



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

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

TEMA:

DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA VÍCTOR MANUEL ALBORNOZ DE LA PARROQUIA EL BATÁN DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY.

AUTORA: Mirian Marlene Chulde Saeteros

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Víctor Alfredo Pantoja Mera

Ambato-Ecuador

2012

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Doctor Víctor Alfredo Pantoja Mera, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación, sobre el Tema:

Desarrollo de las Operaciones del Pensamiento y su Incidencia en el aprendizaje en el área de matemática de los niños y niñas de cuarto año de educación básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz de la parroquia el Batán del Cantón Cuenca de la provincia Azuay.

Desarrollado por la egresada Mirian Marlene Chulde Saeteros, considero que dicho informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión de Estudio y Calificación designada por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

En la ciudad de Ambato a 23 de marzo de 2012.

Dr. Víctor Alfredo Pantoja Mera

TUTOR

AUTORIA DE LA INVESTIGACION

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

Ambato, 23 de marzo de 2012

Chulde Saeteros Mirian Marlene.

NOMBRES Y APELLIDOS

C.I: 0102400843

AUTORA

*Al Consejo de 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:

“Desarrollo de las Operaciones del Pensamiento y su Incidencia en el Aprendizaje en el área de Matemática en niños y niñas del cuarto año de educación básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz de la parroquia el Batán del cantón Cuenca, provincia del Azuay”.

Presentada por la señora **MIRIAN MARLENE CHULDE SAETEROS** egresada de la Carrera de **LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BASICA** Promoción: 2011 – 2012, una vez revisada y calificada la Investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos y técnicos y científicos y reglamentarios.

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

LA COMISIÓN

.....
Mgs. Héctor Manuel Silva Escobar Mgs. Luis Germánico Gutiérrez Albán

MIEMBRO

MIEMBRO

.....
Mgs. Norma María Robalino Barrionuevo
MIEMBRO

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño

A Dios por darme la oportunidad de haber alcanzado tantos logros y objetivos en mi vida, a mi madre a mis hijas Paola Fernanda y Erika Yadira y a mi hijo Mateo porque han valorado cada uno de mis esfuerzos para el bien de ellos y sobre todo de mi persona, a mis familiares que me apoyan en todo momento, gracias a ellos que me impulsaron para que busque esta superación personal y pueda llegar a ver hecho realidad mis objetivos.

Mirian Marlene Chulde Saeteros

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación por tan valioso aporte al mejoramiento del Talento Humano, a los distintos profesores de la UTA, especialmente a mi profesor instructor Dr. Víctor Alfredo Pantoja Mera por saberme guiar de la mejor manera en este proyecto y tesis, a mi compañero y amigo; Miguel Hernán Domínguez con quien he podido contar incondicionalmente en todo momento para la realización de este trabajo.

Mirian Marlene Chulde Saeteros

INDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORIA DE LA INVESTIGACION	iii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE DE CONTENIDOS	vii
INDICE DE GRAFICOS Y TABLAS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	xii

INTRODUCCIÓN -----	xv
CAPÍTULO I -----	3
EL PROBLEMA -----	3
1.1TEMA -----	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACION -----	3
1.2.2 ÁRBOL DEL PROBLEMA -----	7
1.2.3 Análisis Crítico-----	8
1.2.4 Prognosis. -----	8
1.2.5 Formulación del Problema. -----	9
1.2.6 Preguntas Directrices-----	9
1.2.7 Delimitación del Problema.-----	9
1.3 JUSTIFICACIÓN. -----	10
1.4 OBJETIVOS-----	11
1.4.1 Objetivo General. -----	11
1.4.2Objetivos Específicos. -----	11
CAPÍTULO II -----	12
MARCO TEÓRICO-----	12

2.1 ANTECEDENTE INVESTIGATIVO. -----	12
2.2 FUNDAMENTACIONES. -----	13
2.2.1 Fundamentación Filosófica. -----	13
2.2.2 Fundamentación Ontológica -----	13
2.2.3 Fundamentación Epistemológica -----	13
2.2.4 Fundamentación Axiológica -----	14
2.2.5 Fundamentación Legal -----	14
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES -----	15
2.5 HIPÓTESIS -----	16
2.4.1 Fundamento teórico -----	17
2.4.3.3 LOS ESTADIOS -----	21
<i>2.4.3.3.1 Etapa Sensoriomotriz</i> -----	22
<i>2.4.3.3.2 Etapa Pre operacional</i> -----	22
<i>2.4.3.3.3 Etapa de las Operaciones Concretas</i> -----	23
<i>2.4.3.3.4 Etapa de las Operaciones Formales</i> -----	23
2.4.3.4 OPERACIONES DEL PENSAMIENTO -----	24
2.4.3.5 Conducta y Pensamiento -----	25
2.4.3.6 Fases de la Matemática -----	27
2.4.3.7 Etapas de la Matemática (V.D) -----	29
2.4.3.7.1. Ejemplo de las Etapas -----	30
2.4.4 Red de inclusiones conceptuales -----	33
2.5 HIPÓTESIS -----	35
2.6 VARIABLES -----	36
CAPÍTULO III -----	37
MARCO METODOLÓGICO -----	37
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN -----	37

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
3.3.1. Nivel de Asociación de Variables	39
3.3.2. Nivel Explicativo	39
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	40
3.4.1. Población	40
3.4.2. Muestra	40
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	41
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	42
3.6.1 La observación	42
3.6.1.1. Instrumentos	43
3.6.2 LA ENCUESTA	44
3.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	47
3.8 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	47
3.8.1 Validez	47
3.8.2 Confiabilidad	47
3.9 PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	48
3.10 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	49
CAPÍTULO IV	50
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	50
4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	66
CAPÍTULO V	70
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
5.1 CONCLUSIONES	70
5.2 RECOMENDACIONES	70

CAPÍTULO VI	71
LA PROPUESTA	71
6.1 DATOS INFORMATIVOS	71
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	72
6.3 JUSTIFICACIÓN	73
6.4 OBJETIVOS	75
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	75
6.6 FUNDAMENTACIÓN	77
ETAPAS DEL DESARROLLO SEGÚN PIAGET	78
FASE CONCRETA, GRÁFICA, SIMBÓLICA Y DE CONSOLIDACIÓN:	82
6.7 METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO	84
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	85
6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	86
BIBLIOGRAFÍA	103
ANEXO	105

INDICE DE GRAFICOS Y TABLAS

ÁRBOL DEL PROBLEMA	7
GRAFICO 1	7
GRAFICO 2	33
GRÁFICO 3 CONSTELACION DE IDEAS PARA PROFUNDIZAR EN EL ESTUDIO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	15
GRÁFICO 4, CONSTELACION DE IDEAS PARA PROFUNDIZAR EN EL ESTUDIO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	16
CUADRO N° 1, CONCEPTOS BÁSICOS DE LA TEORÍA DE PIAGET ...	21
TABLA 2 Muestra	40

TABLA 3 Variable Independiente: Desarrollo de las operaciones del pensamiento	41
TABLA 4 Variable Dependiente: Aprendizaje en el área de matemática	42
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	42
TABLA 5 Ficha de campo	44
TABLA 6 ENCUESTA SOBRE EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.	45
TABLA 7 ENCUESTA SOBRE EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	46
TABLA 8 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	498
Encuesta dirigida a los Docentes.....	50
1.- ¿Los alumnos establecen puntos positivos y negativos de los temas de estudio?.....	50
TABLA N° 9	50
GRÁFICO N° 5	50
2.- Los niños y niñas establecen comparaciones entre hechos y objetos observados.....	51
TABLA N° 10.....	51
GRAFICO 6.....	51
3.- Los niños y niñas realizan resúmenes utilizando la idea o ideas centrales de un texto.	52
TABLA N° 11	52
GRAFICO N° 7	52
4.- Sus estudiantes realizan agrupaciones o clasifican de acuerdo a ciertos principios.....	53
TABLA N° 12	53
GRAFICO N° 8	53

5.- Los alumnos interpretan gráficos, tablas, imágenes, dibujos, mapas, siguiendo adecuadamente las fases de la matemática.	54
TABLA N° 13.....	54
GRAFICO N° 9	54
6.- Los niños y niñas establecen suposiciones y conjeturas sobre temas de su interés.	55
TABLA N° 14.....	55
GRAFICO N° 10.....	55
7.- Cree usted que con la aplicación correcta de las fases de la matemática el aprendizaje es significativo.....	56
TABLA N° 15	56
GRAFICO N° 11	56
8.- Utilizando material didáctico adecuado serán las clases de matemáticas más activas.	57
TABLA N° 16.....	57
GRAFICO N° 12	57
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	58
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES.	58
1.- ¿Realizas preguntas a tu maestro cuando no entiendes algún problema matemático?	58
TABLA N° 17	58
GRAFICO N° 13.....	58
2.- ¿Utilizan material didáctico en las clases de matemática?	59
TABLA N° 18	59
GRAFICO N° 14.....	59
3.- ¿Clasifican el material didáctico si lo utilizan?.....	60
TABLA N° 19	60
GRAFICO N° 15.....	60

4.- ¿Tu profesor hace agradable las clases de Matemática?	61
TABLA N° 20	61
GRAFICO N° 16	61
5.- ¿Creas tus propios problemas Matemáticos?	62
TABLA N° 21	62
GRAFICO N° 17	62
6.- ¿Interpretas signos, símbolos y gráficos Matemáticos?	63
TABLA N° 22	63
GRAFICO N° 18	63
7. ¿Crees que es bueno tu desarrollo al utilizar material didáctico?	64
TABLA N° 23	64
Grafico N° 19	64
8.- ¿Ustedes creen que utilizan el juego para resolver los problemas matemáticos?	65
TABLA N° 24	65
Grafico N° 20	65
TABLA N° 25 Frecuencias Observadas – Esperadas	67
TABLA N° 26 FRECUENCIA ESPERADA	68
TABLA N° 27 Cálculo Matemático	69
6.7METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO	84
GRAFICO N° 21 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	86
TABLA N° 28 PLAN DE MONITOREO	86
TABLA N° 29 INGRESOS	93
11. CRONOGRAMA	94
TABLA N° 30 DATOS DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL:	95
TABLA N° 31 FICHA DE EVALUACIÓN DEL EVENTO	100

TABLA N° 32 ASPECTO TÉCNICO-ACADÉMICO DEL EVENTO:	101
TABLA N° 33 Se combinaron teoría y práctica en el trabajo.....	101
TABLA N° 34 TEMAS EN LOS QUE HAY EL REQUERIMIENTO DE FUTURAS CAPACITACIONES O PERFECCIONAMIENTO DOCENTE:	102
TABLA N° 36 CRONOGRAMA	108
TABLA N° 37	108

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA

DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LAS NIÑAS Y NIÑOS DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA VÍCTOR MANUEL ALBORNOZ DE LA PARROQUIA EL BATÁN DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY.

AUTORA: Mirian Marlene Chulde Saeteros

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Víctor Alfredo Pantoja Mera

RESUMEN EJECUTIVO

Después de la investigación podemos detectar una baja calidad de educación a través del FODA institucional de la Escuela Víctor Albornoz, se detecta que los niños y niñas del cuarto año de Educación Básica tienen problemas en la aplicación de las operaciones del pensamiento en el área de Matemáticas, permitiendo a los educandos mejorar el nivel intelectual de los estudiantes y a los maestros a cambiar metodologías y técnicas activas nuevas, que ayuden al estudiante. Raths y Piaget se basa en los estudios más significativos a la epistemología contemporánea, demostrando que la relación con el mundo está mediatizada por las representaciones mentales como un mecanismo de aprendizaje para la adquisición del conocimiento a través de esquemas que generan cambios sustanciales en el desarrollo evolutivo de los educandos, este enfoque constructivista pretende que los educandos realicen una elaboración de aprendizajes significativos permitiendo que sean parte del desarrollo social y cultural del entorno. Al final creemos que la capacidad de pensar está siempre en todo ser humano normal y lo que se necesita fundamentalmente son oportunidades para pensar y para examinar los resultados, entonces cada maestro debe actualizarse planificando estrategias varias para así de esta manera llegar a tener un mejor DESARROLLO de las OPERACIONES del PENSAMIENTO para que les permita resolver problemas de su cotidianidad.

Se debe generar el aprendizaje significativo a través de estrategias educativas activas que desarrollen las destrezas con criterio de desempeño con el objetivo principal de mejorar el nivel intelectual de los educandos y así obtener una educación de calidad.

INTRODUCCIÓN

En la Reforma Curricular Consensuada instaurada en el Ecuador en el año de 1996 entre los objetivos de la educación básica consta promover en los estudiantes un alto desarrollo de su inteligencia, a nivel del pensamiento creativo, práctico y teórico. En el año 2007, un estudio a nivel nacional de la Reforma Curricular de la Educación Básica determinó los logros y las dificultades tanto técnicas como didácticas que se encontraron en la aplicación de dicha propuesta.

Han transcurrido catorce años de la reforma, pero no se ha visto cambios trascendentales que evidencien que la calidad de la educación ecuatoriana haya cambiado, desde el 2010 se ha instaurado la actualización y fortalecimiento de la reforma curricular que pretende mejorar la calidad de la educación

Se observa que todavía se mantienen metodologías poco productivas e inadecuadas que no permiten promover el desarrollo de operaciones básicas que potencialicen el pensamiento de los educandos en las diferentes etapas de su desarrollo. Haciendo énfasis en la etapa de las operaciones formales de los niños que cursan el cuarto año de educación básica se puede decir sin duda que no han potencializado su desarrollo cognitivo y esto por su puesto lo notamos cuando los estudiantes no poseen esquemas operatorios formales que deben ser desarrollados adecuadamente en dicha etapa. Por lo tanto el sistema educativo ecuatoriano requiere mucho del cambio de actitud y creatividad de los docentes para instaurar innovaciones pedagógicas que fortalezcan el desarrollo intelectual de los estudiantes y por ende mejorar la calidad de los aprendizajes.

Para que la investigación tenga una información científica adecuada y pertinente fue necesario fundamentarse en la teoría de Piaget que consta de la información adecuada. Para llevar adelante el programa, las dudas e inquietudes que se encontraron en el transcurso de la investigación se aclararon en el proceso mismo del tema.

En el capítulo I se aborda la temática que hace referencia al desarrollo de las operaciones del pensamiento en el área de matemática para lo cual se analiza los siguientes subtemas que son análisis críticos del problema, prognosis, formulación del problema, preguntas directrices, delimitación del problema, justificación y objetivos.

El capítulo II se analiza el marco teórico que fundamenta el trabajo de investigación, analizando las variables independientes y dependientes.

El capítulo III se enfoca el marco metodológico que se basa en los paradigmas, en las modalidades básicas de la investigación, en los tipos de investigación, población y muestra, operacionalizaciones de variables, técnicas e instrumentos, recolección de datos e información.

En el capítulo IV se presenta el análisis e interpretación de datos de las encuestas dirigidas tanto a los docentes como a los estudiantes, para lo cual se verifica la hipótesis a través de cálculo matemático X^2 .

El capítulo V contiene las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

El capítulo VI hace referencia al desarrollo mismo de la propuesta que contiene: datos informativos, antecedentes, justificación, objetivos, análisis de factibilidad y fundamentación

Al final del trabajo de investigación se registra los anexos y la bibliografía.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1TEMA

Desarrollo de las Operaciones del Pensamiento y su Incidencia en el Aprendizaje en el Área de Matemática en los Niños y Niñas del Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela Víctor Manuel Albornoz de la parroquia El Batan, del Cantón Cuenca, Provincia del Azuay.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACION

En el año de 1996 en el Ecuador se instaura la Reforma Curricular Consensuada, esta se da ya que la calidad educativa del país es baja, entre uno de los objetivos primordiales de dicha Reforma es desarrollar en los educandos las destrezas ya que al aplicar varias pruebas como las Aprender dan tatos alarmantes de los estudiantes, no se han desarrollado adecuadamente técnicas, estrategias y la metodología adecuada para lograr mejorar el nivel de rendimiento de los estudiantes por lo tanto se llevó a cabo la reforma, que luego de más de diez años de estar vigente la misma no se ha conseguido cumplir con los objetivos planteados.

El Ministerio de Educación y cultura planifica La Actualización Curricular de la Educación Básica esta vez el objetivo primordial es desarrollar la destrezas con criterio de desempeño en los alumnos, para lo cual se realiza la capacitación

docente, claro que hasta la fecha no se ha capacitado a todos los docentes, se pone en consideración estos aspectos los mismos requieren que los educandos hayan desarrollado las operaciones del pensamiento las mismas que mejoran su nivel intelectual.

Ninguna reforma, ni ninguna actualización podrán tener resultados positivos si no se cambia aspectos básicos dentro del proceso educativo entre los cuales se puede citar el cambio de actitud de los docentes, la planificación y ejecución de proyectos pedagógicos, la profesionalización y capacitación adecuada de los maestros, el compromiso de las autoridades educativas y la participación activa de los padres como responsables de la educación de sus hijos; si logra la participación y el compromiso de los componentes educativos señalados sin duda alguna se podrá mejorar el nivel intelectual y educativo de nuestros niños, niñas y jóvenes.

Para LEPELEY, María (2004, p. 75)

La gestión de calidad no es un proceso aislado, es un proceso sistemático e integral en educación y aplicable a todos los sectores de la economía y sociedad.

La autora hace notar que todo lo que se realice para mejorar el nivel educativo, tendrá su incidencia en la sociedad por eso siempre estamos manifestando que hay que educar para la vida y ello solo se puede lograr cuando elevemos el nivel intelectual de los estudiantes a través del desarrollo de las operaciones del pensamiento.

En las instituciones educativas de la provincia podemos observar que aún hay un alto índice de deserción educativa, repitencia y bajo rendimiento de los estudiantes; anteriormente se analiza algunos factores que inciden en la problemática educativa y hay que recalcar que mientras no se planifique y se ejecuten innovaciones pedagógicas activas encaminadas a mejorar el nivel intelectual de los educandos, seguiremos con un nivel educativo bajo por tanto debemos reivindicar la labor pedagógica.

Para DRUCKER (1994, p. 30)

“La sociedad del conocimiento, transformará las organizaciones, la vida económica, el Estado y la escuela. La productividad del conocimiento va a ser, cada vez más, el factor determinante en la posición competitiva de un país”

Analizando lo que manifiesta el autor podemos decir que antes de la producción material, se debe formar estudiantes que sean la base del desarrollo de nuestra sociedad.

Para TOFFLER (1994, p. 48)

“Debemos desenvolvemos en un mundo en el que el conocimiento sustituye la fuerza y al dinero como fuente de poder.”

El autor es claro en decir que la producción del conocimiento que se logre en el estudiante será un aspecto básico, pero esto se conseguirá a través de adecuados proceso de aprendizaje que optimicen la capacidad intelectual de los educandos.

Otro aspecto básico en nuestras escuelas es la denominada Inclusión Educativa en donde se inserta al proceso educativo niños con capacidades especiales, niños de diferente nivel cultural y étnico; esto es importante señalar ya que dentro del los procesos pedagógicos hay que considerar las diferencias individuales de los estudiantes.

Resolver un análisis del trabajo que se realiza dentro del aula, el tema propuesto hace referencia a un aspecto primordial que es el desarrollo intelectual, a través de las operaciones del pensamiento.

Cuando los maestros realizan el diagnóstico en las diferentes áreas de estudio, se tiene una idea clara de el nivel educativo de los niños y niñas y lamentablemente los resultados son poco alentadores, pero se debe ser conscientes de que el diagnóstico debe extenderse a la labor y también se nota falencias en el trabajo y

creo que es importante hacer una autoevaluación para identificar en donde está mal para realizar una replanificación de las actividades que se deben realizar para mejorar nuestra labor docente.

Para RATHS (2006, p. 10)

“El maestro podría o tendría que enseñar a pensar a sus alumnos; de hecho, no existe un único modo de hacerlo. Más bien creemos que la capacidad de pensar está siempre en todo ser humano normal y que lo que se necesita fundamentalmente son oportunidades para pensar y para examinar los resultados de esa actividad”.

Lamentablemente en los establecimientos educativos minimizamos la capacidad intelectual, preguntaba a un compañero si un niño de segundo año de educación básica está en capacidad de plantear hipótesis y me contestó que no que eso lo haría cuando tenga mayor edad y tenga mayor experiencia, le respondí que no que un niño pequeño cuando dice hoy el cielo está nublado y parece que va a llover está planteando una hipótesis, como dice Raths si no le brindamos oportunidades de pensar a los niños no desarrollaremos adecuadamente su inteligencia, por lo tanto los maestros debemos planificar estrategias variadas para las diferentes áreas de estudio para lograr desarrollar las operaciones del pensamiento que les permita resolver problemas de su cotidianidad.

