horas se dedicó a estudiar la guitarra?
Identifico la operación que se debe realizar	Realizamos una operación de suma o multiplicación

Realizo la operación	30+ 30+ 30 = 90 minutos 30 x 3 = 90 minutos = 1 hora y 30 minutos.
Escribo la respuesta.	**R. 1:** En total practicó durante **90 minutos** **R. 2:** En la semana estudió: 1 hora y 30 minutos.

5. Solicite a un integrante que no haya participado, que argumenten sus respuestas. Luego todos opinan, de manera opcional, sobre la respuesta.

EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes analizan y reflexionan de forma correcta el problema propuesto antes de resolverlo.		
Aplica de forma correcta los conceptos aprendidos en el aula para resolver ejercicios matemáticos.		

GUÍA N: 14

TEMA: Grafica diagrama de barras.

OBJETIVO: Graficar diagrama de barras que representen los elementos del problema.

TIEMPO: 30 minutos

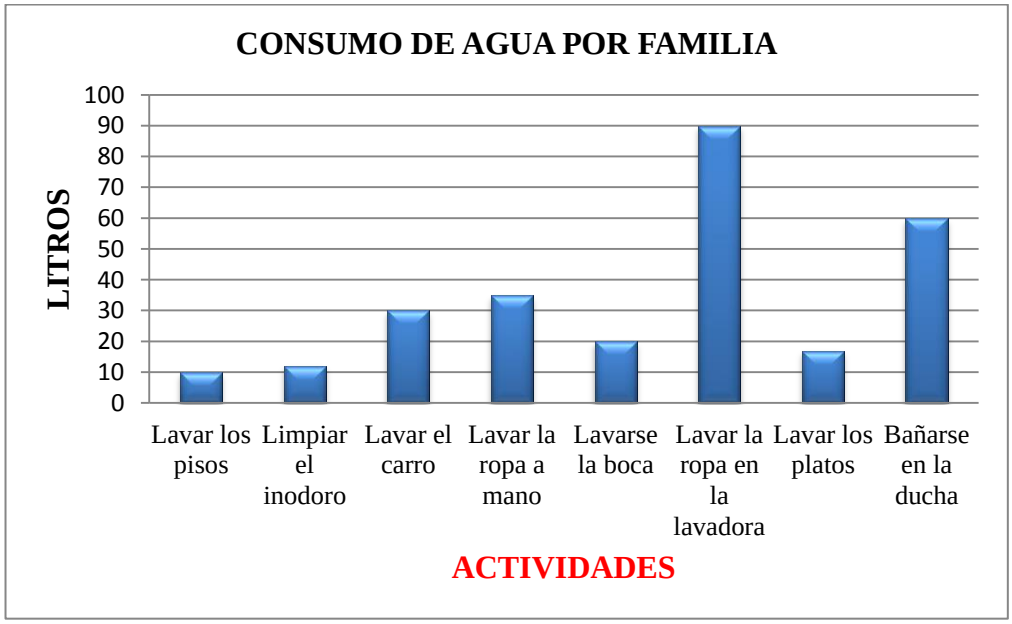
PROCESO:

1. Lee detenidamente el problema
2. Analiza el problema propuesto

Marisol creo una tabla que muestra la cantidad de agua que gasta una familia durante dos semanas en diferentes actividades cotidianas. Calculen la cantidad en litros y realiza un gráfico de barras.

ACTIVIDADES	GASTO DE AGUA	EN LITROS
Lavar los pisos	20 medios litros	10 litros
Limpiar el inodoro	48 cuartos de litro	12 litros
Lavar el carro	120 cuartos de litro	30 litros
Lavar la ropa a mano	70 medios litros	35 litros
Lavarse la boca	80 cuartos de litro	20 litros
Lavar la ropa en la lavadora	90 litros	90 litros
Lavar los platos	34 medios de litro	17 litros
Bañarse en la ducha	60 litros	60 litros

3. Expresa a través de un diagrama de barras los resultados de gasto de agua; explique qué criterios de análisis utilizó y que proceso estuvieron involucrados.



EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes analizan y reflexionan de forma correcta el problema propuesto antes de resolverlo.		
Aplica de forma correcta los conceptos aprendidos en el aula para resolver ejercicios matemáticos.		

GUÍA N: 15

TEMA: Grafica diagrama de barras.

OBJETIVO: Representar cantidades estadísticas en diagrama de barras para interpretar la información.

TIEMPO: 30 minutos

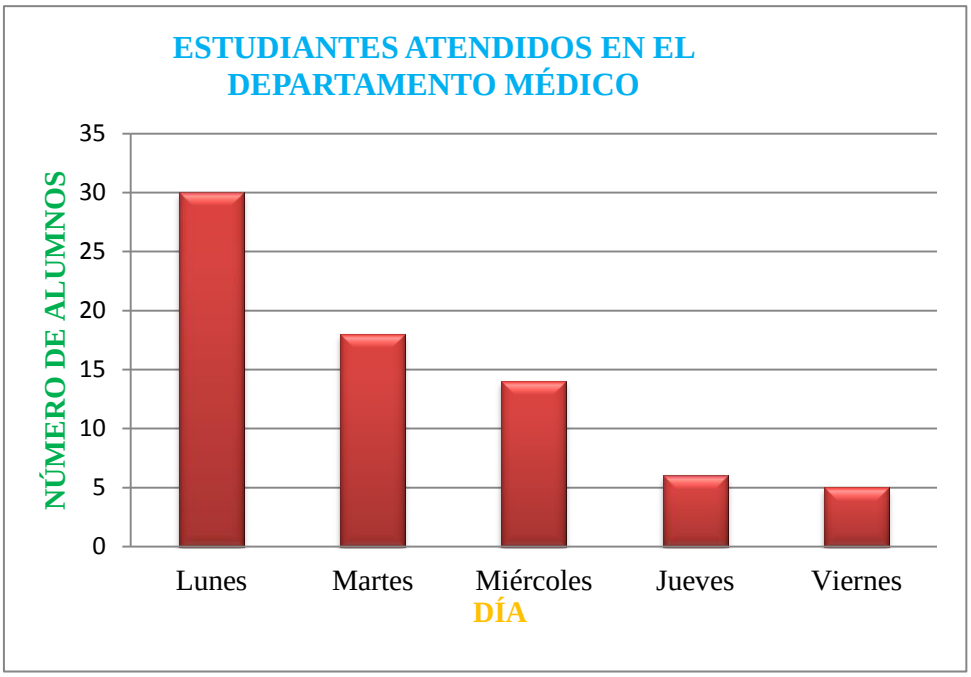
PROCESO:

1. Lee detenidamente para comprender la problemática.
2. Analiza el problema propuesto

El departamento médico de la escuela "Julio Enrique Fernández" realizó el informe semanal de alumnos que fueron atendidos en esta institución. El día lunes fueron atendidos 30 alumnos, el martes 18, el miércoles 14, el jueves 6 y el día viernes 5 alumnos.

