



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



TEMA:

IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DENTRO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “CARLOS MANTILLA ORTEGA” DEL CANTÓN CHILLANES, PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO LECTIVO 2010 – 2011

AUTORES:

ROSANA NURY AGUILAR VERDEZOTO
JORGE VINÍCIO HEREDIA

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:

Lic. WILSON MURILLO BARRIONUEVO Msc.

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



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



TEMA:

IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DENTRO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA “CARLOS MANTILLA ORTEGA” DEL CANTÓN CHILLANES, PROVINCIA BOLÍVAR, PERIODO LECTIVO 2010 – 2011

AUTORES:

ROSANA NURY AGUILAR VERDEZOTO
JORGE VINICIO HEREDIA

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

2011

DEDICATORIA

Con la mayor emoción de mi vida este trabajo lo dedico a mis hijos, JAHIR y STEBEN en quienes me inspire para cumplir con mi formación universitaria.

ROSANA

A mi querida Madre ESTHER, quien me apoyo en todas las circunstancias de la carrera profesional, haciendo un esfuerzo a sus limitadas condiciones económicas, hasta culminar mi anhelo propuesto.

JORGE

AGRADECIMIENTO

Dejamos sentado nuestro eterno agradecimiento, a la Universidad Estatal de Bolívar, a la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, Escuela de Educación Básica, como también a los señores catedráticos de la misma, que nos supieron conducir por el camino de la verdad y la ciencia, nuestra eterna gratitud al Licenciado Wilson Murillo. Barrionuevo. Msc Director del Trabajo de Grado, quien nos apoyó con su experiencia hasta finalizar el Trabajo de Grado.

LOS AUTORES



CERTIFICACIÓN


Lic. Wilson Murillo Barrionuevo Msc. Director de Trabajo de Grado.

C E R T I F I C A

QUE, se ha cumplido con las asesorías de grado según el cronograma previsto para el efecto, el trabajo titulado. **“Los recursos didácticos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer año de Educación General Básica de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” del Cantón Chillanes; Provincia Bolívar” periodo 2010 – 2011,** desarrollado por los egresados: **ROSANA NURY AGUILAR VERDEZOTO, y JORGE VINICIO HEREDIA,** una vez que el trabajo reúne todos los requisitos que exigen la Facultad y la Universidad, autorizo que sea presentado, defendido y sustentado, previo las normas legales que para el efecto existen.

Guaranda, Octubre del 2011

Atentamente.





Lic. Wilson Murillo Barrionuevo. Msc
Director de Trabajo de Grado

AUTORÍA NOTARIADA

Nosotros, Rosana Nury Aguilar Verdezoto, y el señor Jorge Vinicio Heredia, declaramos, bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración confiero mi derecho de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Universidad Estatal de Bolívar, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

	
_____ Rosana Nury Aguilar Verdezoto	_____ Jorge Vinicio Heredia
C.I: 020186837-9	C.I: 020175964-4

EL NOTARIO

NOTARIA TERCERA DEL CANTON
SAN MIGUEL DE BOLIVAR

ABG. TYRONE PAZMIÑO ASTUDILLO

Razón de protocolización: Doy fe que el presente TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCION A OBTENER EL TITULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACION, SOCIAL, FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS MENCION EDUCACION BASICA. TEMA: "IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS DIDACTICOS DENTRO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE EN EL AREA DE MATEMATICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACION BASICA DE LA ESCUELA "CARLOS MANTILLA ORTEGA" DEL CANTON CHILLANES, PROVINCIA DE BOLIVAR, PERIODO ELECTIVO 2010-2011; se encuentra protocolizado en la Notaría Tercera a mi cargo, a pedido de ROSANA NURY AGUILAR VERDEZOTO y HORGE VINICIO HEREDIA.

De fecha veintiuno de enero del año dos mil doce, conforme a las fojas útiles presentadas, en caso necesario me remito a él.

EL NOTARIO

Abg. Tyrone Pazmiño Astudillo

Abg. TYRONE PAZMIÑO ASTUDILLO
NOTARIO
SAN MIGUEL DE BOLIVAR



TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDOS

PÁG.

Portada	
Hoja de guarda	
Portadilla	
Dedicatoria	I
Agradecimiento	II
Certificación del director	III
Autoría notariada	IV
Tabla de Contenidos	V
Lista de cuadros y gráficos	VIII
Lista de anexos	X
Resumen ejecutivo	XI
Summary	XIII
Introducción	XV
1.- Tema	1
2.- Antecedentes	2
3.- Problema	3
4.- Justificación	4
5.- Objetivos	6
6.- Hipótesis	7
7.- Variables	7
8.- Operacionalización de variables	8

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 TEORÍA CIENTÍFICA	10
1.1.1 Importancia del material didáctico	11
1.1.2 Medios didácticos y los recursos educativos.	12
1.1.3 Fundamentos psicológicos del uso de los materiales didácticos	12

1.1.4 Resultados del aprendizaje.	13
1.1.5 Materiales gráficos.	15
1.1.6 Componentes estructurales de los medios.	15
1.1.7 Funciones de los recursos didácticos	16
1.1.8 Ventajas de los recursos didácticos.	17
1.1.9 Selección de los materiales didácticos	18
1.1.10 Utilización de los medios didácticos.	20
1.1.11 Fases de los recursos didácticos	21
1.1.12 Materiales según las actividades o materias	23
1.1.13 Evaluación de los medios.	24
1.1.14 Enseñanza	26
1.1.15 El aprendizaje	28
1.1.16 Tipos de aprendizaje	34
1.1.17 El aprendizaje de conceptos	35
1.1.18 La enseñanza de conceptos.	35
1.1.19 Aprendizaje de principios.	36
1.1.20 El proceso de la resolución de problemas.	37
1.1.21 Aprender a resolver problemas.	38
1.1.22 Resultados del aprendizaje.	39
1.1.23 Aprendizaje por recepción con aprendizaje por descubrimiento.	40
1.1.24 Estilos de aprendizaje.	41
1.2 TEORÍA LEGAL	43
1.2.1 Constitución de la República	43
1.2.2 Código de la Niñez y Adolescencia	45
2.3 Ley Orgánica de Educación.	47
1.3 TEORÍA CONCEPTUAL	
1.3.1 Definiciones	49
1.4 TEORÍA REFERENCIAL	
1.4.1 Escuela Carlos Mantilla Ortega	50

CAPITULO II

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.1 Por el propósito	56
2.2 Por el nivel	56
2.3 Por el lugar	56
2.4 Técnicas para la obtención de datos	56
2.4.1 Encuesta	57
2.4.3 Instrumento	57
2.5 Diseño por la dimensión temporal	57
2.6 Universo y universo	57
2.7 Métodos	59

CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Encuesta a los docentes	60
3.2. Entrevista a los estudiantes	70
3.3 Comprobación de hipótesis	80
3.5 Conclusiones	82
3.6 Recomendaciones	83

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1 Titulo	85
4.2 Introducción	85
4.3 Objetivos	88
4.4 Desarrollo	89
4.5 Plan operativo	107
4.6 Resultados De La Aplicación	111
4.7 Manual de uso material didáctico	112

BIBLIOGRAFIA	120
---------------------	-----

ANEXOS	122
---------------	-----

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS.

ENCUESTA A DOCENTES

CUADRO Y GRÁFICO N° 1.

¿Los recursos didácticos, necesitan renovarse de acuerdo a los bloques curriculares? **60**

CUADRO Y GRÁFICO N° 2.

¿El aprendizaje de los estudiantes se motiva con la presencia de los recursos didácticos? **61**

CUADRO Y GRÁFICO N° 3.

¿Utiliza los recursos didácticos como refuerzo pedagógico, en las horas clase de matemática? **62**

CUADRO Y GRÁFICO N° 4.

¿Las clases de matemática las realiza en grupos y equipos de trabajo con recursos didácticos? **63**

CUADRO Y GRÁFICO N° 5.

¿Sienten gusto los estudiantes por aprender matemática con recursos didácticos? **64**

CUADRO Y GRÁFICO N° 6.

¿Los recursos didácticos que utiliza Ud. Son hiperactivos y de acuerdo a cada bloque curricular? **65**

CUADRO Y GRÁFICO N° 7.

¿Mantiene a los estudiantes motivados por aprender matemática de esta forma? **66**

CUADRO Y GRÁFICO N° 8

¿Los estudiantes comprenden mejor cuando el docente utiliza la observación directa y manejo de los recursos didácticos?. **67**

CUADRO Y GRÁFICO N° 9.

¿El estudiante exige que le presente recursos didácticos en sus clases de matemáticas? **68**

CUADRO Y GRÁFICO N° 10.

¿Las estrategias metodológicas que utiliza en clases, el dan resultado para la enseñanza aprendizaje? **69**

ENCUESTA A ESTUDIANTES

CUADRO Y GRÁFICO N° 11

¿Entiendes los ejercicios de matemática cuando trabajas con algún material? 70

CUADRO Y GRÁFICO N° 12

¿El Profesor adornada el aula con juegos, figuras o algún material de matemática? 71

CUADRO Y GRÁFICO N° 13

¿Cuándo no entiendes el profesor repite la clase con algún material? 72

CUADRO Y GRÁFICO N° 14

¿Tus compañeros demuestran gusto por la matemática cuando manipulas algún objeto? 73

CUADRO Y GRÁFICO N° 15

¿Cuándo tus compañeros piden refuerzo, el profesor accede fácilmente y te indica cómo manejar el material? 74

CUADRO Y GRÁFICO N° 16

¿Los estudiantes juegan con materiales del profesor o los tuyos en las clases de matemáticas? 75

CUADRO Y GRÁFICO N° 17

¿Cómo estudiantes visitas el rincón de recursos juegos o algún material de matemática? 76

CUADRO Y GRÁFICO N° 18

¿El profesor trabaja con el libro de matemática que da el gobierno y acompaña con algún juego? 77

CUADRO Y GRÁFICO N° 19

¿Tus padres te revisan las tareas y te ayudan a cumplir con los deberes explicándote con algún material del medio? 78

CUADRO Y GRÁFICO N° 20

¿Te gusta venir a la escuela a jugar con los materiales que tiene el profesor para aprender matemáticas? 79

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a docentes	123
Anexo 2. Encuesta a estudiantes	124
Anexo 3. Antes de la investigación	125
Anexo 4. Después de la investigación.	126
Anexo 5. Foto de la escuela	127
Anexo 6. Aplicación de diferentes recursos	129
Anexo 7. Certificación del director	131

RESUMEN

El tema de los recursos didácticos no es nuevo, otros estudiantes y profesionales ya han presentado varios ensayos sobre este tema, en el caso particular de la escuela Carlos Mantilla es la primera vez que abordamos este tema, en especial con los estudiantes del tercer año de básica y en un área tan importante como la Matemática.

Durante siglos la educación de los maestros se ha desarrollado con una variedad de recursos didácticos, que ayudan a ilustrar y dar objetividad a las explicaciones dadas por el docente. El uso de láminas, ilustraciones y materiales impresos se ha generalizado por varias épocas en la educación tradicional, pero a raíz de la globalización, los avances tecnológicos y otros medios de comunicación social, han revolucionado el campo educativo.

Los recursos didácticos se han extendido y han exigido a los maestros actualizarnos, los recursos didácticos son un objeto a través del cual se facilita la comunicación. Un medio o recurso educativo no es meramente un material instrumento de recursos que media la expresión de acción entre docentes y estudiantes¹.

En la escuela Carlos Mantilla, todo maestro a la hora de dar una clase debe seleccionar los recursos y materiales didácticos.