Para ORMROD (2007, p. 480)

“La motivación es un estado interno que nos anima a actuar”

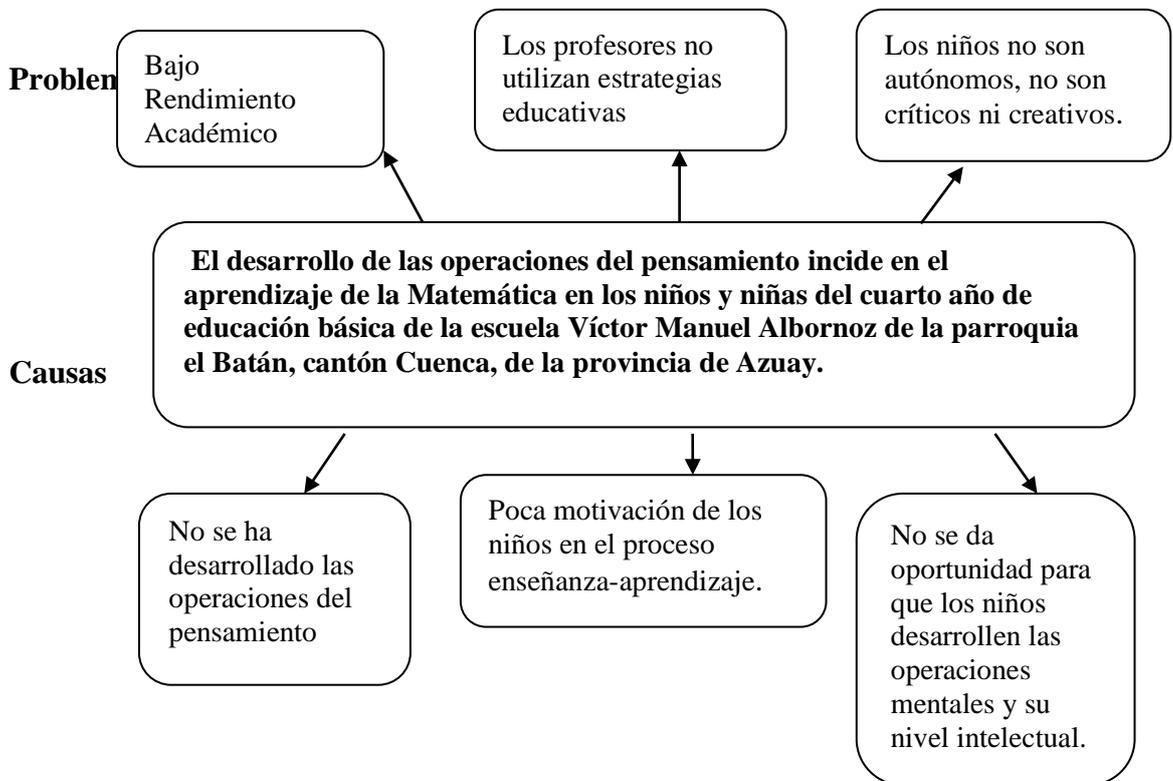
Ningún proceso educativo podrá tener los resultados esperados si los estudiantes no están motivados para realizar las actividades que se les proporcione solamente las harán por cumplir, para ello podemos citar el caso de matemática el área que menos les gusta a la mayor parte de los educandos, pero esto tiene su razón dichas actividades son rutinarias seguimos trabajando con una lista de ejercicios y operaciones que no les interesa a los niños y niñas, en cambio si le permitimos al

niño crear y resolver sus propios problemas estamos motivando un aprendizaje significativo a través por supuesto del desarrollo de las operaciones del pensamiento.

1.2.2_ÁRBOL DEL PROBLEMA

GRAFICO 1

Efecto



Fuente. Árbol del problema
Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros

1.2.3 Análisis Crítico.

En la escuela Víctor Manuel Albornoz no se ha planificado y aplicado un proyecto educativo que mejore el nivel intelectual de niños y niñas en el caso del problema planteado en el aprendizaje del área de matemática por eso los indicadores de calidad son bajos en dicha área, una de las razones es que los docentes siguen utilizando metodologías inadecuadas y sin temor a equivocarme todavía tradicionales, entonces es necesario producir aprendizajes significativos que motiven al estudiante a participar activamente en el proceso educativo, al utilizar estrategias de aprendizaje inadecuadas no se permite que los educandos mejoren sus habilidades inadecuadas por lo tanto todavía existe niños pasivos, memoristas y limitados a resolver problemas que se presentan en su diario vivir.

1.2.4 Prognosis.

Al identificar indicadores de calidad que proporciona información sobre el estado en el que se encuentra la calidad de aprendizajes en el caso el desarrollo de pensamiento en el área de Matemática se hace necesario y de forma inmediata plantearse propuestas u objetivos que consigan resolver el problema planteado, por ello la reforma y la última actualización curriculares planteadas por el Ministerio de Educación promueven cambios sustanciales en la problemática de la educación, claro que esta no debe ser propuestas que quede en la teoría sino que debe ser aplicada en práctica educativa, recordemos que en la Reforma Curricular se trató en un inicio como un eje transversal el Desarrollo del Pensamiento el mismo que no se aplicó adecuadamente, entonces se hace necesario el esfuerzo conjunto de la comunidad educativa para lograr solucionar el problema la mismo que servirá para garantizar la educación de los estudiantes, caso contrario seguiremos encontrando vacíos que perjudican el desarrollo biopsicosocial de los niños y niñas.

1.2.5 Formulación del Problema.

¿Cómo incide la falta de desarrollo de las operaciones del pensamiento en el área de Matemática en los niños y niñas del cuarto año de Educación Básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz, de la parroquia del Batán, cantón Cuenca, de la provincia del Azuay?

1.2.6 Preguntas Directrices.

- ¿Qué estrategias educativas utilizan los docentes dentro del aula para desarrollar las operaciones del pensamiento?
- ¿Cómo influye el desarrollo de las operaciones del pensamiento en la enseñanza-aprendizaje del área de Matemática?
- ¿Qué metodología es la más apropiada para elaborar un proyecto educativo productivo que mejore las operaciones del pensamiento en el área de Matemática?

1.2.7 Delimitación del Problema.

Delimitación de contenidos.

Campo: Educación

Área: Pedagógica

Aspectos: Técnica: Desarrollo de las Operaciones del Pensamiento en el Aprendizaje del Área de Matemáticas de la Escuela “Víctor Albornoz” de la parroquia el Batan del cantón Cuenca provincia del Azuay.

Delimitación Espacial.

Institución: Escuela Fiscal Mixta “Víctor Manuel Albornoz”

Delimitación Temporal:

Julio- Noviembre 2011.

1.3 JUSTIFICACIÓN.

Luego del análisis situacional del problema planteado en la institución educativa, se requiere establecer los lineamientos respectivos adecuados que resuelvan dicha problemática sobre todo para que los educandos mejoren su nivel intelectual a través del desarrollo adecuado de las Operaciones del Pensamiento, para ello el trabajo se basará en el estudio científico de Louis E. Raths y otros autores en su obra *Cómo Enseñar a Pensar Teoría y Aplicación*.

En educación son pocas los proyectos educativos propuestos por los docentes, lamentablemente en el país solamente se ha considerado proyectos o propuestas educativas de otros países que si bien es cierto no son malas pero es conveniente aplicar proyectos que estén de acuerdo a la realidad, por lo tanto el problema planteado a través de su resolución pretende hacer conocer la realidad educativa en la que desenvuelven los educandos y educadores.

La productividad del conocimiento va a ser, cada vez, el factor determinante en la posición competitiva de un país (Drucker, 1994, p.43). Es interesante lo que cita el autor y si lo tomamos en consideración con la realidad social preguntamos si estamos formando a los alumnos para que se enfrenten a una realidad social en donde el desarrollo tecnológico y la globalización requieren de estudiantes y posteriormente profesionales capacitados para enfrentar y solucionar problemáticas sociales, culturales, económicas y científicas.

Sin duda alguna al plantear la problemática y su posterior solución identificamos a los beneficiarios directos que en este caso son las niñas y niños, pero los resultados positivos que proporcionen dicho proyecto servirá para que los docentes de otros años de básica apliquen el mismo dentro de las aulas, ya que las operaciones del pensamiento deben desarrollarse en todos los años de educación básica y con esto también fortaleceremos la oferta educativa de nuestra institución.

El proyecto educativo planteado es fiable y viable de ser ejecutado, ya que el mismo tendrá sostenibilidad en el tiempo, debido a que la persona que va a ejecutar el proyecto labora en la misma institución y además tiene el permiso apropiado de los respectivos dirigentes. Esto se realizara a través de un proceso de investigación técnico que nos proporcione información adecuada para desarrollar la propuesta de la mejor manera y así garantizar los resultados y propuestas de cambio en su área de trabajo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General.

- Investigar la incidencia de las Operaciones del Pensamiento en el Aprendizaje en el área de Matemática de las niñas y niños, del cuarto año de educación básica de la escuela “Víctor Albornoz” de la parroquia el Batán cantón Cuenca provincia del Azuay, periodo Julio-Noviembre 2011.

1.4.2Objetivos Específicos.

- Detectar el desarrollo de las Operaciones del Pensamiento por medio de técnicas adecuadas para verificar las capacidades intelectuales de los educandos.
- Determinar las etapas del Aprendizaje en el área de Matemática de los niños y niñas, a través de la aplicación de las Operaciones del Pensamiento para lograr aprendizajes significativos.
- Proponer una alternativa de solución al desarrollo de las Operaciones del Pensamiento y el Aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedente Investigativo.

Es importante destacar el estudio realizado por Louis Raths en su libro *Cómo Enseñar a Pensar*, en este libro el autor manifiesta de que el pensamiento se asocia íntimamente con el hombre total. No se limita solo a la esfera del conocimiento abarca también la imaginación, incluye el pensar con algún propósito (Raths, 2006, p.9), a más de la base teórica, su trabajo investigativo puntualiza la aplicación del desarrollo del pensamiento en la escuela elemental y secundaria, en el caso de la educación ecuatoriana sería la Educación General Básica, ya en la realidad educativa es importante indicar el aporte de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica que se instaura a partir de la evaluación del currículo de 1996 en donde por su puesto se detectan muchas falencias, tanto técnicas como didácticas en la aplicación de la reforma en el sistema educativo, es por ello que desde el 2010 se inicia un proceso de capacitación docente con el objeto de mejorar la calidad de la educación con la nueva Actualización Curricular se basa en el desarrollo de destrezas con criterio e desempeño, las mismas que se deben alcanzar a través de la optimización de las operaciones del pensamiento en todas las áreas de estudio y en el caso del problema planteado de manera especial en el área de Matemática puesto que es el área en donde se produce mayores dificultades de aprendizaje. Vale recordar que en noviembre del 2006 en el país a través de una consulta popular se aprobó El Plan Decenal de la Educación 2006-2015 en la que se incluye entre una de sus políticas el mejoramiento de la calidad de la educación, estos antecedentes nos aclaran el panorama de la importancia que tiene el desarrollo cognitivo de los estudiantes, claro está esto se hará realidad cuando se desarrollen proyectos educativos flexibles y alcanzables como el propuesto en el tema de investigación planteado.

2.2 FUNDAMENTACIONES.

2.2.1 Fundamentación Filosófica.

La educación ha pasado por diferentes modelos pedagógicos, desde un modelo tradicional basado en el conductismo, hasta una escuela nueva que se basa en el constructivismo, en donde los educandos son los actores principales de su aprendizaje como guía de profesores mediadores, esta nueva concepción de la educación hace que la misma tenga un nuevo rumbo para el desarrollo integral del educando, enfocándose en un determinado paradigma crítico propositivo, dentro de la sociedad y la realidad, el entorno donde se desarrolla y se forma el individuo.

2.2.2 Fundamentación Ontológica

En una época de globalización y de revolución de las telecomunicaciones la educación no puede estar al margen de esta realidad mundial, es por ello que en el sistema educativo se ha recurrido a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y por supuesto para el desarrollo de las operaciones del pensamiento en la enseñanza de la Matemática se puede acceder al internet para recolectar la información más adecuada y pertinente, por lo tanto relacionamos la investigación del proyecto educativo muy estrechamente con el uso de las TICS.

2.2.3 Fundamentación Epistemológica

Los nuevos modelos pedagógicos incluidos en la Actualización Curricular se sustentan en diversas concepciones teóricas y metodologías de proceso educativo, tomando en consideración principios de la Pedagogía Crítica que habla del paidocentrismo, es decir el educando es el protagonista principal del interaprendizaje.

Además la Actualización Curricular, tiene como objetivo desarrollar la condición humana a través de preparación científica y cultural y su interrelación con la sociedad, aplicando los principios del Buen Vivir, tomando aspectos como la interculturalidad, plurinacionalidad e inclusión educativa.

Para mejorar los procesos de construcción del conocimiento el diseño curricular se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo. La actualización propone un aprendizaje para una adecuada formación humana y cognitiva, permitiendo esto a los estudiantes enfrentar y resolver problemas en una sociedad que requiere de analistas simbólicos y no de trabajadores rutinarios.

2.2.4 Fundamentación Axiológica

Si se desea que los estudiantes se desenvuelvan en los principios del Buen Vivir es necesario educarlos en la práctica de valores como propone la Reforma Curricular de 1996 como un eje transversal, si bien es cierto que debemos atender a la inteligencia cognitiva no podemos descuidar de ninguna manera la inteligencia emocional.

Para COLOM, BERNABEU, DOMÍNGUEZ, SARRAMONA (2002, p.34)

“La escuela como espacio donde confluyen las valoraciones subjetivas y objetivas debe constituirse en una propuesta de valores transversales, pues al discutir, consensuar y llevar a término los nuevos valores está resolviendo las demandas axiológicas de la sociedad”.

Los autores hacen notar que los responsable directos de la educación axiológica de los educandos está a cargo de los docentes, por lo tanto bienvenida la frase que el maestro debe formar con el ejemplo a su alumnos, para lograr una mejor convivencia social.

2.2.5 Fundamentación Legal

En el Capítulo I de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 2, literal b) se refiere a la Educación para el cambio. “Constituye instrumento de cambio y transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del País, de los proyectos, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de enseñanza aprendizaje y sujetos de derecho, se organiza sobre la base de los principios constitucionales.”

En este literal se habla de algo prioritario que es la elaboración de proyectos de vida y el proyecto planteado para resolver la problemática planteada tiene como

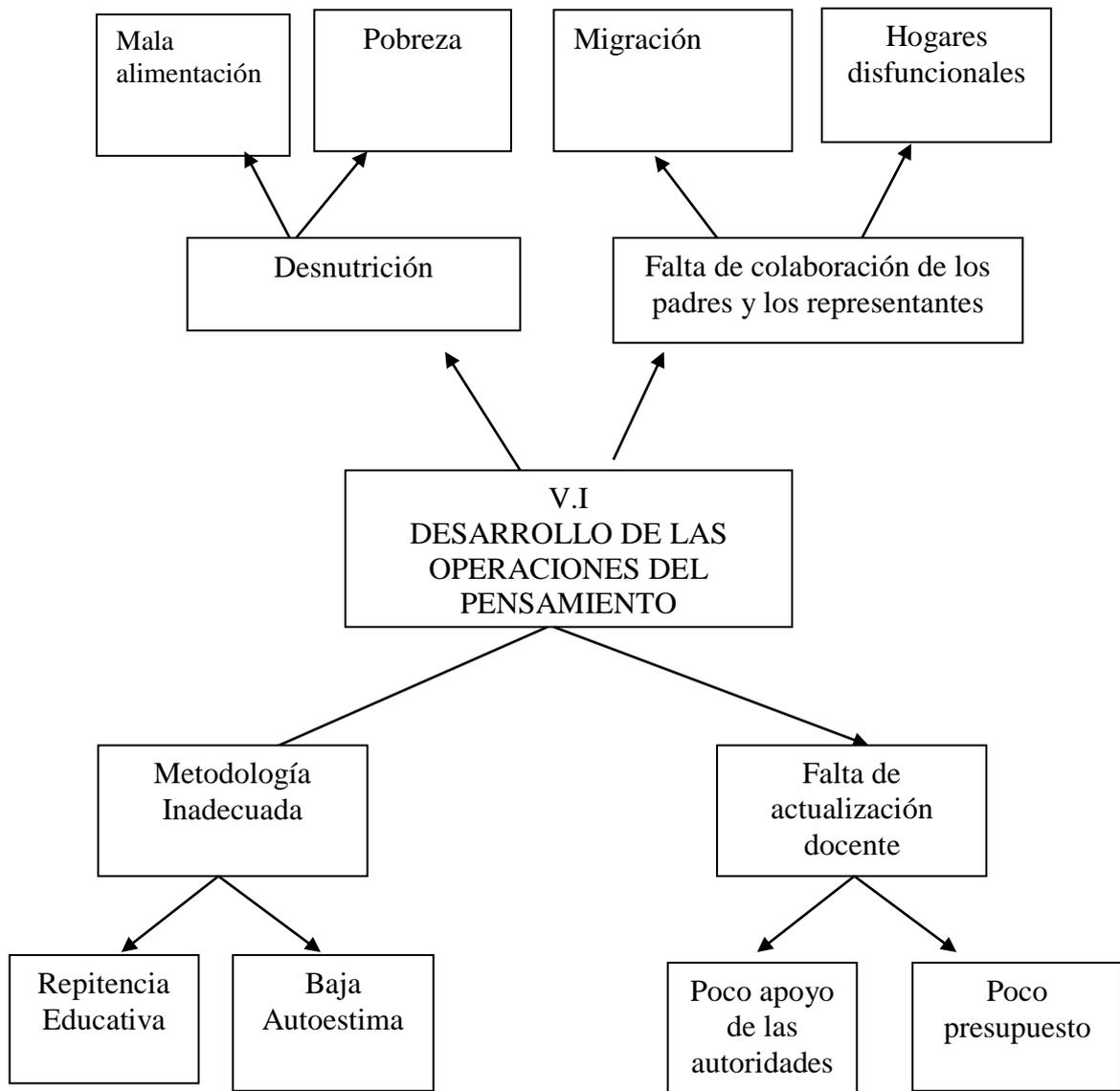
objetivo mejorar el nivel cognitivo de los estudiantes y esto mejorará su nivel de vida dentro del contexto social en el que se desenvuelven.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Fuente Cuadro de la Red de inclusiones de las variables.
Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

CONSTELACION DE IDEAS PARA PROFUNDIZAR EN EL ESTUDIO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

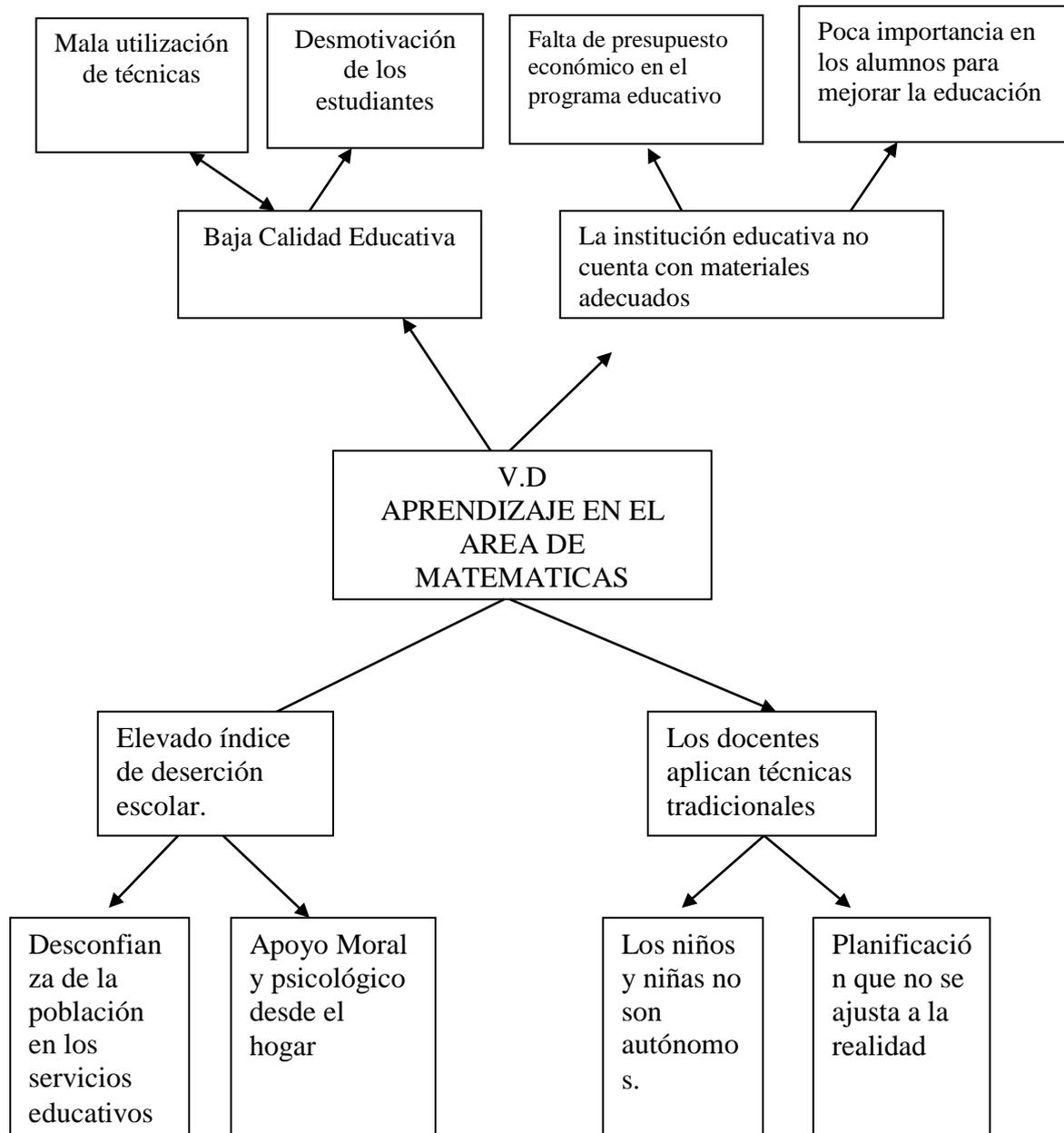
GRÁFICO 3



Fuente:
Investigadora: Mirian Chulde

CONSTELACION DE IDEAS PARA PROFUNDIZAR EN EL ESTUDIO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

GRÁFICO 4



Fuente:
Investigadora: Mirian Chulde

2.5 HIPÓTESIS

2.4.1 Fundamento teórico

Variable independiente

Desarrollo de las operaciones del pensamiento.