Día	**Conteo**	**Frecuencia absoluta**
Lunes	**IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII IIIII**	**30**
Martes	**IIIII IIIII IIIII I**	**18**
Miércoles	**IIIII IIIII IIII**	**14**
Jueves	**IIIII I**	**6**
Viernes	**IIIII**	**5**

3. Organiza los datos y expresa a través de un diagrama de barras los resultados de los estudiantes que fueron atendidos en el departamento médico; explique qué criterios de análisis utilizó



EVALUACIÓN:

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Los estudiantes analizan y reflexionan de forma correcta el problema propuesto antes de resolverlo.		
Aplica de forma correcta los conceptos aprendidos en el aula para resolver ejercicios matemáticos.		

EJERCICIOS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO REFLEXIVO

EL DILEMA DEL PASTOR

Ilustración 3: Dilema del pastor

Un pastor tiene que pasar un lobo, una cabra y una cola la otra orilla de un rio, para lo cual dispone de una barca en la que solo cabe él y una de las otras tres cosas.

Pero hay un problema: si la cabra se queda con el lobo, este se la come y si la col se queda con la cabra, está la come.

CONTESTA

¿Cómo soluciona el problema el pastor?

-¿Qué llevo en el primer viaje? R: La cabra

-¿Qué llevo en el segundo viaje? R: Al lobo

-¿Cómo hizo para que el lobo no se comiera a la cabra? R: Regreso a la cabra

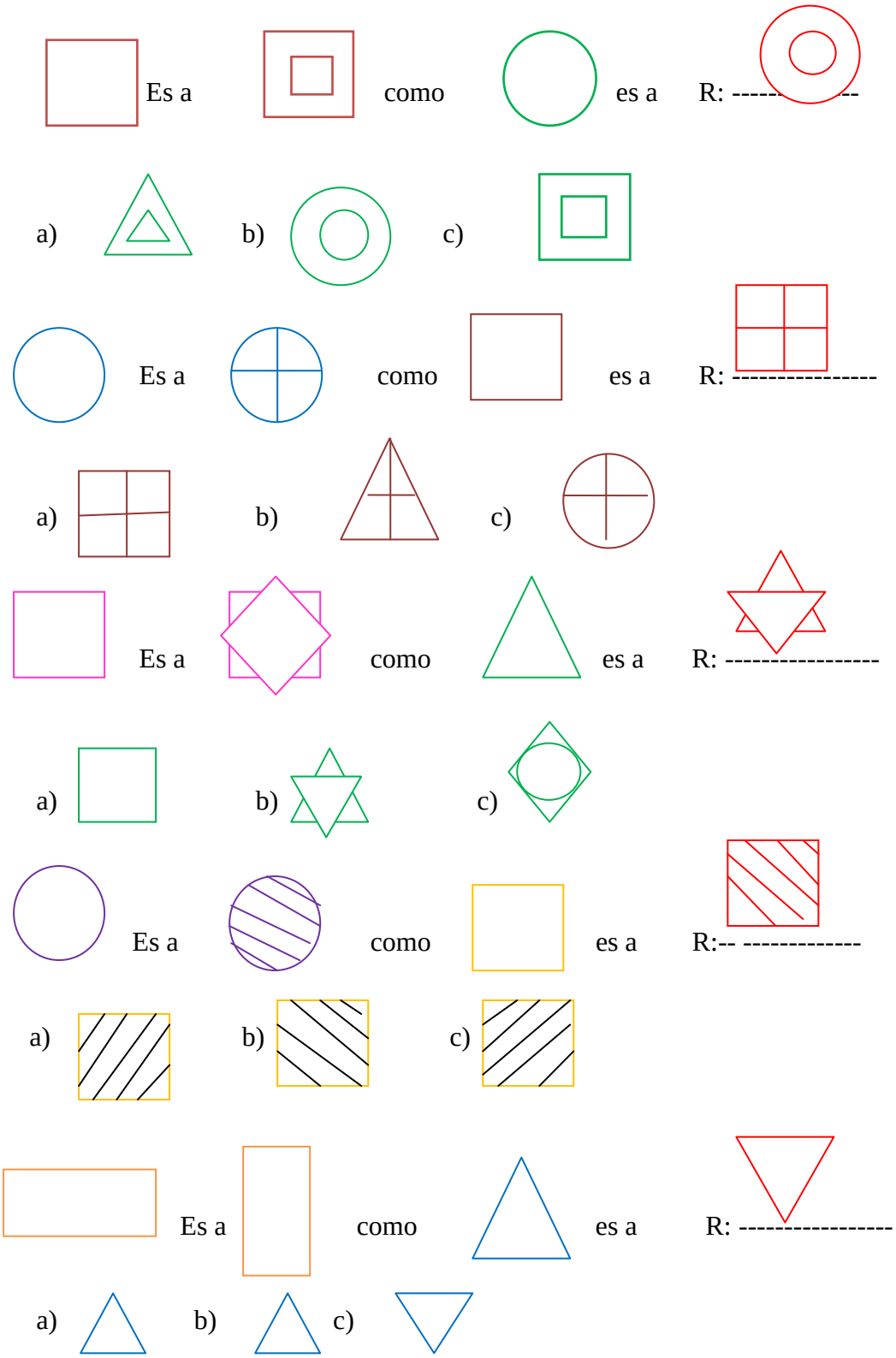
-¿Qué llevo en el tercer viaje? R: La col