Muchos han pensado que no tienen importancia, el material o recursos que hoy en día existe en la institución es excelente este puede ayudar a descubrir lo importante de la clase, es fundamental elegir adecuadamente los recursos y materiales didácticos porque constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos en la matemática.

¹ Meredit.

Los recursos didácticos están confeccionados por nosotros, estos están elaborados con materiales existentes en el medio donde laboramos de esta manera nos benefician mucho a la hora del proceso de la enseñanza aprendizaje.

La institución cuenta con una computadora que es un excelente recurso, este nos permite realizar innumerables trabajos, también contamos con internet el mismo que nos facilita la conexión con el mundo, a través de esta red tenemos acceso a todo tipo de información.

El medio principal de comunicación entre los estudiantes y el docente, es la voz y la gesticulación, a estos se incorpora libros de texto, el pizarrón y en el mejor de los casos, algunos esquemas, trabajados por la necesidad, sin embargo en el universo pedagógico existe un arsenal de innovaciones científicas, técnicas, sociales, culturales y organizativas capaces de modificar nuestro sistema escolares para devolverlas su eficacia, motivo de nuestra investigación.

La tecnología que disponemos en la actualidad es la mejor forma que tenemos para llegar a conseguir aprendizajes de mejor calidad. Enseñar también implica diseñar o componer una estrategia comunicacional para transmitir los contenidos definidos para nuestra clase, y para que cada estudiante comprenda nuestras acciones e intenciones al frente del año básico, de manera que pueda involucrarse y participar activamente en un proceso de aprendizaje.

Así, al planificar nuestro trabajo, creamos un escenario con ambientación, escenográfica, sonidos y más en el que ocurrirán acciones de las que participaremos con nuestros alumnos, y que serán desarrolladas utilizando los diferentes lenguajes voz, textos o imágenes- que elijamos. El aprendizaje significativo surge cuando el alumno construye su propio conocimiento, relaciona los concepto a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee es decir construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos adquiridos anteriormente. Este puede ser por descubrimiento o recepción y al final construye su propio conocimiento.

SUMMARY

The subject of the didactic resources is not new, other students and professional already have presented several essays on this subject, in the particular case of the school Carlos Mantilla is the first time that abordamos this subject, especially with the students of the third year of basic and in a so important area like the Mathematical.

During centuries the education of the teachers has developed with a variety of didactic resources, that help to illustrate and give objectivity to the explanations given by him docente. The use of plates, illustrations and material impresos has generalized by several periods in the traditional education, but as a result of the globalization, the

The didactic resources have extended and have exigido to the master update us, the didactic resources are an object through the cual facilitates the communication. A half or educative resource is not merely a material instrument of resources that takes part the expression of action between docentes and students

In the school Carlos Mantilla, all teacher to the hour to give a kind has to select the resources and didactic materials. Many have thought that they do not have importance, the material or resources that nowadays exists in the institution is excellent this can help to discover the important of the kind, is fundamental to choose properly the re

hereby they us benefit very much at the moment of the process of the education learning. The institution relies on a computer that it is an excellent resource, this one allows us to realize innumerable works, also we possess Internet the same one that facilitates the connection to us with the world, across this network we have access to all kinds of information.

The principal way of communication between the students and the teacher, is the voice and the gesticulation, into these one incorporates books of text, the blackboard and at best, some schemes worked by the need, nevertheless in the pedagogic universe there exists an arsenal of scientific innovations.

The technology that we arrange at present is the best form that we have to manage to obtain learnings of better quality. To teach also implies designing or composing a communication strategy to transmit the contents defined for our class, and in order that every student understands our actions and intentions at the head of the basic year, so that it could interfere and take part actively in a learning process.

This way, on having planned our work, we create a scene with setting, escenográfica, sounds and more in that there will happen actions of which we will take part with our pupils, and that will be developed using the different languages voice, texts or images - that we choose. The significant learning arises when the pupil constructs his own knowledge, relates the concepto to learning and gives them a sense from the conceptual structure that already it possesses is to say constructs new knowledge from the knowledge acquired previously. East can be for discovery or receipt and ultimately he constructs his own knowledge.

INTRODUCCIÓN.

Es gratificante desarrollar nuestro trabajo investigativo en la escuela “Carlos Mantilla Ortega” del cantón Chillanes, jurisdicción de la Provincia Bolívar, el que titula “La importancia de los recursos didácticos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del tercer año de Educación Básica de la escuela, “Carlos Mantilla Ortega” del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar en el periodo lectivo 2010 – 2011

Las causas que originaron el problema de investigación es la inexistencia y la no aplicación de los recursos didácticos de matemática en tercer año de básica, la desordenada planificación curricular que lleva el docente.

En el primer capítulo, “Marco Teórico” este comprende cuatro lineamiento lo científico, legal, conceptual y referencial, iniciamos con la explicación de las variables de trabajo, en la teoría legal describimos las normas jurídicas y legales que mantienen afinidad con la investigación, en el marco conceptual expresamos la definición de términos, con una clara relación al contexto de la investigación y finalizamos el capítulo con la contextualización de la tesis, es decir dejamos delimitado el objeto de investigación que la escuela Carlos Mantilla, el mismo que se refiere a los recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de la matemática.

El capítulo dos, Estrategias Metodológicas se describe el tipo de investigación, el nivel, lugar, procesamiento de datos de investigación, los métodos, técnicas, recursos, población muestra e instrumentos utilizados para recopilar la información sobre el problema que decidimos estudiar. Entre las técnicas utilizadas en nuestra investigación fueron la encuesta y como instrumento el cuestionario.

En el capítulo tres, análisis e interpretación de los resultados, se inicia con la pregunta, luego un cuadro de datos que demuestra la frecuencia y las alternativas que el encuestado selecciono como también el porcentaje de los datos.

Luego de estos datos se presenta un gráfico estadístico en barras con los datos antes descritos en el cuadro de datos, para finalizar realizamos un análisis cualitativo de datos, con el fin de llegar a conclusiones y recomendaciones para los docentes y autoridades.

En el capítulo cuatro, la Propuesta de investigación” hacemos un claro estudio de los recursos didácticos de matemática que son aplicados en el tercer año d educación básica, para mejorar la enseñanza aprendizaje, el título es “El aprendizaje activo de la matemática” el objetivo que se persigue es mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, este ilustrativo material es desarrollado en talleres de aprendizaje, con el apoyo de los medios tecnológicos que posee la escuela.

1. TEMA

Importancia de los Recursos Didácticos dentro del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” del Cantón Chillanes; Provincia Bolívar, en el Periodo 2009-2010

2. ANTECEDENTES

La utilización inadecuada de las estrategias metodológicas y en especial del material didáctico viene desde mucho tiempo atrás, los cambios que se han venido dando han sido muy significativos pero por falta de cursos de capacitación, talleres para la elaboración de material, desinterés, la distancia que se encuentran ubicadas las instituciones educativas no están al día con la nueva tecnología existente y no se produce un aprendizaje de calidad siendo perjudicial para los alumnos.

Desde épocas muy remotas el hombre tubo la necesidad de investigar de aprender cosas nuevas, lo hacía con los recursos que contaba trataba de comunicar sus ideas de generación en generación, utilizaba señales, imitaba gestos, realizaba muchas actividades que le permitían sobrevivir.

Paso el tiempo y el hombre también evolucionó llego a conocer los primeros rasgos de la escritura, conoció poco a poco los números y podía realizar pequeñas formas de comercio con pueblos cercanos.

Las primeras actividades matemáticas que el hombre primitivo hizo fue medir y contar, lo hacía marcando troncos, contando sus animales y poco a poco fue surgiendo la aritmética.

Tenemos grandes matemáticos en la historia de la humanidad entre ellos: Arquímedes, Euclides un matemático griego, Platón, Pitágoras, Blas Pascal y muchos más. A medida que ha pasado el tiempo el hombre se ha modernizado y ha ido acorde con la nueva tecnología. Existe en la actualidad nuevas técnicas y recursos que el maestro puede utilizar en la hora de clase.

3. PROBLEMA

La escasa importancia que se da a los Recursos Didácticos en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica de la escuela “Carlos Mantilla Ortega” del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar, Periodo 2010-2011.

4. JUSTIFICACIÓN

Es importante que los docentes se informen del proceso de utilización de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática, también se debe conocer un manual novedoso sobre diversas formas de llamar la atención de los estudiantes, una propuesta que busque la manera de tener una buena comunicación con los padres de familia y el afecto de los estudiantes. Los recursos didácticos que se utilizan para enseñar son llamativos con mucha creatividad e ingenio, que motiva a los estudiantes y desarrolla el empeño, dinamismo y el deseo de aprender, hoy los docentes se capacitan permanentemente, para elaborar el material didáctico a utilizarse.

El interés educativo que sostenemos es saber aprender a aprender, cuyo objetivo prioritario es la enseñanza aprendizaje, consideramos que ha de enseñares a los niños a aprender, partiendo desde sus experiencias propias, y relacionarlos con los elementos de sus entorno, esto nos orienta a una eficacia educativa.

Es necesario que las personas con una clara preferencia de estilo activo aprenden mejor, cuando intentan cosas nuevas y diferentes, vivir experiencias y situaciones interesantes, sentirse ante un reto innovador, los niños que poseen una alta preferencia de estilo reflexivo aprenderán mejor a reflexionar sobre las actividades que realizan, pueden intercambiar opiniones con sus compañeros u otras personas.

Los niños con preferencias de estilo pragmático aprenden mejor, aprender técnicas, ilustran recursos didácticos para hacer cosas, con ventajas prácticas evidentes, imitar modelos, relacionar nuevas situaciones de vida, resolver problemas matemáticos y tener la posibilidad inmediata de aplicar lo aprendido.

La propuesta investigativa es factible de aplicación, considerando que las estrategias de aprendizaje controla necesariamente la toma de decisiones, esta actividad previa de planificación, de control y de ejecución, precisan el conocimiento meta- cognitivo y sobre todo auto regulador, llamado conocimientos

previos, esta estrategia de aprendizaje se caracteriza por ser el conjunto de pasos operacionales o habilidades que el niño emplea en forma consciente, controlada y razonada de situaciones iniciales a concretas.

Los beneficiarios de la esta aplicación didáctica son los estudiantes del tercer año de Educación Básica, pues esto implica que el estudiante sepa seleccionar inteligentemente entre varios recursos y capacidades de resolución de problemas, los segundo beneficiados de este trabajo son los docentes del tercer año y las autoridades educativas, pues la ejecución de las estrategias de aprendizaje, parte de la planificación didáctica y de los recursos didácticos que se utiliza en cada una de las clases.

Nuestra investigación causa novedad científica en los estudiantes, al mejorar la enseñanza aprendizaje de la matemática, con recursos didácticos que eleva la autoestima escolar por una materia no muy comprendida para muchos, pero gratificante para el conocimiento humano, es especial para los niños de escuela Carlos Mantilla Ortega.

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Utilizar los Recursos Didácticos para mejorar el Desarrollo del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el área de la Matemática, en los estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica, de la escuela “Carlos Mantilla Ortega” del cantón Chillanes, provincia Bolívar, en el periodo 2010 - 2011

5.2 ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis situacional para, conocer si los docentes emplean o no los recursos didácticos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Área de Matemática.

- Fundamentar y seleccionar los recursos didácticos que deben emplearse durante el proceso de Enseñanza Aprendizaje en el Área de la Matemática en el Tercer Año de Educación General Básica.

- Diseñar un manual operativo de recursos didácticos para el área de Matemática, a fin de mejorar el proceso de Enseñanza Aprendizaje en los Estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica.

