



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

*Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención
del título de Licenciada en Ciencias de la Educación,
Mención: Educación Básica*

TEMA:

**“LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL CONCRETO Y SU INCIDENCIA EN
EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DEL CUARTO GRADO, PARALELO
“A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “BELISARIO
QUEVEDO” DE LA PARROQUIA JUAN B. VELA, CANTÓN AMBATO,
PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”**

AUTORA: YAGCHIREMA ALTAMIRANO LORENA MARICELA
TUTOR: Ing. Mg. RICARDO PATRICIO MEDINA CHICAIZA

Ambato – Ecuador

2013

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Medina Chicaiza Ricardo Patricio con C.C.180233327-6 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema:

“LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL CONCRETO Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DEL CUARTO GRADO, PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “BELISARIO QUEVEDO” DE LA PARROQUIA JUAN B. VELA, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Desarrollado por la egresada Yagchirema Altamirano Lorena Maricela 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 calificadora por el H. Consejo Directivo.



.....

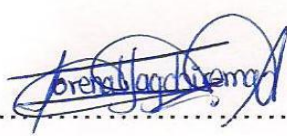
Ing. Mg. Medina Chicaiza Ricardo Patricio

180233327-6

TUTOR

AUTORÍA DE LA TESIS

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



Yagchirema Altamirano Lorena Maricela

180423878-8

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente trabajo final de Grado o Titulación sobre: **“LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL CONCRETO Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DEL CUARTO GRADO, PARALELO “A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “BELISARIO QUEVEDO” DE LA PARROQUIA JUAN B. VELA, CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



Yagchirema Altamirano Lorena Maricela

180423878-8

AUTORA

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

La comisión de estudio y calificación del informe del trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema:

**“LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL CONCRETO Y SU INCIDENCIA EN
EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DEL CUARTO GRADO, PARALELO
“A” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “BELISARIO
QUEVEDO” DE LA PARROQUIA JUAN B. VELA, CANTÓN AMBATO,
PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

Presentado por la Srta. Yagchirema Altamirano Lorena Maricela egresada de la carrera de Educación Básica, promoción: Marzo – Agosto 2012, una vez revisada y calificada la investigación, se Aprueba en razón de que cumple con los requisitos básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

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

23 de Septiembre 2013

La Comisión



Dra. Msc. Sylvia Jeannette Andrade Zurita
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Psic. Educ. Paulina Margarita Ruiz López
MIEMBRO



Dr. Mg. Pablo Enrique Cisneros Parra
MIEMBRO

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo va dirigido a mis padres porque creyeron en mí y me apoyaron, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre me reanimaron en los momentos más difíciles de mi carrera; el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va dedicada a ustedes mi familia querida, por lo que valen, por su admirable fortaleza y por lo que han hecho por mí.

A mis amigos y amigas por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Mil palabras no bastarían para agradecerles por su apoyo, su comprensión y sus consejos.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso, sincero e incondicional apoyo.

AGRADECIMIENTO

Una vez culminada una etapa más de arduo trabajo quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza; a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Carrera Educación Básica, a los docentes por su firme dedicación en mi formación integral.

De manera especial a mi familia quienes con su ejemplo, afán, cariño y esfuerzo me han sabido guiar con su apoyo incondicional permitiéndome culminar con otra etapa estudiantil

Agradezco a mis amigos/as, porque la constante comunicación con ellos ha contribuido en gran medida a transformar y mejorar mi forma de actuar en mi trabajo, especialmente a aquellas que me brindaron cariño, comprensión y apoyo, dándome con ello, momentos muy gratos.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A: PÁGINAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE LA TESIS	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Tema:	3
1.2. Planteamiento del Problema	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis Crítico	8
1.2.3. Prognosis.....	8
1.2.4. Formulación del Problema	9
1.2.5. Preguntas Directrices.....	9
1.2.6. Delimitación del Problema	9
1.3. Justificación	10
1.4. Objetivos.....	11
1.4.1. General.....	11
1.4.2. Específicos	11

CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Antecedentes investigativos.....	13
2.2. Fundamentación filosófica	15
2.3. Fundamentación legal.....	16
2.4. CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES	18
2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	19
2.4.1.1. Metodología.....	19
2.4.1.2. Estrategias de Enseñanza.....	21
2.4.1.3. Recursos didácticos	25
2.4.1.4. Material Concreto	26
2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE	31
2.4.2.1. Pedagogía.....	31
2.4.2.2. Didáctica	35
2.4.2.3. Procesos Cognitivos.....	36
2.4.2.4. Proceso Enseñanza Aprendizaje del área de matemática	38
2.5. Hipótesis.....	45
2.6. Señalamiento de Variables	45
CAPÍTULO III	46
METODOLOGÍA.....	46
3.1. Enfoque	46
3.2. Modalidad básica de la investigación	46
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	47
3.4. Población y muestra	47
3.5. Operacionalización de variables	48

3.5.1. Cuadro 2 VARIABLE INDEPENDIENTE: material concreto	48
3.5.2. Cuadro 3 VARIABLE DEPENDIENTE: proceso enseñanza aprendizaje del área de matemáticas	49
3.6. Recolección de información	50
3.7. Procesamiento y análisis	50
CAPÍTULO IV.....	51
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	51
Encuesta aplicada a estudiantes	61
4.2. Verificación de Hipótesis	71
4.2.1. Planteamiento de la Hipótesis	71
4.2.2. Selección del nivel de significación	71
4.2.3. Descripción de población	71
4.2.4. Especificación del estadístico	72
4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo	72
4.2.6. Recolección de datos y cálculos estadísticos.....	73
4.3. Decisión	79
CAPÍTULO V.....	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
5.1. Conclusiones	80
5.2. Recomendaciones	81
CAPÍTULO VI.....	82
LA PROPUESTA.....	82
6.1. Datos Informativos:	82
6.2. Antecedentes de la Propuesta	82
6.3. Justificación	84

6.4. Objetivos.....	86
6.4.1. Objetivo general.....	86
6.4.2. Objetivos específicos	86
6.5. Factibilidad de la Propuesta	86
6.6. Fundamentación	87
6.7. Metodología	89
6.8. Administración de la Propuesta.....	91
6.9. Previsión de la Evaluación	91
Título: CARTAS PARA JUGAR POTENCIAS	94
Título: LA RULETA DE MULTIPLICAR	97
Título: JUGUEMOS CON FIGURITAS.....	99
Título: LA BOTELLA MATEMÁTICA	101
Título: CARTILLAS PARA MULTIPLICAR	104
Título: LA YUPANA.....	106
Título: LA ESCALERA	110
Título: PLANTILLAS PARA SUMAR, RESTAR O MULTIPLICAR	112
Título: EL GEOPLANO	115
Título: TABLERO DE MÚLTIPLE USO	117
MATERIALES DE REFERENCIA	
ANEXOS 1.....	121
ANEXO 2.....	124
ANEXO 3.....	125

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Árbol de problemas	7
Gráfico 2 INCLUSIÓN DE VARIABLES	18
Gráfico 3 Material concreto	51
Gráfico 4 Disponibilidad de material	52
Gráfico 5 Tablas numéricas	53
Gráfico 6 Construcción de maquetas	54
Gráfico 7 Matemáticas	55
Gráfico 8 Comprensión de Matemáticas	56
Gráfico 9 Juego	57
Gráfico 10 Planteamiento de soluciones	58
Gráfico 11 Relación	59
Gráfico 12 Problemas de la cotidianidad	60
Gráfico 13 Utilización de material	61
Gráfico 14 Material en la escuela	62
Gráfico 15 Tablas en el aula	63
Gráfico 16 Figuras geométricas	64
Gráfico 17 Gusto por las matemáticas	65
Gráfico 18 Comprensión de ejercicios matemáticos	66
Gráfico 19 Juegos matemáticos	67
Gráfico 20 Ejercicios matemáticos	68
Gráfico 21 Reemplazo	69
Gráfico 22 Solución a problemas	70
Gráfico 23 Regiones de aceptación y rechazo	72

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 población y muestra	47
Cuadro 2 VARIABLE INDEPENDIENTE	48
Cuadro 3 VARIABLE DEPENDIENTE	49

Cuadro4 Material concreto.....	51
Cuadro 5 Disponibilidad de material	52
Cuadro 6 Tablas numéricas	53
Cuadro 7 Construcción de maquetas.....	54
Cuadro 8 Matemáticas.....	55
Cuadro 9 Comprensión de Matemáticas.....	56
Cuadro 10 Juego	57
Cuadro 11 Planteamiento de soluciones.....	58
Cuadro 12 Relación	59
Cuadro 13 Problemas de la cotidianidad	60
Cuadro 14 Utilización de material	61
Cuadro 15 Material en la escuela	62
Cuadro 16 Tablas en el aula.....	63
Cuadro 17 Figuras geométricas.....	64
Cuadro 18 Gusto por las matemáticas.....	65
Cuadro 19 Comprensión de ejercicios matemáticos	66
Cuadro 20 Juegos matemáticos	67
Cuadro 21 Ejercicios matemáticos.....	68
Cuadro 22 Reemplazo.....	69
Cuadro 23 Solución a problemas.....	70
Cuadro 24Frecuencia Observada Docentes	73
Cuadro 25 Frecuencia Esperada Docentes	74
Cuadro 26 CUADRO DEL CHI CUADRADO DOCENTES.....	75
Cuadro 27 FRECUENCIA OBSERVADA ESTUDIANTES	76
Cuadro 28 FRECUENCIA ESPERADA ESTUDIANTES.....	76
Cuadro 29 CUADRO DEL CHI CUADRADO DE ESTUDIANTES.....	77
Cuadro 30 MODELO OPERATIVO	90
Cuadro 31 ficha de evaluación.....	91

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

Tema:

La utilización de material concreto y su incidencia en el proceso enseñanza- aprendizaje en el área de matemática en los niños del cuarto grado, paralelo "A" de la Escuela De Educación Básica "Belisario Quevedo" de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

AUTORA: Yagchirema Altamirano Lorena Maricela.

TUTOR: Ing. Mg. Medina Chicaiza Ricardo Patricio

RESUMEN EJECUTIVO

Debido a la importancia del desarrollo de destrezas en la enseñanza y aprendizaje del área de Matemática, he visto la importancia de desarrollar esta investigación; la cual se ha basado en la experiencia e investigación de los temas presentados, como lo son el material concreto y el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que he considerado que los dos se complementan de manera incondicional, ya que por medio del material concreto podemos lograr que el proceso, sea un proceso interactivo, atrayente y eficiente.

Para demostrar esto se ha realizado la investigación científica y de campo necesaria, ayudándonos de encuestas las cuales han sido debidamente analizadas y tabuladas por medio de tablas y gráficos; estos resultados permiten presentar una propuesta en la cual se incentiva la elaboración y uso constante de material concreto con el propósito de desarrollar diversas habilidades, destrezas y a la vez motivando a los estudiantes a dar paso a la educación constructivista.

Palabras claves: recursos, estrategias, didáctica, procesos cognitivos, enseñanza, aprendizaje productivo, metodología activa, pensamiento lógico matemático, material concreto, resolución de problemas cotidianos.

INTRODUCCIÓN

El material concreto constituye un elemento de gran ayuda a la hora de trabajar conceptos lógico – matemáticos, benefician en las actividades cognitivas, le permite reorganizar los conocimientos que ha adquirido mediante la manipulación del material, razón por la que se ha realizado un seguimiento a la problemática, y contribuir con la propuesta de solución.

Proceso que se ha planteado en seis capítulos:

El Capítulo I: se enfoca en el problema que se ha encontrado en la escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”, que es la falta la escasa utilización de material concreto en el proceso enseñanza aprendizaje del área de Matemática; analizando el mismo por medio del Planteamiento del problema, la Contextualización, el Análisis Crítico por medio de un árbol de problemas, la Prognosis, la Delimitación de la Investigación, Justificación y planteando objetivos general y específicos respectivamente.

El Capítulo II consta con el Marco Teórico, el cual menciona los Antecedentes investigativos, Fundamentación filosófica desde una percepción ontológica, sociológica y epistemológica; la Fundamentación Legal; Fundamentos investigativos científicos, explicaciones y análisis de diferentes autores que hablan a cerca de las dos variables; y el Señalamiento de las variables.

En el Capítulo III se encuentra la explicación del tipo de metodología que se utilizará para el análisis y estudio del problema, como la Operacionalización de variables, las técnicas e instrumentos para recolección, procesamiento y análisis de los datos y resultados.

En el Capítulo IV se desarrolla el análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a la población investigada.

El Capítulo V consta de las conclusiones y recomendaciones que se han planteado en la investigación, las mismas que conducen a la propuesta.

Capítulo VI consta de la propuesta que es el diseño de un taller con actividades que ayuden en el desarrollo integral de los estudiantes; además se añade la bibliografía de donde se ha obtenido información científica y finalmente los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema:

La utilización de material concreto y su incidencia en el proceso enseñanza- aprendizaje en el área de matemática en los niños del cuarto grado, paralelo “a” de la Escuela De Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

Según la (UNICEF, 2009), “La situación de la educación en el Ecuador es dramática, caracterizada, entre otros, por los siguientes indicadores: persistencia del analfabetismo, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción escolar elevada, mala calidad de la educación y deficiente infraestructura y material didáctico. Los esfuerzos que se realicen para revertir esta situación posibilitarán disponer de una población educada que pueda enfrentar adecuadamente los retos que impone el actual proceso de apertura y globalización de la economía”

Frente a esta realidad el Gobierno central a través del Ministerio de Educación y los Gobiernos seccionales, han realizado esfuerzos mancomunados por mejorar la calidad de la educación básica, estableciendo objetivos, políticas, programas y proyectos que conllevan a universalizar la misma, incrementando el presupuesto, realizando

reformas curriculares; declarando la gratuidad de la educación como derecho constitucional.

El Ministerio de Educación ha puesto en marcha el Plan Decenal de Educación (2006-2015), como política de Estado, como consecuencia de los acuerdos de “Educación Siglo XXI”. Estos acuerdos fueron reforzados por mandato ciudadano expresado en la Consulta Popular, del 26 de noviembre del 2006, pasando a convertirse en un compromiso de todos los ecuatorianos en el mejoramiento de la educación, mediante la entrega gratuita de Kits educativos, textos, uniformes a los estudiantes, reformas curriculares, mejoramiento de la infraestructura escolar, programas de alfabetización entre otras.

Para cumplir con las políticas de Estado y ejecutar el Plan, la actual administración considera necesario aumentar del 0,5% anual en la participación del sector educativo en el PIB, hasta alcanzar en el año 2012 el 6%”

Sin embargo considero necesario expresar que las Políticas educativas, por sí solas no cambiarán las diferencias sociales, pero siempre tratarán de mejorar cada vez la calidad de educación en todos los niveles, para robustecer el verdadero desarrollo del país.

Jaramillo, señala que los recursos didácticos son componentes indispensables para las actividades educativas, pero que no necesariamente garantiza por sí solo el logro de los objetivos planteados, se requiere el concurso de los otros componentes del proyecto pedagógico, sobre todo de las metodologías empleadas e indispensablemente de las adecuadas actividades que los estudiantes efectúen con la ayuda de este y otros medios” (Jaramillo, 2005).

Por lo tanto el docente debe tratar este conocimiento proporcionándole al estudiante la más amplia gama de experiencias concretas y abstractas

que le sean posibles, puesto que estas permitirán el desarrollo de destrezas con criterios de desempeño en el alumno, de forma que le faciliten crear y luego identificar patrones sencillos con objetos o números en los primeros años, hasta llegar al reconocimiento de relaciones matemáticas más complejas (sucesiones) en los años superiores de la Educación General Básica.

El Ministerio de Educación inició en Tungurahua la estrategia del Programa de Alfabetización para Jóvenes y Adultos (EBJA), a principios del mes de enero del presente año, este proyecto tiene como objetivo bajar en 2,8 puntos porcentuales, hasta el año 2013, la tasa de analfabetismo.

Según los datos estadísticos del último Censo de 2010, la población analfabeta pura es de 6,8 por ciento, es decir, 676 mil 945 personas a nivel nacional y para cumplir con el objetivo del programa, el Ministerio de Educación trabaja con tres modalidades de alfabetización: "Manuela Sáenz", para la población analfabeta hispana; "Dolores Cacuango", para la población Kichua hablante; y "Yo sí puedo" metodología cubana, para atender en tres años a 278 mil 742 personas que equivalente al 6.8 por ciento.

Para llevar a efecto los programas se utiliza el material didáctico adecuado para el proceso, como: libros Yachay Mallki, Nuestros derechos, Nuestro trabajo, Nuestra salud y el ambiente y Nuestra cultura.

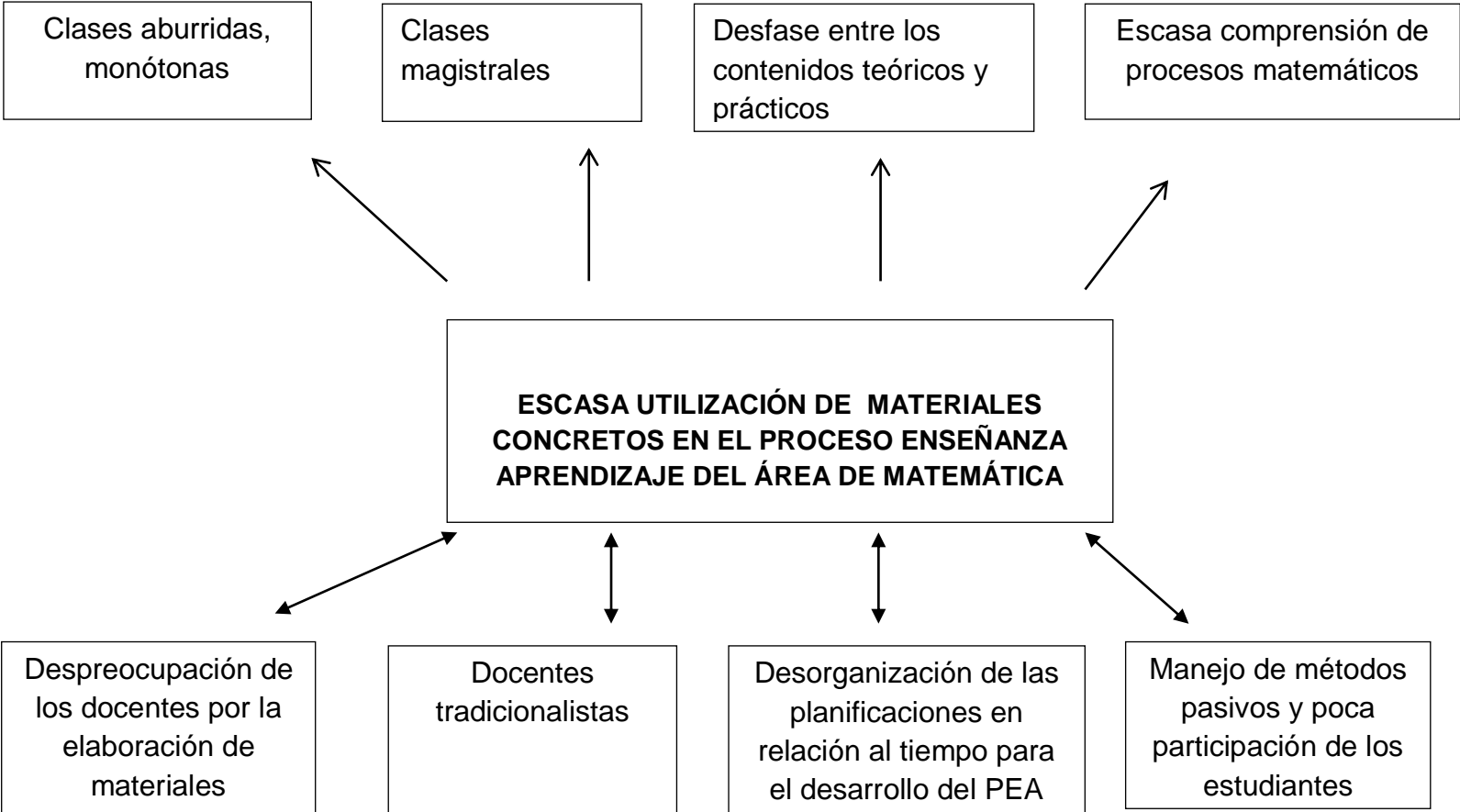
Mientras que en las instituciones educación regular de la provincia se puede identificar que muchas de ellas cuentan con todos los recursos para el desarrollo del proceso educativo y son los docentes los que se limitan en su aplicación, mientras otras evidencian la escases de recursos didácticos concretos en el aula.

Razón por la que ciertos organismos contribuyen con capacitaciones, donaciones libros que incluyen actividades destinadas a favorecer la adquisición de conocimiento, y el desarrollo de las capacidades y actitudes en los estudiantes; materiales como recurso pedagógico para diferentes situaciones y propósitos educativos, como el desarrollo del pensamiento lógico matemático, la expresión oral, escrita y artística, la animación a la lectura y escritura, actividades motrices y físico deportivas; cuyo objetivo principal es dotar a los niños de edad inicial las herramientas para el aprendizaje y mejoramiento de sus destrezas cognitivas, partiendo de su realidad local.