El pensamiento es un conjunto binario formado por operaciones intelectuales como: análisis, introyección, deducción, etc. Las operaciones intelectuales permiten que una acción dirigida a un objetivo se materialice en un contexto determinado, permitiendo a las personas alcanzar sus propósitos.

El pensamiento, es una actividad mental-intelectual cuyo objeto de trabajo es la resolución de problemas de carácter abstracto, sígnico y simbólico.

El pensamiento es un tipo de actividad intelectual. Forma parte de la Inteligencia. Pensamiento e inteligencia guardan una relación de inclusión.

Para BRAVO, VALVERDE (2002, p. 92-93-94)

El pensamiento es diferencial según el desarrollo evolutivo de las personas, lo que a la postre también permite diferenciar los diferentes tipos de pensamiento.

Para, RATHS (2006, p.176.)

Entendiendo correctamente el pensamiento es un medio de adquirir hechos importantes. Además, hay muchas pruebas de que los procesos mentales superiores se fortalecen al amentar las oportunidades de ejercitarlos.

Operaciones del pensamiento (V.I)

El pensamiento es la capacidad de pensar y la inteligencia sólo están relacionadas parcialmente, cualquiera de ellas podría ser modificada con cierta independencia de la otra. Una operación, puede ser entendida como un conjunto de acciones

interiorizadas, organizadas, coordinadas en función de las cuales nosotros elaboramos información derivada de fuentes internas y externas.

Las operaciones pueden fluctuar desde el simple reconocimiento e identificación de objetos, hasta las actividades más complejas tales como clasificación, comparación y otras operaciones del pensamiento. Dentro de las operaciones del pensamiento existen diferentes grados, progresivos y sucesivos y es difícil establecer un límite entre uno y otro.

Ej: no es lo mismo observar, que clasificar donde se requiere también clasificar, pero metodológicamente resulta más fácil trabajar de esta manera (Guía Didáctica Enseñar a pensar Una Propuesta Teórico Práctica, 2006, p. 37-38).

Para, RATHS (2006, p.27)

Cabe suponer que la mayoría de las personas estarán de acuerdo en que los procesos del pensamiento constituyen un importante objetivo de la educación y que las escuelas no tendrían que escatimar esfuerzos para proporcionar al educando amplias oportunidades para pensar

Conducta y Pensamiento (V.I)

Conducta es la forma particular como un ser humano reaccionan ante determinados estímulos. El pensamiento es más que una actividad cognoscitiva, es también una actividad creadora de la cultura y la sociedad, por lo tanto hay que analizar cuáles son los síntomas de la conducta humana que reflejan experiencias inadecuadas de pensamiento.

El análisis aplicado de la conducta (AAC), también llamado modificación de conducta, terapia de conducta o administración de contingencias, es probablemente la aplicación más directa de los principios del condicionamiento operante. A partir de del supuesto de que los problemas de conducta son resultado de circunstancias ambientales pasadas y presentes, el análisis aplicado de la

conducta comprende cierto número de procedimientos que se caracterizan porque el ambiente del individuo se modifica para conseguir el reforzamiento de las conductas aceptables, y que no se refuercen aquellas que son inapropiadas (Ormrod, 2007, p.107=

Fases de la matemática (V.I)

Durante mucho tiempo el tratamiento de la matemática se ha desarrollado de una manera inadecuada es decir los docentes no han utilizado las estrategias metodológicas adecuadas para producir un aprendizaje significativo y afectivo hacia el área mencionada.

Los niños y niñas requieren que se les proporcionen las herramientas adecuadas para lograr un autoaprendizaje productivo y sobre todo que esté de acuerdo al contexto social en donde se desenvuelve, requieren además de procesos de adquisición y construcción de conocimientos matemáticos, los mismos que les permiten reflexionar sobre aspectos concretos y contrastarlos con sus conocimientos previos.

El docente debe convertirse en un mediador del aprendizaje, debe fomentar un clima propicio en el aula para cumplir con los cometidos anotados anteriormente.

Debe motivar a sus alumnos a que investiguen, diseñen y formulen problemas. El tratamiento de la matemática requiere que el docente imparta sus clases a través del juego y no utilice esquemas tradicionales que lleven al niño al memorismo, a la apatía y peor aún el temor a la Matemática, también se hace necesario que el maestro incluya en sus clases material concreto, y material elaborado que con sus atributos permitirán que los niños desarrollen la creatividad.

El docente debe tomar muy en cuenta las etapas de la matemática que son la concreta, la gráfica, la simbólica y la complementaria; las mismas que tienen estrecha relación con el Ciclo del Aprendizaje (Actualización Curricular)

Variable Dependiente

Aprendizaje en el Área de Matemáticas

Desarrollo del Pensamiento y Estadios según Piaget.

El desarrollo psíquico, según Piaget, al igual que el orgánico, consiste en una marcha hacia el equilibrio, representado en su forma última, por el estado adulto. El desarrollo es, por tanto, el pasaje de un estadio de menor equilibrio a otros cada vez más complejos y equilibrados.

La teoría del desarrollo del pensamiento de Piaget se refiere a la evolución del pensamiento particularmente de la inteligencia en el niño, a través de las distintas edades hasta la adolescencia.

Para Piaget el desarrollo intelectual no es un simple proceso de maduración o fisiológico que tenga lugar automáticamente, lo mismo que el niño gana altura o peso, no considera el desarrollo cognitivo como algo que podamos asegurar atacando, sin más, al niño con experiencias y ofreciéndole un medio estimulante.

Piaget como interaccionista, creía que el desarrollo cognitivo es el resultado de la interacción de factores tanto internos como externos al individuo, manifiesta que el desarrollo cognitivo es el producto de la interacción del niño con el medio ambiente, en formas que cambian sustancialmente a medida que el niño evoluciona.

A continuación en el siguiente cuadro se analizan algunos conceptos básicos de la teoría de Piaget que viabilizan el desarrollo de las operaciones del pensamiento.

CUADRO N° 1

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA TEORÍA DE PIAGET	
Inteligencia	Es la capacidad de mantener una constante adaptación de los esquemas del sujeto al mundo en que se desenvuelve.(Arancibia, Herrera, Straser, 2004, p.77)
Esquema	Son representaciones de situaciones concretas que actúan a la manera de instrumentos, de manera que permitan enfrentar a situaciones análogas. (Zubiría, 2001, p. 156)
Adaptación	Es el proceso que explica el desarrollo y aprendizaje, se produce por medio de dos procesos complementarios: asimilación y acomodación. (Arancibia, Herrera, Straser, 2004, p.77)
Asimilación	Este proceso consiste en incorporar nueva información en un esquema preexistente, adecuado para comprenderla. Es decir cuando un sujeto se enfrenta con una situación nueva la maneja en base a los esquemas que posee, el esquema no cambia sino se amplía para aplicarse a situaciones nuevas. (Arancibia, Herrera, Straser, 2004, p.77)
Acomodación	Produce cambios esenciales en el esquema, se da cuando un esquema se modifica para poder incorporar información nueva, que sería incomprensible con los esquemas anteriores. (Arancibia, Herrera, Straser, 2004, p.77)
Equilibración	Es una tendencia innata de los individuos a modificar sus esquemas de forma que les permitan dar coherencia a su mundo percibido.
Organización	Es el proceso de categorización, sistematización y coordinación de estructuras cognitivas. (Arancibia, Herrera, Straser, 2004, p.78)

Lo que los autores consideran nos permite visualizar la importancia que tiene la tarea del docente para identificar y seleccionar una gama de actividades productivas que motiven a los estudiantes a lograr un constante equilibrio, entonces el rol del docente es proporcionar todas las herramientas necesarias para que los estudiantes aprendan activamente.

2.4.3.3 LOS ESTADIOS

Los estadios de las operaciones intelectuales constituyen un caso privilegiado que no puede generalizarse en otros campos. (Piaget, 1956, p.41)

Piaget considera las siguientes características de los estadios.

- El orden de sucesión de las adquisiciones sea constante.
- Deben tener un carácter integrativo.

- No se considera por su yuxtaposición de propiedades extrañas entre sí, sino por una estructura de conjunto.
- Implica un nivel de preparación, por una parte, y de completamiento, por otra.
- Es necesario distinguir, en toda sucesión de estadios, los procesos de formación o de génesis y las formas de equilibrio finales.

Piaget distingue cuatro etapas de desarrollo cognitivo:

2.4.3.3.1 Etapa Sensoriomotriz.- va de los 0 a 2 años, durante esta etapa, la adquisición de esquemas se centra fundamentalmente en el área sensoriomotora, lo cual se caracteriza por que el lactante aprende y coordina una gran variedad de destrezas conductuales.

2.4.3.3.2 Etapa Pre operacional.- va de los 2 a 7 años, el inicio de esta etapa está marcado por la presencia de la función simbólica (representación).

Esta capacidad se puede apreciar a través del juego simbólico, la imitación y el lenguaje, que hacen su aparición en esta etapa.

El niño de esta etapa es fundamentalmente egocéntrico, no puede tomar el punto de vista de otra persona. Piaget califica el pensamiento preoperacional como intuitivo ya que el niño se centra más en los estados finales que en las transformaciones que los producen, no es capaz de volver al punto de partida de una operación, compensando las acciones realizadas con otras a la inversa. Se basa entonces, para predecir los resultados de las acciones, en experiencias previas con los estados finales de esas acciones, y no en un conocimiento de las transformaciones que median entre dichos estados.

2.4.3.3.3 Etapa de las Operaciones Concretas.- es la etapa que el caso de la investigación de los niños y niñas del cuarto año de básica, la población de la investigación planteada, va de los 7 años a los 12 años se caracteriza por la habilidad para tratar efectivamente con conceptos y operaciones.

El niño puede compensar las transformaciones con otra a la inversa, es decir, su pensamiento se torna reversible, pues puede representarse las transformaciones y no solamente los estados finales de las cosas.

Sin embargo, las operaciones que domina son concretas, no abstractas. Por ello durante esta etapa, la habilidad para generalizar el aprendizaje es limitada, pues lo que se aprende en un contexto no es transferido fácilmente a otro contexto.

Se da una aceleración del acto intelectual y una toma de conciencia de sus pasos. El hecho de ser operatorio es una característica del pensamiento lógico, es decir, la capacidad de prolongar la acción.

2.4.3.3.4 Etapa de las Operaciones Formales.- va desde los doce años en adelante, consiste en el dominio de conceptos y operaciones abstractas. En esta etapa es posible aplicar el razonamiento y las habilidades para la resolución de problemas en contextos diferentes a aquellos en los cuales fueron adquiridos.

Es necesario comentar si bien es cierto el aporte de Piaget en las disciplinas de pedagogía y psicología ha sido muy extensa, también es cierto que su teoría ha sido criticada sobre todo al considerar que las cuatro etapas son muy precisas en cuanto a la edad en que toman lugar, pues no quiere decir que un niño que se encuentra en la etapa de las operaciones concretas no pueda resolver problemas como lo hacen los que están en la etapa formal esto se da ya que muchos niños manejan sus operaciones mentales antes que otros.

2.4.3.4 OPERACIONES DEL PENSAMIENTO (V.D)

- **Comparar:** es un proceso que consiste en indagar en qué medida las cosas son semejantes y diferentes. Como procedimiento para profundizar el conocimiento puede ser utilizado de diversas maneras y se desarrolla siguiendo ciertos pasos. En primer lugar es importante seleccionar aquello que se va a comparar, para posteriormente determinar los aspectos o categorías sobre los cuales se fundamentará la comparación. Con relación a estos aspectos se señalarán las diferencias y semejanzas.
- **Resumir:** permite establecer, de modo breve o condensado, la sustancia de lo presentado y replantear la esencia del asunto recuperando las ideas básicas. Concisión sin omisión de puntos importantes es la clave.
- **Observar:** es aprender y reparar, aquello en lo que antes no se percibió; es vigilar con un propósito definido, concentrándose en los detalles, o en lo sustancial, utilizando todos los sentidos. La observación es parte de un proceso de reaccionar significativamente al mundo.
- **Clasificar:** Encierra análisis y síntesis y significa agrupar objetos o ideas conforme a ciertos principios, después de haberlos examinarlos y descubierto qué tienen en común, es poner orden en la existencia y contribuir a dar significado a la experiencia.
- **Interpretar:** es un proceso por el cual se extrae el significado de determinadas experiencias y esas deducciones se basan en datos que respaldan la significación que se atribuye al acontecimiento.
- **Formular críticas:** implica examinar cuidadosamente las cualidades de aquello que estamos estudiando y abrir juicio, sobre ello señalando tanto sus puntos positivos como sus efectos o limitaciones.
- **Búsqueda de suposiciones:** es pensar en algo que probablemente es cierto o falso y que está escondido o implícito. Buscar supuestos contribuye a adquirir mayor discernimiento y resistir frente a proposiciones que tienen escaso fundamento.
- **Imaginar:** es percibir mentalmente algo no experimentado, es una forma de creatividad que envuelve inventiva y originalidad, alimenta la libertad

de cultivar lo nuevo y diferente e introduce mayor flexibilidad en el pensar.

- **Reunir y organizar datos:** plantea situaciones que obligan a pensar ya que los datos deben ser siempre sistematizados a partir de la comparación, la abstracción, el resumen y la presentación en diversos formatos, poniendo en juego la creatividad y la eficiencia para comunicarse verbal o visualmente.
- **Formular hipótesis:** es proponer un enunciado, una suposición como posible solución de un problema. Es un planteo imaginativo de las posibles soluciones a una situación dudosa.
- **Aplicar hechos y principios a nuevas situaciones:** es poder transferir ideas y principios implica observar relaciones y discriminar lo adecuado e inadecuado.
- **Toma de decisiones:** implica pensar en función de valores que desean preservar en una solución.
- **Diseñar proyectos o hacer investigaciones:** se refiere a la utilización de procedimientos que se siguen en el método científico y que configura una forma de proceder para acercarse a intentar o resolver problemas.

Las operaciones planteadas por Raths hacen referencia al conjunto de habilidades cognitivas que debemos desarrollar en los estudiantes para lograr potenciar el aprendizaje y desarrollar el nivel cognitivo de los estudiantes.

2.4.3.5 Conducta y Pensamiento(V..D)

- **Impulsividad:** significa dar la posibilidad a que el niño sea más autónomo en el control de sí mismo, permitir que sea más capaz de ajustar su velocidad a los requerimientos de la tarea que realiza. La regulación se adquiere en el proceso de resolución de problemas y está relacionada con la motivación y la confianza en sí mismo, debemos proporcionar al niño los medios para evaluar el grado de dificultad, de riesgos y medios para

controlar su comportamiento, identificar las competencias adquiridas en situaciones anteriores ayuda a la relación del comportamiento.

Ejemplos de diálogos o actividades: Pongan atención, estamos listos para empezar, qué es lo primero que debemos hacer. cómo piensan que debemos proceder.

- **Dependencia excesiva del maestro:** la dependencia al maestro en la mayor parte de veces, está dada por una falta de seguridad en sí mismo, para lo cual, es necesario que el estudiante se sienta competente, capaz de, para ello, es necesario mediar sus sentimientos y sus autopercepciones.
- **Incapacidad para concentrarse:** consiste en presentar las situaciones de aprendizaje de forma interesante para el sujeto, de manera que este se implique activa y emocionalmente en la tarea. El significado incluye tres requisitos: despertar en el niño interés por la tarea en sí; dialogar con el sujeto acerca de la importancia que tiene dicha tarea y explicarle que finalidad se persigue con las actividades y la aplicación de las mismas.
- **Dificultad para captar el significado de las cosas:** la mediación de la trascendencia es la calidad de la interacción que va más allá de la necesidad inmediata. Es la mediación más humanizante. Nos invita a pensar en las finalidades últimas de nuestros actos; agranda el sistema de necesidades del alumno, al trascender el aquí y el ahora.
- **Conducta dogmática asertiva:** reconocer el desarrollo del otro de ser diferente, de tener su propia opinión y sus experiencias individuales, lograr de que cada niño o niña sea considerado y aceptado con sus propias peculiaridades; lo contrario a esto demostraría una conducta dogmática asertiva. Para ello, el profesor mediador debe resaltar y motivar a la exposición de puntos de vista diferentes.
- **Conducta rígida inflexible:** cada individuo es una existencia. El cambio es circunstancial al ser humano y a su constante crecimiento y maduración. Una visión pesimista y determinista de las limitaciones impediría una potenciación del ser humano.

- **Falta de confianza externa en el propio pensamiento:** siempre hay una elección posible que es más aconsejable. Para la cognición la mediación positiva es esencial por ser motivadora, proyecta relaciones y abre horizontes.
- **Resistencia a pensar:** esto implica, comunicar siempre tu intención y el porqué, adaptar los estímulos para que sean absorbidos mejor y verificar que la persona sea capaz de aceptar dichos estímulos.

Los docentes debemos ser conscientes que trabajamos con grupos heterogéneos en donde podemos identificar a niñas y niños que tienen diferencias individuales las cuales tenemos que respetar y atender, la conducta no debe ser medida cuantitativamente como lo hacemos hasta el momento, más bien debemos elaborar fichas de control que nos permita obtener datos del avance de nuestros estudiantes, así estamos siendo objetivos y no subjetivos en el momento de dar un criterio de los educandos.

En las instituciones educativas no es fácil controlar la conducta de los estudiantes, pero si podemos detectar algunos aspectos como los señalados anteriormente y el personal docente debe planificar actividades que nos permitan plantear normas y reglas para lograr atender las necesidades e intereses de los estudiantes.

2.4.3.6 Fases de la Matemática.(V.D)

La propuesta del proyecto es desarrollar las operaciones del pensamiento en el área de Matemática, para ello se debe conocer la importancia de la misma.

¿Qué es la Matemática?

Es difícil dar una definición de matemática, ya que hay tres visiones diferentes: la de los matemáticos que crean las matemáticas, la de aquellos que fundamentalmente la aplican a otras ciencias y la de quienes se preocupan por su enseñanza.

Lo que resulta innegable es que la matemática constituye una actividad científica y, como tal, es una exploración de ciertas estructuras de la realidad que puede ser entendida en un sentido amplio y como realidad física o mental las tendencias.

La matemática obedece a las siguientes estructuras:

- Una simbolización adecuada que permite presentar eficazmente, desde el punto de vista operativo que las entidades proponen.
- Una manipulación racional rigurosa.
- Un dominio efectivo de la realidad a la que se dirige; primero racional, del modelo mental que se construye y luego, si se necesita, de la realidad exterior modelada.

Enseñar la matemática es comprometerse con los estudiantes en su aprendizaje, guiándoles y estimulándoles en las mejores condiciones posibles.

La matemática hecha es un edificio lógico. El aprendizaje de la matemática y su enseñanza son, en primer lugar, cuestión de psicología.

Es necesario que la matemática sea para cada estudiante una construcción personal vivida, la matemática no es como las ciencias, un conjunto de conocimientos exteriores organizados, es un sistema de pensamiento consciente que construye en sí misma.