6.- HIPÓTESIS

El empleo de los Recursos Didácticos permite mejorar el Desarrollo del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el área de la Matemática, en los estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica, de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar, en el periodo 2010 - 2011

7.- VARIABLES

7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Los recursos didácticos

7.2 VARIABLE DEPENDIENTE

El proceso de enseñanza-aprendizaje.

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

8.1 Variable Independiente: Los recursos didácticos

DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA / INSTRUMENTO
Son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza.- Aprendizaje, dentro de un contexto educativo global, sistemático, estimula la función, adquisición de habilidades, destrezas y formación de actitudes y valores.	Funciones didácticas	-Conocimientos -Sistematización	-¿Utiliza recursos didácticos para que sus estudiantes se apropien de nuevos contenidos de matemática? -¿Desarrolla en sus estudiantes habilidades y hábitos de sistematización en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática?	Observación
	Fases de aprendizaje	La motivación La comprensión	-¿Motiva a sus estudiantes con los recursos didácticos para elevar el grado de conocimiento de la matemática? -¿Utiliza los recursos didácticos como medio para la validación del conocimiento en sus estudiantes?	Encuesta
	Componente estructurales	La función que cumple el recurso didáctico	-¿Considera que los recursos didácticos son medios auxiliares que motivan al estudiante y despiertan interés? -¿Utiliza recursos didácticos específicos para cada bloque curricular, sabiendo que habilidad y/o destreza desea desarrollar?	Entrevista

8.2.- Variable Dependiente: El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

DEFINICIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICA/ INSTRUMENTO
Es la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares de mayor o menor costo	Variantes del aprendizaje	Aprendizajes por: -Procedimientos -Descubrimiento	-¿Utiliza los recursos didácticos para fundamentar procedimientos de solución en los ejercicios matemáticos? -¿Emplea los recursos didácticos como medio para descubrir el conocimiento de la temática a tratar?	Observación Encuesta
	Estilo de aprendizaje	Lo cognitivo Lo afectivo	¿El recurso didáctico le ayuda para desarrollar en sus estudiantes los conocimientos de una manera interesante?	Entrevista
	Estrategias de aprendizaje	Operaciones Actividades	¿Los recursos didácticos lo emplea como medio para resolver problemas de la matemática propios de su nivel?	Encuesta
	Actividades de aprendizaje	La planificación La ejecución	¿Mantiene en su planificación el empleo de recursos didácticos en cada uno de los bloques curriculares sabiendo con que fin?	Observación

CAPITULO I
MARCO TEÓRICO

1.1.- TEORÍA CIENTÍFICA

1.1.1 IMPORTANCIA DEL MATERIAL DIDÁCTICO

Son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático, estimula la función, adquisición de habilidades, destrezas y la formación de actividades y valores.

Sigue siendo importante esta función del material, por ello no puede olvidarse la variedad, calidad, etc., que debe tener este material para que deje abierto un cúmulo de posibilidades que le lleve a conocer, explorar, cada vez más, la realidad intuida a través del material.

Los materiales didácticos apropiados para la educación primaria son muy numerosos y variados. Su elección depende de los objetivos que se quieran alcanzar y del tipo de situación que se quiera establecer.

Los materiales que se utilicen en el centro deben reunir las condiciones de calidad y seguridad apropiadas para el uso por los niños/as de estas edades.

Los materiales en la escuela son muy útiles por que ayudan al desarrollo integral del niño/a y tienen una función específica.

Los materiales para que tengan un verdadero valor como facilitador del aprendizaje, deben responder a unos determinados criterios de utilidad que les hagan actuar como elementos motivadores.

Muchas veces, con un mismo material se pueden realizar diversas actividades y lograr objetivos coincidentes o complementarios.²

² Dr. Bolívar Guzmán, Módulo de Práctica Docente.

1.1.2 LOS MEDIOS DIDÁCTICOS Y LOS RECURSOS EDUCATIVOS.

Teniendo en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje, pero considerando que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, distinguimos los conceptos de medio didáctico y recurso educativo.

1.1.2.1 MEDIO DIDÁCTICO

Es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas

1.1.2.2 RECURSO EDUCATIVO.

Es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza - aprendizaje pueden ser o no medios didácticos.

1.1.3 FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS DEL USO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Uno de los elementos que completa la mayoría de los modelos de enseñanza son los medios y recursos didácticos. Hay que preguntarse ¿Por qué los materiales didácticos? porque una imagen proyectada, un programa de televisión, un libro de texto, un mensaje aprobado o un programa por computadora, son elementos valiosos para propiciar el aprendizaje en los estudiantes?

Si se quiere dar respuestas como estas, hay que revisar necesariamente, en primer lugar, que es y en qué consiste el proceso de aprendizaje, y solo entonces a

partir de un conjunto de principios que apliquen lo que es y cómo se realiza el aprendizaje, habrá condiciones para la explicación del porqué de los materiales didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje.

Si se considera que tanto el concepto de aprendizaje como la forma en que ocurre, es un fenómeno psicológico y complejo, y que ha sido estudiado por diferentes psicólogos que han dado origen a diversas teorías.

1.1.4 LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

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 modifique no tiene que ocurrir una y otra vez en cada situación nueva.

Un observador externo puede conocer que ha ocurrido el aprendizaje cuando se percata de la presencia de esta transformación .a partir de dichas observaciones se infiere un nuevo estado persistente que el estudiante alcanzado.

Propone que los diferentes resultados de aprendizaje o capacidades aprendidas, se agrupan en 5 grandes categorías.

- Información verbal o conocimientos
- Habilidades intelectuales
- Estrategias cognoscitivas
- Actitudes
- Destrezas motoras

1.1.4.1 INFORMACIÓN VERBAL O CONOCIMIENTOS

Se aprende este tipo de capacidad cuando el individuo puede enunciar en forma de precisión los nombres, los hechos y las generalizaciones que ha adquirido .son unidades de información almacenados en una memoria a largo plazo. La

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

1.1.4.2 HABILIDADES INTELECTUALES.

Son capacidades que el estudiante adquiere y lo capacita para mejorar el ambiente que lo rodea de una manera simbólica. Estas habilidades se hacen presentes de manera específica, en cualquier materia de estudio.

Estas habilidades que aprende el estudiante lo faculta para responder en forma adecuada en clases que tenga que con fenómenos naturales y sociales, también le sirve para interactuar en su medio de ambiente.

1.1.4.3 ESTRATEGIAS COGNOSCITIVAS.

Son actividades de auto gestión que adquiere el estudiante, comprensiblemente en un periodo de varios años, para dirigir sus propios procesos de aprender en forma independiente. Las estrategias cognoscitivas han tenido la más alta prioridad para los filósofos de la educación.

1.1.4.4 LAS ACTITUDES

Las actitudes y valores se conocen también como el dominio efectivo. Adquirir actitudes, modifican la conducta del individuo en relación con los tipos de cosas, las personas o los eventos. En este sentido, afectan las selecciones que él hace de sus propias acciones hacia estos objetivos. La modificación de las actitudes de los estudiantes puede ocurrir, en cualquiera de las materias del pensum.

1.1.4.5 DESTREZAS MOTORAS

Este tipo de destreza el estudiante los aprende espontáneamente y luego de una manera sistemática con los deportes y la educación física, sin embargo, hay otras

cosas que también corresponde a estas destrezas y se relacionan con otros materiales de estudio.

Las destrezas motoras, son capacidades aprendidas, ligadas a conductas cuyos resultados se reflejan en la rapidez y la precisión, del movimiento corporal.

1.1.5 LOS MATERIALES GRÁFICOS.

Los carteles: son cartulinas con información basada en una idea dominante y simplificada, entre sus ventajas podemos anotar.

- Comunicar rápidamente una idea significativa
- Atraer la atención mediante el estímulo del interés y la curiosidad
- Permite demostrar la creatividad
- Permite utilizar para organizar las ideas principales en una clase
- No son costosos
- Se utiliza para todas las edades
- No necesita equipo para utilizarse

1.1.6 COMPONENTES ESTRUCTURALES DE LOS MEDIOS.

Al analizar los medios didácticos, y sin entrar en los aspectos pragmáticos y organizativos que configuran su utilización contextualizada en cada situación concreta, podemos identificar los siguientes elementos:

1.1.6.1 EL CONTENIDO DEL MATERIAL.

Está integrado por los elementos semánticos de los contenidos, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción, preguntas, ejercicios de aplicación, huerísima etc.)

1.1.6.2 LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA.

Sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material.

1.1.6.3 EL ENTORNO DE COMUNICACIÓN CON EL USUARIO

Proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza – aprendizaje. Si un medio concreto está inmerso en un entorno de aprendizaje mayor, podrá aumentar su funcionalidad al poder aprovechar algunas de las funcionalidades de dicho entorno.

1.1.7 FUNCIONES DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

Según como se utilicen en los procesos de enseñanza - aprendizaje, los medios didácticos y los recursos educativos en general pueden realizar diversas funciones; entre ellas destacamos como más habituales las siguientes:

1.1.7.1 PROPORCIONAR INFORMACIÓN.

Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información en libros.

1.1.7.2 GUIAR LOS APRENDIZAJES.

De los estudiantes, instruir. Ayudan a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y aplicarlos...

Es lo que hace un libro de texto por ejemplo.

1.1.7.3 EJERCITAR HABILIDADES.

Que exige una determinada respuesta psicomotriz a sus usuarios.

1.1.7.4 MOTIVAR.

Despertar y mantener el interés. Un buen material didáctico siempre debe resultar motivador para los estudiantes.

1.1.7.5 EVALUAR.

Los conocimientos y las habilidades que se tienen, como lo hacen las preguntas de los libros de texto.

1.1.7.6 PROPORCIONAR SIMULACIONES

Que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación. No obstante hay que tener en cuenta que los medios no solamente transmiten información, también hacen de mediadores entre la realidad y los estudiantes, y mediante sus sistemas simbólicos desarrollan habilidades cognitivas en sus usuarios.

1.1.8 VENTAJAS DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS.

Cada medio didáctico ofrece unas determinadas prestaciones y posibilidades de utilización en el desarrollo de las actividades de aprendizaje que, en **función del contexto**, le pueden permitir ofrecer ventajas significativas frente al uso de medios didácticos.

Para poder determinar ventajas de un medio sobre otro, siempre debemos considerar el contexto de aplicación

Estas diferencias entre los distintos medios vienen determinadas por sus elementos estructurales:

1.1.8.1 EL SISTEMA DE SIMBÓLICO.

Que utiliza para transmitir la información: textos, voces, imágenes estáticas, imágenes en movimiento. Estas diferencias, cuando pensamos en un contexto concreto de aplicación, tienen implicaciones pedagógicas, por ejemplo: hay informaciones que se comprenden mejor mediante imágenes, algunos estudiantes captan mejor las informaciones concretas que las verbales.

1.1.8.2 EL CONTENIDO.

Que presenta y la forma en que lo hace, la información que gestiona, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan (introducción con los organizadores previos, subrayado, preguntas, ejercicios de aplicación, resúmenes, etc.), La manera en la que se presenta... Así, incluso tratando el mismo tema, un material puede estar más estructurado, o incluir muchos ejemplos y anécdotas, o propone más ejercicios en consonancia con el hacer habitual del profesor, etc.

1.1.9 LA SELECCIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Para que un material didáctico resulte eficaz en el logro de unos aprendizajes, no basta con que se trate de un "buen material", ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología.

Cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo:

Los **objetivos** educativos que pretendemos lograr. Hemos de considerar en qué medida el material nos puede ayudar a ello.

Los **contenidos** que se van a tratar utilizando el material, que deben estar en sintonía con los contenidos de la asignatura que estamos trabajando con nuestros estudiantes

Las **características de los estudiantes** que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas.