Particularmente en la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la parroquia Juan Benigno Vela, al analizar el Proyecto Educativo Institucional, enfocando específicamente en el FODA, se evidencia una serie de amenazas como también debilidades que enfrenta la comunidad educativa, para erradicar se ha priorizado la utilización de recursos didácticos concretos; considerando que estos proporcionan experiencias individuales irrepetibles, que conducen a procesos genuinos de construcción de conocimientos en los que se producen aprendizajes significativos y relevantes, que dan lugar a situaciones cognitivas más avanzadas y a estados más completos de comprensión de los conocimientos correspondientes.

El plantel educativo no cuenta con suficiente recursos didácticos concretos que favorezca el proceso de enseñanza aprendizaje, específicamente en el área de matemáticas, puesto que los recursos que disponía la institución se perdió en la catástrofe suscitada hace poco tiempo. Esto genera una serie de inconvenientes en los estudiantes como la poca comprensión de conceptos, deficiente desarrollo del pensamiento lógico matemático, clases teóricas, los niños no logran resolver problemas de la vida cotidiana.

Gráfico 1 Árbol de problemas



Elaborado por: Investigadora

1.2.2. Análisis Crítico

La escasa utilización de recursos didácticos concretos es un problema que se presenta de forma alarmante en la institución; el origen de esta dificultad puede ser varios factores, el mismo hecho que la escuela está ubicada en el sector rural en donde algunos docentes se descuidan en la elaboración y utilización de materiales concretos, haciendo que las clases sean aburridas y monótonas, de forma que los estudiantes sienten hostigamiento y desinterés por el aprendizaje.

Los docentes tradicionalistas se niegan a los cambios que presenta la escuela nueva, como la utilización de material concreto en el área matemática provoca que las clases sean magistrales, en la que los estudiantes únicamente escuchan, situación que impide que los alumnos potencialicen sus habilidades y desarrollen su criticidad.

Otro factor es la desorganización de las planificaciones en cuanto a la distribución de tiempo para ejecutar el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el docente no alcanza relacionar los contenidos teóricos con los problemas prácticos.

También el manejo de métodos pasivos, acompañada de una escasa actualización sobre la utilización de recursos didácticos concretos ocasiona que los estudiantes no comprendan los procesos matemáticos y se limiten en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, originando que los conocimientos que adquieran no se logren aplicar en la vida cotidiana.

1.2.3. Prognosis

Si no se desarrolla la presente investigación sobre la utilización de material concreto y su incidencia en el proceso enseñanza – aprendizaje

del área de matemáticas en los niños de 4° grado de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la parroquia Juan B. Vela, del cantón Ambato, provincia del Tungurahua, durante el año lectivo 2012-2013, seguirá viéndose afectada la creatividad, la motivación por aprender, la comprensión, el desarrollo del pensamiento lógico matemático y las clases seguirán siendo teóricas.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo incide la utilización de material concreto en el proceso enseñanza-aprendizaje del área de matemática en los niños del cuarto grado, paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia del Tungurahua?

1.2.5. Preguntas Directrices

- 1) ¿Conoce sobre material concreto?
- 2) ¿Considera que el método tradicionalista es adecuado en el Proceso enseñanza Aprendizaje?
- 3) ¿Ha participado en capacitaciones sobre recursos didácticos concretos?
- 4) ¿La escasa utilización de material concreto genera poca creatividad y motivación en los estudiantes?
- 5) ¿El desarrollo del pensamiento lógico matemático depende de los recursos didácticos concretos?
- 6) ¿Las clases teóricas dependen de la utilización de material concreto?

1.2.6. Delimitación del Problema

CAMPO: Educativo

ÁREA: Social

ASPECTO: Didáctico

Delimitación espacial

Esta investigación se realizó con los niños del cuarto grado, paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

Delimitación temporal

Este problema fué estudiado en el año lectivo 2012 – 2013.

1.3. Justificación

Ante los hechos mencionados, una idea que sigue inquietando en la labor educativa es ¿Cómo contribuir en la comprensión y desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de nuestra institución educativa? - Todas las actividades de aprendizaje deben construirse teniendo como base las experiencias activas con los objetos. Estas desarrollan el pensamiento simbólico que posteriormente contribuirá al aprendizaje del área de matemática; para lo cual es **importante** hacer un seguimiento al proceso educativo a través de la investigación, con el objetivo de plantear soluciones inmediatas a las falencias institucionales, como es la utilización de material concreto.

El presente trabajo de investigación es de **interés** porque busca ampliar conocimientos, con el fin de incorporar estrategias en las actividades de los niños y niñas de cuarto grado de Educación Básica de la escuela “Belisario Quevedo” porque es trascendental que los niños y niñas se eduquen de una manera dinámica, que influya positivamente el aprendizaje de la matemática y propiciar los conocimientos, habilidades, destrezas y la clarificación de los conocimientos indispensables para mejorar el proceso cognoscitivo desde una perspectiva integral que les permita el desarrollo pleno de su personalidad.

La investigación es **original** ya que en la institución no se han realizado investigaciones anteriores sobre dicho tema; y por la aplicación métodos y técnicas según el caso lo requiera.

Los **beneficiarios** son los estudiantes y docentes de la institución a la cual se investiga.

La presente investigación es **factible** porque se cuenta con los recursos personales, institucionales, materiales y económicos necesarios para realizar la misma. Además respalda un vasto soporte bibliográfico y de internet.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Determinar la incidencia de la utilización de material concreto en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática de los niños del Cuarto grado, paralelo "A" de la Escuela de Educación Básica "Belisario Quevedo" de la Parroquia Juan B. Vela, del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

1.4.2. Específicos

1. Diagnosticar el uso de material concreto en las aulas de la Escuela de Educación Básica "Belisario Quevedo" de la Parroquia Juan B. Vela, del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.
2. Identificar el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática de los niños de la Escuela de Educación Básica

“Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

3. Proponer una alternativa de solución a la problemática planteada.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

Revisados los archivos de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato en lo que respecta al tema “La utilización de material concreto en el proceso enseñanza - aprendizaje del área de matemática en los niños de 4° grado, paralelo “A”, de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la parroquia Juan B. Vela durante el año lectivo 2012-2013?”, si se encontró similitud en la variable: La utilización de material concreto.

En la tesis de Freire Freire Ibeth Jacqueline, previa la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Básica. Con el tema:

“IMPORTANCIA DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL CENTRO EDUCATIVO PARTICULAR NUEVO MILENIO DEL CANTÓN CEVALLOS” concluyó que:

1. En el Centro Educativo Particular Nuevo Milenio del Cantón Cevallos si existe material didáctico pero la mayor parte de los docentes no utilizan el material en sus clases ni mantenimiento del material existente.
2. La mayor parte de los docentes no están cumpliendo con sus obligaciones como profesionales ya que el material didáctico se

encuentra inmerso en la planificación curricular y es un factor fundamental en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

3. El material más utilizado en esta institución es el pizarrón por lo que podemos decir que este centro educativo tiene una pedagogía tradicionalista ya que el pizarrón fue el primer material didáctico que apareció en la educación.

Mediante la investigación que ha realizado la autora se puede deducir que la institución cuenta con recursos didácticos suficientes, pero los docentes se resisten al cambio de un paradigma constructivista y prefieren continuar con el tradicionalismo, donde el docente es dueño de su clase y el estudiante se limita a escuchar.

En la tesis de Francia Lilia Guamán Cañar, previa la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Básica. Con el tema:

“LOS RECURSOS DIDACTICOS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA LECTOESCRITURA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SEGUNDO Y TERCER AÑO DE EDUCACION BASICA, DEL CENTRO EDUCATIVO “PICHINCHA”, CASERIO ALOBAMBA, CANTON TISALEO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA; concluye que:

- El material didáctico utilizado por los maestros no desarrolla las habilidades y destrezas de los educandos, ya que son tradicionalistas y solamente se basan en explicar estrategias y técnicas caducas.
- Los docentes trabajan con material impreso que están llenos de información lo cual no le permite al estudiante entender y

comprender la información por lo que su aprendizaje en cuanto a la lectura y escritura es deficiente.

- En la actualidad los docentes no preparan suficientes actividades en cuanto a lectoescritura ya que solamente se conforman en llenar contenidos y se busca en la experiencia.

Una vez más se evidencia que los maestros son los que se limitan a utilizar metodologías estáticas, imposibilitando a los educandos en el desarrollo de diversas habilidades innatas y de un aprendizaje significativo.

2.2. Fundamentación filosófica

La investigación se basa en el paradigma crítico – propositivo; crítico porque se percibe a la educación como un proceso dinámico, participativo e interactivo del estudiantado, de modo que el conocimiento sea auténtica construcción realizada por la persona que aprende; y propositivo porque en base a los resultados de la investigación se plantea una solución a la problemática. El paradigma crítico – propositivo parte de aspectos como:

Aspecto Ontológico:

La investigación se centra también en el aspecto ontológico porque se ha evidenciado que el sistema educativo actual ha experimentado cambios, que han permitido nuevas experiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, rompiendo paradigmas e innovando con nuevas estrategias. Frente a esta situación es que los actores de educativos debemos aceptar los cambios y adaptarnos a las diversas realidades tanto de estudiantes, padres de familia, contexto, etc.

Fundamentación Sociológica:

El entorno social en el que nos desarrollamos, exige que tengamos conocimiento de muchas cosas en general, una de las más importantes

es la comprensión y la interpretación de los procesos de desarrollo personal, interacción, organización, continuidad y transformación del mundo sociocultural, a fin de fortalecer las capacidades de participación e intervención reflexiva en el mismo.

Fundamentación Epistemológica:

La búsqueda de una mejor manera de aprendizaje en la cual sea partícipe tanto el estudiante como el maestro, por medio de la aplicación de nuevas metodologías, en las cuales el material que se utiliza para enseñar forma parte importante de la creación de conocimientos y aprendizaje de los estudiantes, es lo que hace necesario conocer ampliamente como los maestros deben aprovechar todo el material que poseen y más aun como pueden crear uno que supla sus necesidades y las de los estudiantes.

2.3. Fundamentación legal

Este trabajo de investigación se respalda en el “Código de la Niñez y Adolescencia”, cuya publicación en el Registro Oficial se dio en la Sala de Sesiones del Pleno del Congreso Nacional, como Presidente José Cordero Acosta, el 17 de diciembre del 2002, y se ha actualizado a 1 de enero del 2007. La investigación se basa específicamente en lo siguiente:

CAPÍTULO III

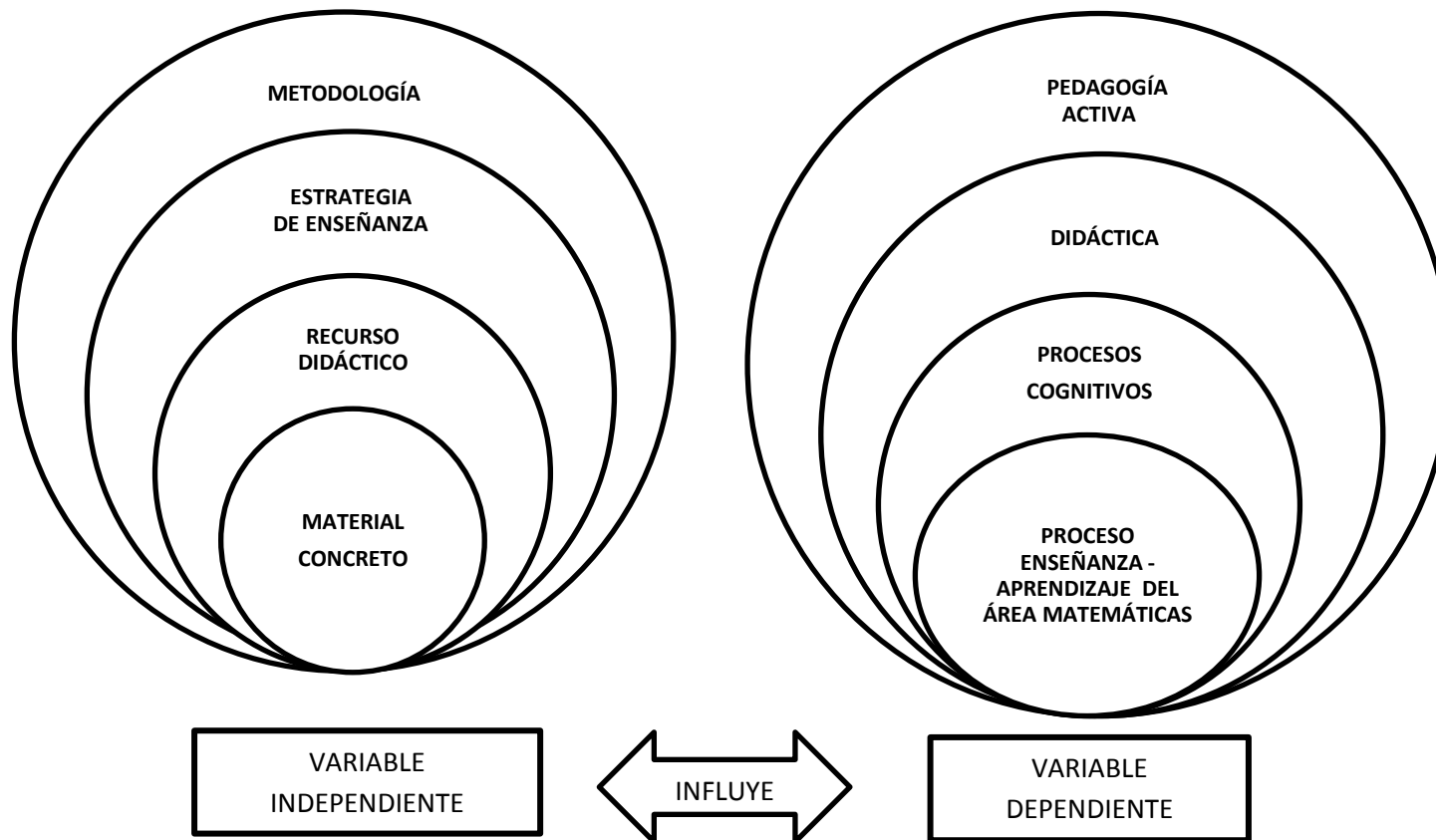
Art. 37.-Derecho a la educación.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos

adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

2.4. CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES

Gráfico 2 INCLUSIÓN DE VARIABLES



Elaborado Por: Investigadora

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1.1. Metodología

“...sirve para dirigir el aprendizaje, motivar la actividad infantil, alimentarla y organizarla, despertar y sostener los intereses, apresurar la socialización del niño, favoreciendo al mismo tiempo su crecimiento, desarrollo y adaptación al ambiente en forma orgánica y sistemática.” (Guillen, 1965).

Uno de los factores de un buen desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje es la seguridad del docente, apoyada en varios elementos como el dominio de los contenidos y la metodología didáctica.

Una pertinente formación metodológica puede incrementar el conocimiento y la seguridad didáctica del docente, su interés por la enseñanza, su correcto desenvolvimiento en el aula, su interés investigador, colaborativo, etc. Entonces “El alumno aprende no solo lo que se quiere comunicar, sino «metodología» lo que se practica, no lo se predica” (Perez, 1993). Por lo tanto la metodología didáctica del docente juega un papel fundamental en el proceso educativo, para lo cual a continuación se plantea las definiciones de metodología:

Por lo tanto, puede entenderse a la metodología como el conjunto de procedimientos que permite la construcción de conocimientos tanto escolares como personales.

Metodologías educativas utilizadas habitualmente

- **Clases magistrales.** La teoría de toda la vida; basta con una tiza y una pizarra, aunque también se utilizan presentaciones por ordenador, videos y la pizarra electrónica (última tecnología disponible, muy eficaz por cierto).

- **Clases prácticas.** La mayoría de las veces es una clase teórica; pero en lugar de transmitir conceptos abstractos se resuelve un problema; es decir, desde el punto de vista metodológico es idéntica a las clases magistrales.
- **Clases de Laboratorio.** Se suelen utilizar en materias más técnicas y los alumnos manejan dispositivos donde se comprueba la validez de las teorías. Desde el punto de vista metodológico requiere la adquisición de determinadas habilidades prácticas.
- **Tutorías.** Se suelen utilizar las tutorías denominadas reactivas (el profesor responde a una demanda de información del alumno); es un instrumento muy potente, pero desgraciadamente poco y mal utilizado.
- **Evaluación.** Se suele utilizar la modalidad de evaluación sumativa (la utilizada para evaluar los conocimientos adquiridos) y obtener una calificación.
- **Planificación.** Se suele hacer al inicio del curso, básicamente son guías donde el alumno puede conocer con antelación los objetivos de la asignatura, el programa, el método de evaluación, la carga docente, actividades, condiciones,
- **Trabajos individuales y en grupo** de tipo caja negra. Son trabajos que el profesor define el tema y alcance; los alumnos lo hacen por su cuenta y una vez finalizado se le presenta al profesor.

¿Cómo puede ayudar la innovación educativa a estas metodologías?, la mayoría de las personas aplican innovación educativa para sustituir estas metodologías; sin embargo, la innovación educativa se debe utilizar **para mejorarlas no para sustituirlas**, por ejemplo, si el objetivo de la clase magistral es transmitir unos conceptos para que los alumnos los asimilen, la innovación educativa debe ayudar a transmitir esos conceptos y a que los alumnos los adquieran con menos esfuerzo.

En este caso la innovación educativa produce un cambio, no metodológico pero sí de eficacia.

2.4.1.2. Estrategias de Enseñanza

“El termino «estrategia» procede del ámbito militar, en el que se entendía como «el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares.” (Palma, 1998).

“Las **estrategias de enseñanza** se definen como procesos de toma de decisiones (conscientes o intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.” (Monoreo, 1998).

Son aquellas actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje; son actividades potencialmente conscientes y controlables. Que teniendo un carácter intencional, implican un plan de acción.

Las estrategias tienden a estimular el desarrollo de todas las capacidades, físicas, afectivas, intelectuales, y sociales. Buscan ajustar los programas y recursos metodológicos a las características individuales de cada alumno y en función a las áreas del conocimiento y las actividades que se proponen

De acuerdo a las concepciones anteriores, se concluye que las estrategias son guías que nos sirven para proyectar, dirigir, encaminar o facilitar las acciones educativas, por la tanto la labor del maestro, está compuesta por una serie de actividades, las cuales requieren encuadrarse de varias formas de organización en correspondencia a los temas, contenido, o competencias a trabajar.

Por ello es que se ve en la necesidad de variar esas actividades, sean por la forma en que las presentará, o por la manera en que transcurrirá o en la forma en que debe concluir las actividades que le conduzca al logro de sus propósitos.

Si enseñar es ayudar a aprender, entonces esa ayuda debería coincidir con el concepto de aprendizaje, con la naturaleza de aquello que haya que aprender y con el nivel de desarrollo de los alumnos; por lo que al menos es fundamental la aplicación de métodos de enseñanza que se ajuste a la realidad de los estudiantes

Para lo cual debemos iniciar con la definición: “Métodos de enseñanza son siempre conjuntos sistemáticos de prescripciones sobre como impartir la enseñanza” (Tándem, 2000)

Se puede diseñar e implementar métodos específicos para una área o ciertos alumnos, pero también hay de forma generalizada para varias áreas y estudiantes, a continuación se señala estrategias y métodos de enseñanza utilizando cuatro criterios:

En función de los objetivos:

La lección Magistral.-En la lección, el discurso a de ser lógico y organizado.

Las fases etapas que constan son:

- Preparación: secuenciar contenidos, material de apoyo, tiempo, etc.
- Introducción: presentar un esquema, índice o lo que se va a desarrollar.
- Desarrollo: explicar el esquema, índice, mantener la atención de los alumnos relacionando con los conocimientos previos.

- Conclusión: resumir los aspectos fundamentales que se han abordado en la lección.
- Turno de preguntas: los alumnos intervienen con cuestiones que consideren de su interés.

La eficacia de la lección magistral depende principalmente de la atención de los alumnos y del grado de significación de la información presentada por el maestro, por lo tanto es necesario seleccionar la información correctamente de tal forma que los estudiantes muestren suficiente atención.

Entrenamiento de subrayado.- consta de tres actividades:

- Información psicoeducativa
- Practica individual
- Autocorrección

Esta estrategia guía fuertemente la actividad mental de los estudiantes.

Discusión.- estimula a los estudiantes a la reflexión y búsqueda de información para defender o argumentar sus ideas, origina la criticidad fundamentada de los estudiantes. Para la correcta aplicación del método hay que tomar en cuenta:

- La selección del tema o cuestión
- Objetivos
- Participación de todos
- Cuidado del entorno del aula
- El profesor debe ser el moderador

En función de la interacción y apoyos materiales:

Métodos de enseñanza individualizada.- son la secuenciación de las actividades escolares de acuerdo al ritmo de aprendizaje y a necesidades determinadas de los estudiantes, para lo cual tenemos:

Estudio independiente: comúnmente conocido como estudio o clases dirigidas, en la que el docente asigna tareas exclusivas para cada estudiante, este método requiere de constancia, perseverancia y alto nivel de motivación se recomienda utilizar instrumentos como:

- Fichas
- Planes de trabajo
- Guías de observación

Tutoría entre iguales: “este método de enseñanza complementa a otros sean o no individualizados”(ROMAN, 1995), sirve para complementar la instrucción donde se presenten necesidades educativas, ésta es dirigida por el docente o por otro estudiante.