La matemática es un área que ha presentado algunas dificultades en su tratamiento por lo que se cita las siguientes:

- Divorcio entre los contenidos, no existe articulación entre los niveles.
- Marcada tendencia enciclopedista.
- Bloque temáticos aislados en cada año.
- Falta de relación entre los contenidos y el entorno social y natural.
- No se respeta el desarrollo evolutivo del estudiante.
- Aprendizaje individual.

- Ruptura entre la educación informal y la formal
- Secuencia lineal y sucesiva.

Por lo tanto el tratamiento de la matemática debe tener las siguientes características:

- Tomar en cuenta los enfoques pedagógicos actuales.
- Articulación entre años y niveles.
- Orientarse hacia la calidad y no cantidad.
- Integrarlos conceptos y procedimientos.
- Contextualizar los contenidos en el entorno que se desenvuelve el estudiante.
- Debe existir una relación entre la educación formal e informal.
- Los contenidos deben tener una secuencia espiralada.

2.4.3.7 Etapas de la Matemática (V.D)

- **Etapa Concreta:** se la conoce como etapa manipulativa y vivencial, porque brinda a los estudiantes la posibilidad de experimentar e interactuar con material concreto determinado como puede ser semillas, tapas coronas, paletas; o material elaborado como regletas, base 10, círculo de fracciones, estos son elementos físicos que facilitan la adquisición de las primeras nociones y habilidades de razonamiento matemático. En la etapa concreta el docente puede iniciar la explicación de un conocimiento con la recreación de experiencias familiares en el aula, por medio de recursos que sean de fácil manejo y acceso para el maestro y sus estudiantes.
- **Etapa Gráfica:** también se la denomina etapa semiconcreta y busca que el estudiante, luego de trabajar en la primera etapa, esté en la capacidad de realizar representaciones matemáticas de las experiencias e interacciones que tuvo con el material concreto a través del uso de recursos gráficos tales como dibujos, esquemas, cuadros, diagramas, entre otros, lo que demostrará la comprensión alcanzada de un conocimiento.

- **Etapa abstracta:** conocida también como etapa simbólica. Es la etapa en la que el estudiante demuestra habilidad en el manejo de los conceptos matemáticos aprendidos en las etapas anteriores, ya que está en la capacidad de representar conocimientos matemáticos por medio de la notación y simbología propias del área, llegando así al uso del lenguaje matemático convencional.
- **Etapa de consolidación:** llamada también de refuerzo; el estudiante transfiere los conocimientos adquiridos en etapas anteriores a diferentes situaciones, con lo cual se logra afianzar y profundizar lo aprendido, puesto que integra diferentes saberes, al enfrentarse con la búsqueda de soluciones a nuevos problemas.

Es importante tomar en cuenta que en la expectativa de lograr buenos niveles de abstracción, se debe trabajar de manera sistemática y permanente las etapas anteriores, las mismas que guiarán al estudiante para que aplique la simbología y terminología adecuada y específica del área, en todas sus manifestaciones, desde la verbalización de las experiencias hasta las representaciones y presentaciones de los procesos empleados, sean éstos orales o escritos.

Estos aspectos servirán los docentes como herramientas para identificar y analizar las fortalezas o debilidades del pensamiento matemático de sus estudiantes, lo que permitirá reestructurar las acciones a seguir en los proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.4.3.7.1. Ejemplo de las Etapas.:

En la siguiente planificación se puede demostrar cómo se logra desarrollar las operaciones del pensamiento en el área de matemática.

Área: Matemática

Año de Básica: Cuarto

Operación del pensamiento: Clasificación e interpretación.

Objetivo del área: Crear modelos pedagógicos, con el uso de todos los datos disponibles, para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Tiempo: 1 hora

Bloque: Numérico

Destreza con criterio de desempeño:

Identificar el valor posicional en diferentes cantidades numéricas.

Contenido:

Valor posicional: unidades, decenas, centenas y unidades de millar.

Estrategias Metodológicas

Etapas Concretas.

- Clasificar los elementos de la base 10, según sus atributos
- Realizar el juego con el dado, utilizando el tablero posicional y la base diez para formar diferentes cantidades.
- Realizar variantes para crear nuevos números.

Etapas Gráficas

- Representar con gráficos las unidades, decenas, centenas y unidades de millar con la base 10.
- Colorear los gráficos de acuerdo a los atributos de la base 10.
- Interpretar los valores de los números graficados.

Etapas Simbólicas

- Colocar los símbolos matemáticos en los gráficos realizados.
- Identificar cada símbolo con su valor posicional.

Etapa de consolidación

- Crear nuevos números utilizando el tablero posicional y la base diez para identificar su valor posicional.

Recursos

Base diez

Marcadores

Pizarra

Texto

Cuadernos

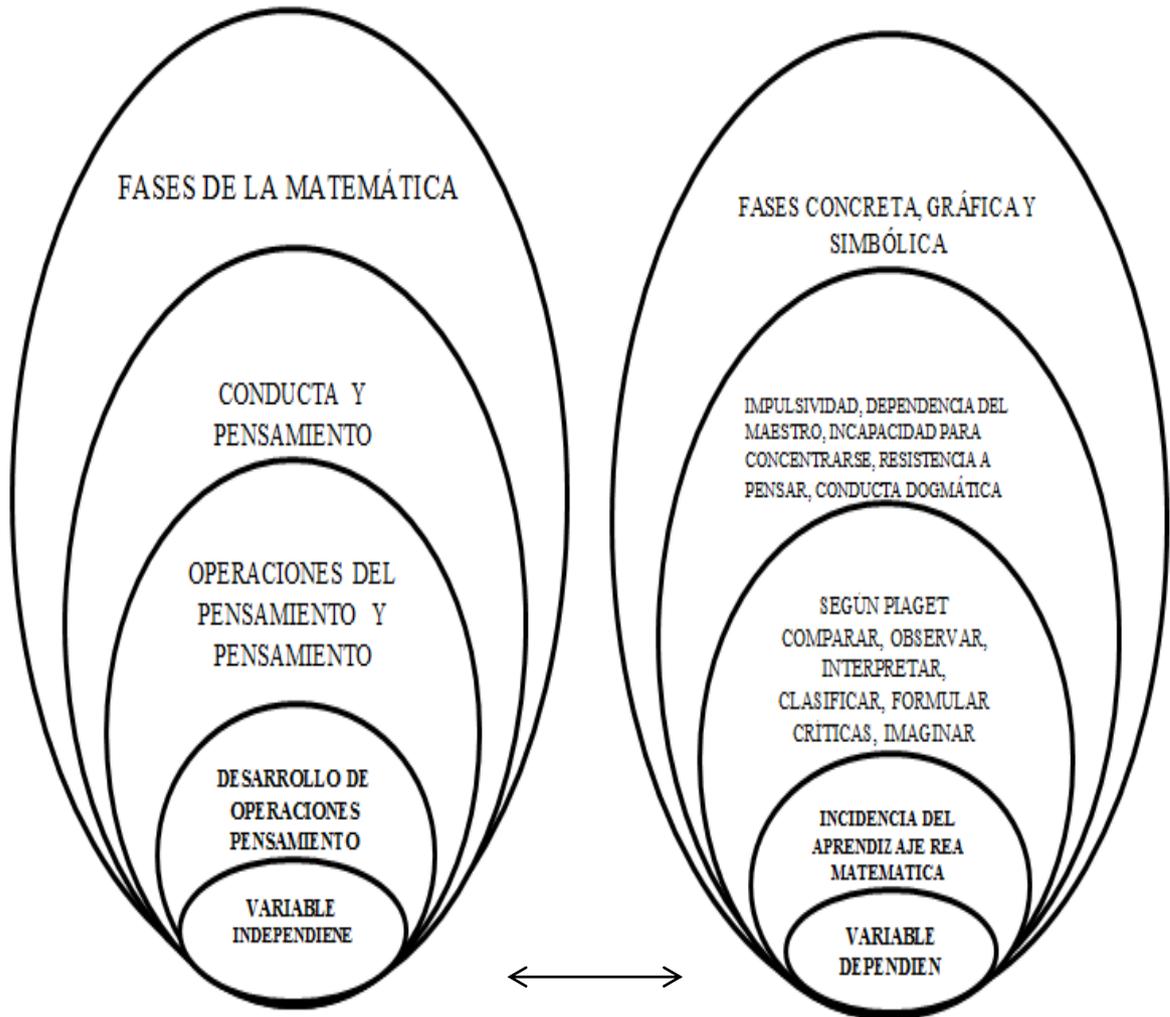
Indicador Esencial de evaluación

En el siguiente grupo de cantidades, identificar su valor posicional.

Con el ejemplo presentado podemos notar que se puede desarrollar las operaciones del pensamiento, siguiendo la metodología adecuada para que los estudiantes desarrollen sus capacidades cognitivas.

2.4.4 Red de inclusiones conceptuales.

GRAFICO 2

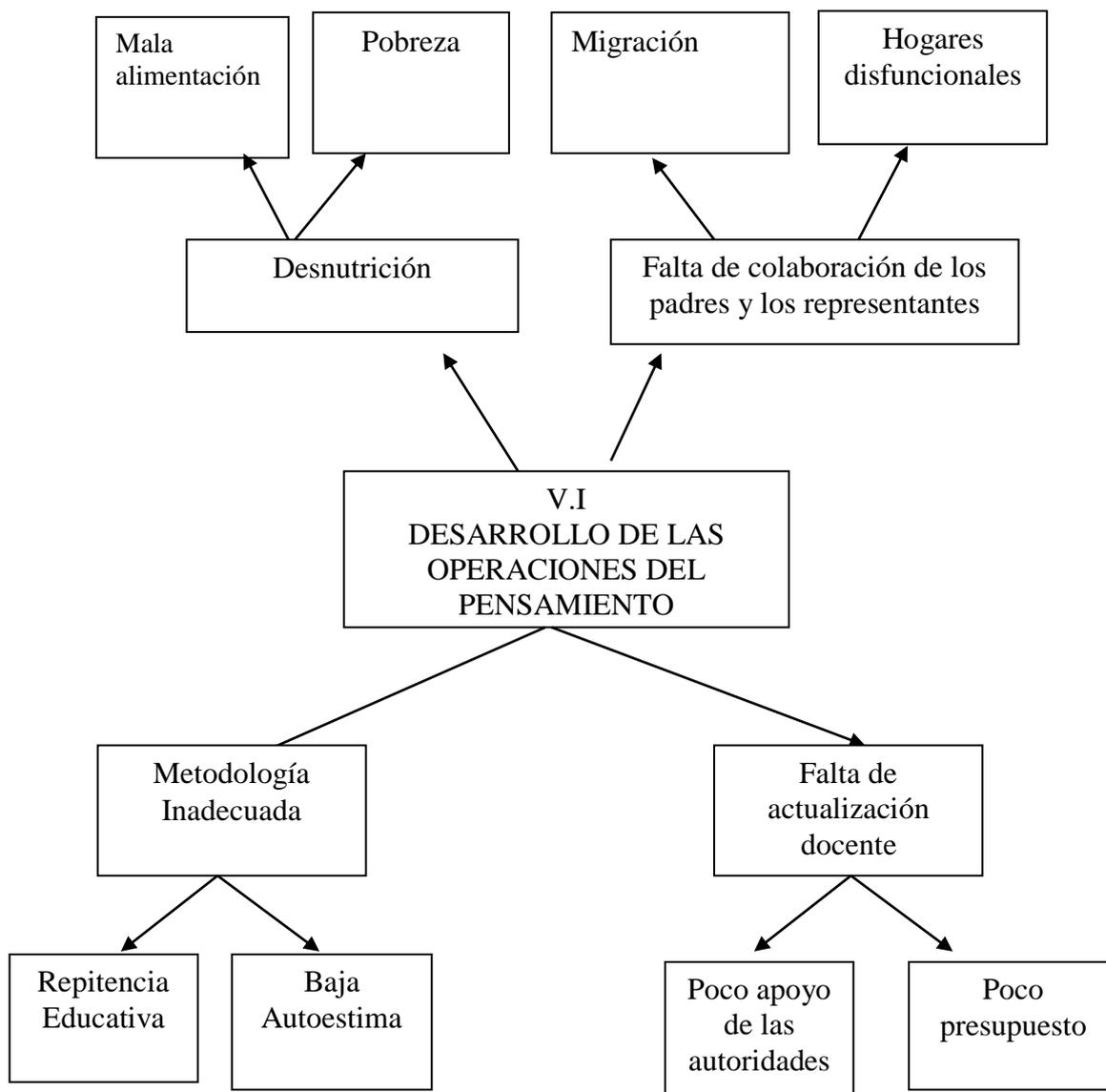


Fuente: Cuadro de la Red de inclusiones de las variables.

Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

CONSTELACION DE IDEAS PARA PROFUNDIZAR EN EL ESTUDIO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

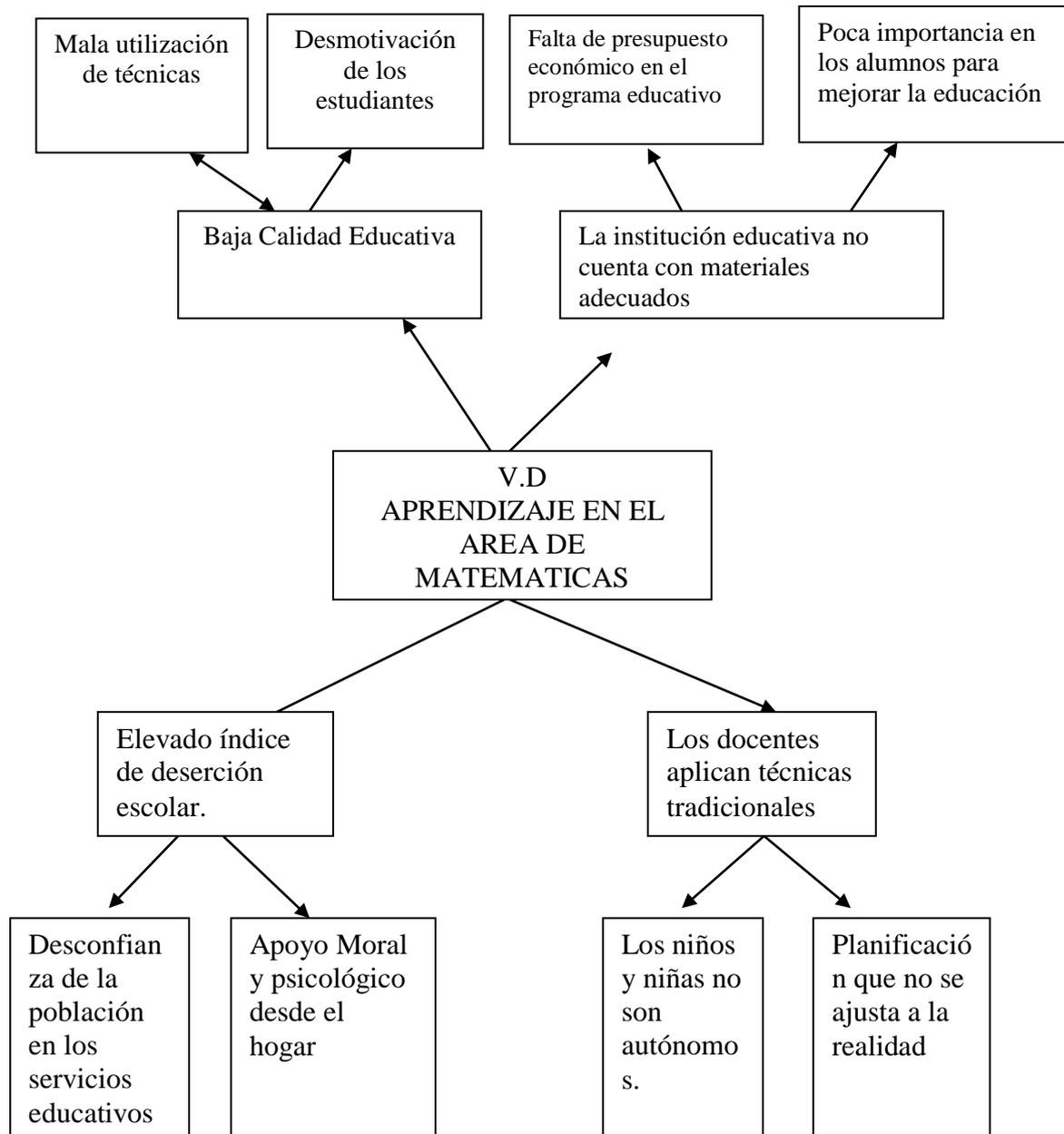
GRÁFICO 3



Fuente:
Investigadora: Mirian Chulde

CONSTELACION DE IDEAS PARA PROFUNDIZAR EN EL ESTUDIO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

GRÁFICO 4



Fuente:
Investigadora: Mirian Chulde

2.5 HIPÓTESIS

EL desarrollo de las operaciones del pensamiento incide en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de cuarto año de la escuela fiscal Víctor Manuel Albornoz de la ciudad de Cuenca.

2.6 VARIABLES

Variable independiente

Desarrollo de las operaciones del pensamiento

Variable dependiente

Aprendizaje en el área de Matemática.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El tema planteado tiene mucha relación con el paradigma basado en el constructivismo ya que representa la posición más desarrollada y sustentada de las vanguardias pedagógicas, expresa la concepción dominante de la pedagogía y psicología en el mundo contemporáneo que es de carácter cualitativo-cuantitativo.

La calidad educativa ecuatoriana ha sido criticada y esto se debe a que ha estado inmersa en enfoques pedagógicos tradicionales poco productivos para el desarrollo intelectual de los educandos, es por ello que se ha tomado en consideración el enfoque constructivista, el mismo que a través de sus principios psicológicos y pedagógicos fortalecerá de una manera eficaz el trabajo de los docentes.

La base teórica planteada por Piaget es uno de los aportes más significativos a la epistemología contemporánea, demuestra que la relación con el mundo está mediatizada por las representaciones mentales que de él tengamos al analizar la variable independiente que se refiere al desarrollo de las operaciones del pensamiento como un mecanismo de aprendizaje para la adquisición del conocimiento a través de esquemas que generan cambios sustanciales en el desarrollo evolutivo de los educandos.

En cuanto a la variable dependiente que se refiere al aprendizaje en el área de la matemática básica en la generación de conocimientos significativos creados por

los propios estudiantes y guiados por el docente, este enfoque constructivista que pretende que los educandos no hagan una copia de la realidad sino realicen una elaboración de aprendizajes significativos que les permitan ser parte del desarrollo social y cultural de su entorno.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

- **Investigación de campo:** el problema planteado básicamente se desarrolla en el institución educativa en donde se va a trabajar directamente con las niñas, niños en lo que se refiere a la aplicación de estrategias que desarrollen su nivel cognitivo y el personal docente para obtener la información sobre las capacidades intelectuales de sus estudiantes para poder aplicar las actividades necesarias que permitan desarrollar las operaciones del pensamiento.
- **Investigación documental-bibliográfica:** el marco teórico que se elaboró se basa en criterios y conceptos psicológicos y pedagógicos como con: el pensamiento, operaciones del pensamiento (clasificar, organizar, interpretar, comparar; etc.), conducta y pensamiento (impulsividad, dependencia excesiva del maestro, incapacidad para concentrarse, conducta dogmática, asertiva, conducta rígida, inflexible, resistencia a pensar.), fases de la matemática (fase concreta, gráfica, simbólica y complementaria), etapas del desarrollo según Piaget (Sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y la etapa de las operaciones formales).

El tema propuesto se basa en esta fundamentación teórica, la misma que se obtuvo de textos como Enseñar a pensar de Raths, De la Escuela Nueva al Constructivismo de Zubiría, Aprendizaje Humano de Ormrod, Desarrollo de la inteligencia de Lipman; entre otros.

- **Investigación experimental:** La variable independiente es desarrollar las operaciones del pensamiento y esto es posible realizarlo en la institución educativa ya que es un proyecto viable de conseguirlo y necesario a la vez para desarrollar la inteligencia en las niñas y niños y sobre todo en el aprendizaje del área de matemática, se ha realizado un diagnóstico situacional de las dos variables mencionadas y se logra detectar varias falencias en el tratamiento tanto de la variable independiente y la dependiente.

Modalidades Espaciales

Proyecto de intervención social: el tema planteado más que un proyecto social es un proyecto educativo que atiende las necesidades pedagógicas y psicológicas de los educandos.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. Nivel de Asociación de Variables

El tema propuesto se ubica en el nivel de Asociación de variables, ya que se realiza un análisis de la relación que se da entre la variable independiente y la dependiente, es decir para conseguir mejorar el aprendizaje de la matemática se requiere plantear estrategias educativas adecuadas para desarrollar las operaciones del pensamiento aquí se puede notar el grado de relación entre las variables, y también se debe evaluar las variaciones de comportamiento entre dichas variables para poder verificar si se logran los objetivos propuestos.