-¿Se habría comido la cabra a la col? R: Si

-¿Cuántos viajes hizo el pastor? R: 4

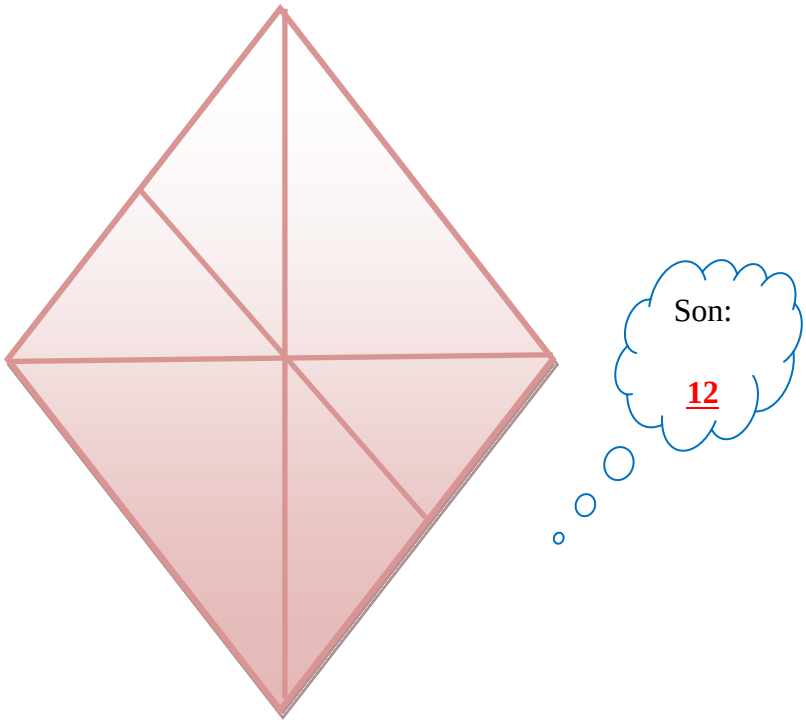
ANALOGÍAS GEOMÉTRICAS

Completa las analogías con la figura que corresponde

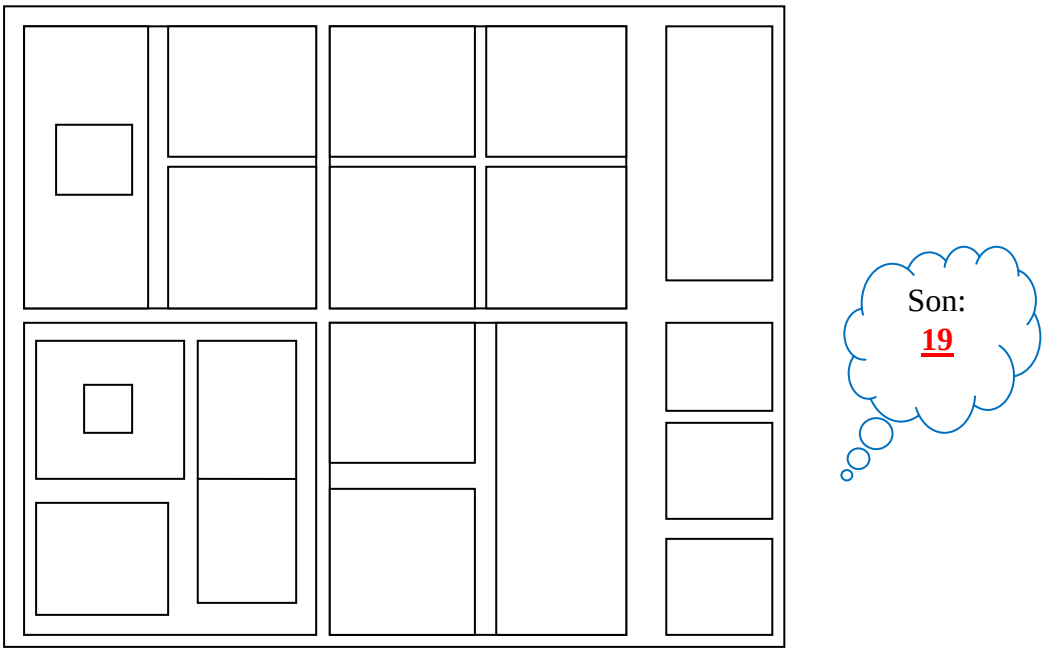


RESUELVO LOS ACERTIJOS

Observa y cuenta todos los triángulos que vez.



Cuenta y escribe el número de cuadrados que hay en la figura.