Para el uso de estos materiales, todo material didáctico requiere que sus usuarios tengan unos determinados prerrequisitos.

Las **características del contexto** (físico, curricular) en el que desarrollamos nuestra docencia y donde pensamos emplear el material didáctico que estamos seleccionando.

Las **estrategias didácticas** que podemos diseñar considerando la utilización del material. Estas estrategias contemplan: la secuenciación de los contenidos, el conjunto de actividades que se pueden proponer a los estudiantes, la metodología asociada a cada una, los recursos educativos que se pueden emplear, etc.

Así, la selección de los materiales a utilizar con los estudiantes siempre se realizará contextualizada en el marco del diseño de una intervención educativa concreta, considerando todos estos aspectos y teniendo en cuenta los elementos curriculares particulares que inciden.

La cuidadosa revisión de las posibles formas de utilización del material permitirá diseñar actividades de aprendizaje y metodologías didácticas eficientes que aseguren la eficacia en el logro de los aprendizajes previstos.

Cada medio didáctico, según sus elementos estructurales, ofrece unas prestaciones concretas y abre determinadas posibilidades de utilización en el marco de unas actividades de aprendizajes que, en función del contexto, le pueden permitir ofrecer ventajas significativas frente al uso de otros medios alternativos. Para

poder determinar ventajas de un medio sobre otro, siempre debemos considerar el contexto de aplicación.

Por otra parte, interesará que el esfuerzo realizado por el profesor al preparar, desarrollar y evaluar las actividades que realicen los estudiantes utilizando el material didáctico no sea desproporcionado a los resultados que se pueden obtener; por ello analizaremos las ventajas, y también el costo y los inconvenientes que comporta la utilización de este recurso frente a otros materiales didácticos alternativos.

Tampoco es conveniente que el uso de un determinado recurso educativo condicione los contenidos a tratar o la estrategia didáctica que se va a emplear. Son los medios los que deben estar subordinados a los demás elementos curriculares y no al revés. Los medios deben contribuir a facilitar los aprendizajes que se pretenden y problemas aprendizaje específicos (fracaso escolar, poca motivación, problemas de comprensión.) que puedan tener algunos estudiantes.

1.1.10 LA UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DIDÁCTICOS.

La utilización de recursos didácticos con los estudiantes siempre supone riesgos: que finalmente no estén todos disponibles, que las máquinas necesarias no funcionen, que no sea tan buenos como nos parecían, que los estudiantes se entusiasman con el medio pero lo utilizan solamente de manera lúdica.

Por ello, y para reducir estos riesgos, al planificar una intervención educativa y antes de iniciar una sesión de clase en la que pensamos utilizar un recurso educativo conviene que nos aseguremos los apoyos clave.

1.1.10.1 EL APOYO DIDÁCTICO.

Antes de la sesión, haremos una revisión del material y prepararemos actividades adecuadas a nuestros estudiantes y al currículo.

1.1.10.2 EL APOYO ORGANIZATIVO.

Nos aseguraremos de la disponibilidad de los espacios adecuados y pensaremos la manera en la que distribuiremos a los alumnos, el tiempo que durará la sesión, la metodología que emplearemos (directiva, semidirectiva, uso libre del material.)

1.1.11 FASES DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los fines que cumplen los materiales educativos están relacionadas con los procesos de enseñanza - aprendizaje, por tanto podemos señalar las siguientes fases:

1.1.11.1 MOTIVAR EL APRENDIZAJE.

Los materiales educativos cumplen esta función cuando despiertan el interés y mantiene la actividad; esto se produce cuando el material es atractivo, comprensible y guarda relación con las experiencias previas de los alumnos, con su contexto sociocultural y con sus expectativas.

1.1.11.2 FAVORECER EL LOGRO DE COMPETENCIAS.

Por medio del adecuado uso de los materiales los niños, basándose en la observación, manipulación y experimentación entre otras actividades, ejercitan capacidades que les permiten desarrollar competencias, correspondientes a las áreas del programa curricular. En los elementos fundamentales del pensamiento no son las imágenes estáticas sino esquemas de la actividad.

Los medios educativos tienen que promover la actividad constructiva del educando, superando la etapa sensorial para que se transformen en medios operativos, es decir, en técnicas de aprendizaje que posibiliten la auto-actividad del educando, por lo que se hace necesario conocer y manejar las técnicas de elaboración, selección y uso de los materiales didácticos.

1.1.11.3 FORMACIÓN INTEGRAL.

Por Material Didáctico se entienden los materiales utilizados para alcanzar los fines concretos del currículo, que se orienta hacia la formación integral del niño. Este material ayuda a formar e instruir a través de su transformación. Un material es educativo cuando tiene un contenido y posee un conjunto de características concretas, sobre las cuales se pueden realizar actividades que manifiestan las conductas que son objeto de aprendizaje

Para ello se requiere un maestro creativo que con la ayuda de los niños diseñe y elabore el material, el cual pasa a constituir una parte integral del proceso de enseñanza aprendizaje, pues mientras más sensaciones reciban el sujeto, más ricas y exactas serán sus percepciones.

El material didáctico ofrece al alumno un verdadero cúmulo de sensaciones visuales, auditivas y táctiles que facilitan el aprendizaje en la etapa infantil. Los materiales que elaborarán serán muy económicos, ya que gran parte se hará con material reciclable, mediante técnicas sencillas. Todos y cada uno de ellos contribuirán a convertir el aprendizaje en un proceso activo.

Planteándose como reto la iniciativa y la creatividad, donde su adaptación y aplicación exigen un espíritu de investigación, no se pretende limitar la libertad del educador, sino la de servir de pauta en su labor docente.

Los materiales cumplen una función muy importante, pues tienen una finalidad de enseñanza y expresan una propuesta pedagógica.

Enseñan y guían el aprendizaje de los estudiantes, presentando y graduando los contenidos y las actividades, transmitiendo información actualizada sobre la temática del curso, planteando problemas, alentando la formulación de preguntas y el debate del grupo.

Los materiales didácticos cumplen varias funciones: incrementan la motivación de nuestros estudiantes con desarrollos serios, interesantes y atractivos. Pero, también, deberán proveer al alumno de una estructura organizativa capaz de hacerle sentir que está haciendo un curso, no sólo leyendo un material.

Nos referimos aquí a la estructura que vincula los conocimientos previos con los nuevos aportes y que establece o ayuda a establecer las futuras conexiones de los mismos apoyando de este modo al alumno para que teja la trama de relaciones necesarias para el aprendizaje.

1.1.12 MATERIALES SEGÚN LAS ACTIVIDADES O MATERIAS

1.12.1 MATERIALES DE JUEGO

Los materiales que sirven para potenciar el juego han de responder a las necesidades de los niños/as. Han de coincidir con los ritmos individuales de desarrollo y favorecerlos. A cada edad le corresponde un material de juego determinado.

En el momento de elegir materiales para el juego es importante cubrir los siguientes aspectos: que favorezcan el desarrollo físico, intelectual, la imaginación, creatividad y expresión, la actividad lúdica, las relaciones sociales.

1.1.12.2 MATERIALES DE OBSERVACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN.

La observación pone en contacto directo al niño/a con el mundo que le rodea, con su entorno más inmediato. El deseo de manipular exige al educador ofrecer un material susceptible de ser transformado que despierte la motivación del niño/a. En el área de la experiencia es muy sencillo disponer de abundante material y muy económicos.

Hay cosas que se encuentran en casi todas las casas y que puede aportar el niño/a, otras se pueden recoger en distintas salidas al visitar el entorno, nos referimos a frascos, tapaderas, cartones de huevos, chapas, legumbres, pinos.

La intervención educativa debe ir encaminada a que los niños/as desarrollen actitudes de curiosidad por objetos nuevos y de cuidado de los mismos; dejar los juguetes en su sitio, no romper los cuentos, cuidar el material.

1.1.13 LA EVALUACIÓN DE LOS MEDIOS.

Evaluar significa estimar en qué medida el elemento evaluado tiene unas características que se considera deseable y que han sido especificadas a partir de la consideración de unos criterios. Por lo tanto toda evaluación exige una observación, una medición y un juicio.

Además, siempre que se realiza una evaluación hay una intencionalidad y unos destinatarios, la evaluación se hace para algo y para alguien, a partir de ella muchas veces se tomarán decisiones. Así, y centrándonos en la evaluación de medios didácticos, cuando se evalúan unos materiales se puede hacer para saber cuáles tienen más información sobre un tema, cuáles son los mejores desde un punto de vista técnico, cuáles son los más adecuados para unos estudiantes determinados, etc.

Y por otra parte los destinatarios de esta evaluación pueden ser los docentes, los diseñadores de materiales didácticos, los administradores de las instituciones educativas.

En cualquier caso, los criterios que se utilicen deben estar de acuerdo con la intencionalidad de la evaluación y con los destinatarios de la misma.

Por otra parte, cuando consideramos la evaluación de los medios didácticos, uno de los criterios que siempre suele estar presente es el de la eficacia didáctica, Es decir, su funcionalidad como medio facilitador de aprendizajes.

Como la eficacia didáctica al utilizar estos materiales depende básicamente de dos factores, las características de los materiales y la forma en la que se han utilizado con los estudiantes, suelen considerarse dos tipos de evaluación:

1.1.13.1 LA EVALUACIÓN OBJETIVA.

La evaluación objetiva se centra en valorar la calidad de los medios didácticos. Generalmente la realiza un especialista a partir de un estudio exhaustivo de las características del material, sin que intervengan los destinatarios finales del medio didáctico.

No obstante, en ocasiones, cuando las editoriales de materiales didácticos o determinadas administraciones públicas e instituciones académicas quieren hacer una evaluación en profundidad de un producto, los materiales son utilizados y valorados por diversos especialistas y destinatarios finales del producto.

En cualquier caso, la evaluación suele hacerse a partir de la consideración de unos criterios de calidad que se concretan en unos indicadores que se pueden identificar en mayor o menor medida en los materiales que se evalúan.

1.1.13.2 LA EVALUACIÓN CONTEXTUAL.

La evaluación contextual valora la manera en la que se han utilizado los medios en un contexto educativo determinado.

La máxima eficacia didáctica con el uso de los medios en un determinado contexto educativo se conseguirá utilizando adecuadamente materiales didácticos de calidad.

1.1.14 ENSEÑANZA

La esencia de la enseñanza está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo.

1.1.14.1 EL PROCESO DE ENSEÑANZA

Consiste, fundamentalmente, en un conjunto de transformaciones sistemáticas de los fenómenos en general, sometidos éstos a una serie de cambios graduales cuyas etapas se producen y suceden en orden ascendente, de aquí que se la deba considerar como un proceso progresivo y en constante movimiento, con un desarrollo dinámico en su transformación continua.

Como consecuencia del proceso de enseñanza tiene lugar cambios sucesivos en la actividad cognoscitiva del estudiante con la participación de la ayuda del maestro en su labor conductora hacia el dominio de los conocimientos, habilidades, hábitos y conductas acordes con su concepción científica del mundo, que lo llevaran en su práctica existencia a un enfoque consecuente de la realidad material y social, todo lo cual implica necesariamente la transformación de los procesos y características psicológicas que identifican al estudiante como personalidad.

La enseñanza persigue agrupar a los hechos, clasificarlos, comparándolos y descubriendo sus regularidades, sus necesarias interdependencias tanto aquellas de carácter general como las internas.

Cuando se recorre el camino de la enseñanza, al final, como una consecuencia obligada, de la realidad habrá cambiado, tendrá características cuantitativa - cualitativas diferentes, no se limita al plano de lo abstracto solamente sino que continúa elevándose más y más hacia lo concreto intelectual, o lo que es lo mismo, hacia niveles más altos de concretización, donde sin dejar de incluirse lo teórico se logra un mayor grado de entendimiento del proceso real.