Métodos de enseñanza socializada.- se fundamenta en la interacción entre pares y a la vez propicia la práctica de valores.

Trabajo en grupos: puede ser utilizado en cualquier área, será eficaz cuando mas heterogéneos sean, es necesario que se cuente con un coordinador de grupo y debe ser rotativo; el maestro orienta y facilita fuentes de obtención de datos. El aprendizaje depende del aporte de los estudiantes.

Método de proyectos: tiene la finalidad de llevar al alumno a realizar algo, fases:

- Intención: se plantea las razones y los objetivos que se van a desarrollar.
- Preparación: se planifican los medios, los pasos, el tiempo que se utilizará.
- Ejecución: realización de actividades según lo planificado.

- Evaluación: se valora la correspondencia de los objetivos planteados con el resultado.

Métodos de enseñanza por redescubrimiento.- permite que el estudiante sea el que haciendo uso de sus facultades intelectuales, permite ser el que encuentre la razón de los conocimientos, constituyéndose en el propietario de sus aprendizajes.

Los métodos citados anteriormente se caracterizan por promover a los estudiantes hasta convertirlos en actores directos del proceso de enseñanza aprendizaje, haciendo que investiguen por si mismos, poniendo en juego todas sus potencialidades y partiendo de sus propias vivencias, necesidades y curiosidades.

Además les ofrece a los estudiantes experiencias de aprendizaje ricas en situaciones de participación y le permiten opinar y asumir responsabilidades, plantearse y resolver problemas de su entorno cotidiano.

2.4.1.3. Recursos didácticos

Siempre que se piense poner en funcionamiento una experiencia educativa es preciso prestar atención a los materiales que se usarán, pues podemos discutir sus características pero su inevitable presencia es algo que nadie discute; en el proceso educativo incluye fundamentalmente los diversos medios que faciliten la enseñanza y el aprendizaje. Para lo cual partiremos con las definiciones de material didáctico concreto:

El término proviene del latín *materialis*, el cual hace referencia a aquello que se encuentra vinculado con la materia. Sin embargo, en su sentido amplio hace alusión a los elementos necesarios para llevar a cabo una determinada acción; es decir, los diversos componentes, ya sean reales o

abstractos, que se reúnen en un grupo y que se emplean con fines específicos.

Para Vygotsky "...la educación no debería limitarse a la adquisición de informaciones sino que debería garantizar el desarrollo del niño proveyendo instrumentos, técnicas interiores y operaciones intelectuales." (Vigotsky, 1934)

"Un medio es un recurso de instrucción que proporciona al alumno una experiencia indirecta de la realidad, y que implica tanto la organización didáctica del mensaje que se desea comunicar, como el equipo técnico necesario para materializar ese mensaje." (Castañeda, 1979)

Todas las actividades de aprendizaje deben construirse teniendo como base las experiencias activas con los objetos. Estas desarrollan el pensamiento simbólico que posteriormente contribuirá al aprendizaje de la lectura y escritura.

2.4.1.4. Material Concreto

La expresión material concreto tiene un sinnúmero de acepciones como: materiales didácticos, educativos, audiovisuales multisensoriales suplementario, pero en este caso: **material concreto** se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos. A partir de las diversas oportunidades de juego libre, movimiento y exploración que se les brinda, los niños y niñas van elaborando significados sobre su realidad, comprendiéndola y transformándola para luego representarla a través de diversos lenguajes: oral, escrito, gráfico-plástico y matemático.

Los materiales educativos facilitan el proceso de socialización entre los niños y niñas, les permite ir autoafirmándose, conocer sus habilidades y limitaciones, formándose como personas únicas con habilidades diversas.

Además responden a las características y necesidades de los niños y niñas, por ello son seguros, atractivos, duraderos, funcionales y pertinentes pero sobre todo plantean retos y oportunidades de aprendizaje.

Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico. Por eso, un libro no siempre es un material didáctico. Por ejemplo, leer una novela sin realizar ningún tipo de análisis o trabajo al respecto, no supone que el libro actúe como material didáctico, aun cuando puede aportar datos de la cultura general y ampliar la cultura literaria del lector.

En cambio, si esa misma novela es analizada con ayuda de un docente y estudiada de acuerdo a ciertas pautas, se convierte en un material didáctico que permite el aprendizaje.

Los especialistas afirman que, para que resulte didáctica una obra debe ser comunicativa (tiene que resultar de fácil comprensión para el público al cual se dirige), tener una estructura (es decir, ser coherente en sus partes y en su desarrollo) y ser pragmática (para ofrecer los recursos suficientes que permitan al estudiante verificar y ejercitar los conocimientos adquiridos).

Los docentes al planear sus clases tiene la responsabilidad de elegir entre una gama de materiales didácticos aquel o aquellos que respondan mejor a la situación de aprendizaje que se encuentre. La selección de material se vuelve necesaria debido a su inmensa variedad que va desde aquellos que son los más sencillos como el pizarrón o el cartel, hasta los más complicados como material individual para los estudiantes.

En muchas ocasiones se seleccionan los materiales didácticos sobre la base de lo que resulta ser más fácil y agradable para el maestro o bien se utiliza materiales novedosos y sofisticados sin hacer un análisis real de la situación pedagógica en los que éstos se encuentran inmersos.

La selección correcta del material se debe hacer en función del desarrollo de los objetivos de aprendizaje que se formularon para el curso.

Pueden elegirse materiales didácticos para desarrollar uno o varios temas o subtemas en clase, así como para realizar diferentes etapas del aprendizaje, es decir pueden utilizarse para motivar, ejemplificar, presentar el tema, reforzar un contenido, etc. Al momento de aplicar el material es cuando adquiere su cualidad didáctica; un excelente material mal empleado no servirá de nada, en cambio, un material sencillo, regular, utilizado de forma adecuada y oportuna, asume su verdadero valor como material didáctico.

Está en manos de la creatividad y originalidad del maestro o el alumno optimizarlos en el aula de clases y orientarlos hacia el cumplimiento de los objetivos del aprendizaje señalados.

Condiciones importantes que debe de tener un material didáctico

- Tener capacidad de crear una situación atractiva de aprendizaje, es decir, que fomente la motivación.
- Facilitar al alumno la comprensión de un concepto.
- Permitir interiorizar los procesos realizados a través de la manipulación y visualización.
- Impulsar el paso a la abstracción, es decir, que el alumno no sea dependiente del material didáctico.
- Pueda ser manipulado por el alumno y no de uso exclusivo por el profesor.

Tipos de apoyos didácticos

Es fundamental conocer en qué consisten los diferentes materiales y qué capacidades permiten desarrollar. Por ello, se presenta una breve descripción de cada material y su finalidad que posibilitará reconocer la importancia de estos en el aprendizaje infantil:

Objetos del entorno. Son los que constituyen la realidad natural y social que nos rodea. Podemos considerar:

- **Productos naturales:** plantas, minerales, tierra...
- **Materiales de desecho:** recipientes, cartón, latas, trozos de madera...
- **Elementos del entorno:** zonas naturales, edificios, obras artísticas.

Materiales elaborados. Nos permiten desarrollar prácticas con los alumnos, pueden funcionar como medios de expresión, exploración y cálculo.

- **Objetos.** Plumones, clips, cartulinas, juguetes, pinturas, aros...
- **Utensilios.** Tijeras, martillos, pinzas, desarmadores, pizarrones...
- **Aparatos de laboratorio.** Microscopios, balanzas, termómetros, recipientes de distintas formas y capacidades, instrumentos de medidas...
- **Franelógrafo.** A manera de pizarrones que nos permiten exponer objetos tridimensionales por medio de bandas autoadhesivas o imanes.

Impresos. Son los más utilizados en el aula y es un medio de transmisión de información gráfica y numérica.

- Libros de texto y consulta

- Cuadernos de trabajo
- Enciclopedias
- Diccionarios
- Novelas, cuentos, revistas, cómics
- Periódicos
- Carteles
- Láminas

Maquetas y modelos contruidos. Aquellos que utilizamos y elaboramos directamente para observar y manipular.

Materiales audiovisuales. Nos ayudan a contextualizar los conocimientos adquiridos en el aula por la difusión de imágenes y sonidos.

- Televisión
- Proyector de videos
- Cine

Medios audios. Por ejemplo la radio, reproductores de discos y cintas, el teléfono. Con estos medios se pueden integrar efectos sonoros, conferencias, entrevistas, opiniones, sonidos, crear determinados ambientes o para uso lúdico.

Ventajas de los materiales concretos

Los materiales manipulativos favorecen el aprendizaje de los alumnos en aspectos tales como:

- Aprender a relacionarse adecuadamente con los demás (ser gentiles, respetuosos, trabajar en equipo).
- Desarrollar procesos de pensamiento (anticipar, combinar elementos, clasificar, relacionar, solucionar problemas).
- Ejercitar ciertos procesos científicos (observar, interpretar modelos, experimentar).

- Aprender a ocupar el tiempo libre.

Para (Caneo, 1987) a través de la manipulación de materiales didácticos existen niveles de aprendizaje como:

- Nivel activo o de manipulación de los objetos: A través de materiales concretos los niños pueden manipular, tocar y relacionarse con objetos.
- Nivel icónico o representacional: En donde el niño y la niña piensa en los objetos, los dibuja, pero no los manipula.
- Nivel simbólico o formal: El niño y la niña maneja ideas, conceptos y no imágenes.

Estos niveles permiten que el estudiante se relacione con los objetos, los conozca y luego pueda imaginar una solución para dar respuesta a las interrogantes que estos generan. De este modo desarrollan un aprendizaje de la matemática más entretenida y dinámica, en donde se incentiva la socialización y el desarrollo de capacidades.

Por lo tanto, se puede decir que los materiales manipulativos, son recursos pedagógicos de gran importancia, debido a que a través de ellos se pueden lograr objetivos en el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta forma, deben ser considerados dentro de las estrategias que permiten articular los contenidos que se trabajan en las áreas, en especial los de mayor complejidad, los que manifiestan un desinterés por parte de los educandos evidenciándose en la escasa comprensión, en la imposibilidad de resolver problemas de la cotidianidad.

2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.2.1. Pedagogía

Etimológicamente, la palabra pedagogía deriva del griego paidos que significa niño y agein que significa guiar, conducir. Se llama pedagogo a todo aquel que se encarga de instruir a los niños.

El término "pedagogía" se origina en la antigua Grecia, al igual que todas las ciencias primero se realizó la acción educativa y después nació la pedagogía para tratar de recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de principios normativos. A pesar de que se piensa que es una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerla, analizarla y perfeccionarla, y a pesar de que la pedagogía es una ciencia que se nutre de disciplinas como la sociología, la economía, la antropología, la psicología, la historia, la medicina, etc., es preciso señalar que es fundamentalmente filosófica y que su objeto de estudio es la "formación", es decir en palabras de Hegel, de aquel proceso en donde el sujeto pasa de una «conciencia en sí» a una «conciencia para sí» y donde el sujeto reconoce el lugar que ocupa en el mundo y se reconoce como constructor y transformador de éste.

- La pedagogía como técnica: es un conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o arte. La pedagogía puede, perfectamente y sin ningún problema ser considerada una técnica, pues son los parámetros y normas que delimitan el arte de educar.
- La pedagogía como ciencia: la pedagogía cumple con las características principales de la ciencia, es decir, tiene un objeto propio de investigación, se ciñe a un conjunto de principios reguladores, constituye un sistema y usa métodos científicos como la observación y experimentación.

Pedagogía Activa

La pedagogía activa permite establecer una organización docente dirigida a eliminar la pasividad del alumno, la memorización de conocimientos transmitidos, utilizando una didáctica de respuesta, necesidades internas que enseña entre otras cosas a vencer de manera consciente las dificultades. Por consiguiente, esta pedagogía provoca un movimiento de

reacción y descubrimiento ya que en la misma, el profesor facilita la actividad, observa y despierta el interés, como mediante la utilización de métodos activo, resultando el alumno, el sujeto activo y el profesor un facilitador del proceso.

Es por eso que el hablar hoy en día de las pedagogías activas tiene tanto o más sentido que el que tuvo en su época, uno de estos aportes más radicales y significativos ha sido el plantear las necesidades, capacidades e influencias del medio ambiente en el ser humano y por otro lado, ver cómo la sociedad necesita de la escuela para que la ayude a reorganizarse y transformarse a favor de la comunidad.

La pedagogía tradicional comenzó a ser cuestionada desde su interior. La crítica más importante surgió de la llamada escuela nueva. Por el rol activo en el plano conceptual y práctico, que les asignan a los alumnos también se le conoce como pedagogía activa.

Dentro de la visión de la escuela nueva implica el poder de decisión del estudiante en los diversos medios y actos orientados hacia una meta, dicho en otras palabras para que haya actividad debe haber decisiones libres o voluntarias, esta libertad es que el alumno no se limita a escuchar, sino está en la posibilidad de emitir juicios de valor y ser un ente participativo en el proceso de formación. Estas operaciones de pensamiento nos permiten ser personas activas, reflexivas, pragmáticas y teóricas.

Puesto que las personas activas se involucran totalmente en experiencias nuevas; las reflexivas son prudentes, analizan antes de llegar a la conclusión, escuchan e intervienen; las pragmáticas ponen en practica las ideas, son de mentalidad abierta, toman decisiones rápidas, y las teóricas son perfeccionistas, analizan y sintetizan, se adaptan a teorías complejas.

Por lo tanto la pedagogía activa tiene como objetivo fundamental la enseñanza participativa para acrecentar el interés del estudiante,

mediante la utilización de métodos activos; para lo cual se ha dado paso a la nueva escuela, como se mencionaba anteriormente.

Podemos caracterizar a la pedagogía activa desde tres puntos de vista:

- **Desde el punto de vista psicológico.-**

Se funda en las tendencias, necesidades e intereses del niño y del adolescente, según la edad; las actividades surgen del medio espontáneo o solo es sugerida por el maestro (auto actividad).

- **Desde el punto de vista pedagógico.-**

Emplea la actividad personal de tal modo que se haga del estudiante el creador de su propio conocimiento, para lo cual el docente debe aplicar métodos experimentales, mediante los cuales vaya descubriendo los saberes.

- **Desde el punto de vista social.-**

La pedagogía activa favorece el espíritu solidaridad y cooperación entre alumnos, crea en ellos interdependencia y a su vez vincula con la sociedad.

Aspectos positivos de la pedagogía activa

- La utilización de métodos activos y técnicos grupales.
- Vinculación de la enseñanza con la vida , con la práctica
- La variedad en la utilización de estilos de enseñanza
- El énfasis de los aspectos motivaciones de la enseñanza

La “educación nueva”, como el conjunto de realizaciones educativas inspiradas en el respeto a la personalidad del educando y en su conocimiento científico profundo, es por cierto, mucho más que lo estrictamente puede llamarse “pedagogía histórica”. Pero se establece

entre ellas una relación circular que tiene su comienzo en las mismas realidades pedagógicas.

2.4.2.2. Didáctica

La didáctica (del griego *didaskhein*, "enseñar, instruir, explicar") es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.

Díaz Barriga la define como: "una disciplina teórica, histórica y política. Tiene su propio carácter teórico porque responde a concepciones sobre la educación, la sociedad, el sujeto, el saber, la ciencia. Es histórica, ya que sus propuestas responden a momentos históricos específicos. Y es política porque su propuesta está dentro de un proyecto social" (Barriga, 1992)

"Cuando se hable de didáctica, la totalidad del conocimiento está presente: en su necesidad primera, en la enseñanza, como efecto del conocer practicado a lo largo de la historia; en su inexcusabilidad como acción de conocer, en el aprendizaje." (Gonzalez, 2004)

En conclusión la didáctica como tal se refiere a lo básico en educación, si la educación es un proceso con el que a lo largo de la vida, se va consiguiendo una mejor integración con el "como somos" y "somos lo que conocemos", por tanto toda acción didáctica es educativa puesto que se refiere a enseñanza.

Si se considera a la enseñanza como una función del aprendizaje, el elemento clave es el estudiante, convirtiéndose el maestro en un mediador para el logro de la integración de aprendizajes. Por esta razón

actualmente se habla de enseñanza aprendizaje antes que de instrucción; la instrucción se entiende como la actividad y producto, la actividad es la conquista del saber por si mismo o con ayuda y el producto es el resultado de la actividad.

Como respuesta al verbalismo y al abuso de la memorización típica de los modelos tradicionales, los modelos activos (característicos de la *escuela nueva*) buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación. Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación (modelo mediacional).

Actualmente, la aplicación de las ciencias cognitivas a la didáctica ha permitido que los nuevos modelos sean más flexibles y abiertos, y muestren la enorme complejidad y el dinamismo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (modelo ecológico).

2.4.2.3. Procesos Cognitivos

Un proceso es un conjunto de actividades que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.

Hay aspectos que tienen en común todos los procesos. Estos son:

- Nombre
- Entradas
- Salidas
- Actividades
- Tareas
- Encargado

La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La

educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo. De acuerdo al grado de concienciación alcanzado, estos valores pueden durar toda la vida o sólo un cierto periodo de tiempo.

En el caso de los niños, la educación busca fomentar el proceso de estructuración del pensamiento y de las formas de expresión. Ayuda en el proceso madurativo sensorio-motor y estimula la integración y la convivencia grupal.

La labor del docente en los procesos de enseñanza es tener los conocimientos teóricos y aplicarlo artísticamente en la práctica, teniendo en cuenta las ideas previas del estudiante, lo que es capaz de aprender para orientar la actividad mental dándole la ayuda pedagógica.

Procesos cognitivos

Los Procesos Cognitivos se refieren al aprendizaje o adquisición de conocimientos basados principalmente en las experiencias previas siendo el mismo relacionado al área psico-motriz, área afectiva, emocional, área cognitiva intelectual, y el área social.

Los procesos cognitivos, es decir aquellos procesos psicológicos relacionados con el atender, percibir, memorizar, recordar y pensar, constituyen una parte sustantiva de la producción superior del psiquismo humano. Si bien son el resultado del funcionamiento del organismo como un todo, suponen la especial participación de ciertas áreas cerebrales.

Las funciones intelectuales o superiores en el hombre, permiten realizar actividades que éste haya adquirido a lo largo de la evolución y que lo

diferencien de los animales. Así se han desarrollado tanto a nivel del lenguaje, las prácticas, los reconocimientos como del aprendizaje y la memoria una gama de funciones avanzadas que han permitido el nivel máximo de complejidad de comunicación, intelectualización y abstracción que se pueda conocer en el campo biológico.

2.4.2.4. Proceso Enseñanza Aprendizaje del área de matemática

El proceso como sistema integrado, constituye en el contexto escolar un proceso de interacción e intercomunicación de varios sujetos, en el cual el maestro ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo que lo organiza y conduce, pero en el que no se logran resultados positivos sin el protagonismo, la actitud y la motivación del alumno, el proceso con todos sus componentes y dimensiones, condiciona las posibilidades de conocer, comprender y formarse.

Los elementos conceptuales básicos del aprendizaje y la enseñanza, con su estrecha relación, donde el educador debe dirigir los procesos cognitivos, afectivos y volitivos que se deben asimilar conformando las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Definición

El proceso enseñanza-aprendizaje, es la Ciencia que estudia la educación, como un proceso consiente, organizado y dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, contruidos mediante el resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

Enseñanza

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente; es un proceso progresivo, dinámico y transformador.

Por lo tanto es un arte instrumental práctico, más que una “bella arte”. Es decir, la enseñanza requiere de la improvisación, espontaneidad y el manejo de un amplio abanico de consideraciones sobre formas, estilos, temporizaciones, ritmos y adecuaciones de forma compleja que incluso un computador pudiera perderse, en otras palabras, en los procesos de enseñanza surgen una variedad de circunstancias, materias, grupos de alumnos, formas de aprender, grupos de edades, etc. Que hacen imposible reducir el conjunto de recetas de “cómo enseñar”.

Aprendizaje

Según (Gagne, 1993).... “el aprendizaje es un proceso que capacita al que aprende para modificar su conducta con cierta rapidez en una forma más o menos permanente, de modo que la misma modificación no tiene que ocurrir una y otra vez en cada situación nueva.”

El aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad

“el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y dicha significatividad está directamente relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno.” (Ausubel, 1989)

Como es sabida la crítica fundamental de Ausubel a la enseñanza tradicional, reside en la idea que el aprendizaje resulta muy poco eficaz si consiste simplemente en la repetición mecánica de elementos que el alumno no puede estructurar formando un todo relacionado. Esto sólo será posible si el estudiante utiliza los conocimientos que ya posee, aunque éstos no sean totalmente correctos. Evidentemente, una visión de este tipo no sólo supone una concepción diferente sobre la formación del conocimiento, sino también una formulación distinta de los objetivos de la enseñanza.

De esta forma, una construcción activa del conocimiento, donde el aprendizaje genuino, no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior, permite que la comprensión se construya activamente desde el interior, mediante el establecimiento de relaciones entre informaciones nuevas y lo que ya se conoce. Esta comprensión puede hacer que el aprendizaje sea más significativo y agradable, debido que los alumnos y alumnas suelen olvidar la información aprendida de memoria.