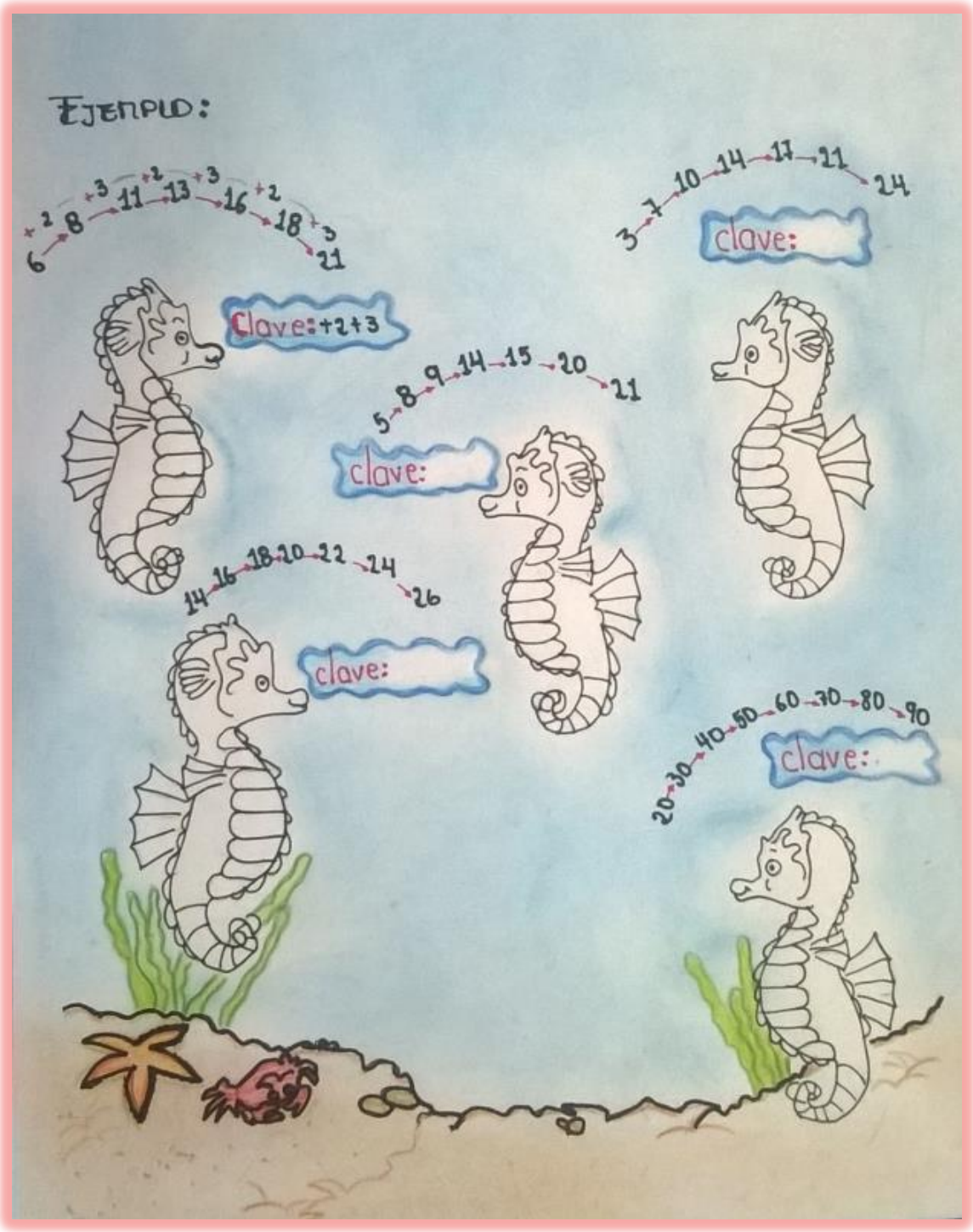


ENTRE SALTOS Y CABALLOS LOS NÚMEROS HALLO

Descubre la clave y completa las series, observa el ejemplo. Pinta los caballos de mar.

Por ejemplo:

Ilustración 4: Claves y series



A REFLEXIONAR UN POQUITO MÁS

Frio se a nieve como calor es a sol

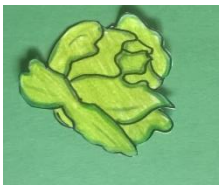
Shampoo es a cabello como pasta dental es a dientes

Huevo es a gallina como miel es a abeja.

Piña es a fruta como trigo es a cereal

Escoba es a barrer como jabón es a lavar

Mamífero es a perro como pez es a sardina



Frejol es a legumbre como col es a hortaliza

SUDOKU, UN JUEGO PARA NIÑOS COMO TÚ

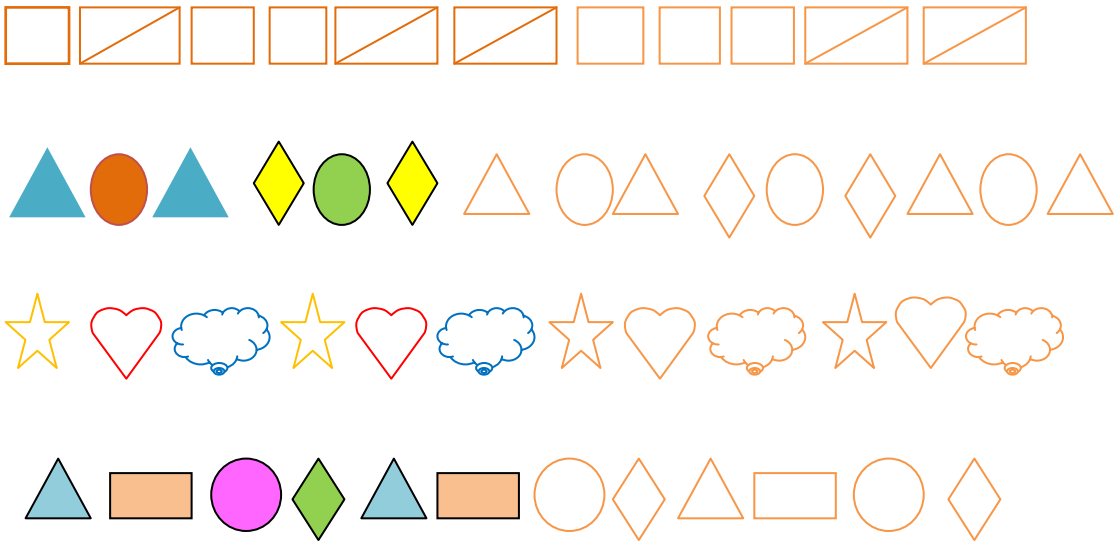
El sudoku es un juego japonés que consiste en:

- Llenar la cuadricula con los números del 1 al 9 en forma horizontal y vertical
- Verifica que estos números no se repitan en filas y columnas
- Cada cuadrado de 3 x 3 deben constar los números del 1 al 9
- Completa el siguiente sudoku.

2	6	5	4	8	1	9	3	7
4	1	9	**7**	**2**	3	**6**	**8**	5
8	7	3	9	**6**	5	4	2	**1**
5	**9**	**4**	8	7	**2**	1	**3**	3
6	8	2	**3**	1	9	7	5	**4**
7	**3**	1	**5**	4	**6**	8	**9**	2
1	**2**	8	6	**3**	4	5	**7**	9
9	4	**6**	2	**5**	**7**	3	**1**	**8**
3	5	**7**	1	9	8	**2**	4	6

CON CREATIVIDAD Y REFLEXIÓN APRENDO MEJOR

Observa el patrón y continua las series.