Todo proceso de enseñanza científica será como un motor impulsor del desarrollo del, mecanismo de retroalimentación positiva, favorecerá su propio desarrollo futuro, en el instante en que las exigencias aparecidas se encuentren en la llamada "zona de desarrollo próximo" del individuo al cual se enseña, es decir, todo proceso de enseñanza científica viene en una poderosa fuerza desarrolladora, promotora de la apropiación del conocimiento necesario para asegurar la transformación continua, sostenible, del entorno del individuo de su propio beneficio como ente biológico y de la colectividad de la cual es él un componente inseparable

La enseñanza se la considera estrecha e inseparablemente vinculada a la educación y, por lo tanto, a la formación de una concepción determinada del mundo y también de la vida. No debe olvidarse que los contenidos de la propia enseñanza determinan, en gran medida, su efecto educativo; que la enseñanza está de manera necesaria, sujeta a los cambios condicionados por el desarrollo histórico-social.

De las necesidades materiales y espirituales de las colectividades; que su objetivo supremo ha de ser siempre tratar de alcanzar el dominio de todos los conocimientos acumulados por la experiencia cultural.

La enseñanza existe para el aprendizaje, sin ella no se alcanza el segundo en la medida y cualidad requeridas; mediante la misma el aprendizaje estimula, lo que posibilita a su vez que estos dos aspectos integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje conserven, cada uno por separado y al mismo tiempo conformen una unidad entre el papel orientador del maestro y la actividad del educando.

La enseñanza es siempre un complejo proceso dialéctico y su movimiento evolutivo está condicionado por las contradicciones internas las cuales constituyen las fuerzas motrices de su propio desarrollo, regido por leyes objetivas además de las condiciones fundamentales que hacen posible su concreción.

1.1.15 EL APRENDIZAJE

Al aprendizaje se le puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, debiéndose aclarar que el proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera de la misma, debe manifestarse en un tiempo futuro.

Además, a la solución de situaciones concretas, incluso diferentes en su esencia a las que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad. El aprendizaje, si bien es un proceso, también resulta un producto por cuanto son, precisamente, los productos los que prueban, de manera concreta. Aprender, es concretar un proceso activo de construcción que lleva a cabo en su interior el sujeto que aprende (teorías constructivistas) No debe olvidarse que la mente del educando, se comporta solo como un sistema humano que sólo reproduce en forma mecánica, más o menos exacta .

El individuo al entorno de la realidad objetiva, no copia simplemente sino también transforma la realidad de lo que refleja o construye algo propio y personal sobre la posibilidad de que se produce en la transmisión de las esencialidades reales de manera adversa o debido al hecho de que el propio educando no pone, interés en el desarrollo de las actividades.

En el aprendizaje influye, de manera importante el significado que se aprende es necesario que el estudiante lo trabaje, lo construya y, al mismo tiempo, le asigne un determinado grado de significación subjetiva para que concrete, un aprendizaje significativo y produzca una real asimilación, adquisición y retención del conocimiento.

El aprendizaje se puede considerar igualmente como el producto o fruto de una interacción social y desde este punto de vista es, intrínsecamente, un proceso social, tanto por sus contenidos como por las formas en que se genera. El sujeto

aprende de los otros y con los otros; en esa interacción desarrolla su inteligencia práctica y la de tipo reflexivo, construyendo e internalizando nuevos conocimientos o representaciones mentales a lo largo de toda su vida, de manera tal que los primeros favorecen la adquisición de otros y así sucesivamente, de aquí que el aprendizaje pueda ser considerado como un producto y resultado de la educación y no un simple prerrequisito para que ella pueda generar aprendizajes: la educación devendrá, entonces, el hilo conductor, el comando del desarrollo.

El aprendizaje, por su esencia y naturaleza, no puede ser reducido y mucho menos explicarse en base de lo planteado. No puede ser concebido como un proceso de simple asociación mecánica entre los estímulos aplicados y las respuestas provocadas en, determinadas condiciones externas, o aquellas intervenciones, realmente mediadoras de las numerosas variables inherentes a la estructura interna, principalmente del subsistema nervioso central del sujeto que aprende. No es simplemente la conexión entre el estímulo y la respuesta, la respuesta condicionada.

Además resulta de la interacción del propio individuo que se apropia del conocimiento de determinado aspecto de la realidad objetiva, con su entorno físico, químico, biológico y, de manera particularmente importante del componente social.

1.1.15.1 LA COGNICIÓN

Es una condición y consecuencia del aprendizaje: no se conoce la realidad objetiva ni se puede influir sobre ella sin antes haberla aprendido, sobre todo, las leyes y principios que mueven su transformación evolutiva.

Es importante recalcar o insistir en el hecho de que las características y particularidades perceptivas del problema enfrentado devienen condiciones necesarias para su aprendizaje, recreación y solución; que en la adquisición de cualquier conocimiento, la organización de la estructura del sistema informativo

que conlleven a él, resulta igualmente de particular trascendencia para alcanzar el propósito u objetivo, de que todo aprendizaje que está unido o relacionado con una consciente y consecuente comprensión sobre aquello que se aprende es más duradero.

Fundamentalmente en el proceso cognitivo también aparece, con su función reguladora y facilitadora, una retroalimentación correcta que, en definitiva, va a influir en la determinación de un aprendizaje también correcto en un tiempo menor, sobre todo si se articula debidamente con los propósitos, objetivos y motivaciones propuestos por el individuo que aprende.

1.1.15.2 EL APRENDIZAJE HUMANO.

En su favorecimiento cuantitativa-cualitativo, la interpretación holística y sistémica de los factores conductuales y la justa consideración valorativa de las variables internas del sujeto como portadoras o contenedoras de significación, resultan incuestionablemente importantes tratándose de la regulación didáctica del mismo, de aquí la necesidad de tomar en consideración estos aspectos a la hora de desarrollar procedimientos modalidades de enseñanza dirigidos a sujetos.

En la práctica con las consideraciones referidas se podrá llegar a influir sobre la eficiencia y eficacia del proceso de aprendizaje según el modelo de la ruta crítica: la vía más corta, recorrida en el menor tiempo, con los resultados más ricos en cantidad, calidad y duración.

Hay quienes consideran que cuando registramos nuestros pensamientos en base de determinadas sensaciones, en el primer momento, no nos detenemos en el análisis de los detalles pero que más tarde los mismos resultan ubicados en determinadas locaciones de la mente.

En diferentes fondos neuronales del subsistema nervioso central interrelacionados funcionalmente, para formar o construir partes de entidades o patrones organizados con determinada significación para el individuo que aprende.

Luego este construye en su mente, fruto de su actividad nerviosa superior, sus propias estructuras y patrones cognitivos de la realidad objetiva, del conocimiento que en definitiva va adquiriendo de distintos aspectos de la misma; así cuando pretende resolver un problema concreto, gracias a la capacidad que tiene para elaborar un pensamiento analizador entre sí posibles patrones diferentes, formas en última instancia, comparación que va a permitirle llegar a la solución de la situación problemática.

De igual manera, otros consideran que el aprendizaje, es un conjunto de mecanismo que el organismo pone en movimiento para adaptarse al entorno donde existe y se mueve evolutivamente.

El individuo primero asimila y luego acomoda lo asimilado. Es como si el organismo explorara el ambiente, tomara algunas de sus partes, las transformara y terminara luego incorporándolas a sí mismo en base de la existencia de esquemas mentales de asimilación o de acciones previamente realizadas, conceptos aprendidos con anterioridad que configuran, esquemas mentales que posibilitan incorporar nuevos conceptos y desarrollar nuevos esquemas.

A su vez mediante, el organismo cambia su propia estructura, sobre todo a nivel del subsistema nervioso central, para adaptarse debidamente a la naturaleza de los nuevos aspectos de la realidad objetiva que serán aprendidos; que la mente, en última instancia, acepta como imposiciones de la referida realidad objetiva.

El estilo de aprendizaje es la forma de funcionamiento del proceso de aprendizaje del individuo.

1.1.15.3 LOS RECURSOS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Es un conjunto conocimiento y aspectos concretos de la realidad objetiva, a través de estructuras especiales conocidas con el nombre de receptores sensoriales como: visual, auditiva, tacto, gusto y olfato.

Los presupuestos permiten conocer que una enseñanza desarrolladora es la que conduce al desarrollo y va delante del mismo guiando, orientando, estimulando es aquella enseñanza que se propone conocer de manera integral al estudiante, incluidas sus fortalezas y debilidades en términos de sus estilos de aprendizaje, a fin de determinar cómo proceder, cómo ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial y por lo tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto, cómo promover y potenciar los aprendizajes desarrolladores.

Aprender, dentro de esta concepción, por otra parte no es solamente lograr cambios medibles en los conocimientos, hábitos y habilidades. Aprender significa ante todo aprender a aprender, conocer acerca del aprendizaje como proceso, conocer los estilos preferidos de aprendizaje y desarrollar habilidades de aprendizaje efectivas para los estudiantes.

Implica además no solamente que el estudiante adquiera conocimientos, sino que desenvuelva habilidades que puedan trascender en la configuración y desarrollo de la personalidad, aprenda a adecuar su estilo preferido de aprendizaje al método de enseñanza del profesor activando procedimientos y estrategias que le permitan flexibilizar su método de aprendizaje; aprenda a ser autónomo en el aprendizaje para desarrollar una actitud positiva hacia aquellos contextos donde ya no se cuenta con la ayuda del profesor o de otro estudiante; aprenda a regularse sobre la base del autoconocimiento; se sienta responsable de los resultados del aprendizaje y actúe en correspondencia.

En la concepción didáctica el proceso de enseñanza- aprendizaje se proyecta en tres dimensiones: instructiva, educativa y la desarrolladora, constituyendo éstas en

sí mismas tres procesos distintos que se ejecutan a la vez interactuando e influyéndose mutuamente de una manera dialéctica.

Si bien son procesos diferenciados con objetivos y contenidos propios, se dan en unidad, toda vez que todo momento instructivo es a la vez educativo y desarrollador.

1.1.15.4 APRENDER A APRENDER.

Son procedimientos didácticos que le permitan hacer corresponder su estilo de aprendizaje con el estilo de enseñanza del profesor, se apropia de conocimientos y desarrolla habilidades estimulando sus propias potencialidades. Y análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje que conduce a la caracterización de los componentes estructurales de dicho objeto de estudio de los estilos de aprendizaje.

En el caso del proceso de enseñanza- aprendizaje el problema se expresa en términos de la necesidad de formar integralmente al niño o al joven y prepararlo para que se relacionen con la sociedad.

La enseñanza tiene como aspecto central de sus objetivos el que los estudiantes adquieran las competencias que les permitan acceder a desarrollarse a plenitud, sobre la base entre otras formas del aprender a aprender, y en particular a partir del desarrollo y formación integral de la personalidad.

La precisión son aquellos aspectos necesarios que conduce a los contenidos, que se manifiestan en la selección de los elementos de la cultura a ser adquiridos por los estudiantes en su formación. En este caso, los contenidos se expresan a través del sistema de conocimientos habilidades y valores que pretenden los docentes que los estudiantes desarrollen los estilos de aprendizaje.