3.3.2. Nivel Explicativo

Se puede llegar al nivel Explicativo el momento que planteamos la hipótesis, para luego poderla comprobar posteriormente de la ejecución del proyecto educativo.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

La población total identificada para el desarrollo del proyecto son 36 estudiantes y 10 docentes de la escuela Víctor Manuel Albornoz.

En el siguiente cuadro se puede identificar la población total, la frecuencia y el respectivo porcentaje.

TABLA 2

Población	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes	36	78.3%
Docentes	10	21.7%
Total	46	100%

Fuente Tabla de Población y Muestra.

Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

3.4.2. Muestra

El grupo al cual se va a aplicar la investigación, pertenece a un paralelo, en el caso del proyecto se aplicará el mismo a las niñas y niños del cuarto año del paralelo B y a 10 docentes de la institución educativa mencionada, de tal modo que no es necesario obtener la muestra aleatoria ya que la población total es pequeña.

El proyecto propuesto es factible de realizar siempre y cuando se trabaje con una población total pequeña esto se manifiesta porque que los recursos y el tiempo están de acuerdo al número de estudiantes y docentes encuestados.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: Desarrollo de las operaciones del pensamiento

TABLA 3

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnicas-instrumentos
<p>El pensamiento, es una actividad mental-intelectual cuyo objeto de trabajo es la resolución de problemas de carácter abstracto, sígnico y simbólico.</p> <p>Las operaciones intelectuales permiten que una acción dirigida a un objetivo se materialice en un contexto.</p>	<p>Resolución de problemas</p> <p>Acción dirigida a un objetivo</p>	<p>Formulación de críticas</p> <p>Observación</p> <p>Resumir</p> <p>Imaginación</p> <p>Reunir y organizar datos.</p> <p>Comparar</p> <p>Interpretar</p> <p>Clasificar</p> <p>Observar</p>	<p>¿Los niños y niñas establecen relaciones entre hechos observados?</p> <p>¿Sus estudiantes realizan agrupaciones o clasifican de acuerdo a ciertos principios?</p> <p>¿Los alumnos interpretan gráficos, tablas, imágenes y mapas?</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p> <p>Observación.</p> <p>Entrevista.</p>

Fuente Tabla de Operacionalización de la Variable Independiente.:
Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

Variable Dependiente: Aprendizaje en el área de matemática

TABLA 4

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnicas-instrumentos
Aprendizaje: es un cambio relativamente permanente en la conducta. La matemática es un sistema de pensamiento que se basa en operaciones intelectuales	Conducta Operaciones intelectuales	Impulsividad Dependencia excesiva. Incapacidad para concentrarse Deductivo Inductivo Analítico Sintético Abstracción Clasificación Comprensión	¿Los niños utilizan la base 10 para determinar el valor posicional de los números? ¿Los maestros desarrollan de forma adecuada las fases de la matemática en sus clases?	Encuestas Cuestionario. Observación. Entrevista.

Fuente Variable Dependiente de Aprendizaje en el Area de Matematica.:
Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.6.1 La observación

A través de los sentidos se podrá verificar el trabajo de los estudiantes sobre todo cuando están manipulando el material didáctico concreto y estructurado, para recoger datos y luego analizarlos e interpretarlos sobre la base del marco teórico que se encuentra en el capítulo II.

El análisis y la interpretación nos permitirán obtener conclusiones y a través de las mismas tomar decisiones. Es importante señalar que la observación sirve a un objetivo de la investigación, por lo tanto debe ser planificada, tiene que ser

registrada de forma sistemática, además debe ser sometida a comprobaciones y controles.

A través de la observación nos familiarizamos directamente con los estudiantes y docentes ya que detectamos y evaluamos sus problemas, sus comportamientos individuales y los procesos aplicados para ejecutar el proyecto.

La observación que se va utilizar es la directa ya que estaremos en contacto personal con los educandos y el personal docente para registrar la información que se requiere para desarrollar la investigación, por el contacto directo que se tiene con los sujetos también la observación es participante no puede estar realizada al azar debe ser estructurada adecuadamente.

El trabajo de investigación no es corporativo por lo tanto la observación es individual, la investigación se ejecutará en el entorno en el que se desenvuelven los individuos por tanto la investigación es de campo y por último como va a existir una participación directa de los sujetos en la investigación la observación va a ser intersubjetiva.

3.6.1.1. Instrumentos

Se utilizará el diario y la ficha de campo, el diario que nos permitirá registrar cronológicamente los principales hechos observados cada día de labores y la ficha de campo que nos servirá para recoger los datos directamente destacando lo importante del hecho a investigarse.

Ficha de campo

TABLA 5

Lugar: Escuela Víctor Manuel Albornoz Fecha: 07-08-2011 Área: Matemática Año: Cuarto de básica Paralelo: B Investigador: Profesora Mirian Marlene Chulde Saeteros.
Objetivo de Evaluación: Utilización de la base 10 para desarrollar la clasificación. Los estudiantes siguiendo las diferentes fases de la Matemática, a través del uso correcto de la base 10. Logran clasificar las unidades, decenas, centenas y unidad de millar para la construcción de cantidades. Los estudiantes se encuentran motivados al trabajar con la base 10. El docente media el aprendizaje adecuadamente.
Interpretación-Valoración Los estudiantes siguen correctamente las fases de la matemática. Utilizan adecuadamente el material didáctico. Clasifican los elementos de la base 10 de acuerdo a sus atributos. Los estudiantes se encuentran motivados al trabajar con material estructurado. El profesor guía adecuadamente el aprendizaje.

Fuente: Ficha de Campo.

Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

3.6.2 LA ENCUESTA

Nos permite recolectar información por escrito, como instrumento se utilizará el cuestionario el mismo que debe estar estructurado adecuadamente, de acuerdo a tema de la investigación se puede plantear el siguiente ejemplo de encuesta que se aplicará en el desarrollo de la investigación.

ENCUESTA SOBRE EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

TABLA 6

Escuela Fiscal Mixta: Víctor Albornoz

Año: Cuarto Paralelo: B Número de maestros encuestados: 10
Fecha de la encuesta: 07-09-2011

Coloque una x en la escala de valoración correspondiente

1.- ¿Los niños y niñas establecen suposiciones y conjeturas sobre temas de su interés?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

2.- ¿Los niños y niñas establecen comparaciones entre hechos y objetos observados?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

3.- ¿Los niños y niñas realizan resúmenes utilizando la idea o ideas centrales de un texto?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

4.- ¿Sus estudiantes realizan agrupaciones o clasifican de acuerdo a ciertos principios utilizando las regletas?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

5.- ¿Los alumnos interpretan gráficos, tablas, imágenes, dibujos, mapas, siguiendo adecuadamente las fases de la Matemática?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

6.- ¿Los alumnos establecen puntos positivos y negativos de los temas de estudio?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

ENCUESTA SOBRE EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

TABLA 7

Escuela Fiscal Mixta: Víctor Albornoz

Año: Cuarto Paralelo: B Número de estudiantes encuestados: 36
Fecha de la encuesta: 08-09-2011

Coloque una x en la escala de valoración correspondiente

1. ¿Utilizan material didáctico en las clases de Matemática?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
2. ¿Clasifican el material didáctico si lo utilizan?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
3. ¿Tu profesor hace agradable las clases de Matemática?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
4. ¿Creas tus propios problemas matemáticos?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
5. ¿Haces preguntas a tu maestro cuando no entiendes algún problema matemático?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
6. ¿Interpretas signos, símbolos y gráficos matemáticos?
Siempre..... A veces..... Nunca.....

3.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Luego de aplicadas las encuestas, se procede a realizar el plan de análisis de los datos obtenidos muchas de las veces se encuentran datos incompletos, no pertinentes, se detectan fallas en las respuestas dadas por los encuestados por lo tanto es necesario volver a aplicar nuevamente la encuesta para obtener datos fiables.

Luego de este análisis se procede a tabular las encuestas en el caso del proyecto ha desarrollarse se lo realizará a través de una representación tabular pregunta por pregunta en las que están inmersas la variable independiente y dependiente, posteriormente los datos tabulados se registran en los cuadros de las variables y el cuadro con el cruce de variable.

3.8 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

3.8.1 Validez

La investigación a desarrollarse se trata de un proyecto educativo productivo, en el que se determina la validez de las técnicas en el momento en que se demuestra cuantitativamente la relación de las variables a través de la Operacionalización y la formulación de la hipótesis.

3.8.2 Confiabilidad

Para la aplicación definitiva de los instrumentos en la investigación la confiabilidad se estipuló en la aplicación del tema: Desarrollo de las operaciones del pensamiento y su incidencia en el aprendizaje del área de matemática en los niños y niñas del cuarto año de educación básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz, este tema ha sido tratado por diferentes investigadores y los resultados serán similares en el trabajo presentado por el investigador.

3.9 PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

TABLA 8

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	La información recolectada sobre el desarrollo del pensamiento y el aprendizaje es la base para verificar los objetivos y la hipótesis
2.- ¿De qué persona u objeto?	Para ello se identifica a las niñas, niños y docentes a los cuales se les aplicará la encuesta que lo realiza el investigador
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Los aspectos centrales y fundamentales del proyecto son el pensamiento, la conducta, la inteligencia, el proceso metodológico de la matemática, operaciones del pensamiento, uso adecuado de material didáctico.
4.- ¿Quién? ¿Quiénes?	El encuestador y los encuestados.
5.- ¿Cuándo?	La primera semana de septiembre y la segunda la última semana del mismo mes
6.- ¿Dónde?	Escuela Víctor Manuel Albornoz
7.- ¿Cuántas veces?	Dos veces
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	La observación y la encuesta
9.- ¿Con qué?	Fichas de campo y cuestionarios
10.- ¿En qué situación?	En los espacios físicos del aula

Fuente Plan para la recolección de Datos: Escuela Víctor Manuel Albornoz
Investigadora: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

3.10 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Luego de esto los datos son procesados a través de un estudio estadístico para luego realizar el respectivo análisis destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos y la interpretación con el apoyo del marco teórico desarrollado anteriormente, además es importante señalar que los resultados se los representarán con gráficas para el proyecto propuesto se utilizará el gráfico en columnas, el mismo que facilita el trabajo del investigador en el momento de realizar la interpretación de resultados, con el análisis e interpretación de los resultados estadísticos se comprobará si los objetivos se han cumplido, todo este aporte estadístico nos permitirá obtener las conclusiones y recomendaciones para luego proponer o establecer las alternativas de solución del proyecto.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta dirigida a los Docentes.

1.- ¿Los alumnos establecen puntos positivos y negativos de los temas de estudio?

TABLA N° 9

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	60%
A veces	4	40%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a Dirigida a Docentes.

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

GRÁFICO N° 5



Análisis e interpretación

En la primera pregunta 6 maestros responden que sus niños **siempre** establecen puntos positivos y negativos que corresponde al 60%, 4 maestros responden que sus niños **a veces** establecen puntos positivos y negativos que corresponde al 40% y ninguno responde que **nunca** que corresponde al 0%; por lo tanto la mayor parte de los maestros contestan que sus estudiantes están en capacidad de formular críticas y en un menor porcentaje hay que desarrollar esta operación del pensamiento.

2.- Los niños y niñas establecen comparaciones entre hechos y objetos observados

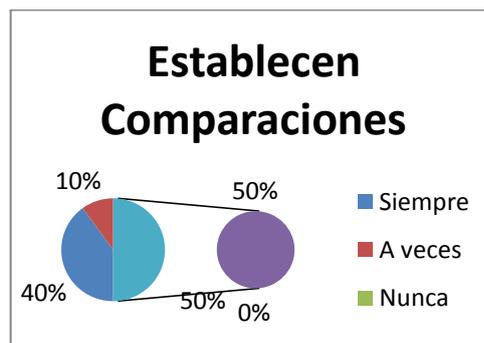
TABLA N° 10

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	80%
A veces	2	20%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a los Docentes

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

GRAFICO 6



Análisis e Interpretación

De los 10 maestros encuestados 8 responden que sus alumnos establecen comparaciones que corresponde al 80%, solamente 2 maestros responden que a veces sus estudiantes establecen comparaciones que corresponde al 20% y el 0% contesta que nunca; de acuerdo a los porcentajes se nota que los estudiantes en su gran mayoría han desarrollado la operación de comparación.

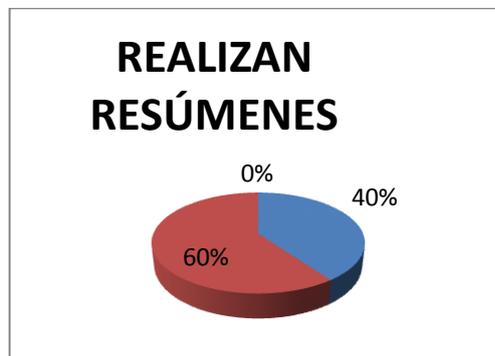
3.- Los niños y niñas realizan resúmenes utilizando la idea o ideas centrales de un texto.

TABLA N° 11

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	60%
A veces	4	40%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta a los Docentes.
Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

GRAFICO N° 7



Análisis e interpretación

En la tercera pregunta el 60% de los maestros, manifiestan que **siempre** los niños realizan resúmenes, **a veces** un 40% y **nunca** el 0 %, los niños en un gran porcentaje están en capacidad de realizar resúmenes, si es necesario desarrollar destrezas para mejorar en su totalidad esta habilidad intelectual.

4.- Sus estudiantes realizan agrupaciones o clasifican de acuerdo a ciertos principios

TABLA N° 12

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	20%
A veces	8	80%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta Dirigida a los Docentes.

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

GRAFICO N° 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En esta pregunta, 2 maestros contestan que **siempre** sus alumnos clasifican esto corresponde al 2%, el 80% responde que **a veces** y en un 0% **nunca**, por lo tanto esta operación se debe desarrollar permanentemente ya que presenta una debilidad dentro del grupo de trabajo.

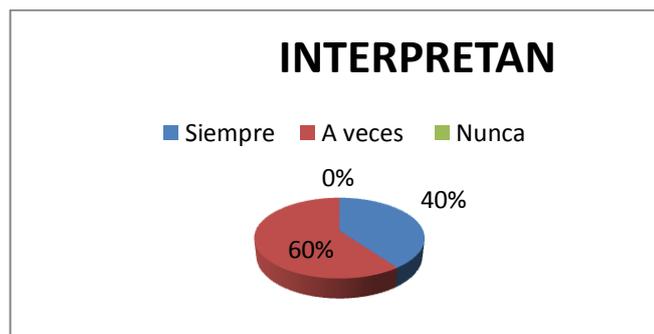
5.- Los alumnos interpretan gráficos, tablas, imágenes, dibujos, mapas, siguiendo adecuadamente las fases de la matemática.

TABLA N° 13

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	60%
A veces	4	40%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta Dirigida a los Docentes.
Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

GRAFICO N° 9



Análisis e interpretación

En cuanto a esta pregunta 6 maestros contestan que sus alumnos **siempre** utilizan la operación de interpretación, la misma que corresponde al 60%, 4 responden **a veces** que representa el 40% y **nunca** que corresponde al 0 %. De acuerdo al análisis de los resultados hay que desarrollar la operación de interpretación en los estudiantes.

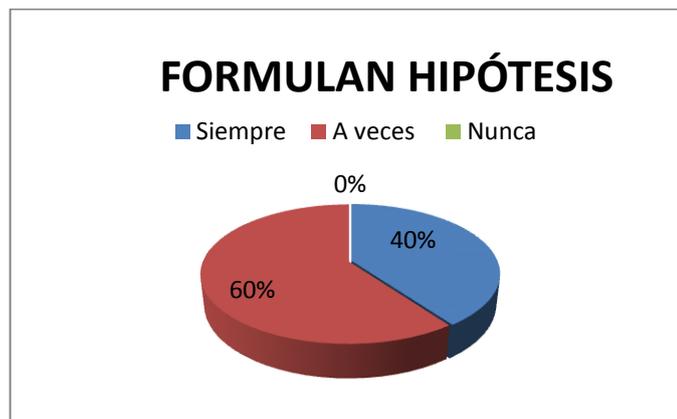
6.- Los niños y niñas establecen suposiciones y conjeturas sobre temas de su interés.

TABLA N° 14

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	60%
A veces	4	40%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta Diritigida a los Docentes.
Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

GRAFICO N° 10



Análisis e interpretación

El 60% de maestros responden que **siempre** los alumnos formulan hipótesis, el 40% que **a veces** y por la opción **nunca** el 0%; por lo tanto es necesario instaurar estrategias adecuadas para mejorar el porcentaje de alumnos que estén en capacidad de formular hipótesis.

7.- Cree usted que con la aplicación correcta de las fases de la matemática el aprendizaje es significativo.

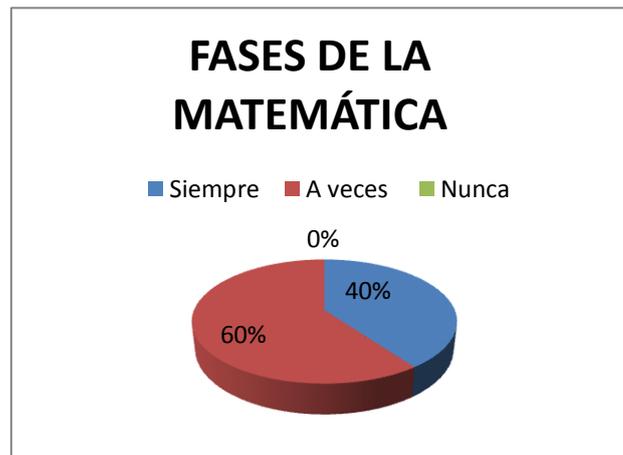
TABLA N° 15

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	40%
A veces	6	60%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta Dirigida a los Docentes.

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

GRAFICO N° 11



Análisis e interpretación

En esta pregunta 6 maestros responden **siempre** que corresponde al 60%, 4 responden que **a veces** que corresponde al 40% y **nunca** el 0%; hace falta por lo tanto de acuerdo a los resultados aplicar correctamente las fases de la matemática.

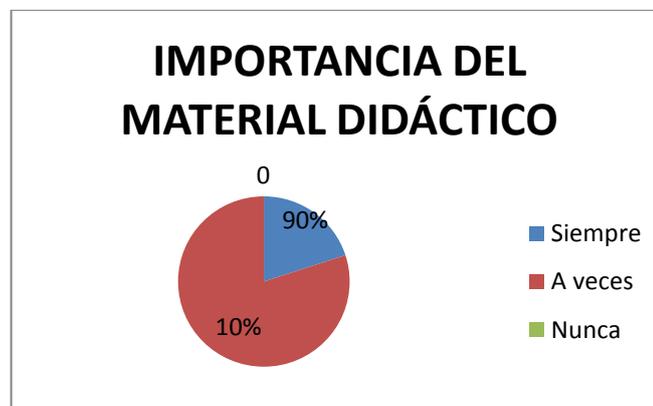
8.- Utilizando material didáctico adecuado serán las clases de matemáticas más activas.

TABLA N° 16

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	90%
A veces	1	10%
Nunca	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes
Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

GRAFICO N° 12



Análisis e interpretación

El 90% de maestros responden que **siempre** la utilización de material didáctico permite realizar las clases más activas, el 10% manifiesta que **a veces** y **nunca** el 0%; esto nos permite manifestar la importancia de la utilización de material didáctico para mejorar el aprendizaje de la matemática.

ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES.

1.- ¿Realizas preguntas a tu maestro cuando no entiendes algún problema matemático?

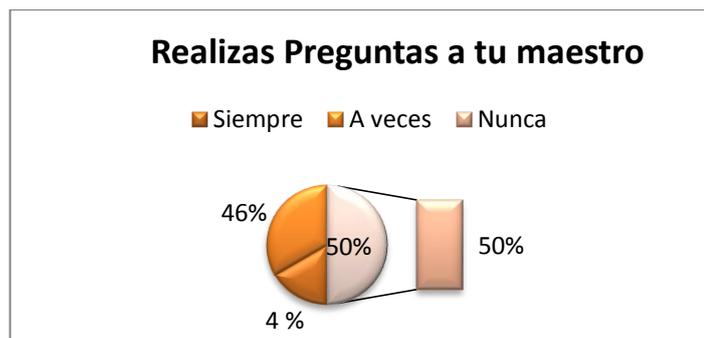
TABLA N° 17

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	4%
A veces	18	46%
Nunca	27	50%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

GRAFICO N° 13



Análisis e interpretación.

Los Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 50% manifiestan que **SIEMPRE** preguntan a su maestro cuando no entienden un problema matemático, mientras que el 46% de los Alumnos que corresponde a 18 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 50% con la respuesta de que **NUNCA** preguntan a su respectivo maestro, esto nos ayuda a darnos cuenta que en su mayoría los estudiantes no tienen la suficiente confianza en su maestro lo que nos impulsa a brindar amistad y seguridad al mismo tiempo a los estudiantes.