Resultados del aprendizaje

- Información verbal o conocimientos

Se aprende este tipo de capacidad cuando el estudiante puede enunciar hechos y generalizaciones que ha adquirido. Son unidades de información que con frecuencia se engloban o en otras palabras, se relacionan con agregados mayores de información almacenados en jna memoria a largo

plazo. La información puede ser útil al individuo en su proceso de aprendizaje y de beneficio práctico en la vida diaria.

- Habilidades intelectuales

Son las capacidades que el estudiante adquiere para manejarse en su entorno de manera simbólica. Principalmente, los símbolos que usa son: el lenguaje y la matemática.

Las habilidades intelectuales pueden dividirse en subcategorías y de acuerdo a la complejidad de la operación mental, se ordena así:

Discriminaciones

Conceptos concretos y abstractos

Reglas

Reglas de orden superior

- Estrategias cognoscitivas

Son las habilidades de autogestión que adquiere el alumno en un periodo de varios años, para dirigir sus propios procesos de atender, aprender y pensar; por medio de la adquisición y perfeccionamiento de tales estrategias, el alumno se hace una persona que aprende en forma independiente y cada vez más hábil y un libre pensador.

- Actitudes

Las actitudes y los valores se conocen también como el dominio afectivo, como disposiciones aprendidas, modifican la conducta del individuo en relación con los tipos de cosas, las personas o eventos. En este sentido afectan selecciones que el hace de sus propias acciones personales hacia estos objetos; la modificación de actitudes de los estudiantes puede ocurrir en cualquier área del currículo.

- Destrezas motoras

La adquisición y perfeccionamiento de las destrezas motoras son también aparte de lo que aprende el alumno. Surgen de inmediato y se aprenden en los deportes y la educación física.

Matemática

Según la Enciclopedia Microsoft, Matemáticas, estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas. Su uso es muy extenso, sobre todo en ciencias e ingeniería, siempre que haya cantidades que varíen de forma continua.

Según el vocabulario matemático “Llámense matemáticas las ciencias que tienen por objeto el estudio de la cantidad.-Algunos matemáticos y filósofos rechazan esta definición, que les parece poco clara. Según ellos la matemática comprende todos los fenómenos físicos en su forma; y por tanto pueden definirse como la ciencia que trata de las leyes de la forma del mundo físico; y considerando que en realidad el mundo físico solo presenta a nuestro estudio las dos primeras propiedades, el tiempo y el espacio, que son las formas de lo físico, puede decirse que la matemática tiene por objeto las leyes del tiempo y del espacio.-La ley de la cantidad aplicada al tiempo da la sucesión de instantes, es decir, el número, y aplicada al espacio da la sucesión de puntos unidos, o sea la extensión” (Rodríguez, 1962).

Según Wikipedia en general La palabra "matemática" proviene del griego antiguo μάθημα (máthēma), que quiere decir «campo de estudio o instrucción». Es una ciencia que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). Mediante las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, el

espacio y los cambios. Los matemáticos buscan patrones, formulan nuevas conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemática mediante rigurosas deducciones. Éstas les permiten establecer los axiomas y las definiciones apropiados para dicho fin.

La enseñanza de la matemática

En un artículo de (Gomez, 1998), la matemática no debe enseñarse como una colección de habilidades independientes, sino como un sistema organizado según principios unificadores definidos, de manera que el alumno advierta la estructura, razón y coherencia de lo que se le enseña.

En la misma publicación nos dice que hoy por hoy, la matemática muestra diferentes conflictos en su enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles de la educación, a decir verdad una de las razones del problema es intrínseca de dichos temas, que aunque básicos en la matemática, implican conceptos elaborados que en representación quedan desconectados de las vivencias cotidianas. Se cree que esa desconexión con los conceptos previos de vivencia cotidiana es justamente una de las razones de la dificultad que se muestra en el aprendizaje significativo de esos conceptos.

“la enseñanza de la matemática con números naturales en el primer ciclo no solo ejerce una gran influencia en el desarrollo intelectual del alumno, también ofrece excelentes posibilidades para la educación política-ideológica que orienta ante todo hacia la formación de convicciones y actitudes, el desarrollo axiológico de la personalidad de los estudiantes y la formación de la concepción científica del mundo.” (Ruiz, 2005).

El niño que pueda calcular encontrará frecuentemente un motivo y un estímulo en el hecho de enfrentarse a las relaciones cuantitativas del medio, estando en condiciones de entenderlo mejor.

(Freire, 2009), fundamenta la enseñanza del cálculo matemático en los siguientes principios de estos representantes de la psicología educativa.

- Bruner: La calidad, y no la cantidad, es importante.
- Piaget: El razonamiento no se desarrolla sino por medio de la acción.
- Vygotsky: El aprendizaje es consecuencia la interacción de los individuos y su entorno.

Pero, para realizar dicho cambio hay que partir de una reflexión crítica sobre la práctica pedagógica de los docentes con el fin de promover un cambio sustantivo en sus procesos de pensamiento, lo cual es indispensable para implementar estrategias de aprendizaje novedosas que permitan lograr mejores resultados de aprendizaje de la matemática.

Puesto que el pensamiento lógico – matemático de los estudiantes se van construyendo al poner en relación objetos o situaciones, el docente debe animar a los niños y niñas a que se relacionen, mediante preguntas en las que puedan comparar los objetos. Estas actividades nos pueden servir para una evaluación continua, como también para que el proceso enseñanza aprendizaje se convierta en algo dinámico, de este modo se contribuirá en formar al estudiante en un ente crítico, capaz de emitir juicios de valor, sin temor a equivocarse y en caso que lo haga a corregirlo autónomamente.

Entonces a partir de ello los estudiantes construirán sus conocimientos, estos deben ser significativos y productivos para la vida cotidiana de cada uno.

2.5. Hipótesis

La utilización de material concreto si incide en el proceso de enseñanza del área de Matemática de los niños del cuarto grado, paralelo “A”, de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, del Cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

2.6. Señalamiento de Variables

Variable independiente: la utilización de material concreto

Variable dependiente: Proceso enseñanza aprendizaje del área de Matemática.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque

El desarrollo de la investigación está sustentado por los siguientes enfoques:

Predominantemente Cualitativo.- porque el problema requiere de una investigación interna, sus objetivos plantean acciones inmediatas, hipótesis lógica que necesitan ser comprobable para demostrar su veracidad, la población es pequeña, requiere de un trabajo de campo con la participación de todos los involucrados, sus resultados no son generalizables, puesto que este problema es único y específico en la institución.

Predominantemente Cuantitativo.- Orientada a la comprobación mediante la estructuración y aplicación de encuestas, de los resultados se obtendrán datos matemáticos y estadísticos los mismos que serán tabulados y graficados respectivamente.

3.2. Modalidad básica de la investigación

Esta investigación está centrada en el paradigma crítico-propositivo que tiene como finalidad la comprensión, identificación de potencialidades de cambio e integración transformadora. Se trata de una investigación comprometida e influenciada por valores. La investigación a nivel general es de:

Campo porque se va a realizar en el lugar en donde se presenta el problema y con la intervención directa de los involucrados, es también:

Bibliográfica o documental: porque se utilizará libros relacionados con el tema de educación como estrategias metodológicas, guías de planificación curricular y módulos especializados.

3.3. Nivel o tipo de investigación

Este tipo de investigación ayudará a plantear y formular hipótesis de trabajo, seleccionando la metodología adecuada para investigar. La investigación se basará en dos procesos:

Descriptiva, mediante la cual se analizan y describen la realidad actual en cuanto a hechos, de los niños y padres de familia del cuarto grado, paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”, como Técnica de recolección de datos, siendo la información sometida a un proceso de Tabulación y Análisis, detallando la población.

Asociación de variables, porque en este nivel se podrá examinar las variables del estudio antes mencionadas, correlacionando el cambio entre variables.

3.4. Población y muestra

El universo de estudio está integrado por estudiantes y docentes de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, no se hace necesario la selección de una muestra, ya que todos los niños y docentes contestarán una encuesta por medio de un cuestionario. La población esta distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 1 población y muestra

Unidades	Cantidades
Docentes	22
Estudiantes	32
TOTAL	54

Elaborado por: Investigadora

3.5. Operacionalización de variables

3.5.1. Cuadro 2 **VARIABLE INDEPENDIENTE: material concreto**

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA
<p>Material concreto Se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos.</p>	<p>Objetos o instrumentos en vivo</p> <p>Trasmitir conocimientos</p> <p>Experiencia</p>	<p>-Láminas -Maquetas -Tablas numéricas -Textos</p> <p>-Cognitivos -Procedimentales -Significativos</p> <p>- Vivida -Escuchada -Imaginada</p>	<p>¿Utiliza tu maestro material concreto en clases?</p> <p>¿Te gusta aprender jugando?</p> <p>¿Realizan tablas numéricas en el aula o en casa?</p> <p>¿Te gustaría construir maquetas con figuras geométricas?</p>	<p>Encuesta aplicada a niños</p> <p>INSTRUMENTO Cuestionario</p>

Elaborado por: Investigadora

3.5.2. Cuadro 3 **VARIABLE DEPENDIENTE:** proceso enseñanza aprendizaje del área de matemática

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA
<p>El proceso enseñanza-aprendizaje, es la Ciencia que estudia, la educación como un proceso consiente, organizado y dialéctico de formación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, la realidad, transformarla y crecer como Personalidad</p>	<p>Proceso consiente</p> <p>Formación</p> <p>Personalidad</p>	<p>-Nombre -Entradas -Salidas -Actividades -Tareas -Encargado</p> <p>-Inicial -Básica -Bachillerato -Superior</p> <p>-Conocer -Vivir -Relacionar</p>	<p>¿Te gustan las matemáticas?</p> <p>¿Comprendes los ejercicios matemáticos?</p> <p>¿Te gusta jugar con números?</p> <p>¿Realizas los ejercicios matemáticos como tu maestro te enseña?</p> <p>¿Reemplazas los objetos con números?</p>	<p>Encuesta aplicada a niños</p> <p>INSTRUMENTO Cuestionario</p>

Elaborado por: Investigadora

3.6. Recolección de información

Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario

Entrega de documentos

Aplicar encuesta

Recopilar la información

3.7. Procesamiento y análisis

Una vez recopilada toda la información a través de las encuestas, se procederá a calificar y realizar las tabulaciones respectivas, que mas tarde conformarán los cuadros estadísticos para el análisis y comprobación de la hipótesis y llevarlo a la representación gráfica y de ahí sacar las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Encuesta aplicada a docentes

1. ¿Utiliza material concreto en clases?

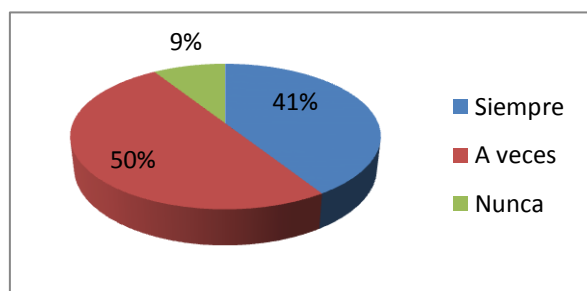
Cuadro 4 Material concreto

N°	ALTERNATIVAS	F	%
1	Siempre	9	41
	A veces	11	50
	Nunca	2	9
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 3 Material concreto



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 9 que corresponde al 41% responden que siempre; 11 que corresponden al 50% contestaron que a veces y 2 que corresponde al 9% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

Con respecto a la pregunta 1, la mayoría de los docentes encuestados a veces utilizan material concreto, un menor número responde que siempre y la minoría dice que nunca utiliza.

2. ¿Dispone la institución de suficiente material didáctico concreto?

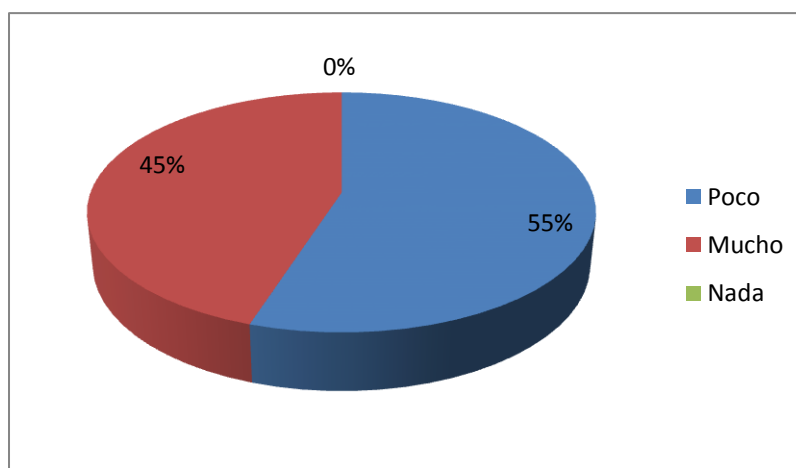
Cuadro 5 Disponibilidad de material

N°	ALTERNATIVAS	F	%
2	Poco	12	55
	Mucho	10	45
	Nada	0	0
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 4 Disponibilidad de material



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 12 que corresponde al 55% manifiestan que poco; y 10 que corresponde al 45% responde que mucho.

INTERPRETACIÓN

Referente a la pregunta 2, la mayoría de la población considera que hay poco material concreto, y la minoría dice que hay suficiente material didáctico que favorece el proceso enseñanza aprendizaje, facilitando la comprensión de los conceptos matemáticos.

3. ¿Realizan tablas numéricas en el aula o en casa?

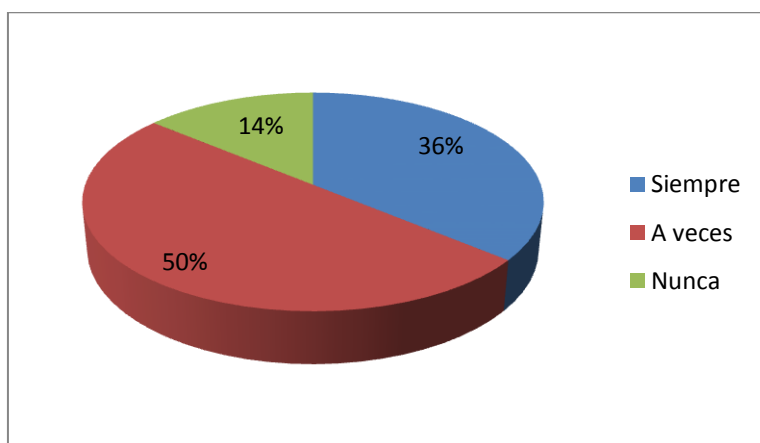
Cuadro 6 Tablas numéricas

N°	ALTERNATIVAS	F	%
3	Siempre	8	36
	A veces	11	50
	Nunca	3	14
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 5 Tablas numéricas



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 8 que corresponden al 36% respondió que siempre realizan tablas numéricas; 11 que corresponde al 50% contestó que a veces; y 3 que corresponde al 14% manifiesta que nunca ha elaborado.

INTERPRETACIÓN

En relación a la pregunta 3, la mayoría de la población encuestada ha trabajado a veces con tablas numéricas en el ejercicio de sus labores, mientras que un número inferior lo hace siempre tanto en clase como en casa, con la finalidad de optimizar los conocimientos teóricos, y la minoría no lo han hecho nunca.

4. ¿Propone la construcción de maquetas con figuras geométricas?

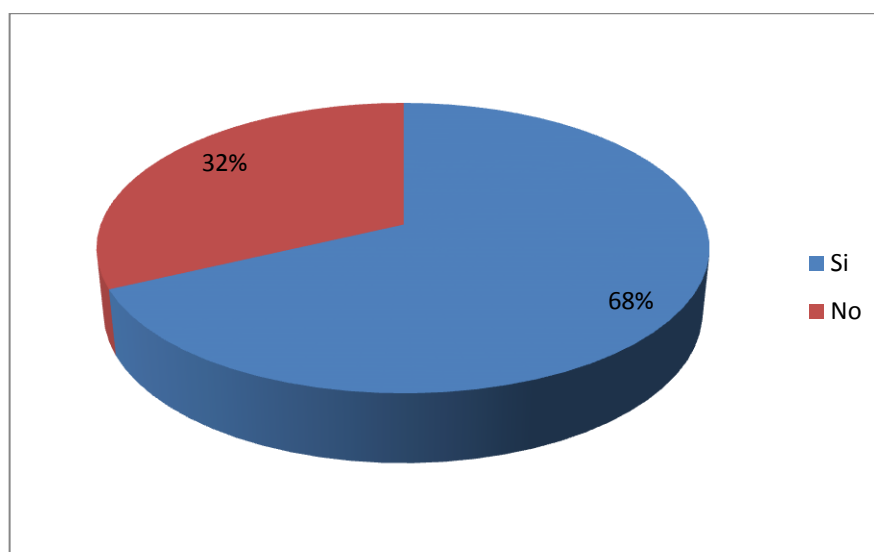
Cuadro 7 Construcción de maquetas

N°	ALTERNATIVAS	F	%
4	Si	15	68
	No	7	32
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 6 Construcción de maquetas



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 15 que corresponde al 68% responden que si; 7 que corresponden al 32% contestan que no.

INTERPRETACIÓN

En lo que corresponde a la pregunta 4, la mayoría de los docentes encuestados si proponen la realización de maquetas con figuras geométricas propiciando el desarrollando de habilidades; mientras que un menor número no ha pensado en esta posibilidad.

5. ¿Sus estudiantes muestran gusto por la matemática?

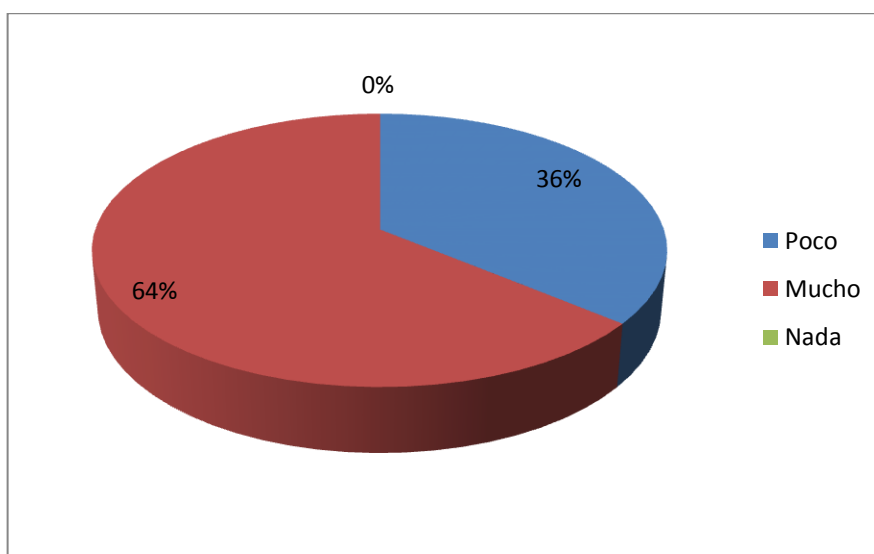
Cuadro 8 Matemática

N°	ALTERNATIVAS	F	%
5	Poco	8	36
	Mucho	14	64
	Nada	0	0
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 7 Matemática



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 8 que corresponde al 36% responden que poco; y 14 que corresponden al 64% contestaron que mucho.

INTERPRETACIÓN

Con respecto a la pregunta 5, la mayoría de los docentes encuestados manifiestan que a sus estudiantes muestran mucho gusto por las matemáticas mientras que la minoría le gusta poco.

6. ¿Los estudiantes comprenden con facilidad los ejercicios matemáticos?

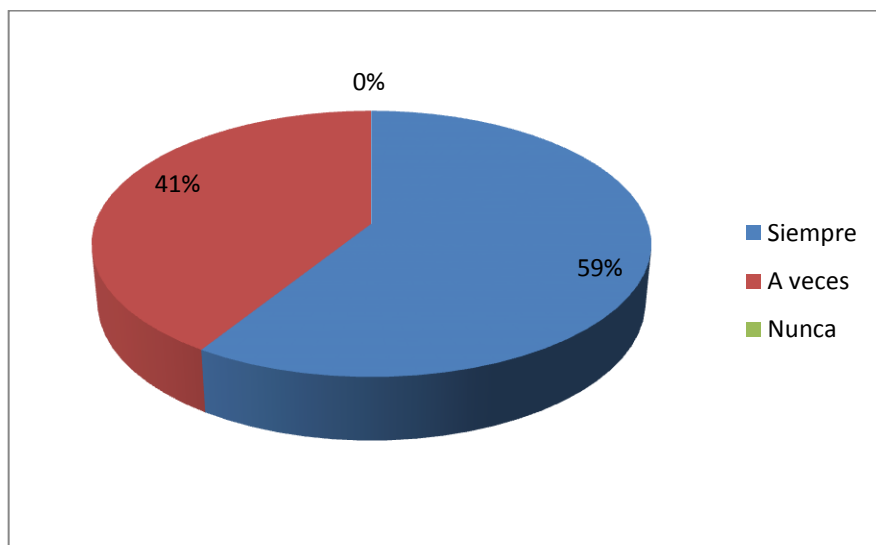
Cuadro 9 Comprensión de Matemática

N°	ALTERNATIVAS	F	%
6	Siempre	13	59
	A veces	9	41
	Nunca	0	0
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 8 Comprensión de Matemática



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 13 que corresponde al 59% responden que siempre; y 9 que corresponden al 41% contestaron que a veces.