La evaluación como función de la dirección del proceso, constituye un elemento importante ya que está llamada a potenciar la autovaloración del estudiante

durante el aprendizaje, sus fortalezas y debilidades, sus preferencias y expectativas, los procedimientos empleados, el autocontrol de lo aprendido, la regulación de la actividad

El carácter sistémico del proceso de enseñanza- aprendizaje ha de expresarse en las relaciones dialécticas entre los componentes que lo conforman, entre éstos y la actividad conjunta que realizan el profesor y el estudiante. Ejemplo de ello es el carácter dialéctico que puede caracterizar a los estilos de aprendizaje como objetivo, contenido y método del proceso.

1.1.16 TIPOS DE APRENDIZAJE

1.1.16.1 EL APRENDIZAJE VERBAL

Es el proceso por el cual se aprende a responder de forma apropiada al mensaje verbal. Requiere la emisión de una respuesta hablada o conductual ante un material verbal .Aprender a cumplir una orden a describir nuestro nombre, son ejemplos del mismo

Los psicólogos intentan explicar cómo llegamos a saber el significado de lo que oímos, leemos y escribimos. un psicólogo alemán, utilizo silabas sin sentido conjunto de consonantes y vocales combinadas para formar términos o signos sin sentido.

1.1.16.2 EL APRENDIZAJE SERIAL.

El aprendizaje que requiere el dominio de respuestas en una secuencia u orden determinados se llama aprendizaje serial. La memorización de una poesía es un ejemplo de esta modalidad. Los investigadores dedicados al estudio de la misma han llegado a las conclusiones;

1. El principio o el final de una lista se aprende con mayor rapidez que la parte intermedia.

2. La rapidez con que se produce el aprendizaje aumenta con la significatividad del contenido.
3. Los materiales que tienen una estructura gramatical se aprenden con mayor facilidad que los que carecen de ella.
4. El uso de recursos mnemotécnicos (ayudas para la memorización) y de imágenes, mejora el aprendizaje serial.

1.1.17 EL APRENDIZAJE DE CONCEPTOS

Un concepto es una idea que presenta características comunes a varios objetos o acontecimientos. El aprendizaje de conceptos implica la identificación de características comunes a un grupo de estímulos. Cuando el niño, al ordenar sus juguetes, junta todos los coches y los coloca en un garaje de juguete, podemos llegar a la conclusión de que ha adquirido el concepto de número y orden.

1.1.18 LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS.

Según varios investigadores, existen dos métodos fundamentales para enseñar conceptos.

1.1.18.1 MÉTODO INDUCTIVO.

Con este método, los estudiantes descubren conceptos mediante la comparación y contrastación de estímulos. Utiliza el método inductivo el profesor que presenta varios ejemplos de conceptos y explica a continuación el nombre y la definición del mismo. Así por ejemplo muestra dibujos de un coche, un planta y pide a los estudiantes que nombren cada objeto a medida que lo va presentando.

1.1.18.2 MÉTODO DEDUCTIVO.

Los estudiantes aprenden conceptos mediante una designación, definición y a veces incluso, una ejemplificación de los mismos. Utiliza este método el profesor

para presentar el concepto de número ofrece en primer lugar la definición del mismo y después presenta a los estudiantes una lista de ejemplos o les pide que elaboren.

Tiene la ventaja de que permite al estudiante descubrir el concepto. Obliga a este a comparar y contrastar estímulos. Le muestra la manera de aprender a si mismo a formar o descubrir conceptos. Por su parte, el método deductivo tiene la ventaja de que se nombra y define el concepto inmediatamente, con lo requiere menor empleo de tiempo.³

1.1.19 APRENDIZAJE DE PRINCIPIOS.

Un principio es un enunciado de una relación entre dos o más variables. El aire caliente sube, la fricción reduce la velocidad de los movimientos, las operaciones concretas preceden a las operaciones formales. Estos son tres principios. Cada uno de estos principios incluye, al menos, dos conceptos fundamentales y muestra qué relación existe entre ellos. Los principios son de gran utilidad, ya que cumplen las siguientes funciones.

El estudiante que ha descubierto el principio de que, preparar con esmero las tareas escolares hace felices a los profesores, dispone de un poderoso instrumento para controlar, al menos en cierta medida, el medio ambiente del aula.

Puede por ejemplo predecir que un ejercicio desordenado es probable que induzca a los profesores a pensar desfavorable del autor., mientras que un ejercicio hecho tendrá consecuencias positivas.

El profesor que entiende el principio de que las, imágenes facilita el aprendizaje, sabrá explicar por qué los estudiantes que leen mal sacan de la biblioteca libros con muchas ilustraciones. Estará así capacitado para predecir cuál de los dos libros sobre la naturaleza atraerá más la atención al niño.

³Dr. Galo García Msc. 2008, Tipos de Aprendizaje.

Este principio junto con una evaluación de los materiales y procedimientos de enseñanza, le ayudara incluso a entender y explicar la versión de un estudiante por una asignatura determinada.

Un requisito previo al aprendizaje de principios es el aprendizaje de conceptos. La teoría de **AUSUBEL** sugiere además que la estructuración de los conceptos y las relaciones entre conceptos, así como la pertinencia de los conceptos básicos con los que se vinculan los conceptos, influyen en la capacidad del sujeto para aprender principios y así mismo, en el uso que hace ellos.

Así pues al enseñar principios, conviene comprobar el conocimiento que tienen los estudiantes del vocabulario específico y su estructuración cognitiva de las ideas con el tema.⁴

1.1.20 EL PROCESO DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

No todos los psicólogos están de acuerdo sobre las características del proceso que tiene lugar en la resolución de problemas.

Los partidarios de las teorías cognitivas opinan que, cuando encontramos un problema intentamos en primer lugar comprender lo que hay que hacer.

Los psicólogos sostienen, por parte, que nuestra capacidad o incapacidad para resolver un problema concreto depende en la medida en que hayamos sido reforzados por conductas parecidas a las que necesitan para resolverlo.

Con independencia de que consideramos la resolución de problemas como un proceso dependiente del reforzamiento anterior o como un proceso que implica la comprobación de hipótesis, la familiarización con los conceptos o principios relativos desempeñan un papel muy importante. En este tipo de aprendizaje.

⁴Dr. Galo García Msc. 2008, Psicología Educativa.

1.1.21 APRENDER A RESOLVER PROBLEMAS.

Es algo muy diferente de aprender la solución de un problema determinado. Un profesor puede decirle a un niño la solución de un problema- respuesta. El estudiante sabrá la respuesta, pero no el modo de resolver este tipo de problema, puesto que originara cual ha sido el proceso seguido por el profesor hasta obtener la solución.

Hay que enseñar a los estudiantes a calcular razones, analizar textos a interpretar documentos, a utilizar enciclopedias.

Sugerencias útiles.

- Definir claramente el problema y enunciar el objetivo.
- Formular diferentes soluciones y establecer el valor relativo de cada una.
- Ordenar las soluciones propuestas en función de su posibilidad.
- Probar dichas soluciones una a una hasta hallar la solución correcta.
- Evaluar críticamente los resultados de cada solución ensayada.
- Determinar cómo se pueden usar el resultado para resolver otros problemas.

1.1.22 RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

El aprendizaje humano puede estudiarse como un proceso cognitivo interno, el cual transforma los estímulos en diversas fases de procesamiento de información.

El Resultado es la adquisición de ciertas capacidades.

Ambos autores distinguen los tipos de aprendizaje.

- 1 Habilidades intelectuales.
2. Información
3. Habilidades motoras.
4. Actitudes
5. Estrategias cognoscitivas.

a. HABILIDADES INTELECTUALES

Es una capacidad conductual, que una vez activada, facilita el aprendizaje, la ejecución o la retención de una tarea valorada dentro de una cultura.

La especificación de cómo se utiliza una conducta, es decir, para facilitar el aprendizaje, la ejecución o la retención, como rasgo crítico de la definición de una habilidad intelectual.

b. INFORMACIÓN.

Formular verbalmente los hechos, las generalizaciones y los resúmenes, son bastantes fáciles de describir.

La información y los conocimientos son importantes porque el estudiante debe saber algo para proseguir el aprendizaje.

c. HABILIDADES MOTORAS.

Casi todos los autores coinciden en cuanto a la manera de cultivar las capacidades y controlar la rapidez y la sincronía de los movimientos corporales. La práctica representa un factor esencial los profesionales, entre los bailarines, los deportistas y los trapezistas, se ejercitan sin cesar y saben muy bien que si dejan de ejecutarse sus actos pierden calidad.

d. ACTITUDES

Este aspecto de la enseñanza difiere de la transmisión de información intelectual y verbal. Muchos le definen en diversas formas, pero la definición que acabamos de citar ilustra el concepto en términos generales e indica que las actitudes no se enseñan igual que la noción de triángulo.

e. ESTRATEGIAS COGNOSCITIVAS.

Constituyen formas con las que el estudiante cuenta para controlar los procesos de aprendizaje, son muy importantes para gobernar el propio proceso de atender, aprender y pensar.

Esta idea plantea solamente el aprendizaje de contenidos, sino también de procesos.⁵

1.1.23 APRENDIZAJE POR RECEPCIÓN CON APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO.

En el aprendizaje por recepción (repetición o significativo), el contenido total de lo que se va a aprender se presenta al estudiante en su forma final.

En la tarea de aprendizaje el estudiante no tiene que hacer ningún descubrimiento independiente, se le exige solo que internalice o incorpore el material, que se le presenta un modo que pueda recuperarlo o reproducirlo el futuro.

En el aprendizaje por recepción significativo o material potencialmente significativo son comprendidos o hechos significativos durante el proceso de internalización.

Los aprendizajes por recepción y por descubrimiento, son dos tipos muy diferentes de procesos, la mayor parte de la enseñanza dentro del aula, está organizada conforme al aprendizaje por recepción.

En situaciones de laboratorio el aprendizaje por descubrimiento ayuda a penetrar en el método científico y conduce también al redescubrimiento planeado de proposiciones conocidas y cuando lo emplean personas dotadas puede generar conocimientos nuevos e importantes, sin embargo, en la situación más común de

⁵Dr. Galo García Msc. 2008, Dificultades del Aprendizaje.

salón de clases el descubrimiento de proposiciones originales a través de la actividad de resolver problema no es un rasgo conspicuo de la adquisición de conceptos o información nueva.

1.1.24 ESTILOS DE APRENDIZAJE.

En conjunto son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven de indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

1.1.24.1 ESTILO ACTIVO

Las personas con estilo de aprendizaje, tienen una mentalidad abierta, no son nada escépticas y acometen con entusiasmo cualquier tarea nueva. Son entusiastas, arriesgadas y espontáneas.

Viven el presente y les encanta tener nuevas ideas experiencias, son personas muy activas, les gusta trabajar en equipo y generan ideas.

1.1.24.2 ESTILO REFLEXIVO.

Quienes tienen como estilo predominante el reflexivo, por lo general les gusta recopilar datos y analizarlos detenidamente antes de sacar conclusiones, son sumamente prudentes, no soportan trabajar bajo la presión del tiempo y suelen ser lentos, disfrutan observando el comportamiento de los demás y no intervienen hasta que han hecho suya la situación, son pacientes, cuidadosas, detallistas.

1.1.24.3 ESTILO TEÓRICO.

Los sujetos que muestran una preferencia por el estilo teórico son extremadamente lógicos y objetivos, plantean la resolución de problemas en etapas siguiendo un

orden racional, tienden a ser perfeccionistas, les gusta analizar y sintetizar, son personas muy metódicas, disciplinarias objetivas, crítica.

1.1.24.4 ESTILO PRAGMÁTICO.

Las personas con preferencia por el estilo pragmático suelen tener como punto fuerte la aplicación práctica de las ideas, les gusta experimentar, disfrutan lo aprendido, les gusta actuar rápidamente y con seguridad en aquellas ideas y proyectos que les atraen.