AHORA CON PATRONES NUMÉRICOS

Continúa el patrón y escribe la regla

a) 1 - 3 - 9 - **27** - **81** - **243**

Regla: Multiplicar por 3 al número anterior

b) 1 - 3 - 2 - **4** - **3** - **5** - **4** - **6** - **5**

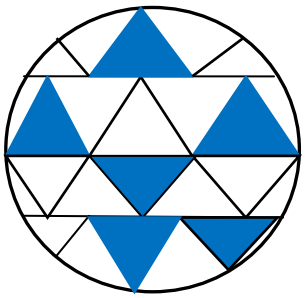
Regla: Sumar 2 y restar 1

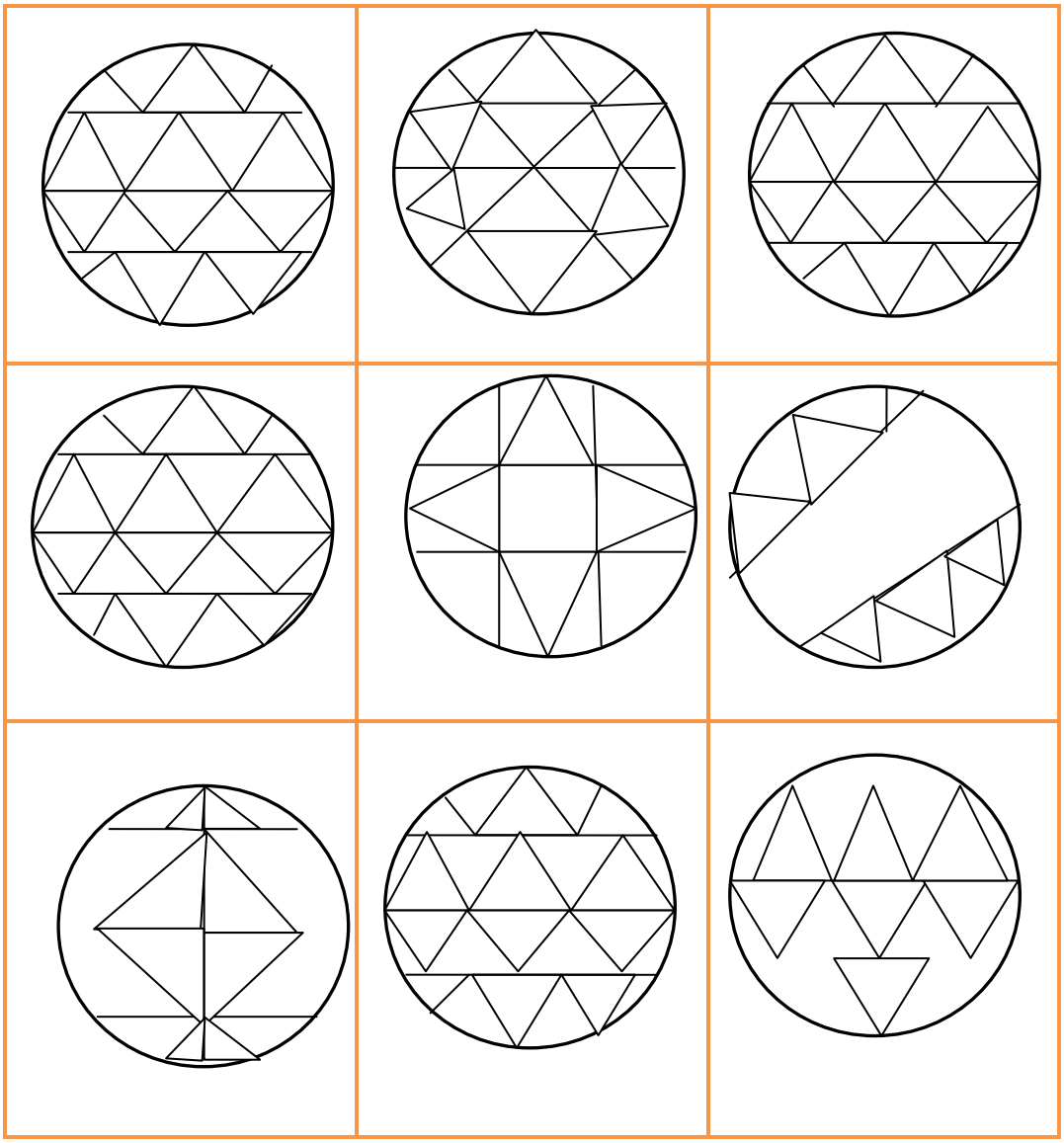
c) 1 - 2 - 3 - 5 - **8** - **13** - **21** - **34** - **55**

Regla: Al resultado sumar el número anterior

CONCENTRACIÓN Y ATENCIÓN

Colorea todas las pelotas que son exactamente iguales al modelo





APRENDO A ORDENAR, ANALIZAR, REFLEXIONAR Y DEDUCIR

Llenar las casillas vacías de modo que se obtenga los resultados indicados.