INTERPRETACIÓN

Referente a la pregunta 6, la mayoría de la población encuestada manifiesta que siempre logra hacerse entender con facilidad, la minoría a veces logra comprender, pero siempre presenta dificultad en hacerlo.

7. ¿Considera que el juego facilita la comprensión?

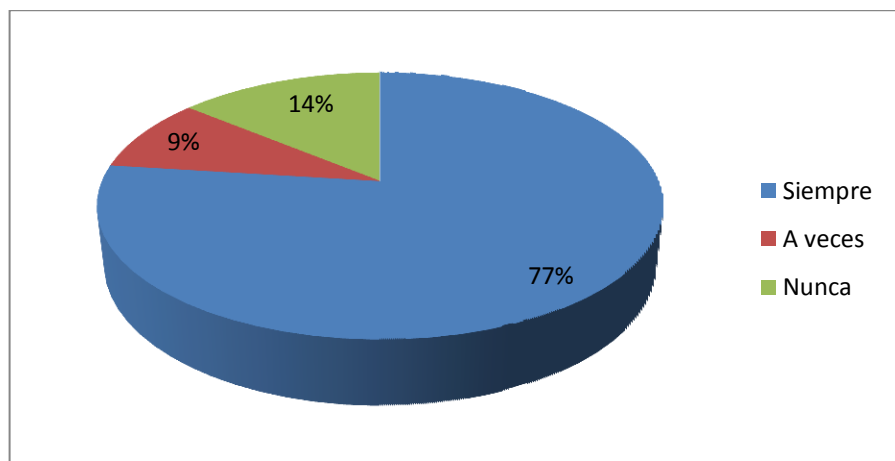
Cuadro 10 Juego

N°	ALTERNATIVAS	F	%
7	Siempre	17	77
	A veces	2	9
	Nunca	3	14
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 9 Juego



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 17 que corresponde al 77% responden que siempre; 2 que corresponden al 9% contestan que a veces; y 3 que corresponde al 14% dicen que nunca.

INTERPRETACIÓN

En lo que respecta a la pregunta 7, la mayoría de docentes encuestados considera que el juego matemático desempeña una función importante en el proceso enseñanza aprendizaje por lo tanto facilita y mejora la comprensión, mientras que un número inferior opina que a veces ayuda y la minoría manifiesta que el juego nunca favorece la práctica docente.

8. ¿Los estudiantes proponen alternativas de solución en procesos matemáticos?

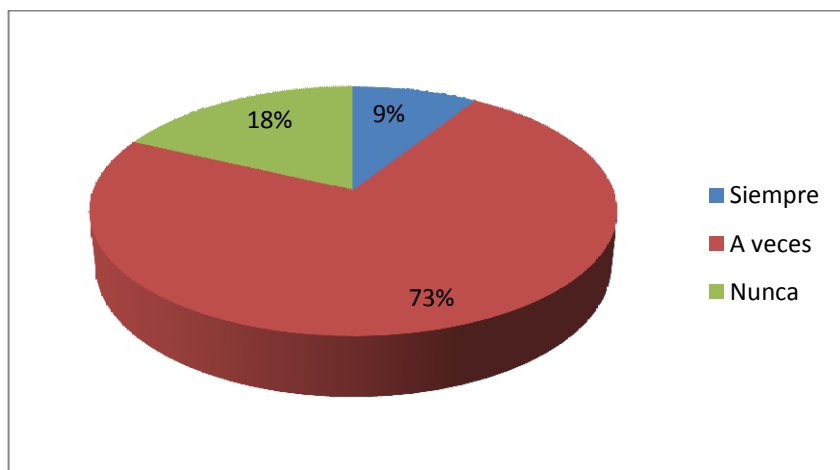
Cuadro 11 Planteamiento de soluciones

N°	ALTERNATIVAS	F	%
8	Siempre	2	9
	A veces	16	73
	Nunca	4	18
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 10 Planteamiento de soluciones



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 2 que corresponde al 9% responden que siempre; 16 que corresponden al 73% contestaron que a veces y 4 que corresponde al 18% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

Con respecto a la pregunta 8, la mayoría de la población encuestada manifiesta que a veces los estudiantes propone alternativas de solución en procesos matemáticos, un menor número siempre lo hace, y la minoría no lo hace nunca, limitándose en desarrollar el pensamiento lógico matemático.

9. ¿Sus alumnos están en capacidad de relacionar número con numeral?

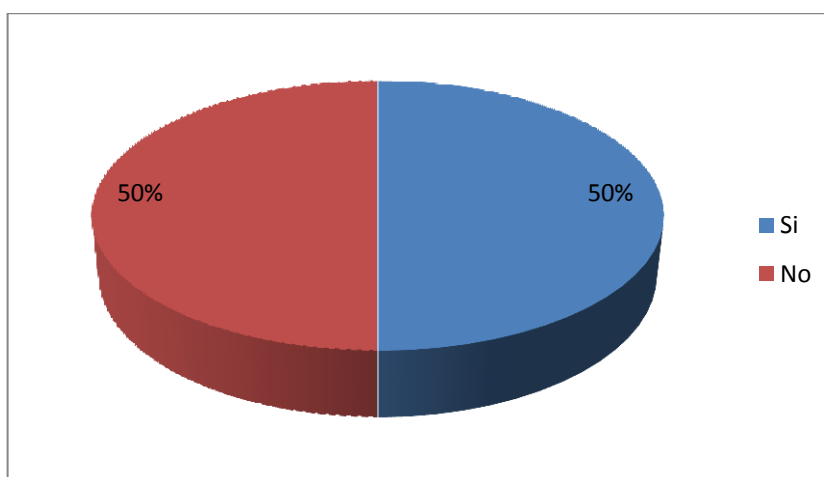
Cuadro 12 Relación

N°	ALTERNATIVAS	F	%
9	Si	11	50
	No	11	50
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 11 Relación



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 11 que corresponde al 50% responden que si; y 11 que corresponden al 50% contestan que no.

INTERPRETACIÓN

En relación a la pregunta 9, la mitad de la población encuestada expresa que los estudiantes si relacionan número y numeral, y la otra mitad asevera que no están en capacidad de establecer lo uno y lo otro.

10. ¿Los estudiantes resuelven problemas de la vida cotidiana?

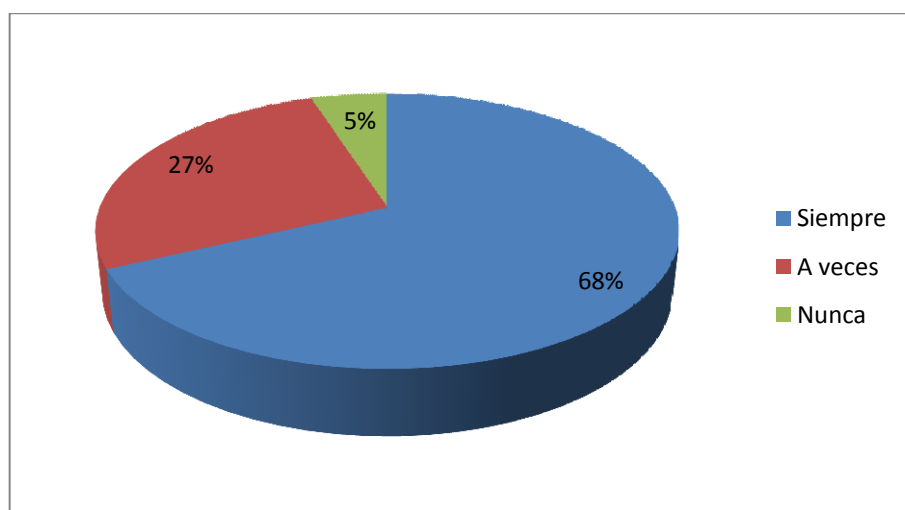
Cuadro 13 Problemas de la cotidianidad

N°	ALTERNATIVAS	F	%
10	Siempre	15	68
	A veces	6	27
	Nunca	1	5
TOTAL		22	100

Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 12 Problemas de la cotidianidad



Fuente: encuesta aplicada a docentes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 22 docentes encuestados 15 que corresponde al 68% responden que siempre; 6 que corresponden al 27% contestan que a veces; y 1 que corresponde al 5% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

Con respecto a la pregunta 10, la mayoría de los docentes encuestados considera que sus estudiantes están en capacidad de resolver problemas de la vida cotidiana, un número inferior lo hace a veces por falta de conocimientos, mientras que la minoría considera que nunca pueden hacerlo.

Encuesta aplicada a estudiantes

11. ¿Utiliza tu maestro material concreto en clases?

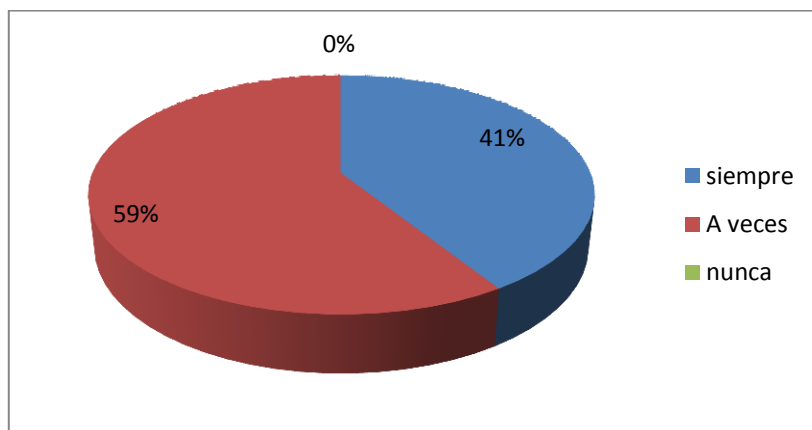
Cuadro 14 Utilización de material

N°	ALTERNATIVAS	F	%
1	Siempre	13	41
	A veces	19	59
	Nunca	0	0
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 13 Utilización de material



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 13 que corresponde al 41% responden que siempre; y 19 que corresponden al 59% contestaron que a veces.

INTERPRETACIÓN

En relación a la pregunta 11, la mayoría de estudiantes encuestados aseguran que sus maestros utilizan material concreto en clases a veces, un menor número lo hace siempre.

12. ¿En tu escolita hay materiales para las clases de matemática?

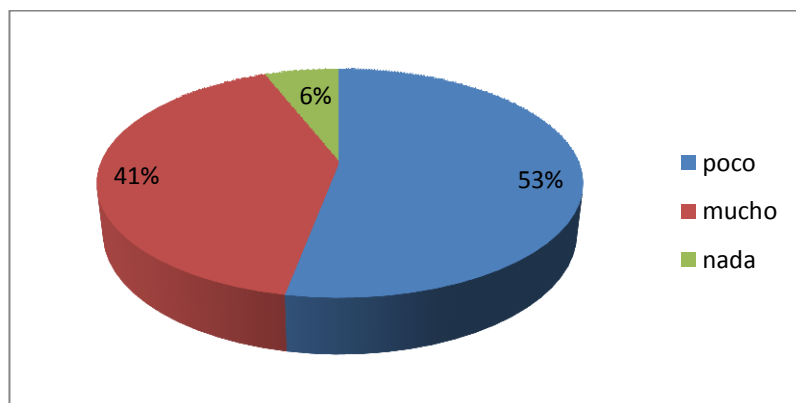
Cuadro 15 Material en la escuela

N°	ALTERNATIVAS	F	%
2	Poco	17	53
	mucho	13	41
	Nada	2	6
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 14 Material en la escuela



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 17 que corresponde al 53% responden que siempre; 13 que corresponden al 41% contestaron que a veces; y 2 que corresponde al 6% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

Con respecto a la pregunta 12, la mayoría de estudiantes encuestados manifiestan que existe poco material en la institución, un menor número considera que hay muy poco y la minoría dice que la escuela no cuenta con material didáctico concreto.

13. ¿Realizan tablas numéricas en el aula o en casa?

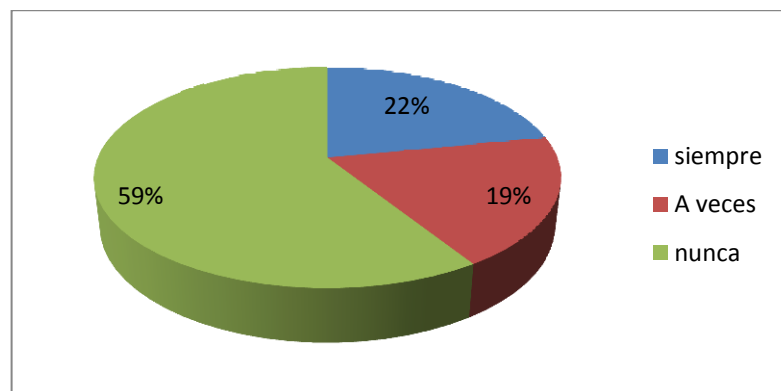
Cuadro 16 Tablas en el aula

N°	ALTERNATIVAS	F	%
3	Siempre	7	22
	A veces	6	19
	Nunca	19	59
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 15 Tablas en el aula



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 7 que corresponde al 22% responden que siempre; 6 que corresponden al 19% contestaron a veces; y 19 que corresponde al 59% manifiesta que nunca.

INTERPRETACIÓN

Referente a la pregunta 13, la mayoría de estudiantes encuestados nunca han elaborado, ni han manipulado tablas numéricas, mientras que un número inferior lo ha hecho a veces y la minoría siempre trabaja con este tipo de recursos.

14. ¿Te gustaría construir maquetas con figuras geométricas?

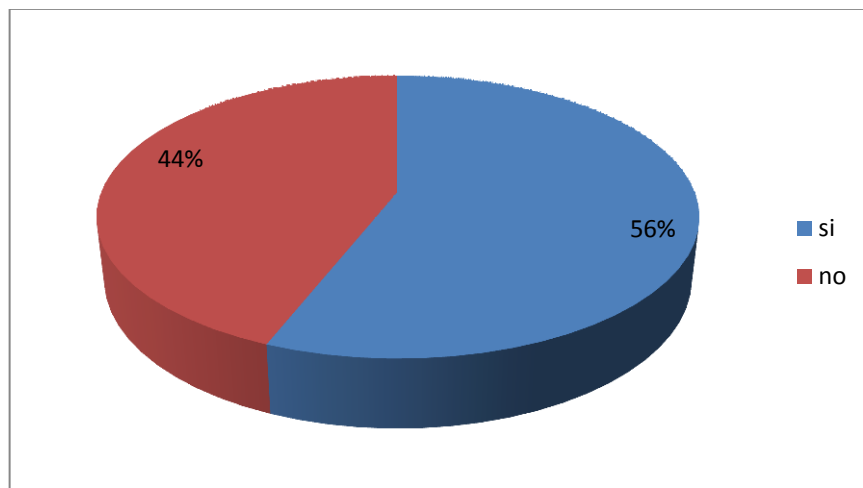
Cuadro 17 Figuras geométricas

N°	ALTERNATIVAS	F	%
4	Si	18	56
	No	14	44
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 16 Figuras geométricas



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 18 que corresponde al 56% responden que si; y 14 que corresponden al 44% contestaron que no.

INTERPRETACIÓN

En relación a la pregunta 14, la mayoría de estudiantes encuestados si les gustaría elaborar maquetas u objetos en base a figuras geométricas, la minoría no evidencia interés por hacerlo.

15. ¿Te gustan la matemática?

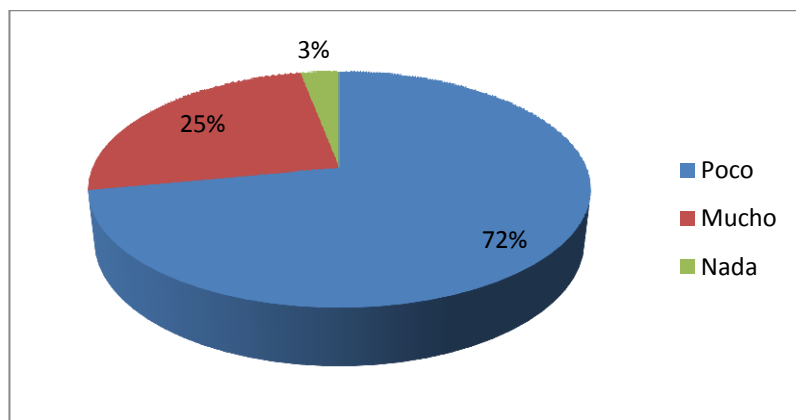
Cuadro 18 Gusto por la matemática

N°	ALTERNATIVAS	F	%
5	Poco	23	72
	Mucho	8	25
	Nada	1	3
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 17 Gusto por la matemática



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 23 que corresponde al 72% responden que poco; 8 que corresponden al 25% contestaron que mucho; y 1 que corresponde al 3% dice que nada.

INTERPRETACIÓN

En lo que respecta a la pregunta 15, la mayoría de estudiantes encuestados muestran mucho interés por el área matemática, un menor número le gusta poco, y la minoría tiene poco interés.

16. ¿Comprendes los ejercicios matemáticos que te manda tu maestro?

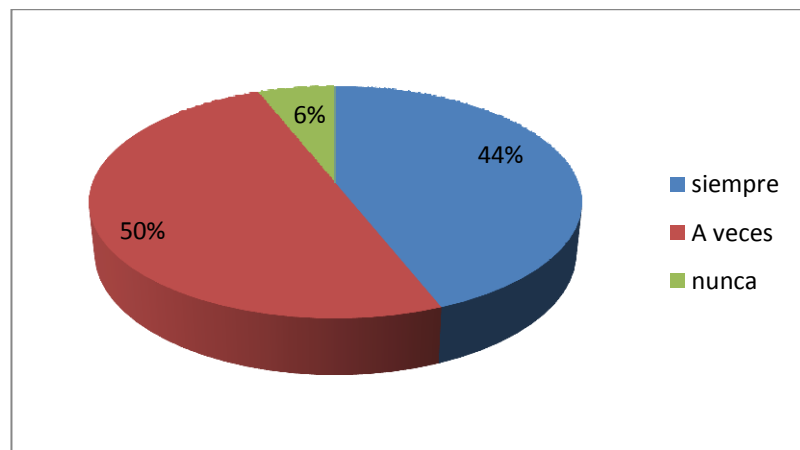
Cuadro 19 Comprensión de ejercicios matemáticos

N°	ALTERNATIVAS	F	%
6	Siempre	14	44
	A veces	16	50
	Nunca	2	6
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 18 Comprensión de ejercicios matemáticos



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 14 que corresponde al 44% responden que siempre; 16 que corresponden al 50% contestaron que a veces; y 2 que corresponde al 6% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

En lo que corresponde a la pregunta 16, la mayoría de estudiantes encuestados asegura que a veces comprenden con facilidad los procesos matemáticos, un número inferior entiende siempre, y la minoría nunca comprende.

17. ¿Si realizas juegos comprendes mejor los ejercicios matemáticos?

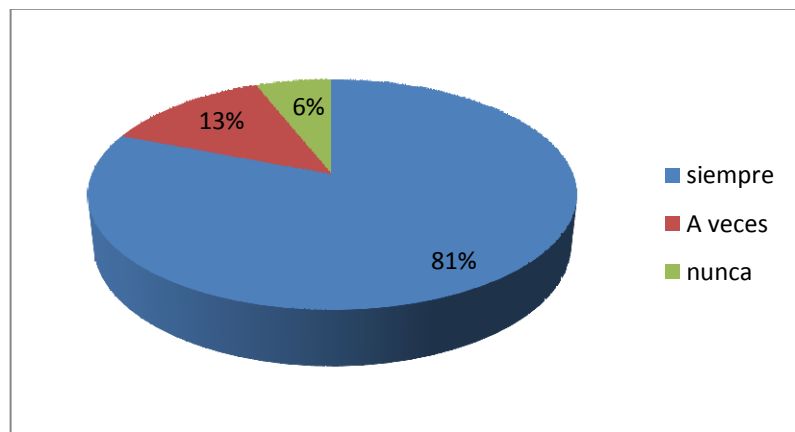
Cuadro 20 Juegos matemáticos

N°	ALTERNATIVAS	F	%
7	Siempre	26	81
	A veces	4	13
	Nunca	2	6
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 19 Juegos matemáticos



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 26 que corresponde al 81% responden que siempre; 4 que corresponden al 13% contestaron que a veces; y 2 que corresponde al 6% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

En relación a la pregunta 17, la mayoría de estudiantes encuestados consideran que el juego siempre les ayuda comprender mejor las clases, un número menor manifiesta que a veces logran comprender a través del juego, y la minoría dice que el juego le distrae y no consigue concentrarse.

18. ¿Realizas los ejercicios matemáticos como tu maestro te enseña?