1.2 MARCO LEGAL.

1.2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA

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

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado⁶:

- 1.** Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.
- 2.** Garantizar que los centros educativos sean espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica. Los centros educativos serán espacios de detección temprana de requerimientos especiales.
- 3.** Garantizar modalidades formales y no formales de educación.

⁶ Constitución de la República del Ecuador. 20 de octubre del 2008

- 4.** Asegurar que todas las entidades educativas impartan una educación en ciudadanía, sexualidad y ambiente, desde el enfoque de derechos.
- 5.** Garantizar el respeto del desarrollo psicoevolutivo de los niños, niñas y adolescentes, en todo el proceso educativo.
- 6.** Erradicar todas las formas de violencia en el sistema educativo y velar por la integridad física, psicológica y sexual de las estudiantes y los estudiantes.
- 7.** Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post-alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.
- 8.** Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.
- 9.** Garantizar el sistema de educación intercultural bilingüe, en el cual se utilizará como lengua principal de educación la de la nacionalidad respectiva y el castellano como idioma de relación intercultural, bajo la rectoría de las políticas públicas del Estado y con total respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.
- 10.** Asegurar que se incluya en los currículos de estudio, de manera progresiva, la enseñanza de al menos una lengua ancestral.
- 11.** Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.
- 12.** Garantizar, bajo los principios de equidad social, territorial y regional que todas las personas tengan acceso a la educación pública.

Art. 348.- La educación pública será gratuita y el Estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por criterios de equidad social, poblacional y territorial, entre otros.

El Estado financiará la educación especial y podrá apoyar financieramente a la educación fiscomisional, artesanal y comunitaria, siempre que cumplan con los principios de gratuidad, obligatoriedad e igualdad de oportunidades, rindan cuentas de sus resultados educativos y del manejo de los recursos públicos, y estén debidamente calificadas, de acuerdo con la ley. Las instituciones educativas que reciban financiamiento público no tendrán fines de lucro.

La falta de transferencia de recursos en las condiciones señaladas será sancionada con la destitución de la autoridad y de las servidoras y servidores públicos remisos de su obligación.

1.2.2 CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

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 que⁷:

- 1.** Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
- 2.** Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
- 3.** Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;

⁷ Código Orgánico de la niñez y adolescencia.

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; y,

5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.

El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

Art. 38.- Objetivos de los programas de educación.- La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

- a. Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo;
- b. Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación;
- c. Ejercitar, defender, promover y difundir los derechos de la niñez y adolescencia;
- d. Prepararlo para ejercer una ciudadanía responsable, en una sociedad libre, democrática y solidaria;

- A. Orientarlo sobre la función y responsabilidad de la familia, la equidad de sus relaciones internas, la paternidad y maternidad responsables y la conservación de la salud;
- B. Fortalecer el respeto a tu progenitores y maestros, a su propia identidad cultural, su idioma, sus valores, a los valores nacionales y a los de otros pueblos y culturas;
- C. Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo;
- D. La capacitación para un trabajo productivo y para el manejo de conocimientos científicos y técnicos; e,
- E. El respeto al medio ambiente.

1.2.3 LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL⁸.

Art.2.-La educación se rige por los siguientes principios:

- a. Todos los ecuatorianos tienen el derecho de la educación integral y la obligación de participar activamente en el proceso educativo nacional.
- b. Todas las personas sin distinción de clase tenemos derecho a ser educados.
- c. Es deber y derecho primario de los padres o quienes lo representan dar a sus hijos la educación que estimen conveniente. El Estado vigilará el cumplimiento de este deber y facilitará el ejercicio de este derecho.
- d. Toda persona que tenga a su cuidado niño tiene la obligación de darles educación porque es derecho de todos.
- e. El Estado garantiza la libertad de enseñanza de conformidad con la ley.
- f. La educación es libre.
- g. La educación oficial es laica y gratuita en todos los niveles, el Estado garantiza la educación particular.
- h. Es decir que puede decidir qué tipo de educación quiere darles a sus hijos.
- i. La educación tendrá una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica.

⁸ Registro oficial 417 del 31 de marzo del 2011 fecha en la que entro en vigencia la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Es decir la persona es libre de pensamiento es autónoma y puede educarse de acuerdo a su manera de ver el mundo.

Art 3: Son fines de la educación ecuatoriana:

a) Desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante respetando su identidad personal para que contribuya a la transformación moral política, social, cultural, y económica del país.

Art 10: Son objetivos generales:

- a. Promover el desarrollo integral, armónico permanente de las potencialidades y valores del hombre ecuatoriano.
- b. Desarrollar su mentalidad crítica reflexiva y creadora,
- c. Desarrollar las aptitudes artísticas, la imaginación creadora y la valoración de las manifestaciones estéticas,
- d. Ofrecer una formación científica, humanística, técnica, artística y práctica impulsando creatividad y la adopción de la tecnología apropiada al desarrollo del país y;
- e. Integrar la educación con el trabajo y el progreso productivo, especialmente en los campos agropecuarios, industriales y artesanales de acuerdo con los requerimientos del país.

Como es natural los objetivos del Sistema Educativo tienen como centro de interés y de atención al Hombre Ecuatoriano ubicado en un ambiente con características propias y las actividades docentes tienen que realizarse en ambientes que proporcionen estímulos funcionales en los procesos educativos.

1.3.- TEORÍA CONCEPTUAL

APRENDER.

El valor que nos ayuda a descubrir la importancia de adquirir conocimientos a través del estudio y la reflexión de las experiencias cotidianas.

APRENDIZAJE.-

Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa.

AUTENTICIDAD.

Las experiencias, el conocimiento y la lucha por concretar propósitos de mejora, hacen que con el tiempo se vaya conformando una personalidad propia.

AUTODOMINIO.

Formar un carácter capaz de dominar la comodidad y los impulsos propios de su forma de ser para hacer la vida más amable a los demás.

COHERENCIA.

Es el valor que nos hace ser personas de una pieza, actuando siempre de acuerdo a nuestros principios.

COMPASIÓN.

La compasión se enfoca en descubrir a las personas, sus necesidades y padecimientos, con una actitud permanente de servicio.

COMPRENSIÓN.

Cuando alguien se siente comprendido entra en un estado de alivio, de tranquilidad y de paz interior.

COMPROMISO.

Comprometerse va más allá de cumplir con una obligación, es poner en juego nuestras capacidades para sacar adelante todo aquello que se nos ha confiado.

COMUNICACIÓN.

Una buena comunicación puede hacer la diferencia entre una vida feliz o una vida llena de problemas.

CRÍTICA CONSTRUCTIVA.

Hacer una crítica constructiva para ayudar a los demás es una actitud madura, responsable y llena de respeto por nuestros semejantes.

DESPRENDIMIENTO.

El valor del desprendimiento nos enseñará a poner el corazón en las personas, y no en las cosas materiales.

ECOLOGÍA.

El valor que encuentra en la protección del medio ambiente una forma de servir a los demás.

ESCUELA

Institución educativa que dedicada a la formación intelectual de las personas.

EVALUACIÓN

Actividad sistemática, controlada, de un proceso educativo.

EXPERIENCIA.

Qué personalidad tan fuerte y atractiva presenta la experiencial
Parece tan lejano el día en el que seamos maduros y más prudentes.
Es el aprendizaje de la vida

EXPERIMENTACIÓN

Consiste en la manipulación de material concreto, resuelve operaciones propuestas.

ENSEÑANZA

Es la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares.

HABILIDADES

Son capacidades que el estudiante adquiere y que lo capacita para mejorar el ambiente que lo rodea.

FIDELIDAD.-

Vivir la fidelidad se traduce en la alegría de compartir con alguien la propia vida, procurando la felicidad y la mejora personal de la pareja.

FLEXIBILIDAD.

La Flexibilidad es la capacidad de adaptarse rápidamente a las circunstancias, para lograr una mejor convivencia y entendimiento con los demás.

IDEOLOGÍA.

Doctrina filosófica centrada en el estudio del origen de las ideas.

Conjunto de ideas fundamentales que caracteriza el pensamiento de una persona, colectividad o época, de un movimiento cultural, religioso o político, etc.

LENGUAJE.

Conjunto de sonidos articulados con que el hombre manifiesta lo que piensa o siente.

LIBERTAD.

Un valor que todos reconocemos, pero que pocos sabemos defender, o del cual podemos abusar.

LIDERAZGO.

Todo líder tiene el compromiso y la obligación de velar por la superación personal, profesional y espiritual de quienes lo rodean.

MATERIAL DIDÁCTICO

Son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje.

MAGNANIMIDAD.

El valor que nos hace dar más allá de lo que se considera normal, para ser cada día mejores sin temor a la adversidad o a los inconvenientes.

OBSERVACIÓN

Es la capacitación de elementos por medio de vista para iniciar la conceptualización subjetiva.

OPTIMISMO.

Forjar un modo de ser entusiasta, dinámico, emprendedor y con los pies sobre la tierra, son algunas de las cualidades que distinguen a la persona optimista.

PATRIOTISMO.

El valor que nos hace vivir plenamente nuestro compromiso como ciudadanos y fomentar el respeto que debemos a nuestra nación.

PERSPECTIVA.

Arte que enseña el modo de representar en una superficie los objetos, en la forma y disposición con que aparecen a la vista.

SENSIBILIDAD.

Es el valor que nos hace despertar hacia la realidad, descubriendo todo aquello que afecta en mayor o menor grado al desarrollo personal, familiar y social.

SOBRIEDAD.

Es el valor que nos enseña a administrar nuestro tiempo y recursos, moderando nuestros gustos y caprichos para construir una verdadera personalidad.⁹

PALADINES, Carlos.- pensamiento Pedagógico Ecuatoriano.-Editorial Banco Central del Ecuador.- 1.998

1.4.- TEORÍA REFERENCIAL

La escuela “Carlos Mantilla Ortega” se encuentra en la parte central del recinto San Francisco de Surupamba. Inicio sus labores por el año de 1967, en aquellas épocas la educación fue particular durante dos años y luego por el constante esfuerzo y lucha de los padres de familia lograron la fiscalización de la misma el docente Eladio Mora trabajando durante ocho años, después llegó la señorita piedad Chávez para reemplazar la salida del docente antes mencionado, por la eficiencia y constante trabajo de la docente los señores Luis Arboleda y Políbio Cayambe muy generosamente donaron la mitad de terreno cada uno para la construcción de la Escuela. Con el paso del tiempo la escuela se deterioró y por gestiones de la docente y padres de familia se reconstruyó una nueva institución que existe hasta la actualidad.

Años después llega a trabajar la señora Mariana Barragán posteriormente ingresa la profesora Gloria Mancheno, quienes se vieron en la necesidad de gestionar a las autoridades la construcción de dos aulas más, a lo largo del tiempo se incrementó el número de estudiantes y se vieron en la obligación de solicitar más personal docente como fueron: la señora Carmen Salazar, Margoth Granizo, Clara Sánchez, Aida García; de esta manera se convierte en una escuela completa, gozando de un gran número de estudiantes y la colaboración de los padres de familia.

Años más tarde se desintegra el personal docente por motivos políticos se dio un ir y venir de maestros quedando el señor Modesto Luna, quien con su empeño y dedicación realizó gestiones para realizar el comedor de la escuela el cual se encuentra en buen estado hasta la actualidad, por motivos personales el señor Luna se vio obligado a pedir el cambio y en su lugar llegó el señor Klever Albán quien laboró durante dos años, el mismo que fue expulsado por la comunidad quedando sin docente la institución, en vista de esta situación el señor Director Provincial de Educación envía como docente encargado al señor Marcelo Verdezoto quien se encuentra laborando hasta la actualidad conjuntamente con el

señor Jorge Heredia quien fue el ganador del concurso de meritos y oposición realizada por el Ministerio de Educación.¹⁰

En la institución antes mencionada existe poca utilización de recursos didácticos por esta razón hemos seleccionado este tema para dar importancia y valor a los recursos didácticos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como se describió en los antecedentes investigativos, la escuela no contaba con los recursos didácticos suficientes de matemática, esto limitaba la enseñanza aprendizaje, con el apoyo de quienes realizamos la investigación hoy ya contamos con varios medios didácticos que han mejorado el aprendizaje.