2	X	8	x	3	= **48**
x		x		x	
8	X	2	x	2	= **32**
x		x		x	
3	X	2	x	5	= **30**
= **48**		= **32**		= **30**	

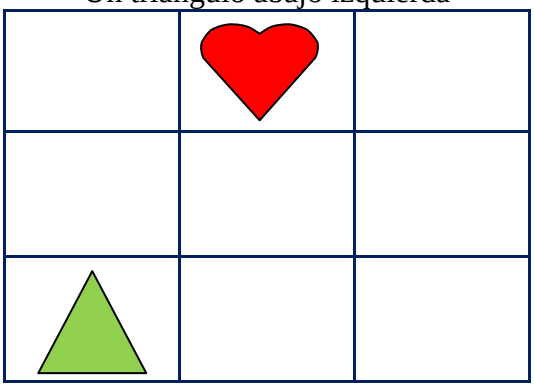
20	÷	5	x	10	= 40
÷		X		x	
4	x	6	÷	2	= 12
x		÷		÷	
8	x	5	x	2	= 20
= 40		= 6		= 10	

IMAGINO Y ME CONCENTRO

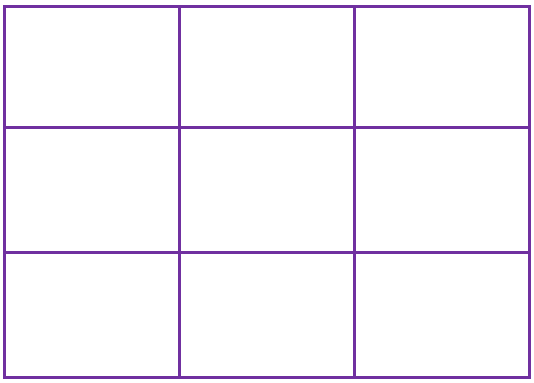
Dibuja y pinta en cada cuadricula lo que se te pide.

Observa el ejemplo:

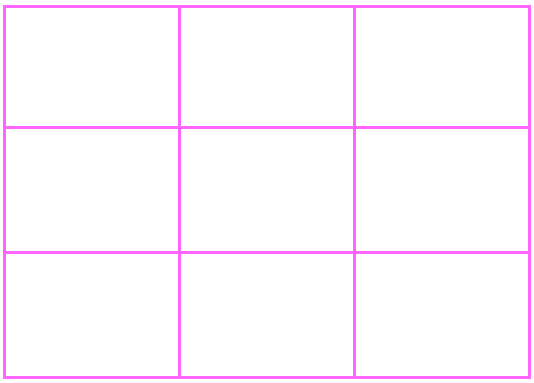
Un corazón centro arriba
Un triángulo abajo izquierda



Una flor abajo izquierda
Una manzana centro



Una pelota centro arriba
Un helado abajo derecha



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO REFLEXIÓN EN EL AULA

MÉTODO INVESTIGATIVO

- Observación de la situación problémica
- Estudio de hechos o fenómenos
- Formular hipótesis
- Estructuración del plan de solución
- Ejecución del plan de solución
- Análisis de experiencias descubiertas
- Análisis de experiencias descubiertas
- Evaluación

MÉTODO DE PROYECTOS

- Determinar el problema
- Diagnosticar y contextualizar el entorno
- Sustentar
- Construir problemas específicos
- Plantear soluciones
- Ejecutar soluciones
- Evaluar

MÉTODO DE KOLB (Ciclo de aprendizaje)

- Experiencia concreta
- Observación reflexiva
- Conceptualización abstracta
- Experimentación activa

BÚSQUEDA PARCIAL

- Determinar el problema
- Fundamentar científicamente
- Organizar la búsqueda de la solución (a partir de la solución parcial)

- Ejecutar la búsqueda de la solución
- Probar la solución parcial con os elementos adicionales encontrados.

EXPOSICIÓN PROBLÉMICA

- Determinar el problema
- Realizar el encuadre del problema
- Comunicar el conocimiento (conferencia, video)
- Formulación de la hipótesis
- Determinar los procedimientos para resolver problemas
- Encontrar la solución (fuentes, argumentos, búsqueda)

CONVERSACIÓN HEURÍSTICA

- Determinación del problema
- Diálogo mediante preguntas (método socrático)
- Encontrar la lógica de las relaciones encontradas
- Plantear soluciones
- Elaborar las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamiento que aparecen en el objeto o información a interpretar.

6.7. Modelo Operativo

FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	RESPONSABLES
PLANIFICACIÓN	Estructurar una guía de estrategias metodológicas de enseñanza para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas	Seleccionar las estrategias, técnicas y actividades más adecuadas que formarán parte de la guía didáctica para el desarrollo del pensamiento reflexivo y construcción de un aprendizaje significativo.	Humanos Materiales Institucionales	Primera semana de Junio 2015	Autoridades Docentes Investigadora
SOCIALIZACIÓN	Socializar con la comunidad educativa la importancia de aplicar nuevas estrategias o actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje.	Realizar la presentación de la guía didáctica de estrategias metodológicas de enseñanza en conjunto con las autoridades educativas, docentes y estudiantes.	Humanos Materiales Institucionales	Segunda semana de Julio 2015	Autoridades Docentes Investigadora
EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA	Ejecutar en las aulas de clases las acciones planificadas en la propuesta de solución al problema investigado.	Aplicar los conocimientos obtenidos en la socialización de la guía didáctica de estrategias metodológicas de enseñanza en las actividades escolares.	Humanos Materiales Institucionales	Primer quimestre del año lectivo 2015-2016	Autoridades Docentes Investigadora
EVALUACIÓN	Verificar la aplicación de la guía de estrategias metodológicas de enseñanza que favorezcan al desarrollo del pensamiento reflexivo.	Actualización permanente. Capacitación continua.	Humanos Materiales Institucionales	Primera semana de Febrero 2016	Autoridades Docentes Investigadora

Tabla 4: Modelo operativo
Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

6.8. Administración de la propuesta

Con el propósito que la propuesta de solución al problema de investigación constituya un soporte eficaz; la presente propuesta estará administrada por la Investigadora y los docentes del 4to año de educación general básica, en un primer momento, luego de implementada y evaluada será administrada por la Señora Directora de la escuela "Julio Enrique Fernández" del Cantón Ambato.

6.9. Recursos

- Alumnos del cuarto año de Educación General Básica de la escuela Julio Enrique Fernández,
- Personal Docente de la escuela Julio Enrique Fernández
- Directora de la escuela Lcda. Patricia Sarabia.