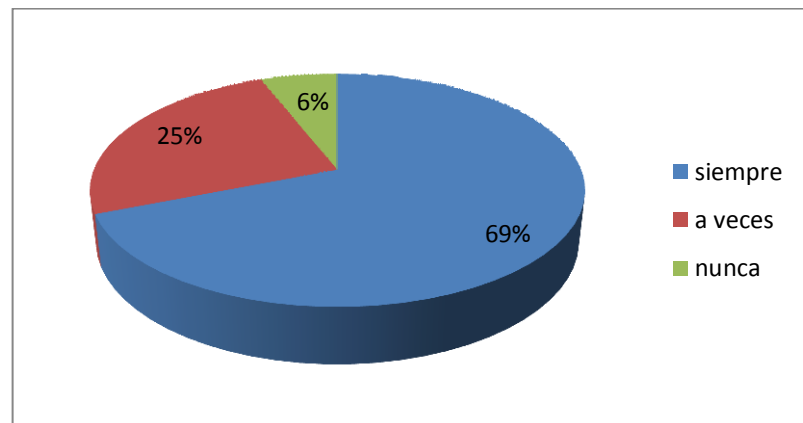
Cuadro 21 ejercicios matemáticos

N°	ALTERNATIVAS	F	%
8	Siempre	22	69
	A veces	8	25
	Nunca	2	6
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 20 ejercicios matemáticos



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 22 que corresponde al 69% responden que siempre; 8 que corresponden al 25% contestaron que a veces; y 2 que corresponde al 6% dice que nunca.

INTERPRETACIÓN

En lo que respecta a la pregunta 18, la mayoría de estudiantes encuestados siempre realiza los ejercicios matemáticos como su maestro lo señala, un menor número lo hace a veces, y la minoría lo hace de diferente forma llegando al mismo resultado.

19. ¿Reemplazas los objetos con números?

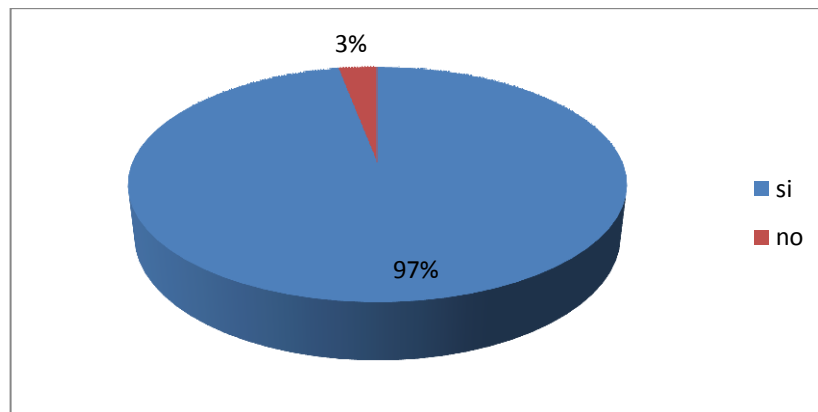
Cuadro 22 Reemplazo

N°	ALTERNATIVAS	F	%
9	Si	31	97
	No	1	3
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 21 Reemplazo



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANÁLISIS

De los 32 estudiantes encuestados 31 que corresponde al 97% responden que si; y 1 que corresponden al 3% contestaron que no.

INTERPRETACIÓN

Referente a la pregunta 19, la mayoría de estudiantes encuestados si pueden reemplazar los objetos con números, mientras que la minoría no puede hacerlo.

20. ¿Sabes cómo resolver problemas de la vida cotidiana?

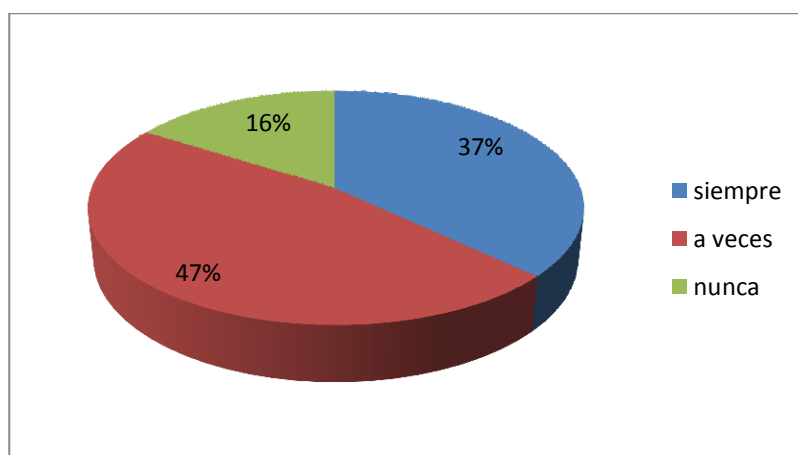
Cuadro 23 Solución a problemas

N°	ALTERNATIVAS	F	%
10	Siempre	12	37
	A veces	15	47
	Nunca	5	16
TOTAL		32	100

Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

Gráfico 22 Solución a problemas



Fuente: encuesta aplicada a estudiantes

Elaborado por: Investigadora

ANALISIS

De los 32 estudiantes encuestados 12 que corresponde al 37% responden que siempre; 15 que corresponde al 47% contesta que a veces; y 5 que corresponde al 16% responde que nunca.

INTERPRETACIÓN

En relación a la pregunta 20, la mayoría de estudiantes encuestados siempre resuelven problemas de la vida cotidiana; un menor número presenta dificultad y lo hace a veces y la minoría nunca ha resuelto porque no sabe cómo hacerlo.

4.2. Verificación de Hipótesis

La utilización de material concreto y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de matemática en los niños del cuarto grado, paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

Variable independiente: Material concreto

Variable dependiente: Proceso enseñanza aprendizaje del área matemática

4.2.1. Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis nula: La utilización de material concreto **no incide** en el proceso de enseñanza del área matemática de los niños del cuarto grado, paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

Hipótesis alterna: La utilización de material concreto **si incide** en el proceso de enseñanza del área matemática de los niños del cuarto grado, paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

4.2.2. Selección del nivel de significación

$$X=0.05 \quad 5\% \quad -95\%$$

4.2.3. Descripción de población

Tomamos para nuestra investigación a 22 docentes y 32 estudiantes que en total 54, del cuarto grado, paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la parroquia Juan B. Vela.

4.2.4. Especificación del estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 5 filas por 3 columnas con la aplicación de siguiente fórmula: $\chi^2 = \frac{\Sigma(O-E)^2}{E}$

4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

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

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

$$gl = (5-1) (3-1)$$

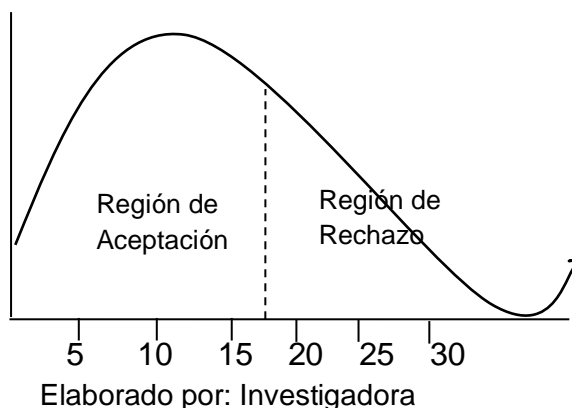
$$gl = (4) (2)$$

$$gl = 8$$

Por lo tanto con 8 grados de libertad y con un nivel de significación del 0.05 la tabla del $\chi^2_{0.05, 8} = 15.51$

Entonces si $\chi^2 \leq \chi^2_{0.05, 8}$ se acepta la hipótesis nula (H_0) caso contrario se lo rechaza.

Gráfico 23 Regiones de aceptación y rechazo



4.2.6. Recolección de datos y cálculos estadísticos

Encuesta aplicada a docentes

Cuadro 24 Frecuencia Observada Docentes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			SUBTOTAL
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
1. ¿Utiliza material concreto en clases	9	11	2	22
6. ¿Los estudiantes comprenden con facilidad los ejercicios matemáticos?	13	9	0	22
7. ¿Considera que el juego facilita la comprensión?	17	2	3	22
8. ¿Los estudiantes proponen alternativas de solución en procesos matemáticos?	2	16	4	22
10. ¿Los estudiantes resuelven problemas de la vida cotidiana?	15	6	1	22
TOTAL	56	44	10	110

Fuente: encuesta

Elaborado por: Investigadora

Cuadro 25 Frecuencia Esperada Docentes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			SUBTOTAL
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
1. ¿Utiliza material concreto en clases	11,2	8,8	2	22
6. ¿Los estudiantes comprenden con facilidad los ejercicios matemáticos?	11,2	8,8	2	22
7. ¿Considera que el juego facilita la comprensión?	11,2	8,8	2	22
8. ¿Los estudiantes proponen alternativas de solución en procesos matemáticos?	11,2	8,8	2	22
10. ¿Los estudiantes resuelven problemas de la vida cotidiana?	11,2	8,8	2	22
TOTAL	56	44	10	110

Fuente: encuesta

Elaborado por: Investigadora

Cuadro 26 CUADRO DEL CHI CUADRADO DOCENTES

O	E	(O-E)	(O – E)2	(O - E)2/E
9	11,2	-2,2	4.84	0.43
11	8,8	2,2	4.84	0.55
2	2	0	0	0
13	11,2	1,8	3.24	0.28
9	8,8	0,2	0.04	4.54
0	2	-2	4	2
17	11,2	5,8	33.64	3
2	8,8	-6,8	46.24	5.25
3	2	1	1	0.5
2	11,2	-9,2	84.64	7.55
16	8,8	7,2	51.84	5.89
4	2	2	4	2
15	11,2	3,8	14.44	1.29
6	8,8	-2,8	7.84	-0.89
1	2	-1	1	0.5
TOTAL				34.67

Fuente: encuesta

Elaborado por: Investigadora

Con 8gl x^2t 15.51

$$x^2C = 34.67$$

$$x^2t \leq x^2C$$

$$15.51 \leq 34.67$$

ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

Cuadro 27 FRECUENCIA OBSERVADA ESTUDIANTES

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			SUBTOTAL
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
¿Utiliza tu maestro material concreto en clases?	13	19	0	32
¿Comprendes los ejercicios matemáticos que te manda tu maestro?	14	16	2	32
¿Si realizas juegos comprendes mejor los ejercicios matemáticos?	26	4	2	32
¿Realizas los ejercicios matemáticos como tu maestro te enseña?	22	8	2	32
¿Sabes cómo resolver problemas de la vida cotidiana?	12	15	5	32
TOTAL	87	62	11	160

Fuente: encuesta

Elaborado por: Investigadora

Cuadro 28 FRECUENCIA ESPERADA ESTUDIANTES

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS			SUBTOTAL
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
¿Utiliza tu maestro material concreto en clases?	17,4	12,4	2,2	32
¿Comprendes los ejercicios matemáticos que te manda tu maestro?	17,4	12,4	2,2	32
¿Si realizas juegos comprendes mejor los ejercicios matemáticos?	17,4	12,4	2,2	32
¿Realizas los ejercicios matemáticos como tu maestro te enseña?	17,4	12,4	2,2	32
¿Sabes cómo resolver problemas de la vida cotidiana?	17,4	12,4	2,2	32
TOTAL	87	62	11	160

Fuente: encuesta

Elaborado por: Investigadora

Cuadro 29 CUADRO DEL CHI CUADRADO DE ESTUDIANTES

O	E	(O-E)	(O – E) ²	(O - E) ² /E
13	17,4	-4,4	19,36	1,11
19	12,4	6,6	43,56	3,51
0	2,2	-2,2	4,84	2,2
14	17,4	-3,4	11,56	0,66
16	12,4	3,6	12,96	1,04
2	2,2	-0,2	0,04	0,01
26	17,4	8,6	73,96	4,25
4	12,4	-8,4	70,56	5,69
2	2,2	-0,2	0,04	0,01
22	17,4	4,6	21,16	1,21
8	12,4	-4,4	19,36	1,56
2	2,2	-0,2	0,04	0,01
12	17,4	-5,4	29,16	1,67
15	12,4	2,6	6,76	0,54
5	2,2	2,8	7,84	3,56
TOTAL				27,03

Fuente: encuesta

Elaborado por: Investigadora

Con 8gl $\alpha=0.05$ χ^2_t 15.51

$$\chi^2_C = 27.03$$

$$\chi^2_t \leq \chi^2_C$$

$$15.51 \leq 27.03$$

4.3. Decisión

$x^2t = 15.51x^2C = 34.67$ De docentes y

$x^2t = 15.51$ $x^2C = 27.03$ De estudiantes, de acuerdo con lo establecido se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir: La utilización de material concreto **si incide** en el proceso de enseñanza del área matemática de los niños del cuarto grado, paralelo "A" de la Escuela de Educación Básica "Belisario Quevedo" de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- 1) Existe una escasa utilización de material concreto en el proceso enseñanza aprendizaje, específicamente en el área de matemática.
- 2) Los docentes desconocen sobre metodología a través de los materiales concretos.
- 3) Las clases son verbalistas o teóricas, razón por la que los estudiantes se aburren y se presentan dificultades en el aprendizaje de los procesos matemáticos.
- 4) Los docentes no cuentan con material didáctico actualizado y funcional para las clases de matemática, siendo esto un limitante para realizar actividades que contribuyan o desarrollan el razonamiento lógico
- 5) Despreocupación por la elaboración de material concreto, siendo que éste motiva, innova y hace de la enseñanza un proceso interesante, provechoso y duradero tanto para el maestro como para los estudiantes
- 6) Escasa creación de cursos, capacitaciones o talleres en la institución donde se propicie la elaboración de material concreto

5.2. Recomendaciones

- 1) Los maestros deben estar consientes que el material didáctico concreto permite seguir el proceso pedagógico en ésta asignatura; por lo tanto para los cálculos de las operaciones básicas se hace necesario el uso de este material.
- 2) El docente debe estar en constante capacitación sobre metodología a fin que sus clases sean innovadoras, productivas y actualizadas.
- 3) Fortalecer la aplicación de actividades lúdicas con el uso de material concreto en el área de Matemática, para propiciar un ambiente interesante y provechoso en el desarrollo del razonamiento lógico.
- 4) Dotar de recursos didácticos actualizados y funcionales para el área de matemáticas, a los estudiantes de la institución educativa para mejorar los aprendizajes.
- 5) Sugerir que es importante elaborar y utilizar constantemente material didáctico para el desarrollo de habilidades cognitivas y la asimilación de conceptos y dan gran satisfacción a los docentes y a los niños.
- 6) Planificar talleres para la elaboración de material concreto en la institución.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1. Datos Informativos:

Título:

Talleres para la elaboración de material concreto para el área de Matemática, con los docentes de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”.

Institución Ejecutora: Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”

Beneficiarios: Estudiantes y Docentes de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”

Ubicación: Parroquia Juan Benigno Vela

Tiempo estimado para la ejecución: Permanente.

Equipo técnico responsable: - Universidad Técnica de Ambato – Investigadora Yagchirema Altamirano Lorena Maricela.

6.2. Antecedentes de la Propuesta

Una vez detectado el problema, la propuesta nace de la necesidad urgente de dotar recursos concretos para el establecimiento educativo, específicamente en el 4º grado, considerando que el material concreto es un camino natural y universal para que el niño/a se desarrolle y pueda integrarse al conocimiento. En concreto el desarrollo infantil está directa y

plenamente vinculado a las vivencias ya que; además de ser una actividad natural y espontánea a la que el niño le dedica todo el tiempo posible, a través de él, el niño desarrolla su personalidad y habilidades sociales, estimula el desarrollo de sus capacidades intelectuales, destrezas psicomotoras y, en general, proporciona al niño experiencias que le enseñan a vivir en sociedad, a conocer sus posibilidades y limitaciones, a crecer y madurar.

Por lo tanto la utilización de material concreto si incide directamente en el proceso de enseñanza del área de Matemática de los niños del 4º año de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la parroquia Juan B. Vela, del cantón Ambato, provincia del Tungurahua.

A través de la investigación realizada se ha llegado a la conclusión que los recursos concretos son una herramienta indispensable en el desarrollo de las actividades escolares, razón por la que se recomienda la implementación de recursos para cada estudiante con el fin de optimizar los conocimientos teóricos.

Los materiales educativos concretos son un recurso que se utiliza con la intención de que los niños y niñas tengan secuencia en el proceso de aprendizaje y que manipulando el material aprendan. A partir de las diversas oportunidades de juego libre, movimiento y exploración que se les brinda, los niños y niñas van elaborando significados sobre su realidad, comprendiéndola y transformándola para luego representarla a través de diversos lenguajes: oral, escrito, gráfico-plástico y matemático.

El aprendizaje del área de matemáticas es de suma importancia, por ello es necesaria que los estudiantes tengan una predisposición para comprender y hacer matemática, pues constituye una de las herramientas básicas para

comprender y valor su medio. Es por ello necesario aplicar estrategias metodológicas que permitan presentar el área de matemática de manera atractiva, de fácil comprensión, que sea significativa y funcional.

El docente debe tratar este conocimiento proporcionándole al estudiante la más amplia gama de experiencias concretas y abstractas que le sean posibles, puesto que estas permitirán el desarrollo de destrezas con criterios de desempeño en el alumno, de forma que le faciliten crear y luego identificar patrones sencillos hasta llegar al reconocimiento de relaciones matemáticas más complejas.

La actividad lúdica y lógica matemática, tienen significancia en la labor educativa, están encaminadas al desarrollo integral de los aprendices, tanto en el aspecto cognitivo, corporal, socio-afectivo, estético y ético.

6.3. Justificación

A lo largo de la historia los recursos didácticos han ido evolucionando sobre todo como consecuencia de la aparición de las nuevas tecnologías, por tal motivo es **importante** capacitar a los docentes en la elaboración de material concreto para que utilicen en sus clases de matemática para desarrollar paulatinamente el razonamiento lógico.

Los recursos didácticos son utilizados como facilitadores de aprendizajes académicos de la inteligencia y capacidad de razonamiento por lo tanto es indispensable que los estudiantes cuenten con material concreto de forma individual para desarrollar diversas habilidades.

El material educativo y su correcta utilización son de gran **impacto**, ya que configuran el cómo el niño va a desarrollar sus procesos cognitivos, determinando así su preparación para el resto de su educación.

Por los resultados que se obtuvo en la encuesta realizada se evidencia un escaso conocimiento de las actividades que ayudan a fortalecer el razonamiento lógico y es necesario realizar este taller para superar algunas deficiencias. Es muy significativo el uso de material concreto para las clases diarias del área de Matemáticas, los niños deben tener cada uno su propio material.

Los talleres propuestos son interactivos, **innovadores** y dinámicos, donde los docentes elaborarán diferentes materiales para aplicar en las actividades didácticas del área de Matemáticas con el objetivo de transformar lo abstracto en concreto, de forma que los alumnos estén en capacidad de desenvolverse en el contexto actual.

Cada una de las actividades propuestas cuenta con ejercicios para desarrollar habilidades y destrezas mentales, físicas y sociales como: motricidad, discriminación, expresión verbal, escrita, corporal, manejo de vocabulario, desarrollo del pensamiento y de la memoria. En definitiva, cuenta con actividades para el desarrollo de las inteligencias múltiples, **beneficiando** directamente a los estudiantes y docentes de la institución.

Es **factible** realizar ya que cuento con la disponibilidad de la institución tanto de directivos como del personal docente, cuento con los recursos económicos para aplicar la propuesta.

Anhelo que esta propuesta pedagógica matemática, contribuya al mejoramiento de la calidad de la educación y a un desarrollo infantil, armónico e integral.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo general

Desarrollar talleres para la elaboración de material concreto del área de Matemática, con los docentes de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”.

6.4.2. Objetivos específicos

- 1) Socializar la importancia de la aplicación del taller para la elaboración de material concreto individual para el área de Matemáticas con los estudiantes y docentes.
- 2) Sensibilizar a los docentes y estudiantes en la utilización de material concreto.
- 3) Ejecutar el taller de elaboración de material concreto individual para el área de Matemáticas.

6.5. Factibilidad de la Propuesta

La propuesta del taller para la elaboración de material concreto para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”.

Es factible de ejecutar, el taller didáctico porque tiene las condiciones pedagógicas requeridas y además cuenta con los recursos necesarios para incentivar el aprendizaje como son: imágenes, textos, ejemplos fáciles de

aplicar. Además como investigadora cuento con los recursos económicos, humanos para la socialización, sensibilización y ejecución de la propuesta.

6.6. Fundamentación

El Taller es una forma de educación avanzada donde se construye colectivamente el conocimiento con una metodología participativa, dinámica, coherente, tolerante frente a las diferencias, donde las decisiones y conclusiones se toman mediante mecanismos colectivos, y donde las ideas comunes se tienen en cuenta. (Añorga, 1994)

Un Taller es una experiencia de trabajo activo: La participación de cada uno de los integrantes, aportando sus experiencias, argumentando, discutiendo, escribiendo, comprometiéndose, es fundamental para el éxito del taller.

Es una experiencia de trabajo vivencial: su materia prima son las experiencias propias. Sus resultados influirán en la vida de sus participantes. Un taller debe generar identidad, apropiación de la palabra, sentido de pertenencia a un grupo y un mayor compromiso colectivo.

Es una experiencia de trabajo concreto: Un taller debe generar planes de trabajo o por lo menos tareas realizables a corto y mediano plazo. Esta es la principal diferencia entre un taller y una conferencia, o panel.

Es una experiencia de trabajo sistemático: La precisión es clave al poner por escrito los puntos de vista propios y al sistematizar y presentar los trabajos de grupo.

La principal característica de los talleres consiste en transferir conocimientos y técnicas a los participantes, de tal manera que estos los puedan aplicar. Los seres humanos, por naturaleza, buscamos cambios positivos. El

aprendizaje es una forma de iniciar estos cambios, siendo más efectivo si aprendemos de forma integral. Así que usted como capacitador buscará las herramientas específicas para facilitar el proceso de aprendizaje. La capacitación no es una vía de dirección única, sino un proceso de aprendizaje mutuo y de retroalimentación, porque nadie lo sabe todo, sino que todos sabemos algo y juntos sabemos mucho.