2.- ¿Utilizan material didáctico en las clases de matemática?

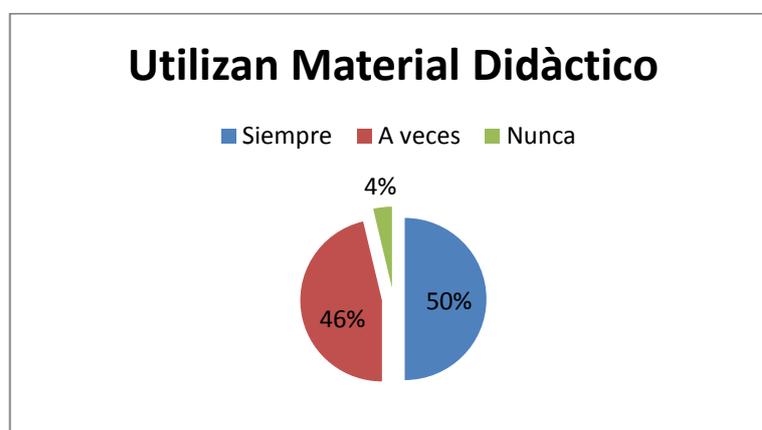
TABLA N° 18

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	27	50%
A veces	25	46%
Nunca	2	4%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes de cuarto año de básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

GRAFICO N° 14



Análisis e interpretación.

Los 27 Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 50% manifiestan que **SIEMPRE** utilizan material didáctico, mientras que el 46% de los Alumnos que corresponde a 25 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 4% con la respuesta de que **NUNCA** utilizan material didáctico. Siendo estos los niños que menos rinden en sus clases.

3.- ¿Clasifican el material didáctico si lo utilizan?

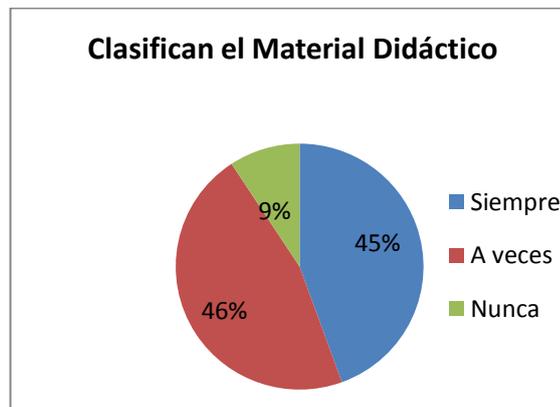
TABLA N° 19

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	24	45%
A veces	25	46%
Nunca	5	9%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de básica

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

GRAFICO N° 15



Análisis e interpretación.

Los 24 Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 45% manifiestan que **SIEMPRE** clasifican el material didáctico cuando lo utilizan, mientras que el 46% de los Alumnos que corresponde a 25 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 9% con la respuesta de que **NUNCA** clasifican dicho material.

4.- ¿Tu profesor hace agradable las clases de Matemática?

TABLA N° 20

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	24	17%
A veces	25	37%
Nunca	5	46%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela Víctor Manuel Alborno

Elaborado por: Mirian Marlen Chulde saeteros

GRAFICO N° 16



Análisis e interpretación.

Los 26 Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 17% manifiestan que **SIEMPRE** su maestra hace agradable las clases, mientras que el 37% de los Alumnos que corresponde a 23 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 46% con la respuesta de que **NUNCA** su respectivo maestro hace agradable las clases.

5.- ¿Creas tus propios problemas Matemáticos?

TABLA N° 21

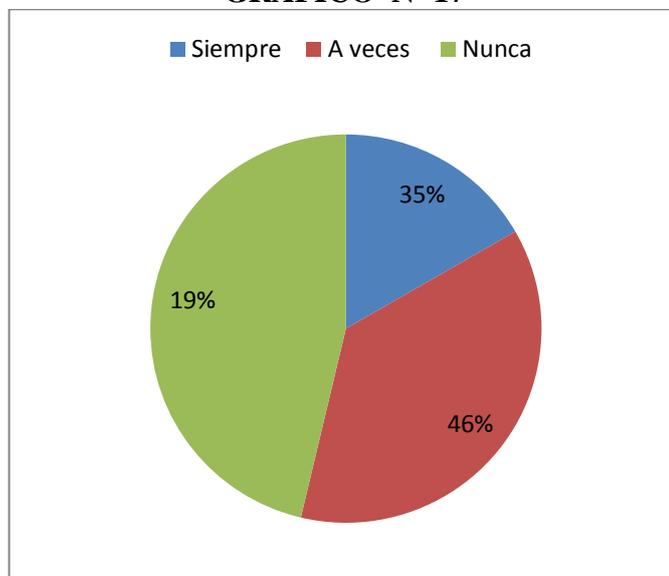
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	19	35%
A veces	25	46%
Nunca	10	19%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela

Víctor Manuel Albornoz

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde saeteros

GRAFICO N° 17



Análisis e interpretación.

Los 19 Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 35% manifiestan que **SIEMPRE** crean problemas matemáticos, mientras que el 46% de los alumnos que corresponde a 25 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 19% con la respuesta de que **NUNCA** crean problemas matemáticos, llegando a la conclusión de que estos estudiantes necesitan más control de su maestro de aula.

6.- ¿Interpretas signos, símbolos y gráficos Matemáticos?

TABLA N° 22

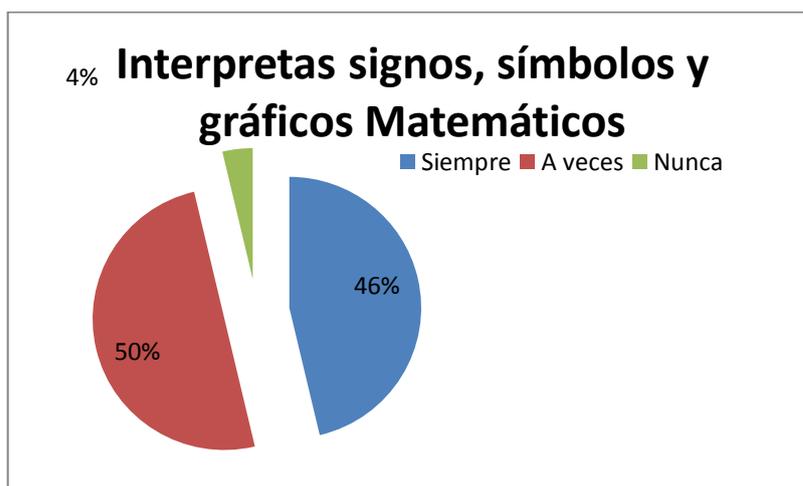
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	46%
A veces	27	50%
Nunca	2	4%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela

Víctor Manuel Alborno

Elaborado por: Mirian Chulde

GRAFICO N° 18



Análisis e interpretación.

Los 25 Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 46 % manifiestan que **SIEMPRE** Interpretan signos, símbolos y gráficos Matemáticos, mientras que el 50% de los Alumnos que corresponde a 27 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 4% con la respuesta de que **NUNCA** Interpreta signos, símbolos y gráficos Matemáticos.

7. ¿Crees que es bueno tu desarrollo al utilizar material didáctico?

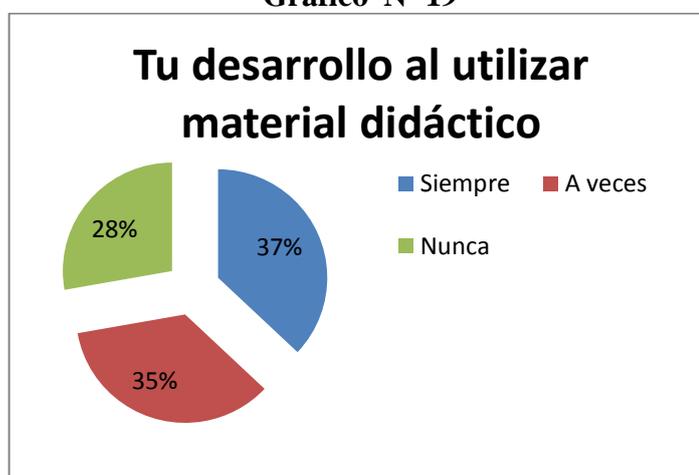
TABLA N° 23

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	20	37%
A veces	19	35%
Nunca	15	28%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

Grafico N° 19



Análisis e interpretación.

Los 20 Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 37% manifiestan que **SIEMPRE**, es bueno el desarrollo del pensamiento al utilizar material didáctico, mientras que el 35% de los Alumnos que corresponde a 19 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 28 % que corresponde a 15 estudiantes dicen que **NUNCA** se presenta favorable el desarrollo al utilizar material didáctico, esto nos indica a los maestros que se debe utilizar material didáctico manipulable para sus clases.

8.- ¿Ustedes creen que utilizan el juego para resolver los problemas matemáticos?

TABLA N° 24

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	17%
A veces	20	37%
Nunca	25	46%
Total	54	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

Grafico N° 20



Análisis e interpretación.

Los 9 Alumnos del cuarto año de educación básica que corresponde al 17% manifiestan que **SIEMPRE** utilizan el juego para resolver los problemas matemáticos, mientras que el 37% de los Alumnos que corresponde a 20 estudiantes contestan que **A VECES**, quedando un 46% con la respuesta de que **NUNCA** utilizan el juego para resolver los problemas matemáticos.

4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A continuación se realiza la verificación de la hipótesis, por medio del Chi-Cuadrado

Planteo de Hipótesis

H₀: El desarrollo de las operaciones del pensamiento no incide en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela fiscal Víctor Manuel Albornoz de la ciudad de Cuenca.

H₁:“El desarrollo de las operaciones del pensamiento incide en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela fiscal Víctor Manuel Albornoz de la ciudad de Cuenca.

Definición del Nivel de Significación.

El nivel de significación escogido para la presente investigación es del 0.05% (95%).

Elección de la prueba estadística.

Se utilizó la fórmula del Chi-Cuadrado (X^2)

$$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$$

En donde:

X^2 = Chi-Cuadrado

O= Frecuencias Observada

E= Frecuencia Esperada

PREGUNTA N.-1 ¿Crees que es bueno tu desarrollo al utilizar material didáctico?

PREGUNTA N.-2 Ustedes creen que utilizan el juego para resolver problemas matemáticos.

PREGUNTA N.-3 ¿Cree usted que con la aplicación correcta de las fases de la matemática el aprendizaje es significativo?

PREGUNTA N.- 4 ¿Utilizando material didáctico adecuado serán las clases de matemática más activas?

TABLA N° 25

Frecuencias Observadas – Esperadas

CUANDO SE REALIZA DOS
CUESTIONARIOS

FRECUENCIA OBSERVADA

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS			TOTAL
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
PREGUNTA 7 ESTUDIANTES	20	19	15	54
PREGUNTA 8 (ESTUDIANTES)	9	20	25	54
PREGUNTA 7 DOCENTES	6	4	0	10
PREGUNTA 8 (DOCENTES)	9	1	0	10
TOTAL	44	44	40	128

Fuente: Encuestas a docentes y estudiantes de la escuela Víctor Manuel Albornoz
Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros.

TABLA N° 26

FRECUENCIA ESPERADA

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS			TOTAL
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
PREGUNTA 3 (ESTUDIANTES)	18,6	18,6	16,9	54,0
PREGUNTA 8 (ESTUDIANTES)	18,6	18,6	16,9	54,0
PREGUNTA 3 (DOCENTES)	3,4	3,4	3,1	10,0
PREGUNTA 8 (DOCENTES)	3,4	3,4	3,1	10,0
				128,0

Fuente: Encuestas dirigida a los docentes y estudiantes de la escuela Víctor Manuel Albornoz

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

Zona de Aceptación o Rechazo copiar de Excel parte derecha

Grados de Libertad (gl) = (Filas – 1) (Columnas – 1)

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

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

$$gl = 2 \times 3$$

$$gl = 6$$

Nivel de Significación = 0.05%

El valor tabulado de X^2 ($x^2 t$) con 6 grados de libertad y su nivel de significación del 0.05% es igual al 12,59

$$x^2 t = 12,59$$

TABLA N° 27

Cálculo Matemático

O	E	O - E	(O - E) ²	(O - E) ²
				E
20	18,6	1,4	2,07	0,11
19	18,6	0,4	0,19	0,01
15	16,9	-1,9	3,52	0,21
9	18,6	-9,6	91,44	4,93
20	18,6	1,4	2,07	0,11
25	16,9	8,1	66,02	3,91
6	3,4	2,6	6,57	1,91
4	3,4	0,6	0,32	0,09
0	3,1	-3,1	9,77	3,13
9	3,4	5,6	30,94	9,00
1	3,4	-2,4	5,94	1,73
0	3,1	-3,1	9,77	3,13
128	128,0		X² =	28,27

Fuente: X_{2c}

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

$\chi^2_c > \chi^2_t = 5.99$ se rechaza Ho.

Cálculo de X²

Decisión

$\chi^2_c = 28,27 > \chi^2_t = 12.96$ se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis

Alternativa:

“El desarrollo de las operaciones del pensamiento incide en el aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela fiscal Víctor Manuel Albornoz de la ciudad de Cuenca.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Los niños y niñas del cuarto año de educación básica no han desarrollado las operaciones de pensamiento esto se refleja en el bajo rendimiento de los estudiantes.
- Los docentes no aplican estrategias metodológicas adecuadas para desarrollar las habilidades intelectuales en los estudiantes. No se hace uso de material concreto, semiconcreto o estructurado en el desarrollo de las clases de matemática.
- No se aplica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática las fases metodológicas para optimizar las destrezas con criterio de desempeño.

5.2 RECOMENDACIONES

- Planificar y aplicar actividades diversas para desarrollar las operaciones del pensamiento mejorando así las habilidades cognitivas de los estudiantes.
- Desarrollar técnicas y métodos activos para mejorar la enseñanza aprendizaje de la matemática. Aplicando las fases de la matemática para producir el aprendizaje significativo.
- Optimizar el empleo de material didáctico adecuado para promover un aprendizaje activo y efectivo a través de la potencialización de las operaciones mentales.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

TEMA: Implementación de actividades educativas activas que enseñen a desarrollar el pensamiento de los estudiantes.

INSTITUCIÓN EJECUTORA

- Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación
- Escuela Fiscal Mixta Víctor Manuel Albornoz.

BENEFICIARIOS

Directos

- Niños y niñas de la escuela Víctor Manuel Albornoz
- Personal docente

Indirectos

- Padres de familia

UBICACIÓN

La institución educativa en la que se aplica el proyecto geográficamente está ubicada en:

- Provincia: Azuay
- Cantón: Cuenca
- Parroquia: El Batán
- Dirección: Isauro Rodríguez y Carlos Berrezueta

TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

La propuesta se desarrollará durante el año lectivo desde el mes de septiembre de 2011 hasta junio de 2012

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE

- Directora de la Escuela: Lcda. Dora Verdugo
- Investigadora: Profesora Mirian Chulde
- Técnico del CEDOPS: Dr. Wilson García
- Capacitador de talleres: Magíster Hernán Domínguez

COSTO

La propuesta tiene un costo de \$ 400 aproximadamente

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En la institución educativa Víctor Manuel Albornoz los docentes no aplican estrategias educativas que desarrollen las operaciones intelectuales de sus educandos, no se planifica correctamente las etapas de la enseñanza de la matemática, no se utiliza material didáctico en el desarrollo de las clases; es necesario entonces mejorar la enseñanza aprendizaje a través de una educación activa en la que se utilice una metodología adecuada a los intereses de los educandos.

La propuesta planteada se basa en el estudio de Raths en su obra *Cómo enseñar a pensar* en el que se menciona que entre los expertos y autoridades en materia de educación se halla muy difundida la creencia de que a los maestros les incumbe asumir la responsabilidad de cambiar la conducta de los alumnos, en el libro se destaca especialmente que los maestros deben asumir la responsabilidad de proporcionar oportunidades para que los alumnos modifique su conducta, en otras palabras, se trata de crear situaciones para que el alumno realice experiencias que facilitarán o no tales cambios. (Raths, 2006, p.12)

El propuesta de Raths va hacia la calidad de experiencias, si los alumnos no cambian ello no significa que no se les brinden experiencias positivas: significa simplemente que los alumnos no han cambian esto quiere decir que hay que aplicara actividades educativas activas para que el niño desarrolle su capacidad intelectual.

Cuando se hablaba en las conclusiones de que los maestros no utilizan estrategias educativas adecuadas se realizaba la respectiva recomendación de que se cambie las metodologías y se aplique estrategias educativas que desarrollen las operaciones del pensamiento.

La propuesta planteada por Raths plantea cientos de ejercicios y prácticas que enseñarán a pensar al niño las mismas que están distribuidas por cada operación del pensamiento el estudio teórico práctico realizado por Raths nos permite tener una base sólida para desarrollar la propuesta planteada que viabilizará de manera efectiva el desarrollo del proyecto.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Los proyectos se viabilizan a través de propuestas claras y específicas para poder cumplir los objetivos educativos planteados es por ello que la propuesta señalada

es la más adecuada para conseguir que los estudiantes logren optimizar su pensamiento.

Por ello se ha creído conveniente la elaboración de una propuesta alcanzable que esté encaminada a solucionar la problemática educativa identificada en el proyecto a través de la instauración de actividades educativas activas.

Un proyecto es trascendente cuando tiene como fin último cambiar moldes educativos caducos por modelos educativos constructivistas que mejoren la calidad educativa de los beneficiarios educativos directos que son los estudiantes.

La propuesta a ejecutarse permitirá a los maestros mejorar el nivel cognitivo de los estudiantes y lograr mejorar su nivel intelectual, obedece además a una realidad educativa nacional que por algún tiempo no ha tenido cambios sustanciales ya sea por la falta de aplicación de proyectos educativos, la falta de capacitación de los maestros, la metodología que se usa es tradicional.

Por ello la importancia de la propuesta que se basa en un estudio psicopedagógico planteado por Raths que nos da la oportunidad de conocer una gama de actividades educativas que atienden las necesidades básicas del aprendizaje de los educandos de todas las edades es decir niños que no saben leer, niños que leen y estudiantes secundarios la importancia de la propuesta radica en que los maestros a través de la guía del texto base de estudio estará en condiciones de generar nuevas ideas para plantear otras actividades educativas encaminadas a enseñar a pensar al niño como decíamos anteriormente solamente hay que brindarles las herramientas necesarias para que el educando sea quien en forma autónoma desarrolle su capacidad de pensar y así pueda generar y resolver problemas de su entorno social.

Por todo lo anotado anteriormente es importante indicar que el proyecto requiere ser tratado y desarrollado por medio de una propuesta teórica y práctica como la que se ha planteado.

6.4 OBJETIVOS

Objetivo General

- Elaborar la propuesta pedagógica basada en una metodología adecuada que contenga actividades educativas activas encaminadas a mejorar las habilidades del pensamiento de los niños.

Objetivos Específicos

- Socializar a los maestros en temas relacionados a estrategias y metodologías activas de aprendizaje.
- Ejecutar por cada operación del pensamiento actividades que desarrollen las habilidades educativas de los estudiantes.
- Evaluar actividades que desarrollen las destrezas con criterio de desempeño especialmente en el área de matemática

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La política educativa en nuestro país por muchos años ha sido una política de gobierno más no de estado, esto ha tenido sus repercusiones sobre todo en el abandono y falta de atención por mucho tiempo del sistema educativo y su nivel de calidad, no podemos negar que en la actualidad el gobierno ha cumplido con la obligación que tiene el estado con la educación al dotarle de los recursos económicos que requiere la educación, pero no hay que descuidar que la inversión debe ser permanente para atender problemas como infraestructura, capacitación docente, salario de los maestros entre otros, si se quiere que exista un cambio en nuestra educación es necesario la inversión económica requerida para cubrir las necesidades educativas básicas; por lo tanto el estado debe invertir y apoyar a proyectos y propuestas educativas encaminadas a mejorar el nivel y calidad educativa de los estudiantes.

Si el estado invierte en educación y optimiza el recurso humano generará un cambio social y cultural que mejore las condiciones de vida de las personas, es por ello que al insertar propuestas educativas productivas la sociedad en su conjunto se beneficia de los cambios que generan la ejecución de las mismas.

La propuesta hace uso de las tecnologías de la información y comunicación TICs, ya que al ser una propuesta educativa se desarrollará en base de la utilización del proyector, computador, pizarra digital; con el objetivo de tecnificar la información receptada y generada para esta a la par del desarrollo tecnológico mundial.

No podría generarse, ni ejecutarse la propuesta si se realiza de una forma asistemática, por lo tanto se requiere de un proceso organizacional desde su planteamiento, desarrollo, seguimiento y evaluación para obtener los resultados deseados, la propuesta debidamente estructurada y organizada generará sin duda alguna cambios educativos sustanciales y de manera especial en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

La propuesta se va a desarrollar en un plantel educativo fiscal mixto, por lo tanto se va a considerar la importancia que tiene la equidad de género en el desarrollo de las actividades educativas que generen cambios sustanciales tanto en los niños como en las niñas.