6.10. Presupuesto

Se estima el siguiente presupuesto

RUBROS	VALOR
• Copias de documentos	$20.00
• Material de escritorio	$25.00
• Diseño gráfico	$50.00
• Impresión de la guía didáctica	$35.00
• Transporte	$20.00
• Impresiones	$25.00
Total	$175.00

Cuadro 26: Presupuesto de la propuesta

Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

6.11. Previsión de la Evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	Las autoridades, investigadora, docentes y estudiantes.
¿Por qué evaluar?	Conocer la aplicación y aceptación que tiene la guía de estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas.
¿Para qué evaluar?	Obtener datos reales sobre la efectividad de la propuesta. Conocer si existieron cambios de actitud por parte de los estudiantes, al aplicar la propuesta en la institución ejecutora.
¿Qué evaluar?	La funcionalidad y efectividad de la guía de estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas. La participación de las autoridades, docentes y estudiantes en la organización y adaptación de la guía a las actividades escolares.
¿Quién evalúa?	Investigadora
¿Cuándo evaluar?	Permanentemente
¿Cómo evaluar?	Observación, encuesta
¿Con que evaluar?	Fichas de observación, cuestionarios y entrevistas.

Cuadro 27: Plan de monitoreo y evaluación

Elaborado por: Norma Patricia Yachimba Cujano

BIBLIOGRAFÍA

- Enciclopedia de la educación- Las seis etapas del aprendizaje en matemáticas. (1971). Quito-Ecuador.
- Actualización y Fortalecimiento Curricular. (2010). Ecuador .
- Alsina, À. (2007). El aprendizaje reflexivo en la formación permanente del profesorado: un análisis desde la didáctica de la matemática. España.
- Alsina, Á. (2010). Apredizaje reflexivo en la formación incial del profesorado: un modelo para aprender a enseñar matemáticas. España.
- Aretio, L. G. (2 de 2009). La guia didàctica. Recuperado el 2 de 7 de 2015, de la guia didactica: http://www.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-2-2009.pdf
- Azcoaga, J. (2003). Pensando Aprendemos. Bogota-Colombia: Copelux.
- Caparros, A. (1998). Como pensamos: Nueva exposicion de la relación entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo. España.
- Curricular, A. Y. (2010). La importancia de enseñar y aprender matemática. Quito-Ecuador.
- Curto, D. (2005). Psicología del pensamiento. España: UOC.
- Dewey, J. (1989). El pensamiento reflexivo es una cadena . En Como Pensamos (págs. 22-23). España: Paidos 1era edición.
- Dienes. (1971). Las seis etapas del aprendizaje en matemáticas- Enciclopedia de la educación.
- Domingo Curto, J. M. (2005). Psicología del pensamiento . España: UOC.
- Fanny. (2005).
- García, A. P. (2010). Desarrollo de habilidades del pensamiento. Recuperado el 14 de Octubre de 2015, de http://brd.unid.edu.mx/recursos/CL02/3.Desarrollo%20de%20habilidades%20del%20pensamiento.pdf
- Horkheimer. (2001). Teoría Científica. Bogota-Colombia.

- Ignacio Garcia Hernandez, G. D. (2014). Las guias didàcticas: recursos necesarios para el aprendizaje autònomo. Recuperado el 02 de 07 de 2015, de Las guias didàcticas: recursos necesarios para el aprendizaje autònomo: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2077-2874.
- Ineval. (2014). Ser estudiante 2013 primeros resultados nacionales. Quito-Ecuador.
- Juanita de Hernandez, D. B. (1999). Estrategias educativas para el aprendizaje activo. Quito-Ecuador.
- Klein, S. B. (1994). Aprendizaje principios y aplicacion, Segunda edición. España.
- Leites. (1997). La inteligencia y la capacidad de aprendizaje.
- Linda Elder, R. P. (s.f.). Miniguia para el pensamiento crítico,conceptos y herramientas . En R. P. Linda Elder, Miniguia para el pensamiento crítico,conceptos y herramientas (págs. 188-190). Quito.
- Linda, K. (2000). Recuperado el 01 de agosto de 2011, de www.monografias.com/trabajos60/violencia-intrafamiliar-ecuador/violencia
- MAGGIO, E. (2005). Recuperado el 01 de agosto de 2011, de www.angelfire.com/ak/psicologia/personalidad.html
- Marcelo Hinojosa, L. r. (2003). Pensamiento crítico. México: Trillas.
- Ministerio de Educacion . (2008). La reflexiòn crìtica en el aula. En Actividad Pedagogica sugerida (pág. 67). Quito -Ecuador.
- Ministerio de Educacion . (2008). Resultado pruebas SER. Quito - Ecuador.
- Ministerio de Educación . (2009). Curso de didáctica del pensamiento critico :Programa de formacion continua del Magisterio Fiscal . Quito - Ecuador: DINSE.
- Monero. (1999). Técnicas y procedimientos.

- Mora, M. (2013). Estrategias Metodológicas Innovadoras Y Su Influencia En El Pensamiento Lógico Matemático. Ambato- Ecuador.
- Pozo, L. (1999). El proceso educativo. Ecuador.
- Rivadeneira. (2006). El conocimiento humano. Riobamba - Ecuador: Freire.
- Robalino, B. (1998). Apoyo a la reforma curricular. Riobamba -Ecuador.
- Rojas, M. I. (1991). Violencia intrafamiliar . ediciones universidad catolica de Chile .
- Romero, C. (2013). "El pensamiento reflexivo y su incidencia en el aprendizaje en el área de Lengua y Literatura. Ambato-Ecuador.
- Sacristán. (1998). El pensamiento humano. Cracas - Venezuela.
- Sacristan. (1999). El pensamiento humano. Caracas -Venezuela.
- Salvi, M. (1987). Cómo desarrollary medir la inteligencia. Argentina-Buenos Aires: Lidiun.
- Triana, I. M. (s.f.). Enseñar y aprender-concepto y contexto. Recuperado el 14 de Octubre de 2015
- Valenzuela, J. (25 de Julio de 2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. Recuperado el 14 de Octubre de 2005, de http://www.rieoei.org/deloslectores/2274Valenzuela.pdf

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta dirigida a los docentes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL 4TO AÑO DE EGB
DE LA ESCUELA "JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ"