Un objetivo fundamental que debe lograrse en un taller es la “apropiación” de los contenidos por parte de cada uno de los participantes, para que sean asumidos tanto para su uso en su vida personal como para su trabajo. Por lo tanto les brindamos elementos básicos de cómo funciona el aprendizaje a través de material concreto y cómo aprovechar estos conocimientos para fortalecer la práctica pedagógica.

En la actualidad, no se puede hablar de educación ni metodología sin tomar en cuenta la importancia del uso del material concreto, en el desarrollo correcto y exitoso de las destrezas dentro del aprendizaje de una de las áreas primordiales.

Para lo cual se debe tomar en cuenta que los materiales didácticos de interés para la enseñanza-aprendizaje de la matemática pueden clasificarse de diferentes maneras según los criterios que se elijan para ello. Algunos criterios de clasificación son: la versatilidad, esto es, la capacidad de ser empleados para estudiar un mayor o menor número de conceptos o propiedades matemáticas distintas; la edad escolar para la que resultan adecuados; la vinculación prioritaria con un concepto matemático determinado; el tipo de material físico que les da soporte (SEGOVIA, 1999)

Características de los materiales que contiene el taller

- Poseer un significado en sí mismos, es decir las partes del material de enseñanza tienen que estar lógicamente relacionadas.

- Proveer resultados significativos para el alumno, es decir, que los materiales puedan relacionarse con los conocimientos previos del alumno.
- Mediar entre el conocimiento el previo y el conocimiento nuevo.
- Estar ordenados y organizados para que el estudiante tome y aproveche los materiales que va emplear.

Los materiales concretos que se elaboran en el taller contribuyen:

Para favorecer la adquisición de rutinas.- Existe un tipo de material didáctico que está diseñado para cumplir una función muy específica, principalmente de consolidación de conceptos o ejercitación de procedimientos. Como lo presentamos las cartillas de multiplicar.

Para moldear ideas y conceptos matemáticos.- el paso de lo abstracto a lo concreto a través de la modelización física con materiales didácticos, ejemplo la Yupana.

Para plantear problemas.- Materiales didácticos generadores de cuestiones, problemas abiertos y actividades de investigación como el tangram chino.

6.7. Metodología

Para llevar a cabo la propuesta, se ha realizado el análisis y síntesis de la fundamentación teórica de variedad de textos sobre Elaboración de material concreto orientado a la enseñanza del área de Matemáticas lo que permitió estructurar la guía de procedimientos, seleccionando las estrategias metodológicas adecuadas para su aplicabilidad.

Cuadro 30 **MODELO OPERATIVO**

ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES
Socialización	Socializar la importancia de la aplicación del taller para la elaboración de material concreto para el área de Matemáticas con los estudiantes y docentes.	-Realizar una reunión de trabajo con el director y docentes sobre el desarrollo de los talleres.	-Papelotes -Marcadores -Computadora -Documento de apoyo o guía	-Director de la institución -Investigadora -Docentes
Sensibilización	Sensibilizar a los docentes sobre la elaboración y utilización de material concreto.	Establecer acuerdos y compromisos para la elaboración y utilización de los recursos.	-Documento de apoyo o guía	-Comisión técnico pedagógico -Investigadora
Ejecución	Ejecutar el taller de elaboración de material concreto individual para el área de Matemáticas	-Desarrollar los talleres de elaboración de material concreto. -Exponer el uso del material.	- Documento de apoyo o guía. -Cartón -Pintura -Pinceles -Tijeras, etc.	-Comisión técnico pedagógico -Investigadora
Evaluación	Evaluar el desarrollo de las actividades realizadas	-Entrega de materiales terminados.	-Humanos -Económicos	-Investigadora -Director -Docentes

Elaborado por: Investigadora

6.8. Administración de la Propuesta

Para la ejecución de la Propuesta y la realización de Talleres de debe elaborar un presupuesto el mismo que debe cubrir lo concerniente a los materiales utilizados, recurso humano, y otros aspectos que sean necesarios, todo esto con el propósito de elaborar Material Concreto adecuado y mejorar el proceso enseñanza aprendizaje del área de Matemáticas en los niños del cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo” de la Parroquia Juan B. Vela, Cantón Ambato, Provincia del Tungurahua.

6.9. Previsión de la Evaluación

Para cumplir con este requisito me permito anexar la siguiente matriz que servirá para evaluar los resultados.

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL CONCRETO

Cuadro 31 ficha de evaluación

N°	INDICADORES	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular
1					
2					
3					
4					
5					

Elaborado por: Investigadora

Cuadro 32 PLANIFICACIÓN DE LOS TALLERES

OBJETIVO: Dotar de una guía para los talleres de elaboración de material concreto con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje del área de matemática.

TEMARIOS	RECURSOS	RESPONSABLE	BENEFICIARIOS	TIEMPO	EVALUACION
-Cartas para jugar potencias -La ruleta de multiplicar -Juguemos con figuritas -La botella matemática -Cartillas para multiplicar -La yupana -La escalera -Plantillas para sumar, restar o multiplicar -El geoplano -Tablero de múltiple uso	-Cartulinas -Fómix -Cartón -Remaches -Tabla -Pinturas -Colores -Imágenes -Marcadores -Tijeras	-Director -Docentes de la institución -Investigadora	-Estudiantes -Docentes	2 semanas	-Entrega de materiales concretos terminados

Elaborado por: Investigadora



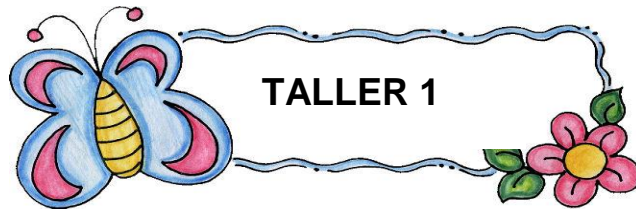
**TALLERES DE ELABORACIÓN DE
MATERIAL CONCRETO**

**“CONSTRUYENDO
NUESTRO MUNDO
MATEMÁTICO”**

COORDINADORA:

LORENA MARICELA YAGCHIREMA ALTAMIRANO

PARTICIPANTES:



Título: CARTAS PARA JUGAR POTENCIAS

Objetivo: Elaborar cartas a través de materiales del medio para la enseñanza de potenciación.

Participantes: docentes de 6°, 7°, 8° y 9°grados, paralelos “A, B, C” de la escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica “**Encuentro a mi compañero/a**”

Los participantes forman un círculo y cada uno de ellos se prende en el pecho una tarjeta con su segundo apellido. Se da un tiempo prudencial para que cada quien trate de memorizar el apellido de los demás compañeros. Al terminarse el tiempo estipulado, todo mundo se quita la tarjeta y la hace circular hacia la derecha durante algunos minutos, y se detiene el movimiento.

Como cada persona se queda con una tarjeta que no es la suya, debe buscar a su dueño y entregársela, en menos de diez segundos. Al que se quede con una tarjeta ajena, los compañeros le asignarán una penitencia. El ejercicio continúa hasta que todos los participantes se aprendan los nombres de sus compañeros.

Fundamentación teórica: Potenciación

La potenciación es una operación matemática entre dos términos denominados: base a y exponente n . Se escribe a^n y se lee usualmente como « a elevado a n » o « a elevado a la n » y el sufijo en femenino

correspondiente al exponente n . Hay algunos números especiales, como el 2, *al cuadrado* o el 3, que le corresponde *al cubo*.



La potencia de un número muestra cuántas veces se usa el número en una multiplicación.

Se escribe como un número pequeño a la derecha y arriba del número base.

En este ejemplo: $8^2 = 8 \times 8 = 64$

(Otros nombres para potencia son índice o exponente)

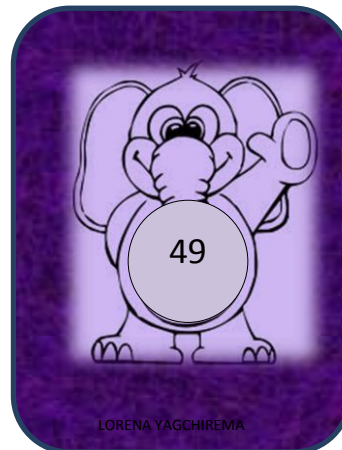
Materiales:

- Hojas
- Imágenes
- Cartulinas
- Pinturas, marcadores.

Desarrollo:

1. Recortar las hojas en forma rectangular a modo de naipe.
2. Pegar las hojas sobre cartulinas del mismo color de manera que las cartas tengan más consistencia.

3. Elaborar las tarjetas con imágenes prediseñadas o dibujar directamente.
4. Escribir en la mitad de tarjetas potencias y en la otra mitad las respuestas.
5. Si se desea, se puede emplasticar.



Modo de uso: (similitud a la modalidad de juego de cuarenta con naipes)

1. Formar grupos de trabajo de cuatro personas.
2. Repartir un mismo número de cartas.
3. Inicia la persona que reparte, el equipo contrario debe presentar la carta de respuesta o de potencia.
4. Por cada caída gana puntos, el equipo que acumule mas puntos es el ganador.

Evaluación:

Entrega de naipes terminados.

Autora: Lorena Yagchirema Altamirano



Título: LA RULETA DE MULTIPLICAR

Objetivo:

Participantes: docentes de 4°, 6°, 7° y 8° grados, paralelos "A, B, C" de la escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica "YO SOY"

Se repartirá una cuartilla (o derivados) a cada jugador en la que se lea en un claro encabezamiento "YO SOY" y una lista de cualidades físicas que cada uno deberá escribir, se dejará tiempo para que todos las rellenen. Pasado el tiempo se dejarán en el centro del círculo que hemos formado y después cada participante cogerá una papeleta, cuando todos la tengan, buscará a la persona que se ha descrito en la cuartilla y cuando la encuentre se cogerá a ella de la mano.

Fundamentación teórica: La Multiplicación

La multiplicación es una operación que permite abreviar o sintetizar una suma cuyos números son iguales. A la izquierda tendremos el número que estamos sumando y a la derecha las veces que lo estamos sumando. Obviamente podemos hacerlo por conteo pero se haría más extenso.

La multiplicación está asociada al concepto de área geométrica. El resultado de la multiplicación de varios números se llama **producto**. Los números que se multiplican se llaman factores o coeficientes, e individualmente: multiplicando (número a sumar o número que se está multiplicando) y multiplicador (veces que se suma el multiplicando).

Materiales:

- Fómix o Cartón prensado de diferente color
- Cartulina
- Marcadores
- Silicona
- Tijeras
- Remaches

Desarrollo:

1. Recortar dos círculos del mismo tamaño en el fómix o cartón.
2. Elaborar tarjetas con las tablas de multiplicar y en otras con el resultado.
3. Recortar en el círculo del frente dos aberturas del tamaño de las tarjetas, una al frente de la otra.
4. Pegar las tarjetas en el círculo del fondo, haciendo coincidir la tabla con el resultado al frente (de ser posible deben estar todas las tablas).
5. Enlazar los círculos con los remaches.
6. Realizar decoraciones creativas.

Evaluación:

Entrega de la ruleta terminada.

Autora: Lorena Yagchirema Altamirano



Título: **JUGUEMOS CON FIGURITAS**

Objetivo: Elaborar figuras geométricas incluyendo operaciones matemáticas con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje.

Participantes: docentes de 2°, 3° y 4° grados, paralelos "A, B, C" de la escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica "busco mi complemento"

Las personas que ingresan al lugar donde se va a llevar a cabo la actividad, toman una tarjeta en la que se encuentran figuras gráficas. (Cuadrado, rectángulo, rombo, triángulo, etc.). Se encuentran las dos mitades y entablan una conversación; luego se realiza un plenario donde se presentan todos los integrantes, de a dos (según cómo se encontraron) en forma cruzada. Es decir, cada uno presenta al otro en primera persona: yo soy... Diciendo las características del otro.

Fundamentación teórica: Figuras Geométricas

La figura geométrica es un conjunto cuyos componentes resultan ser puntos (uno de los entes fundamentales de la geometría), en tanto, es la Geometría la disciplina que se ocupará de su estudio detallado, de sus principales

características: su forma, su extensión, sus propiedades y su posición relativa.

Con el solo hecho de ponernos a observar la naturaleza, el mundo que nos rodea, podemos confirmar la existencia y presencia de las más variadas formas en los cuerpos materiales que conviven en la mencionada naturaleza y entonces, es de estos que nos vamos formando la idea de volumen, superficie, línea y de punto.

Las figuras geométricas presentan ciertas características que las diferencian entre sí. El cuadrado, el círculo, el rectángulo, y el triángulo, son las figuras geométricas que más usamos.

Materiales:

- Cartulinas
- Marcadores
- Goma
- Tijeras

Desarrollo:

1. Cada participante construirá diferentes figuras geométricas, en ellas deberá dibujar flechas.
2. El cada uno de los lados de la figura escribir operaciones matemáticas alternadas con sumas, restas, multiplicaciones, etc.; sin respuestas.
3. Formar grupos de trabajo, de acuerdo al número de asistentes.
4. De forma alternada, los participantes girarán la figura geométrica.
5. La flecha indica la persona que responde.

6. Debe responder el nombre de la figura o las características o el resultado de una operación
7. La respuesta debe ser instantánea.

Evaluación:

Entrega de figuras geométricas terminadas y manejo del mismo.

Autora: Lorena Yagchirema Altamirano



Título: LA BOTELLA MATEMÁTICA

Objetivo: Construir material concreto en base al reciclaje para contribuir con al ámbito educativo y ecológico.

Participantes: docentes de 5°, 6°, 7° y 8° grados, paralelos "A, B, C" dela escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica **¿Quién sabe que pasó?**

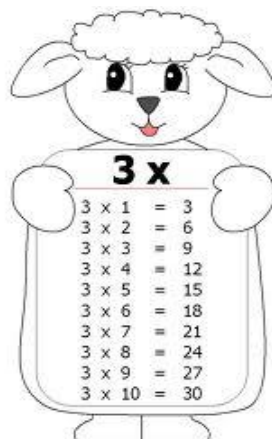
La coordinadora pide a los participantes que miren fijamente el lugar donde se encuentran posteriormente deben cerrar los ojos, mientras cambia el lugar de las cosas, los asistentes deben adivinar lo sucedido.

Fundamentación teórica: multiplicación (tabla del 3)

Multiplicación es un término con origen en el latín *multiplicatio* que permite nombrar el hecho y las consecuencias de multiplicarse o de multiplicar (incrementar el número de cosas que pertenecen a un mismo grupo).

Para la matemática, la multiplicación consiste en una operación de composición que requiere sumar reiteradamente un número de acuerdo a la cantidad de veces indicada por otro. Los números que intervienen en la multiplicación reciben el nombre de factores, mientras que el resultado se denomina producto. El objetivo de la operación, por lo tanto, es hallar el producto de dos factores. Cada factor, por otra parte, tiene su propia denominación: la cifra a sumar repetidamente es el multiplicando, mientras que el número que indica la cantidad de veces que hay que sumar el multiplicando es el multiplicador. La multiplicación, en definitiva, consiste en tomar el multiplicando y sumarlo tantas veces como unidades contiene el multiplicador.

Por ejemplo: $3 \times 2 = 6$ (“tres multiplicado por dos es igual a seis”) es la operación que señala que hay que sumar 2 veces el número 3 ($3 + 3 = 6$ es igual a $3 \times 2 = 6$). La misma lógica se utiliza con números más grandes ($3 \times 9 = 27$ es igual a $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 27$). Así tenemos la tabla del tres:



Materiales:

- Botellas plásticas
- Cierre para el contorno de la botella
- Tijeras
- Hilo o pegamento
- Notas (operaciones matemáticas)

**Desarrollo:**

1. Cortar las botellas plásticas por la mitad.
2. Pintar las mitades (parte inferior o asientos).
3. Colocar el cierre al borde del corte realizado
4. Unir las dos partes.
5. Realizar decoraciones a su alrededor.
6. Realizar tarjetas con operaciones matemáticas.
7. Realizar tarjetas en donde se ubique las tabla de multiplicar del 3, en otras tarjetas deben estar las respuestas.

Modo de empleo:

1. Los participantes forman grupos de trabajo y eligen un representante.
2. Un grupo pregunta y el representante del otro responde, por cada respuesta correcta se añadirá un objeto y por la incorrecta se retirará uno,
3. Gana el que mayor número de objetos tenga en su interior.

4. El presente material se puede utilizar en el proceso educativo, como una herramienta de evaluación.

Evaluación:

Recepción de la botella terminada

Autora: Lorena Yagchirema Altamirano



Título: CARTILLAS PARA MULTIPLICAR

Objetivo: elaborar materiales que aporten con los recursos de la institución.

Participantes: docentes de 4°, 5°, 6°, 7° grados, paralelos “A, B, C” dela escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica “el fosforito”

La coordinadora plantea una pregunta como: números múltiplos de 3, los participantes deben responder uno a uno mientras responden se pasa un fosforo encendido, la persona que apague o no responda debe cumplir con una penitencia; repetir las veces que sean necesarias.

Fundamentación teórica: Multiplicación (tablas del 4)

La multiplicación es una operación matemática que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número. Así, 4×3 (léase «cuatro multiplicado por tres» o, simplemente, «cuatro por tres») es igual a sumar

tres veces el valor 4 por sí mismo ($4+4+4$). La multiplicación está asociada al concepto de área geométrica.

El resultado de la multiplicación de varios números se llama **producto**. Los números que se multiplican se llaman *factores* o *coeficientes*, e individualmente: *multiplicando* (número a sumar o número que se está multiplicando) y *multiplicador* (veces que se suma el multiplicando). Aunque esta diferenciación en algunos contextos puede ser superflua cuando en el conjunto donde esté definido el producto se tiene la propiedad conmutativa de la multiplicación (por ejemplo, en los conjuntos numéricos), pero puede ser útil cuando se ocupa para referirse al multiplicador de una expresión algebraica (ej: en " $a^2b + a^2b + a^2b$ " ó " $3a^2b$ ", 3 es el multiplicador, mientras que " a^2b " es el multiplicando).

Materiales:

- Cartón, plástico o Cartulina
- Marcadores
- Reglas
- Cordones



Desarrollo:

- 1) Recortar el cartón, plástico o cartulina de forma rectangular.
- 2) Realizar ligeras perforaciones en los extremos del rectángulo, que sirven para enganchar el cordón.
- 3) A un costado izquierdo del rectángulo escribir números del 1 al 12, en la parte superior el número de la tabla que se va a repasar y al otro costado los resultados, ambos de forma alternada.
- 4) En la parte posterior de extremo a extremo, unir con líneas los resultados de las operaciones
- 5) Perforar en la parte superior, para sujetar el pasador, plastificar.

Evaluación:

Entrega del material “las cartillas de multiplicar” terminadas.

Autora: Lorena Yagchirema Altamirano

**Título:** LA YUPANA

Objetivo: Construir la Taptana para que ayude a comprender el sistema de numeración decimal posicional mediante la construcción de las nociones de cantidad.

Participantes: docentes de 1°, 2°, 3° y 4° grados, paralelos “A, B, C” dela escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica “Las recibo paralelas, las doy cruzadas”.

Solicitar a los asistentes a sentarse en círculo e indicar que el juego tiene una clave que hay que encontrar. El animador pasa los palos al que está a su derecha diciendo: “las recibo paralelas, las doy cruzadas”, pero sin que necesariamente coincida la posición de los palos con sus palabras.

Por ejemplo: puede recibir los palos cruzados y decir: “las recibo paralelas...”. Lo de cruzadas y paralelas no se refiere a los palos sino a la postura en que tiene las piernas al recibirlos o darlos, postura que cambiará muy cuidadosamente para que no se percate el resto del grupo. Mientras tanto moverá las manos, agitándolas ostensiblemente, de forma tal que la atención de los participantes vaya a parar a ellas, pareciendo que la clave está allí. El siguiente jugador repite la operación. Si no ha adivinado la clave, seguramente fallará. El adivinador confirma a cada uno si ha acertado o no. El juego acaba cuando todos han comprendido la clave, aun a costa de hacer muy ostensibles los cruces de piernas.

Fundamentación teórica: Sistema de numeración decimal

El sistema numérico que utilizamos actualmente en todos los países es el Sistema de Numeración Decimal. Está formado por diez símbolos llamados dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Con estos dígitos se representan todos los números, los cuales sirven para contar y ordenar.

Cuando se llega al número diez, como no se dispone de ninguna cifra para representarlo, se utilizan dos cifras que al combinarse lo simbolizan: 10; el número 1 colocado en esta posición representa las Decenas y el número 0 las Unidades.

Con dos cifras se pueden escribir números hasta el 99 pero si el número es mayor se usan números de tres cifras: 100. El 1 en esta posición representa

las Centenas, el primer cero a las Decenas y el segundo cero a las Unidades.

Pueden existir además números con 4 cifras o más y de acuerdo a la posición que ocupen tendrán un nombre específico (unidad, decena, centena, unidad de mil, decena de mil, etc.)

El Sistema Numérico Decimal recibe este nombre porque sus números se agrupan de diez unidades, es decir, siempre forma grupos de a 10.