Todas las actividades que se van a desarrollar para enseñar a pensar van a requerir del uso del material concreto que facilite la adquisición de los conocimientos, pero el material se refiere aquel que se puede reciclar como son botellas, tapas coronas, semillas, papeles, etc.; el uso adecuado de este material va a generar una conciencia positiva hacia la protección y conservación del medio ambiente y los maestro debemos trabajarlo en nuestra planificación de la propuesta como un eje transversal.

La propuesta requiere de una inversión económica, pero esto no quiere decir que se necesita una gran cantidad de dinero, más bien es una inversión financiera pequeña que generará un beneficio educativo grande.

En el capítulo IV

DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS Y LOS DOCENTES.

Art. 11.- Obligaciones, numeral 12 dice: Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas.

Al analizar este artículo podemos destacar la importancia que tiene la intervención del docente en el aprendizaje, pero para ello es necesario generar, planificar, ejecutar y evaluar propuestas educativas que desarrollen las capacidades intelectuales de niños y niñas.

6.6 FUNDAMENTACIÓN

La propuesta atiende a una necesidad educativa, la misma que se basa en un sustento didáctico y pedagógico.

Raths considera las siguientes operaciones del pensamiento para desarrollar el nivel intelectual de los educandos a través de actividades educativas activas en el caso del proyecto específicamente en el área de matemática.

Observar

Encierra la idea de vigilar, reparar, notar y percibir.

Clasificar

- Agrupar de acuerdo a ciertos principios

Organizar datos

- Identificar los datos del problema.

Resumir

- Resaltar los hechos más importantes del problema matemático.

Buscar suposiciones

- Plantear hipótesis

Formular críticas

- Emitir criterios hacia situaciones reales.

Imaginar

- Utilizar la creatividad

Toma de decisiones

- Cómo resuelves el problemas matemáticos

ETAPAS DEL DESARROLLO SEGÚN PIAGET

Etapa Sensoriomotriz: va de los 0 a 2 años, durante esta etapa, la adquisición de esquemas se centra fundamentalmente en el área sensoriomotora, lo cual se caracteriza por que el lactante aprende y coordina una gran variedad de destrezas conductuales.

Etapa Preoperacional: va de los 2 a 7 años, el inicio de esta etapa está marcado por la presencia de la función simbólica (representación). Esta capacidad se puede

apreciar a través del juego simbólico, la imitación y el lenguaje, que hacen su aparición en esta etapa.

El niño de esta etapa es fundamentalmente egocéntrico, no puede tomar el punto de vista de otra persona.

Piaget califica el pensamiento preoperacional como intuitivo ya que el niño se centra más en los estados finales que en las transformaciones que los producen, no es capaz de volver al punto de partida de una operación, compensando las acciones realizadas con otras a la inversa. Se basa entonces, para predecir los resultados de las acciones, en experiencias previas con los estados finales de esas acciones, y no en un conocimiento de las transformaciones que median entre dichos estados.

Etapa de las operaciones concretas: es la etapa que el caso de la investigación de los niños y niñas del cuarto año de básica, la población de la investigación planteada, va de los 7 años a los 12 años se caracteriza por la habilidad para tratar efectivamente con conceptos y operaciones.

El niño puede compensar las transformaciones con otra a la inversa, es decir, su pensamiento se torna reversible, pues puede representarse las transformaciones y no solamente los estados finales de las cosas.

Sin embargo, las operaciones que domina son concretas, no abstractas. Por ello durante esta etapa, la habilidad para generalizar el aprendizaje es limitada, pues lo que se aprende en un contexto no es transferido fácilmente a otro contexto.

Se da una aceleración del acto intelectual y una toma de conciencia de sus pasos. El hecho de ser operatorio es una característica del pensamiento lógico, es decir, la capacidad de prolongar la acción.

Etapa de las operaciones formales: va desde los doce años en adelante, consiste en el dominio de conceptos y operaciones abstractas. En esta etapa es posible

aplicar el razonamiento y las habilidades para la resolución de problemas en contextos diferentes a aquellos en los cuales fueron adquiridos.

Es necesario comentar si bien es cierto el aporte de Piaget en las disciplinas de pedagogía y psicología ha sido muy extensa, también es cierto que su teoría ha sido criticada sobre todo al considerar que las cuatro etapas son muy precisas en cuanto a la edad en que toman lugar, pues no quiere decir que un niño que se encuentra en la etapa de las operaciones concretas no pueda resolver problemas como lo hacen los que están en la etapa formal esto se da ya que muchos niños manejan sus operaciones mentales antes que otros.

Fases de la Matemática: La propuesta del proyecto es desarrollar las operaciones del pensamiento en el área de Matemática, para ello se debe conocer la importancia de la misma.

¿Qué es la Matemática?

Es difícil dar una definición de matemática, ya que hay tres visiones diferentes: la de los matemáticos que crean las matemáticas, la de aquellos que fundamentalmente la aplican a otras ciencias y la de quienes se preocupan por su enseñanza.

Lo que resulta innegable es que la matemática constituye una actividad científica y, como tal, es una exploración de ciertas estructuras de la realidad que puede ser entendida en un sentido amplio y como realidad física o mental las tendencias.

La matemática obedece a las siguientes estructuras:

- Una simbolización adecuada que permite presentar eficazmente, desde el punto de vista operativo que las entidades proponen.
- Una manipulación racional rigurosa.

- Un dominio efectivo de la realidad a la que se dirige; primero racional, del modelo mental que se construye y luego, si se necesita, de la realidad exterior modelada.

Enseñar la matemática es comprometerse con los estudiantes en su aprendizaje, guiándoles y estimulándoles en las mejores condiciones posibles.

La matemática hecha es un edificio lógico. El aprendizaje de la matemática y su enseñanza son, en primer lugar, cuestión de psicología.

Es necesario que la matemática sea para cada estudiante una construcción personal vivida.

La matemática no es como las ciencias, un conjunto de conocimientos exteriores organizados, es un sistema de pensamiento consciente que construye en sí misma.

La matemática es un área que ha presentado algunas dificultades en su tratamiento por lo que se cita lo siguiente:

- Divorcio entre los contenidos, no existe articulación entre los niveles.
- Marcada tendencia enciclopedista.
- Bloque temáticos aislados en cada año.
- Falta de relación entre los contenidos y el entorno social y natural.
- No se respeta el desarrollo evolutivo del estudiante.
- Aprendizaje individual.
- Ruptura entre la educación informal y la formal.
- Secuencia lineal y sucesiva.

Por lo tanto el tratamiento de la matemática debe tener las siguientes características:

- Tomar en cuenta los enfoques pedagógicos actuales.
- Articulación entre años y niveles.
- Orientarse hacia la calidad y no cantidad.

- Integrar los conceptos y procedimientos.
- Contextualizar los contenidos en el entorno que se desenvuelve el estudiante.
- Debe existir una relación entre la educación formal e informal.
- Los contenidos deben tener una secuencia espiralada.

FASE CONCRETA, GRÁFICA, SIMBÓLICA Y DE CONSOLIDACIÓN:

Etapa Concreta: se la conoce como etapa manipulativa y vivencial, porque brinda a los estudiantes la posibilidad de experimentar e interactuar con material concreto determinado como puede ser semillas, tapas coronas, paletas; o material elaborado como regletas, base 10, círculo de fracciones, estos son elementos físicos que facilitan la adquisición de las primeras nociones y habilidades de razonamiento matemático.

En la etapa concreta el docente puede iniciar la explicación de un conocimiento con la recreación de experiencias familiares en el aula, por medio de recursos que sean de fácil manejo y acceso para el maestro y sus estudiantes.

Etapa Gráfica: también se la denomina etapa semiconcreta y busca que el estudiante, luego de trabajar en la primera etapa, esté en la capacidad de realizar representaciones matemáticas de las experiencias e interacciones que tuvo con el material concreto a través del uso de recursos gráficos tales como dibujos, esquemas, cuadros, diagramas, entre otros, lo que demostrará la comprensión alcanzada de un conocimiento.

Etapa abstracta: conocida también como etapa simbólica. Es la etapa en la que el estudiante demuestra habilidad en el manejo de los conceptos matemáticos aprendidos en las etapas anteriores, ya que está en la capacidad de representar

conocimientos matemáticos por medio de la notación y simbología propias del área, llegando así al uso del lenguaje matemático convencional.

Etapas de consolidación: llamada también de refuerzo; el estudiante transfiere los conocimientos adquiridos en etapas anteriores a diferentes situaciones, con lo cual se logra afianzar y profundizar lo aprendido, puesto que integra diferentes saberes, al enfrentarse con la búsqueda de soluciones a nuevos problemas.

Es importante tomar en cuenta que en la expectativa de lograr buenos niveles de abstracción, se debe trabajar de manera sistemática y permanente las etapas anteriores, las mismas que guiarán al estudiante para que aplique la simbología y terminología adecuada y específica del área, en todas sus manifestaciones, desde la verbalización de las experiencias hasta las representaciones y presentaciones de los procesos empleados, sean éstos orales o escritos.

Estos aspectos servirán los docentes como herramientas para identificar y analizar las fortalezas o debilidades del pensamiento matemático de sus estudiantes, lo que permitirá reestructurar las acciones a seguir en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En la siguiente planificación se puede demostrar cómo se logra desarrollar las operaciones del pensamiento en el área de matemática.

6.7 METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

TABLA N° 27

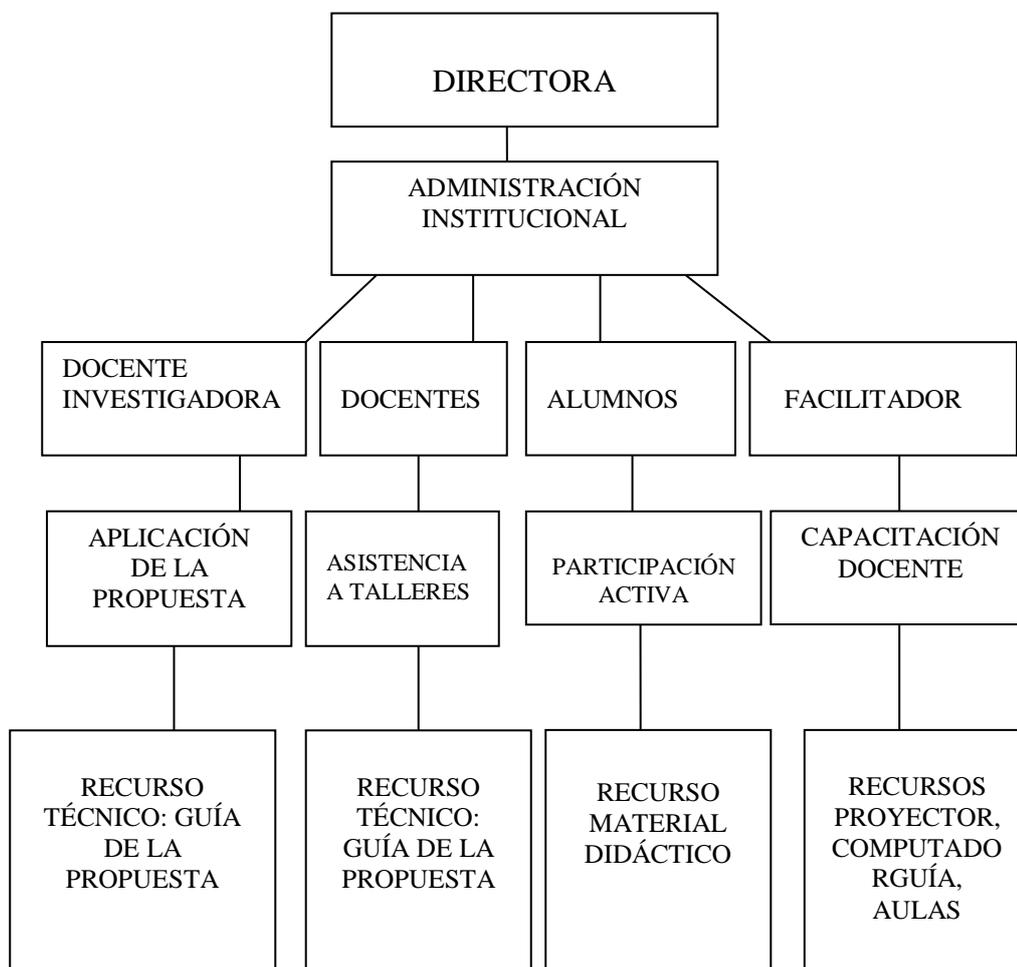
ETAPA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO
Socialización	Plantear la propuesta para su respectiva aprobación	-Elaborar el diagnóstico situacional -Priorizar el problema -Presentación de la propuesta	Humanos Niñas/os Maestros Directivos Técnicos Encuestas Guías de observación	Profesora directora	Primer trimestre (septiembre, octubre, noviembre y diciembre)
Planificación	Elaboración del proyecto	-Capacitación docente a través del desarrollo de talleres para la planificación de la propuesta. Análisis del FODA institucional. Análisis de actividades educativa activas.	Humanos -docentes, estudiantes, directivos Técnicos Guía de los talleres	Profesora Directora facilitador	Enero
Ejecución del proyecto	Ejecutar la propuesta	-Aplicar encuestas a los docentes y estudiantes. Análisis e interpretación de las encuestas.	Humanos Docentes, estudiantes, directivos	Profesora investigadora, directora, capacitador	Marzo, abril, mayo
Evaluación y seguimiento	Evaluar la propuesta	Registrar y analizar los datos de las encuestas. Plantear soluciones y recomendaciones a la propuesta	Docentes, directivos estudiantes	Docentes Estudiantes Investigador tutor	Enero a diciembre

Fuente: Metodología modelo operativo

Elaborado: Mirian Marlene Chulde Saeteros

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

GRAFICO N° 21



Fuente: Administración de la propuesta.
Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

Función administrativa es la función de administrar, organizar, sistematizar y viabilizar los procesos educativos dentro de la institución de acuerdo al Plan Estratégico de la Institución.

Docente Investigadora Mirian Chulde proponer y ejecutar la propuesta dentro de la Institución.

Docentes participar activamente en el proceso de la propuesta.

Alumnos optimizar las habilidades intelectuales de los educandos.

Facilitador Magister Hernán Domínguez con 23 años de servicio nos brindara sobre los Talleres sobre la propuesta planteada.

6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

TABLA N° 28

PLAN DE MONITOREO

PROPUESTA	PERÍODOS DE TIEMPO
DISEÑO	Desde 05-09-2011 hasta el 21-09-2011
EJECUCIÓN	Desde octubre del 2001 hasta mayo del 2012
RESULTADOS	Junio del 2012

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Qué evaluar?	Vamos a Aplicar las Técnicas Activas Educativas para que los Docentes mejoren los aprendizajes de los niños y niñas logrando un aprendizaje significativo.
¿Por qué evaluar?	Para cumplir y lograr con los objetivos propuestos, optimizando la ejecución de la propuesta aplicando aspectos claves en el proceso educativo.
¿Para qué evaluar?	Plantear soluciones de cambio para mejorar el nivel intelectual de los educandos.
¿Con qué criterios evaluar?	La evaluación es necesaria aplicarla para obtener información de la ejecución de la propuesta. Es necesario tener criterios objetivos en el momento de la evaluación para evitar la subjetividad. Lograr aprendizajes significativos en los niños y niñas a través del desarrollo del pensamiento Valorar la propuesta aplicada Que las Técnicas Activas Educativas son pertinentes para mejorar la calidad de los aprendizajes ,para la toma de decisiones

	.
Indicadores	<p>Cuantitativos</p> <p>El 70% de los estudiantes no han desarrollado las operaciones del pensamiento.</p> <p>El 50% de docentes No aplica estrategias metodológicas activas.</p> <p>No se aplica proyectos educativos que mejoren el desarrollo cognitivo de los educandos.</p> <p>Cualitativos</p> <p>Los procesos de aprendizaje siguen siendo tradicionales</p> <p>La evaluación de propuestas educativas es escasa, se podría decir que casi es nula.</p>
¿Quién evalúa?	Profesora investigadora, facilitador, directora
¿Cuándo evaluar?	En cada momento del desarrollo de la propuesta, al inicio, en el proceso y al final de la misma. Desde el mes de octubre, diciembre, 2011, enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio de 2012.
¿Cómo evaluar?	La evaluación debe ser diagnóstica a través de un análisis situacional procesal por medio de fichas de observación y control y sumativa para medir los resultados finales del desarrollo de la propuesta.
Fuentes de información	Facilitador quien desarrolla los talleres y sus avances por medio de un registro de logros. La profesora investigadora a través de fichas de observación.
¿Con qué evaluar?	Fichas de registros Fichas de observación Pre test y post test

Fuente: Evaluación de la propuesta

Elaborado por: Mirian Marlene Chulde Saeteros

RESULTADOS ESPERADOS

- Mejorar el desarrollo cognitivo de los estudiantes
- Actualizar a los docentes sobre actividades educativas activas a través del uso de una metodología pertinente.
- Desarrollar las operaciones del pensamiento para generar aprendizajes significativos.
- Aplicar la propuesta educativa para mejorarla oferta educativa.
- A través del área de matemática desarrollar el pensamiento de los estudiantes para que resuelvan problemas de su cotidianidad.

GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL TALLER DE CAPACITACIÓN FORMATO DE PROPUESTA PARA EL SEMINARIO-TALLER DE CAPACITACIÓN DOCENTE

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Aprendiendo a Jugar con la Matemática. Planificación del Seminario-taller sobre actividades educativas activas para desarrollar las operaciones del pensamiento en los niños y niñas.

1.2. TEMÁTICAS:

Operaciones del pensamiento

Etapas del desarrollo según Piaget

Fases de la matemática

Actividades educativas activas para desarrollar cada operación del pensamiento

1.3. LUGAR

Provincia: Azuay

Cantón Cuenca

Parroquia:

1.4 SEDE: Escuela Víctor Manuel Albornoz

1.5 RÉGIMEN: sierra

1.6 RESPONSABLE: Profesora investigadora

1.7 NÚMERO DE PARTICIPANTES

1.8 BENEFICIARIOS: 20 docentes

1.9 Nª PARALELOS: 1

1.10 DURACIÓN 60 horas

1.11 FECHA DE INICIO: Octubre del 2011

1.12 FECHA DE FINALIZACIÓN: Junio del 2012

1.13 FACILITADOR: Magíster Hernán Domínguez

1.14 COORDINADORA: Profesora Mirian Chulde

2. ANTECEDENTES

De acuerdo al diagnóstico situacional obtenido a través del FODA, se ha podido detectar que los niños no han desarrollado las operaciones del pensamiento de manera específica en el área de Matemática, esto se debe a que los docentes desconocen estrategias educativas adecuadas que permitan desarrollar las habilidades intelectuales en los estudiantes

3. JUSTIFICACIÓN

La falta de desarrollo de destrezas cognitivas en los estudiantes ha hecho que el nivel educativo sea bajo, por lo tanto se ha creído necesario organizar el evento de capacitación a los docentes, ya que mediante dicho evento los maestros conocerán las operaciones del pensamiento y actividades o estrategias educativas activas que les permita mejorar los aprendizajes en el aula promoviendo el pensamiento lógico matemático en los educandos, por lo tanto se capacitará a todos los docentes en el conocimiento de la temática a tratar en el seminario, se pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en el aula. Se mejorará el nivel intelectual de los niños y niñas, se aplicará una metodología adecuada dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

4. OBJETIVOS

Objetivo General

- Capacitar a los maestros a través del seminario-taller sobre actividades educativas activas para que mejoren las habilidades intelectuales de sus estudiantes.

Objetivos específicos

- Proporcionar a los docentes información adecuada para que mejoren su labor docente.
- Potencializar las operaciones del pensamiento en sus estudiantes
- Desarrollar las etapas de la matemática a través de estrategias educativas actualizadas.

5. CONTENIDOS

Operaciones del Pensamiento

- Observar
- Clasificar
- Organizar datos
- Resumir
- Buscar suposiciones
- Formular críticas
- Imaginar
- Toma de decisiones

Etapas de la Matemática

- Etapa concreta
- Etapa gráfica
- Etapa simbólica
- Etapa de consolidación

Etapas del desarrollo según Piaget

- Etapa Sensoriomotriz
- Etapa Preoperacional
- Etapa de las Operaciones Concretas
- Etapa de las Operaciones Formales

6. ACTIVIDADES

- Diagnóstico de la situación
- Planificación del seminario-taller

- Presentación y aprobación de la planificación
- Ejecución del seminario-taller
- Elaboración de informes
- Evaluación y seguimiento de la capacitación

7. METODOLOGÍA

El taller se desarrollará dividido en dos grupos, con la metodología activa – participativa, lo que permitirá: el dominio de conocimientos, destrezas, habilidades, valores, actitudes, en un ambiente en donde facilitador y participantes se relacionen horizontalmente, en colaboración mutua, para generar los aprendizajes significativos y funcionales.