1) TEMA : "El desarrollo del pensamiento reflexivo y su incidencia en el aprendizaje en el área de matemática de los niños de 4to año de educación básica de la escuela fiscal 'Julio Enrique Fernández' del cantón Ambato, provincia de Tungurahua"
2) OBJETIVO: Analizar si el desarrollo del pensamiento reflexivo incide en el aprendizaje en el área de matemáticas.
3) INSTRUCTIVO:
   -Lea detenidamente las preguntas y conteste de acuerdo a su criterio.
   - Dentro del paréntesis ponga una x en la respuesta de su elección.
4) CONTENIDO :
   1) ¿Cuál es el nivel de pensamiento reflexivo de los estudiantes?
      a) Alto ( )
      b) Medio ( )
      c) Bajo ( )
   2) ¿Cuándo usted resuelve un problema sus estudiantes razonan y reflexionan fácilmente?
      a) Siempre( )
      b) A veces ( )
      c) Nunca ( )
   3) ¿Aplica en el aula de clase alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?
      a) Siempre ( )
      b) A veces ( )
      c) Nunca ( )

      Cuales: Discusión Guiada ☐ Aprendizaje Colaborativo ☐
      Promoción de ideas ☐ Otras (Cuales)……

4) Los aprendizajes que desarrollan los estudiantes en el aula de clase son aplicables en la vida cotidiana del niño, en un nivel:

a) Alto ( )
b) Medio ( )
c) Bajo ( )

5) ¿Utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas?

a) Siempre ( )
b) A veces ( )
c) Nunca ( )

Cuales: Método de kolb ☐ Conversación Heurística ☐
Exposición Problèmica ☐
Otras (Cuales)……

6) ¿Aplica ejercicios que faciliten a sus estudiantes el desarrollo del pensamiento reflexivo?

a) Siempre ( )
b) A veces ( )
c) Nunca ( )

7) ¿En qué medida el desarrollo del pensamiento reflexivo incide en el aprendizaje de matemáticas?

a) Alta ( )
b) Media ( )
c) Baja ( )

8) ¿Los aprendizajes que construyen los estudiantes les permite desarrollar la capacidad de reflexión?

a) Siempre ( )
b) A veces ( )
c) Nunca ( )

9) ¿Cuándo trabajan los estudiantes, tienen facilidad de reflexión?

a) Siempre ( )
b) A veces ( )
c) Nunca ( )

10) ¿Cree que es necesario realizar una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?

a) Siempre ( )
b) A veces ( )
c) Nunca ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2 Encuesta dirigida a los estudiantes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE 4TO AÑO DE EGB
DE LA ESCUELA "JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ"

1) TEMA : "El desarrollo del pensamiento reflexivo y su incidencia en el aprendizaje en el área de matemática de los niños de 4to año de educación básica de la escuela fiscal 'Julio Enrique Fernández' del cantón Ambato, provincia de Tungurahua"
2) OBJETIVO: Analizar si el desarrollo del pensamiento reflexivo incide en el aprendizaje en el área de matemáticas.
3) INSTRUCTIVO:
   -Lea detenidamente las preguntas y conteste de acuerdo a su criterio
   -Dentro del paréntesis ponga una x en la respuesta de su elección.
4) CONTENIDO :

1. ¿En qué nivel piensa, analiza y reflexiona cuando estudia?
a) Alto ( ) b) Medio ( ) c) Bajo ( )
2. ¿Cuándo resuelve un problema razona y reflexiona fácilmente?
a) Siempre ( ) b) A veces ( ) c) Nunca ( )
3. ¿Su maestra aplica alguna técnica de aprendizaje para desarrollar el pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?
a) Siempre ( ) b) A veces ( ) c) Nunca ( )

4. Los aprendizajes que desarrolla en el aula de clase son aplicables en la vida cotidiana, en un nivel:
a) Alto ( ) b) Medio ( ) c) Bajo ( )
5. ¿Su maestra utiliza estrategias para fortalecer el aprendizaje en el área de matemáticas?
a) Siempre ( ) b) A veces ( ) c) Nunca ( )
6. ¿Su maestra te facilita ejercicios para desarrollar el pensamiento reflexivo?
a) Siempre ( ) b) A veces ( ) c) Nunca ( )

7. ¿En qué medida el desarrollo del pensamiento reflexivo incide en el aprendizaje de matemáticas?
a) Alta ( ) b) Media ( ) c) Baja ( )
8. ¿Los aprendizajes que construye en el aula le permiten desarrollar la capacidad de reflexión?
a) Siempre ( ) b) A veces ( ) c) Nunca ( )

9. ¿Al resolver un ejercicio de matemáticas lo realiza de manera?
a) Mecánica e irreflexiva ( ) b) Reflexiva -Comprensiva ( )

10. ¿Cree que es necesario realizar una guía acerca del desarrollo del pensamiento reflexivo en el área de matemáticas?
a) Siempre ( ) b) A veces ( ) c) Nunca ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 3 Estudiantes del cuarto año de EGB de la escuela Julio Enrique Fernández reflexionando con su maestro

Estudiantes de cuarto año de educación general básica de la escuela Julio Enrique Fernández respondiendo las encuestas

Docente y estudiantes del cuarto año de educación general básica de la escuela Julio Enrique Fernández respondiendo las encuestas

Anexo 4 Certificado

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"JULIO ENRIQUE FERNÁNDEZ"
IZAMBA – AMBATO – TUNGURAHUA - ECUADOR
FUNDADA EN 1898
E-mail: escuelajulioenrique@yahoo.es TELF. 032 855502

Ambato, 22 de Abril del 2.015

Doctor Mg.

Víctor Hernández

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACÓN.

Presente.-

De mi consideración:

Por medio del presente documento hago extensivo a Usted un cordial saludo a la vez que pongo en su conocimiento que en calidad de Directora de la Escuela de Educación General Básica "Julio Enrique Fernández" acepto muy gustosa que la señorita **Yachimba Cujano Norma Patricia** aplique las encuestas en el Cuarto Grado Paralelo "A".

Particular que comunico a Usted para los fines consiguientes.

Con sentimientos de especial gratitud.

Atentamente,

Dra. Patricia Sarabia L.

DIRECTORA

DIRECCIÓN