Cuando escribimos un número, la primera cifra por la derecha representa las unidades, la segunda por la derecha las decenas y la tercera por la derecha las centenas. Ejemplo **el número 125**:



El número anterior 125 se puede descomponer entonces:

1 centenas = 100 unidades

2 decenas = 20 unidades

5 unidades = 5 unidades

Materiales:

- Una pieza doble (Cartón, espumaflex, etc) 20 x 30 cm.
- Granos, semillas, botones, fichas, etc)
- Chaveta
- Tijeras
- Pinturas

Desarrollo:

1. Trazar los cuadrantes en la pieza doble.
2. Señalar los círculos en los cuadrantes.
3. Recortar los círculos de una de las capas (diez huecos distribuidos por toda la columna)
4. Pintar de un color para cada columna.
5. Decorar el material con imágenes prediseñadas.



Modo de empleo:

Este material se utiliza de la misma manera que se utiliza el ábaco, se llenan los círculos de cada columna con diferentes materiales, podemos utilizar semillas dándole a cada grupo de semillas un valor: 1, 10, 100, 1000 (unidades, decenas, centenas, etc.) es decir permite:

- Comprender el sistema de numeración decimal posicional.
- La construcción de las nociones de cantidad.
- Ejecutar procesos de secuenciación.
- Realizar la conceptualización de las cuatro operaciones básicas aritméticas.

Evaluación:

Entregar la Yupana terminada.

[http://cursa.ihmc.us/rid=1J2NH8QTM2912G6PZ5/yupana como herramienta pedagogica.pdf](http://cursa.ihmc.us/rid=1J2NH8QTM2912G6PZ5/yupana%20como%20herramienta%20pedagogica.pdf)



Título: LA ESCALERA

Objetivo:

Elaborar la escalera numérica para facilitar la asimilación de las operaciones básicas.

Participantes: docentes de 1°, 2°, 3° y 4° grados, paralelos "A, B, C" de la escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h30 (2 y 30 pm.)

Presentación: dinámica "El gato y el ratón"

La coordinadora entrega dos bufandas, las que representan al gato y al ratón, los asistentes deben colocarse la bufanda en el cuello y realizar dos nudos, soltarse y colocar en el cuello del compañero/a, mientras que con la segunda bufanda que representa al gato deben realizar un solo nudo y pasar en la misma dirección del ratón, a la persona que se quede con las dos bufandas al mismo tiempo, el grupo de asigna una penitencia.

Fundamentación teórica: Sumas o Adición

Una suma (del latín *summa*) es el agregado de cosas. El término hace referencia a la acción y efecto de sumar o añadir. Aunque el concepto no siempre se encuentra relacionado con las matemáticas, a través de ellas puede comprenderse directa y claramente; en esta ciencia se entiende la

suma como una operación que permite añadir una cantidad a otra u otras homogéneas.

Como operación matemática, la suma o adhesión consiste en añadir dos números o más para obtener una cantidad total. El proceso también permite reunir dos grupos de cosas para obtener un único conjunto. Por ejemplo: si tengo tres manzanas y tomo otras dos, tendré cinco manzanas ($3+2=5$). Lo mencionado respecto a las cantidades homogéneas hace referencia a que, si a cinco manzanas le sumo cuatro peras, obtendré como resultado nueve, pero no nueve manzanas o nueve peras. La operación lógica es la misma ($5+4=9$), pero las cantidades no son homogéneas, a menos que se agrupen las manzanas y las peras en el conjunto de las frutas.

La suma ostenta cinco propiedades, la conmutativa que sentencia que aún alterando el orden de los sumandos, no cambiará el resultado, por lo cual, $2+1 = 3$ es lo mismo a decir o poner $1+2= 3$. La asociativa que la podemos explicar gráficamente de esta manera: $a+(b+c) = (a+b)+c$. Elemento neutro que dice que cualquier suma que contenga el número 0 entre los elementos a sumar no se verá modificada por este, ya que $2+0 = 2$. El elemento opuesto que establece que para cualquier número racional, entero, real o complejo existe un número opuesto. Y finalmente, la propiedad distributiva, que sostiene que la suma de dos números multiplicados por un tercero, será igual a la suma de cada sumando multiplicado por el tercer número, por ejemplo: $4 * (6+3) = 4*6 + 4*3$.

Materiales:

- Cartulinas o fómix
- Marcadores
- Tijeras



- Tachuelas o alfileres

Actividades:

1. Trazar en las cartulinas o fómix tarjetas.
2. Diseñar los bordes.
3. Enumerar las tarjetas del 1 al 19.
4. Emplasticar o reforzar las tarjetas.
5. Unir en orden ascendente o descendente las tarjetas con las tachuelas o alfileres.

Evaluación:

Entregar la escalera numérica culminada.

<http://elcolordelaescuela.blogspot.com/2011/08/material-de-matematicas-operaciones.html>



Título: PLANTILLAS PARA SUMAR, RESTAR O MULTIPLICAR

Participantes: docentes de 2°, 3° y 4° grados, paralelos “A, B, C” de la escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica “**MARCIANITOS**”

Una vez presentados jugaremos a transmitir mensajes extraterrestres. Comienza el primero diciendo “Marcianito (dice su nombre) transmitiendo a

Mar-cianita (y dice el nombre de otra/o)”. Mientras el marcianito está transmitiendo deberá mover las manos con los pulgares sobre sus sienes mientras sus vecinos de corro podrán de igual manera la mano que tengan a su lado. Por ejemplo, mi vecino de la derecha colocará su mano izquierda en su sien cuando yo esté transmitiendo el mensaje. Una vez que yo haya terminado me contestará de igual modo la Mar-cianita/o a la que he nombrado diciendo a su vez el nombre de otro.

Fundamentación teórica: Resta o Sustracción

La resta o sustracción es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética; se trata de una operación de descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella, y el resultado se conoce como diferencia o resto.

Es la operación inversa a la suma. Por ejemplo, si $a+b = c$, entonces $c-b = a$. En la resta, el primer número se denomina *minuendo* y el segundo es el *sustraendo*. El resultado de la resta se denomina *diferencia*.

Resta proviene del vocablo latino “restare” que significa sobrar, exceder, estar de más. Es una operación matemática contraria a la suma; también llamada sustracción, por la cual se determina en cuánto es mayor un número, llamado minuendo, que otro, denominado sustraendo, quitando al primero las unidades que contiene el segundo. El minuendo queda despojado de tantas unidades como las que contiene el sustraendo Ese resultado se denomina diferencia. El minuendo es igual a la suma del sustraendo más la diferencia. Esta última operación se realiza para comprobar si la resta estuvo bien efectuada (prueba de la resta). El signo (-) indica la operación de restar.

Materiales:

- tapones de botellas de leche
- láminas de goma
- Cartulina o cartón de diferentes colores
- Cajas para los números

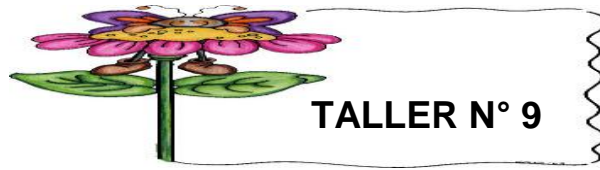
**Actividades:**

- Elaborar las plantillas con operaciones matemáticas.
- En los tapones se ponen las respuestas a las preguntas que les queramos hacer. Pueden ser sumas, restas, multiplicaciones, divisiones... todo es darle a la imaginación.
- Las preguntas también las podemos organizar en cajas.
- Lo mejor para este tipo de juegos es jugar en parejas o en pequeño grupo. Uno pone la pregunta y el otro resuelve y viceversa

Evaluación:

Reforzar las actividades escolares en el aula como en casa

<http://elcolordelaescuela.blogspot.com/2011/07/material-de-matematicas-operaciones>



Título: EL GEOPLANO

Objetivo: Elaborar el geoplano para propiciar la enseñanza de la figuras geométricas.

Participantes: docentes de 2°, 3° y 4° grados, paralelos “A, B, C” dela escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica “**METO EN LA MOVIDA**”

Se forma un círculo con sillas de modo que una persona no tenga silla. Esta persona se sitúa en el centro y una vez allí dice “meto en la movida a todos aquellos que.... (y dice una cualidad)”. Todos los que hayan sido aludidos deben cambiarse de silla intentando, la persona del centro ocupar una de las sillas vacías. Quien se quede sin silla envía otro mensaje.

Fundamentación teórica: Figuras geométricas

La geometría del griego geo (tierra) y métrica (medida) es una rama de la matemática que se ocupa de las propiedades de las figuras geométricas en el plano o el espacio, como son: puntos, rectas, planos, polígonos, poliedros, curvas, superficies, etc. Sus orígenes se remontan a la solución de problemas concretos relativos a medidas y es la justificación teórica de muchos instrumentos, por ejemplo el compás, el teodolito y el pantógrafo. La geometría es una de las más antiguas ciencias. Inicialmente, constituía un

cuerpo de conocimientos prácticos en relación con las longitudes, áreas y volúmenes.

Existen muchas figuras geométricas. En general, las figuras que más usamos son el cuadrado, el círculo, el rectángulo, y el triángulo. Todas ellas son figuras geométricas planas. Por lo tanto, para poder diferenciar las figuras geométricas debemos reconocer primero sus características.

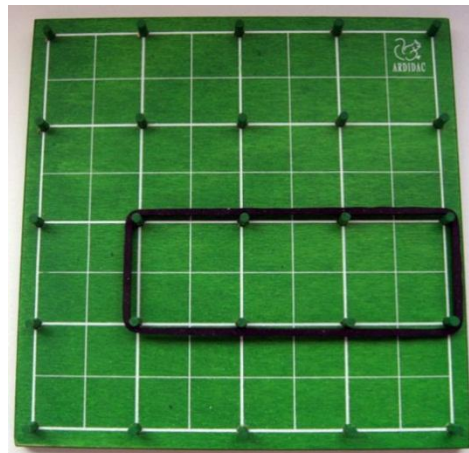
El cuadrado tiene cuatro lados, cuatro vértices y sus lados son iguales. El rectángulo tiene cuatro vértices, la región interior también lo tiene, tiene cuatro lados pero no son iguales. Además el rectángulo tiene dos pares de lados iguales.

El triángulo tiene tres lados y tres vértices. A veces pueden tener sus lados iguales y otras no.

El círculo es diferente a las otras figuras: no tiene lado ni vértice, tiene borde y región interior.

Materiales:

- Una tabla triplex cuadrada
- Clavos, alfileres o tachuelas
- Martillo
- Pintura de madera
- Lápices



Desarrollo:

1. Pintar la tabla y los clavos, alfileres o tachuelas.
2. Dividir la tabla en 24 cuadrados iguales.
3. Dibujar los cuadrados.

4. Clavar los clavos, alfileres o tachuelas en el centro de cada uno de los cuadrados.

Evaluación:

Entrega del geoplano terminado.

<http://vivalanuevatecnologia.wordpress.com/2012/04/15/un-recurso-manipulativo-el-geoplano/>



TALLER N° 10

Título: **TABLERO DE MÚLTIPLE USO**

Objetivo: Elaborar recursos con diversos materiales del entorno para fomentar la creatividad de los que elaboran y lo usan.

Participantes: docentes de 3°, 6° y 8° grados, paralelos “A, B, C” dela escuela Belisario Quevedo.

Hora: 14h00 (2 pm.)

Presentación: dinámica “**BINGO LOCO**”

Se reparte a los participantes un tablero de bingo gigante en el que cada cuadrícula tiene una pregunta que debe resolver. Por ejemplo: “alguien que

tenga el mismo signo zodiacal que tú”, “le guste el mismo grupo de música que a ti”, etc... Según vamos completando las casillas el primer en completar una línea deberá cantarla y el primero en completar el tablero hará lo mismo cantando ¡BINGO!. Dándose por acabado el juego, en ese momento podemos dejar unos minutos a todos/as para que puedan completar las casillas restantes.

Fundamentación teórica: fracciones

En matemáticas, una fracción, número fraccionario, o quebrado es la expresión de una cantidad dividida entre otra cantidad; es decir que representa un cociente no efectuado de números.

Una fracción es un número encima de otro. El de arriba se llama

numerador, y el de abajo *denominador*.
$$\text{fracción} = \frac{\text{numerador}}{\text{denominador}}$$

Una fracción también se puede escribir con una barra inclinada si ambos

números son pequeños: $\frac{3}{35} = 3/35$

Una fracción es una forma de escribir una división: De esta forma podemos representar la división entre dos números: el numerador es el dividendo, y el denominador el divisor. Así de simple:

$$\frac{15}{3} = 15 \div 3 = 5$$

- También podemos ver la fracción como una forma de partir en trozos iguales una cantidad, y quedarnos con algunos de ellos. El número de trozos en que partimos la cantidad es el denominador, y en el

numerador escribimos las partes que tomamos. Veremos ejemplos en los que representaremos fracciones como círculos partidos en trozos.

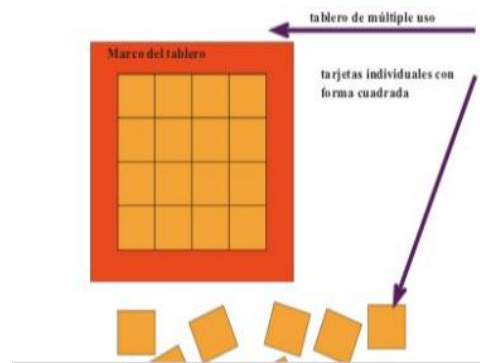
- Por último, si una fracción multiplica a un número (o a otra fracción, pues una fracción no deja de representar un número), el resultado acaba siendo *la fracción del número*, es decir, la división del número en trozos iguales (el denominador) cogiendo los que dice el numerador. Entonces se dice que es un *operador*. Por ejemplo:

$$\frac{3}{2} \cdot 3475$$

se puede leer: "3 medios de 3475", y significa dividir 2475 en 2 partes iguales, y tomar 3.

Materiales:

- Cartulina
- Revistas
- Pegamento
- Madera fina
- Cartón (16 x 16 pulgadas aproximadamente)
- Tijeras, etc.

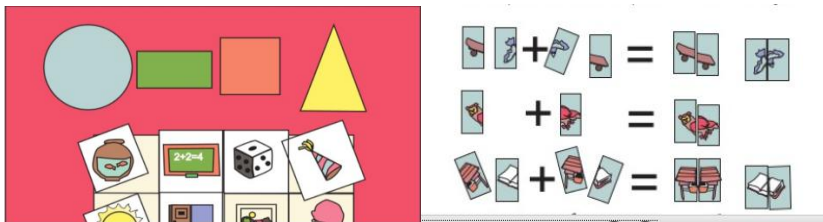


Desarrollo:

El tablero de múltiple uso consta de dos piezas: el tablero y las tarjetas individuales.

1. Pintar el cartón
2. Trazar 16 cuadros en el cartón (3 x 3 pulgadas)

3. Trazar y recortar cuadros en la cartulina del mismo tamaño de los cuadros del cartón. (tarjetas)
4. Pegar o dibujar distintas ilustraciones de objetos en las tarjetas.



Modo de uso: “JUEGO DE ASOCIACIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS”

En la parte superior del tablero (marco del tablero) se colocan las 4 tarjetas básicas (las figuras geométricas). Luego, los niños y las niñas buscarán las restantes 16 tarjetas, para ubicar donde le corresponde a cada figura según la similitud de su forma; cuando logren colocarlas todas, se termina el juego.

“JUEGO DE INTEGRACIÓN PARTE DE TODO”

Se colocan las primeras mitades de cada tarjeta en el cuadrante del tablero, y las otras mitades restantes se echan en una funda o canasta. Los niños y niñas sacan de la funda o canasta las mitades y observan cuál es la parte que falta y la colocan en el cuadrante correspondiente hasta completar el todo de cada figura.

Recuerda que el tablero de múltiple uso tiene 16 cuadrantes, por lo que se recomienda preparar 16 tarjetas con diferentes motivos, que, recortadas en dos partes iguales, resultarán un total de 32 mitades.

Evaluación:

Entrega del tablero de múltiple uso.

www.slidshare.net/marielaf39/como-elaborarmaterialdidactico

BIBIOGRAFÍA

Añorga, J. (1994). *Talleres*. México: Columb.

Ausubel, D. P. (1989). *Psicología educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana.

Barriga, A. D. (1992). *Didáctica: Aportes para una polémica*. Argentina: Aique.

Caneo, L. (1987). *Recursos didácticos*. Italia: Libromun.

Castañeda, M. (1979). *Los medios de la comunicación*. Mexico: Trillas.

Freire, P. (2009). *Pedagogía de la autonomía*. Italia: Francis.

Gagne, R. (1993). *Diseño de la enseñanza para un aprendizaje eficaz*. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana.

Gomez, J. (1998). Problemas epistemológicos de la enseñanza del cálculo matemático. *Educación moderna*, 37.

Gonzalez, F. (2004). Didácticas específicas. *Complutense de la educación* 15, 253.

Guillen, C. (1965). *Didáctica general*. Argentina: Kapelusz.

Monoreo, C. (1998). *Estrategias y métodos de enseñanza*. Madrid: Cincel.

Palma, L. (1998). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. España: Grao, de IRIF,SL.

Perez, M. F. (1993). *Evaluación y cambio educativo*. Madrid: Morata.

Rodriguez, F. (1962). *Didáctica de la matemática*. Madrid: Trillas.

ROMAN, J. (1995). *METODOS DE ENSEÑANZA* . BARCELONA :
MARCOMBO.

Ruiz, B. (2005). *Posibilidad de la enseñanza matemática*. España: Trillas.

SEGOVIA, L. R. (1999). *PRACTICAS DEL MATERIAL DIDACTICO*.
GRANADA: TEXTUARIAN.

Tándem. (2000). *Estrategias docentes*. España: Grao;de IRIF,SL.

UNICEF. (2009). Situación de la educación en el Ecuador. *Observatorio de la
economía latinoamericana*, 70.

Vigotsky, D. (1934). *Pensamiento y Lenguaje*. Brasilia: Brasilerira.

ANEXOS 1

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "BELISARIO QUEVEDO"
PARROQUIA JUAN B. VELA - CANTON AMBATO Teléf. 2483059

*
"Mientras quede algo por hacer,
nada hemos hecho".

Juan B. Vela, 11 de diciembre de 2012

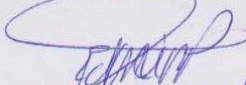
Doctor
José Romero
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
DE LA UTA.
Ciudad

De mi consideración:

A petición escrita de la Srta. Yagchirema Altamirano Lorena Maricela con C.I. 180423878-8, quien suscribe, Lcdo. Edwin Ríos V. Director de la escuela Belisario Quevedo de la parroquia Juan B. Vela, tiene a bien autorizar la Investigación educativa con fines de elaboración de Tesis de Licenciatura, a quien se le concederá todas las facilidades pertinentes en bien de la educación.

Por la atención favorable que Usted se digne dar a la presente, reitero mi consideración y estima.

Atentamente


Lic. Edwin G. Ríos
DIRECTOR



ANEXO 2



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION

CARRERA DE EDUCACION BASICA

ENCUESTA: dirigida a los estudiantes de la Escuela de Educación Básica
"Belisario Quevedo"

Objetivo: Investigar la importancia del material concreto y su incidencia en el
proceso enseñanza aprendizaje del área de matemática en la institución.

1. ¿Utiliza tu maestro material concreto en clases?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
2. ¿En tu escuelita hay materiales para las clases de matemática?
POCO () MUCHO () NADA ()
3. ¿Realizan tablas numéricas en el aula o en casa?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
4. ¿Te gustaría construir maquetas con figuras geométricas?
SI () NO ()
5. ¿Te gustan la matemática?
POCO () MUCHO () NADA ()
6. ¿Comprendes los ejercicios matemáticos que te manda tu maestro?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
7. ¿si realizas juegos comprendes mejor los ejercicios matemáticos?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
8. ¿Realizas los ejercicios matemáticos como tu maestro te enseña?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
9. ¿Reemplazas los objetos con números?
SI () NO ()
10. ¿Sabes cómo resolver problemas de la vida cotidiana?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()

ANEXO 3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION

CARRERA DE EDUCACION BASICA

ENCUESTA: dirigida a docentes de la Escuela de Educación Básica “Belisario Quevedo”

Objetivo: Investigar la importancia del material concreto y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje del área de matemática en la institución.

1. ¿Utiliza material concreto en clases?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
2. ¿Dispone la institución de suficiente material concreto?
POCO () MUCHO () NADA ()
3. ¿Realizan tablas numéricas en el aula o en casa?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
4. ¿Propone la construcción de maquetas con figuras geométricas?
SI () NO ()
5. ¿Sus estudiantes muestran gusto por la matemática?
POCO () MUCHO () NADA ()
6. ¿Los estudiantes comprenden con facilidad los ejercicios matemáticos?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
7. ¿Considera que el juego favorece la práctica docente?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
8. ¿Los estudiantes proponen alternativas de solución en procesos matemáticos?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()
9. ¿sus alumnos están en capacidad de relacionar número con numeral?
SI () NO ()
10. ¿Los estudiantes resuelven problemas de la vida cotidiana?
SIEMPRE () A VECES () NUNCA ()