8. RECURSOS:

8.1. HUMANOS

- Docentes
- Directora
- Coordinadora (profesora investigadora)
- Facilitador

9. MATERIALES

- Retroproyector
- Computador
- Marcadores
- Papelotes

9.1. TÉCNICOS.

- Informes
- Hojas de asistencia
- Evaluación
- Videos
- CD
- Guía para los docentes

9.2. ECONÓMICOS

TABLA N° 29

INGRESOS

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Autogestión	\$335

EGRESOS

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Facilitador	\$200
Otros	
Subtotal	\$200
Módulosy/o Documentos de apoyo	\$80
Copias	\$20
Papelógrafo	\$10
Másking	\$5
Marcadores de pizarra	\$10
Marcadores permanentes	\$10
TOTAL DE EGRESOS	\$335

FUENTE: Ingresos de la propuesta

INVESTIGADORA: Mirian Marlene Chulde Saeteros

10. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

La evaluación será permanente, sistemática, continua e integral

Se llevará un registro del trabajo de los docentes en el cual se registrará la asistencia y la participación de los docentes, se llenará una hoja de evaluación de la logística y desempeño del facilitador (constará en el anexo)

11. CRONOGRAMA

TABLA N° 30

TIEMPO ACTIVIDAD	Septiembre	De Octubre a Mayo	Junio
PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	X		
PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DE LA PROPUESTA	X		
PROGRAMACIÓN Y PREPARACIÓN DEL MATERIAL		X	
CONVOCATORIA A DOCENTES		X	
DESARROLLO DE LA PROPUESTA		X	
EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROPUESTA	X	X	X
PRESENTACION DE INFORMES			X

FUENTE: Cronograma de actividades de la propuesta
 INVESTIGADOR: Mirian Marlene Chulde Saeteros

12. ANEXOS

FICHA DE INSCRIPCIÓN

NOMBRE DEL EVENTO:

“.....”

1. DATOS DEL EVENTO:

1.1. PROVINCIA:.....CANTÓN:.....
PARROQUIA).....

1.2. LOCAL:.....PARALELO:

1.3. FECHA DE REALIZACIÓN: del.....al..... de..... 200__

1.4. FACILITADOR:

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES.....

2.2. CEDULA DE IDENTIDAD.....

2.3. DIRECCIÓN: Provincia, cantón:, ciudad:
dirección:....., teléfono:, correo electrónico

3. DATOS INSTITUCIONALES DEL TRABAJO:

3.1. NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:

.....

3.2. UBICACIÓN: provincia:, cantón:..... ciudad:

3.3. CARGO QUE DESEMPEÑA:

.....

3.4. TIEMPO DE TRABAJO ACTUAL EN LA INSTITUCIÓN

.....

3.5. TIEMPO TOTAL DE TRABAJO DOCENTE:

.....

3.6. TELEFONO:....., FAX :

4. EVENTOS DE CAPACITACIÓN QUE HA APROBADO EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS:

4.1.

4.2.

4.3.

4.4.

Fecha de inscripción:

.....

FIRMA

REGISTRO DE ASISTENCIA DIARIA

Nombre del evento:
.....

Temáticas:;Número de horas.....

Provincia:; Cantón:; Parroquia:

Sede:.....;Dirección:

Facilitadores /as:
.....

Coordinador/a
.....

Fechas de desarrollo del evento
.....

Entrada (), hora :;Salida (),..... Hora.....

Fecha de hoy.
.....

.....
COORDINADOR/A

FUENTE: Registro de asistencia diaria
INVESTIGADORA Mirian Marlene Chulde Saeteros

GRAFICO N° 22

CUADRO DE ASISTENCIA SEMANAL

No	APELLIDOS Y NOMBRES (orden alfabético)	NÚMERO DE CÉDULA	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

.....
COORDINADOR/A

FUENTE: Cuadro de asistencia semanal

INVESTIGADORA: Mirian Marlene Chulde Saeteros

REGISTRO FINAL DE APROBADOS

INSTITUCIÓN RESPONSABLE DEL EVENTO:

.....

NOMBRE DEL EVENTO:

.....

Provincia:,

Ciudad:.....Cantón:.....

Sede:,

Paralelo:

Fecha inicial:,

Fecha terminal:

Duración (en horas):,

Paralelo:

Modalidad: Presencial (); Semipresencial ();

A Distancia: ()

Nivel : Pre primario: (); Primario: ();

Medio: ()

Temáticas tratadas:

.....

Facilitador / es:

.....

Coordinador/a

.....

TABLA N° 31

N°	APELLIDOS y NOMBRES (mayúsculas y en orden alfabético)	No. CÉDULA (Sin guión)	CALIFI. FINAL	TOTAL HORAS ASISTI.	OBSERVACIONES (APROBADOS Y REPROBADOS)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

.....
COORDINADOR/A

FUENTE: Registro de asistencia
INVESTIGADORA Mirian Marlene Chulde Saeteros

FICHA DE EVALUACIÓN DEL EVENTO

1. DATOS INFORMATIVOS

Provincia..... Lugar.....
 Nivel en el que trabaja..... Función.....
 Nombre del evento..... Temáticas:
 Fecha inicial..... Terminal.....
 No. Participantes.....

ESCALA DE VALORACIÓN: 5=S, 4=MB, 3= B, 2=Rg, 1=Df.

2.ASPECTO ADMINISTRATIVO Y LOGISTICO DEL EVENTO:

TABLA N° 32

No	ESCALA DE APRECIACION DE FRECUENCIA	5	4	3	2	1
1	El ambiente físico para el evento fue adecuado					
2	Hubo puntualidad en el cumplimiento del horario por los participantes					
3	Se observó organización en las actividades					
4	Los participantes recibieron atención y buen trato					
5	El calendario y tiempos previstos de respetaron					
6	Las actividades programadas se cumplieron					
7	El material de apoyo fue entregado oportunamente					

3. ASPECTO TÉCNICO-ACADÉMICO DEL EVENTO:

TABLA N° 33

No	FACTORES DE EVALUACIÓN	TOTAL MENTE	PARCIAL MENTE	NO SE CUMPLIERON
1	Los objetivos del evento se cumplieron			
2	Los contenidos tratados tienen aplicabilidad			
3	Los materiales de apoyo fueron adecuados al evento			
4	La metodología utilizada fue participativa			
5	Las expectativas de los participantes se cumplieron			
6	Se combinaron teoría y práctica en el trabajo			

4. DESEMPEÑO DEL FACILITADOR:

4.1 NOMBRE:

TABLA N° 34

No	ESCALA DE APRECIACION DE FRECUENCIA	5	4	3	2	1
1	Demostró puntualidad para el inicio de la jornada					
2	Mantuvo una comunicación activa con el grupo					
3	Domina los contenidos temáticos que desarrolla					
4	Utilizó una metodología adecuada en su trabajo					
5	Satisfizo las inquietudes de los participantes					
6	Evaluó periódicamente el avance académico					
7	Manifestó interés por la motivación del grupo					
8	Utiliza adecuadamente el material de apoyo					
9	Fomentó el trabajo grupal y la participación					

5. TEMAS EN LOS QUE HAY EL REQUERIMIENTO DE FUTURAS CAPACITACIONES O PERFECCIONAMIENTO DOCENTE:

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

6. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS:

.....
.....

.....

COORDINADOR/A

Lugar y Fecha.....

BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON, Mike (2007) Desarrollo de la Inteligencia, Edit. Alfaomega, México.

ARANCIBIA, Violeta (2004) Manual de Psicología Educacional, Edit. Salesianos S.A, Santiago, Chile.

BRAVO, Patricia (2002) Desarrollo de la Inteligencia, Edit. MC Producciones, Quito, Ecuador.

ELLIS, Jeanne (2005) Aprendizaje Humano, Edit. Pearson, Madrid, España.

HERRERA, Luis (2010) Tutoría de la Investigación Científica, Edit. Gráficas Corona, Ambato, Ecuador.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA (2010) Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General Básica, Edit. Imprenta Don Bosco, Quito, Ecuador.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA (2009) Curso de Inclusión Educativa, Edit. Centro Gráfico Ministerio de Educación, Quito, Ecuador.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA (2010) Educación General Básica Área de Matemática, Edit. Centro Gráfico Ministerio de Educación, Quito, Ecuador.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA (2010) Enfoque Integral en el Aprendizaje de la Matemática, Edit. Centro Gráfico Ministerio de Educación, Quito, Ecuador.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA (2006) Enseñar a pensar una propuesta teórica-práctica, Edit. UTPL, Loja, Ecuador.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA (2010) Introducción a las Tecnologías de la Información y Comunicación, Edit. Centro Gráfico Ministerio de Educación, Quito, Ecuador.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA (1998) Reforma Curricular para la Educación Básica, Edit. Centro Gráfico Ministerio de Educación, Quito, Ecuador.

RATHS, Louis (2006) Cómo enseñar a pensar Teoría y Aplicación, Edit. Paidós SAICF, Buenos Aires, Argentina.

REZA, Fernando (1997) Ciencia, metodología e investigación, Edit. Pearson, Naucalpan de Juárez, México.

PORTUS, Lincoyán (2003) Introducción a la Estadística, Edit. Quebecor World, Bogotá, Colombia.

POSSO, Miguel (2009) Investigación Educativa, Edit, UTPL, Loja, Ecuador.

ZUBIRÍA, Julían (2006) De la escuela nueva al constructivismo, Edit. Cooperativa Editorial Magisterio, Bogotá, Colombia.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Encuesta dirigida al personal docente de la escuela Víctor Manuel Albornoz

Objetivo

Solicitar información a los docentes sobre el desarrollo de las operaciones del pensamiento en sus estudiantes.

Instrucción

Lea detenidamente cada pregunta y coloque una x en la escala de valoración correspondiente

1. Nombre:

2. Sexo M..... F.....

3. Edad

De 30 años a 40 años

De 40 años a 50 años

4. Nivel de Instrucción

Secundaria

Posbachillerato

Universitario

Años de servicio

5. Fecha de aplicación de la encuesta

6. ¿Los alumnos establecen puntos positivos y negativos de los temas de estudio?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

7. ¿Los niños y niñas establecen comparaciones entre hechos y objetos

observados? Siempre..... A veces..... Nunca.....

8. ¿Los niños y niñas realizan resúmenes utilizando la idea o ideas centrales de un

texto? Siempre..... A veces..... Nunca.....

9. ¿Sus estudiantes realizan agrupaciones o clasifican de acuerdo a ciertos principios utilizando las regletas?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

10. ¿Los alumnos interpretan gráficos, tablas, imágenes, dibujos, mapas, siguiendo adecuadamente las fases de la Matemática?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

11. ¿Los niños y niñas establecen suposiciones y conjeturas sobre temas de su interés? Siempre..... A veces..... Nunca.....

12. ¿Cree usted que con la aplicación correcta de las fases de la matemática el aprendizaje es significativo? Siempre..... A veces..... Nunca.....

13. ¿Utilizando material didáctico adecuado serán las clases de matemática más activas?

Siempre..... A veces..... Nunca.....

GRACIAS POR SU COLABORACION.

ANEXO 2

CAPÍTULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

4.1. RECURSOS

- **Institucionales**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
ESCUELA VÍCTOR MANUEL ALBORNOZ

- **Humanos**

Investigadora: Profesora Mirian Chulde

Tutor: Doctor Alfredo Pantoja

Docentes y

Estudiantes

- **Materiales**

Útiles de oficina

Computador

Internet

Textos

Copias

Transporte

Económicos

TABLA N° 36

CONCEPTO	VALOR UNITARIO	TOTAL
Suministros de oficina	\$18	\$18
Computador		
Internet	\$15	\$15
Textos	\$30	\$30
Copias e impresiones	\$30	\$30
Transporte	\$10	\$100
Estadía	\$10	\$50
Imprenta	\$9	\$27
Imprevistos	\$50	\$50
TOTAL	\$172	\$320

CRONOGRAMA

TABLA N° 37

TIEMPO: mes-semana ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMB			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Asistencia a la tutoría presencial para presentar el tema de investigación		x																		
Asesoría a través de los chats		x	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x
Desarrollo del capítulo I		x																		
Presentación y corrección del capítulo I			x																	
Desarrollo del capítulo II			x																	
Presentación y corrección del capítulo II			x																	
Envío del capítulo II corregido						x														
Desarrollo y presentación del capítulo III						x														
Tutoría presencial						x														
Revisión del capítulo III						x														
Envío del capítulo III						x														
Desarrollo y presentación del capítulo IV						x														
Revisión del capítulo IV del proyecto						x														
Plenaria de los cuatro capítulos						x														
Entrega de los cuatro capítulos anillados							x													
Desarrollo del capítulo I V de la tesis.							x													
Tutoría presencial							x													
Aplicación de las encuestas										x										
Tabulación de las encuestas										x										
Estudio estadístico y representación tabular											x									
Representación gráfica												x								
Análisis e interpretación de resultados														x						
Conclusiones y recomendaciones.															x					
Formulación de la propuesta																x				
Redacción del informe final																		x		
Transcripción del informe																			x	
Presentación del informe																				x

ANEXO 3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Encuesta dirigida a los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica del paralelo B.

Objetivo

Recolectar información a los estudiantes sobre el uso de material didáctico y el desarrollo de las clases de matemática.

Instrucción

Lea detenidamente cada pregunta y coloca una x en la valoración que corresponde

1. Nombre:
2. Sexo M..... F.....
3. Edad
De 7 años a 8 años
- De 8 años a 9 años
- De 9 años a 10 años
- De 10 años a 11 años
4. Nivel de Instrucción
Sin Primaria.....
- Primaria.....
5. Fecha de aplicación de la encuesta
6. ¿Realizas preguntas a tu maestro cuando no entiendes algún problema matemático?

Siempre..... A veces..... Nunca.....
7. ¿Utilizan material didáctico en las clases de Matemática?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
8. ¿Clasifican el material didáctico si lo utilizan?
Siempre..... A veces..... Nunca.....

9. ¿Tu profesor hace agradable las clases de Matemática?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
10. ¿Creas tus propios problemas matemáticos?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
11. ¿Interpretas signos, símbolos y gráficos matemáticos?
Siempre..... A veces..... Nunca.....
12. Utilizando material didáctico en el desarrollo de las clases tu aprendizaje es: Excelente..... Muy Bueno..... Malo.....
13. ¿El juego será importante en el aprendizaje de la matemática?
Si..... No.....

GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO 4

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Observación

La observación está dirigida a los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz.

Objetivo

Identificar a través de la observación directa las dificultades que presentan los estudiantes al momento de utilizar las operaciones del pensamiento en la resolución de problemas matemáticos.

1. Datos informativos

Institución:.....

Año de Básica:

Fecha:.....

Observadora:.....

2. Caso observado:

3. Conclusiones

.....

Firma

ANEXO 5

Para ello podemos utilizar el siguiente instrumento

Ficha de campo

Lugar: Escuela Víctor Manuel Albornoz

Fecha: 07-08-2011 Área: Matemática

Año: Cuarto de básica Paralelo: B

Investigador: Profesora Mirian Chulde

Objetivo de Evaluación (Caso observado) : Utilización de la base 10 para desarrollar la clasificación.

Los estudiantes siguiendo las diferentes fases de la Matemática, a través del uso correcto de la base 10. Logran clasificar las unidades, decenas, centenas y unidad de millar para la construcción de cantidades. Los estudiantes se encuentran motivados al trabajar con la base 10. El docente media el aprendizaje adecuadamente.

Interpretación-Valoración (Conclusiones)

Los estudiantes siguen correctamente las fases de la matemática.

Utilizan adecuadamente el material didáctico.

Clasifican los elementos de la base 10 de acuerdo a sus atributos.

Los estudiantes se encuentran motivados al trabajar con material estructurado.

El profesor guía adecuadamente el aprendizaje.

RESUMEN DEL DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION O TRABAJO DE GRADUCION UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

TEMA	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	JUSTIFICACIÓN	OBJETIVOS
<p>Desarrollo de las operaciones del pensamiento y su incidencia en el aprendizaje en el área de Matemática en los niños y niñas del cuarto año de educación básica de la escuela Víctor Manuel Albornoz</p>	<p>Macro: El oferta educativa en nuestro país es de baja calidad.</p> <p>Meso: En nuestra provincia se observa un alto índice de repitencia y deserción educativa esto se da por la falta de ejecución de proyectos educativos.</p> <p>Micro: Es necesario entonces aplicar estrategias activas de aprendizaje para desarrollar el pensamiento de los educandos</p>	<p>A través del diagnóstico basado en el FODA se ha podido detectar en los niños y niñas de la escuela Víctor Manuel Albornoz problemas en la aplicación de las operaciones del pensamiento, por lo tanto el proyecto planteado sin duda alguna permitirá a los educadores mejorar el nivel intelectual de los estudiantes siendo los principales beneficiarios de la ejecución del proyecto las niñas y niños de la institución educativa.</p>	<p>GENERAL: Investigar las operaciones del pensamiento y su incidencia en el aprendizaje del área de Matemática.</p> <hr/> <p>ESPEFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detectar el desarrollo de las operaciones del pensamiento a través de técnicas adecuadas. - Identificar y aplicar las etapas de la Matemática. - Proponer actividades adecuadas para desarrollar el pensamiento en los educandos.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES FILOSOFICOS	FUNDAMENTO FILOSOFICA	FUNDAMENTACION LEGAL	CATEGORIAS FUNDAMENTALES	HIPOTESIS	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES
A través de la Actualización Curricular que tiene como objetivo desarrollar las destrezas con criterio de desempeño utilizando el modelo constructivista donde el actor principal del aprendizaje es el estudiante.	La educación ecuatoriana por muchos años siguió un modelo tradicional en el cual los estudiantes eran simples receptores del conocimiento pero por medio de modelos pedagógicos de la escuela nueva como es el constructivismo se pretende que los niños construyan aprendizajes significativos.	En la nueva Ley Orgánica de la Educación se pretende formar alumnos críticos y creativos, como lo manifiesta el artículo 2 literal b de dicha ley	Variable Independiente Pensamiento Operaciones del pensamiento Conducta y pensamiento Fases de la matemática Variable Dependiente Aprendizaje en el área de matemática (Etapa concreta, gráfica, simbólica.) Estadios según Piaget (Sensoriomotriz, pre operacional, operaciones concretas y operaciones formales.) Conceptos básicos (Inteligencia, esquema, asimilación y acomodación) Operaciones (clasificar, observar, Comparar, resumir, interpretar)	EL desarrollo de las operaciones del pensamiento y aprendizaje del área de Matemática en los estudiantes de cuarto año de la escuela fiscal Víctor Manuel Albornoz de la ciudad de Cuenca.	Variable independiente Desarrollo de las operaciones del pensamiento. Variable dependiente Aprendizaje en el área de matemática.
f) PROFESOR TUTOR					

CAPITULO III METODOLOGÍA

ENFOQUE	MODALIDAD BASICA DE LA INVESTIGACION	NIVEL O TIPO DE INVESTIGACION	POBLACION Y MUESTRA	OPERACIÓN DE VARIABLES	RECOLECCION DE LA INFORMACION	PROCESAMIENTO DE ANALISIS
La base teórica planteada por Piaget es uno de los aportes más significativos a la epistemología contemporánea, demuestra que la relación con el mundo está mediatizada por las representaciones mentales, basado en un modelo pedagógico como es el constructivismo que optimiza las potencialidades intelectuales de los educandos.	El proyecto se va a realizar por medio de las siguientes modalidades: Investigación de campo, investigación documental bibliográfica, investigación experimental	Nivel de Asociación de Variables Nivel Explicativo	Población: la población identificada para la ejecución del proyecto es de 36 alumnos y 10 docentes, no es necesario obtener la muestra aleatoria ya que la población pequeña ya que el grupo pertenece a un solo paralelo los docentes que laboran en la institución educativa.	Variable independiente El pensamiento es una actividad mental-intelectual Resolución de problemas Formulación de críticas, observación, Imaginación. Variable Dependiente Aprendizaje: es un cambio relativamente permanente en la conducta. ¿Los estudiantes establecen relaciones entre hechos observados? Conducta (impulsividad, incapacidad para concentrarse, dependencia del maestro.) ¿Los niños determinan el valor posicional en forma autónoma? Encuestas, cuestionario Observación, ficha de control. Encuestas, fichas de observación		Luego de aplicadas las encuestas se procede a realizar un plan de análisis, se tabulan las encuestas pregunta por pregunta. Los datos tabulados se registran en los cuadros de las variables y el cuadro con el cruce de variable
f) PROFESOR TUTOR						