¹⁰ Archivos de la institución

CAPITULO II
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

2.1 POR EL PROPÓSITO

APLICADA

Nuestra investigación fue aplicada dentro de la escuela Carlos Mantilla Ortega del cantón Chillanes que siendo de carácter rural requiere de estos apoyos para mejorar su desempeño.

El propósito fue realizar aportes al conocimiento matemático con la elaboración de material didáctico para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática.

2.2 POR EL NIVEL.

La relación de causa y efecto se lo ha realizado mediante un estudio descriptivo, con la participación de los docentes, estudiantes padres de familia y autoridades quienes han expuesto sus comentarios frente el problema de estudio.

2.3 POR EL LUGAR.

Los investigadores se han trasladado al lugar mismo del problema, para realizar un estudio de campo, y extraer la información primaria de los agentes de estudio, para discernirlo y luego presenta una alternativa de solución al problema.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.

La técnica utilizada fue el censo, dado que es una población pequeña en sus dos estratos la cual está a disposición de la investigación y para la recopilación de la información se empleó la encuesta, misma que fue aplicada a docentes y estudiantes manteniendo uniformidad de criterio en cada una de las interrogantes planteadas, además el lenguaje empleado está de acuerdo con sus estratos teniendo muy en cuenta no caer en ambigüedades

2.4.1 ENCUESTA.

Esta técnica se aplicó a los docentes y estudiantes del tercer año de básica, de la escuela Carlos Mantilla Ortega, para conocer los aspectos más importantes de los recursos didácticos, como son utilidad, función, característica, textura, ubicación y aplicación.

2.4.2 INSTRUMENTO.

Para las dos técnicas se utilizó el cuestionario como instrumento de trabajo para obtener los datos del fenómeno de estudio.

2.5.- DISEÑO POR DIMENSIÓN TEMPORAL

La dimensión temporal de nuestra investigación es transversal ya que hemos realizado un corte al problema de investigación, es decir solo observamos el año lectivo 2010- 2011

2.6 UNIVERSO Y MUESTRA

La presente investigación fue realizada en la escuela Carlos Mantilla específicamente en el tercer año de Educación Básica, con una población de 45 niños distribuidos en dos paralelos, 4 profesores y un director.

Por ser una población pequeña se ha decidido trabajar con toda la población y no se tomó muestra alguna, sino que de cada estrato se obtuvo la información, misma que fue analizada individualmente y luego correlacionada estableciendo resultados

2.7 MÉTODOS.

2.7.1 INDUCTIVO

Se utilizó este método, por el cual se permitió hacer un estudio de casos de hechos o fenómenos, hasta llegar a una ley general.

2.7.2 DEDUCTIVO

Lo utilizamos para realizar un análisis sintético-analítico, y presentar conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales.

2.7.3 HISTÓRICO LÓGICO.

Comenzamos con un antecedente histórico al problema de estudio, caracterizado la lógica de los acontecimientos sucedidos, para presentar una alternativa de solución

2.7.4 DESCRIPTIVO

Este método nos ayudó a recoger y tabular datos, analizarlos e interpretarlos de una manera parcial, mediante el análisis e interpretación de resultados.

CAPITULO III
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS

3.1.- ENCUESTA APLICADA A DOCENTES.

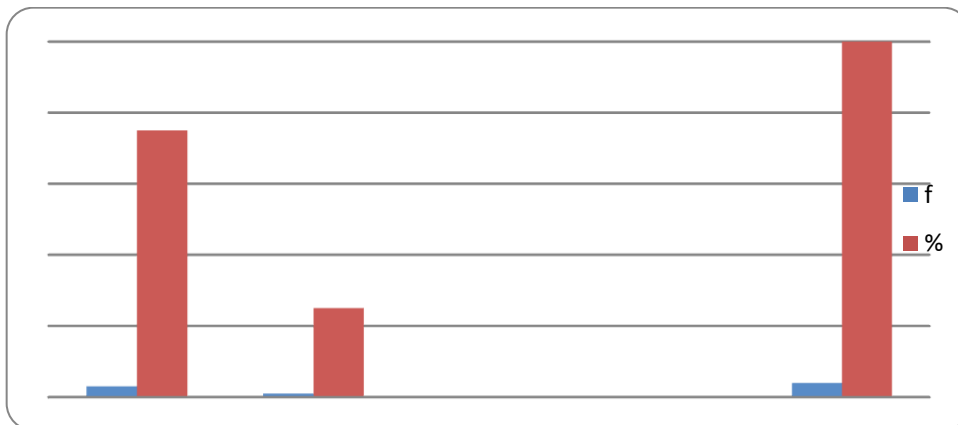
1.- ¿Los recursos didácticos, necesitan renovarse de acuerdo a los bloques curriculares?

CUADRO N° 1

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	3	75
CASI SIEMPRE	1	25
RARA VEZ	0	
NUNCA	0	
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 1



ANÁLISIS.

Los materiales didácticos apropiados para la educación primaria son muy numerosos y variados. Su renovación depende de los objetivos que se quieran alcanzar y del tipo de situación que se quiera establecer.

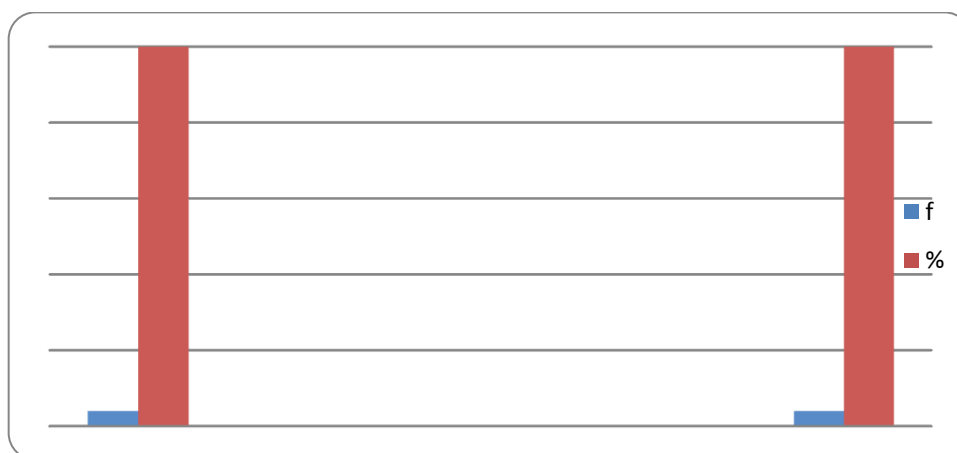
2.- ¿El aprendizaje de los estudiantes se motivan con la presencia de los recursos didácticos?

CUADRO N° 2

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	4	100
CASI SIEMPRE	0	
RARA VEZ	0	
NUNCA	0	
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 2



ANÁLISIS.

Teniendo en cuenta que todo material didáctico puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje, pero considerando que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, pero siempre todos motivan al estudiante.

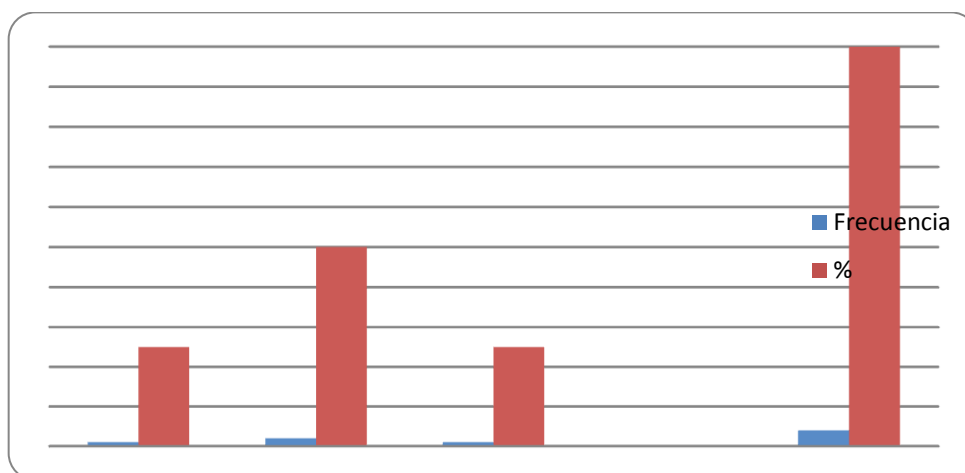
3.- ¿Utiliza los recursos didácticos como refuerzo pedagógico, en las horas clase de matemática?

CUADRO N° 3

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	1	25
CASI SIEMPRE	2	50
RARA VEZ	1	25
NUNCA		
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
“Carlos Mantilla Ortega” 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 3



ANÁLISIS.

Uno de los elementos que completa la mayoría de los modelos de enseñanza aprendizaje, son los refuerzos pedagógicos, como profesores siempre hay que preguntarse ¿los estudiantes me entendieron, los recursos didácticos fueron los apropiados, estas respuestas solo las conoce el docente, y es parte de su ética profesional.

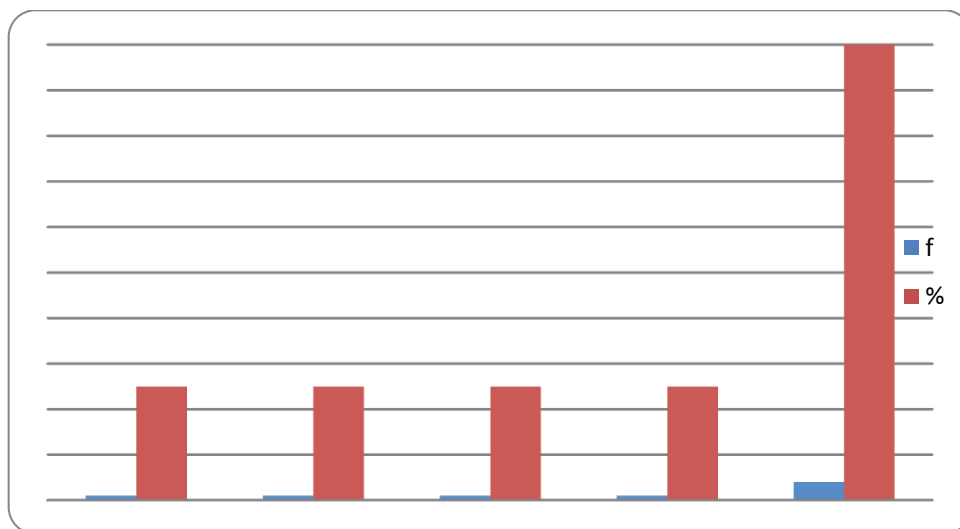
4.- ¿Las clases de matemática las realiza en grupos y equipos de trabajo con recursos didácticos?

CUADRO N° 4

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	1	25
CASI SIEMPRE	1	25
RARA VEZ	1	25
NUNCA	1	25
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 4



ANÁLISIS.

El aprendizaje es un proceso que capacita al que aprende para modificar su conducta, en los últimos tiempos la estrategia del trabajo de equipo, ha permitido que los aprendizajes sean más eficientes, la experiencia y el dialogo juega un papel muy importante en los estudiantes y docentes.

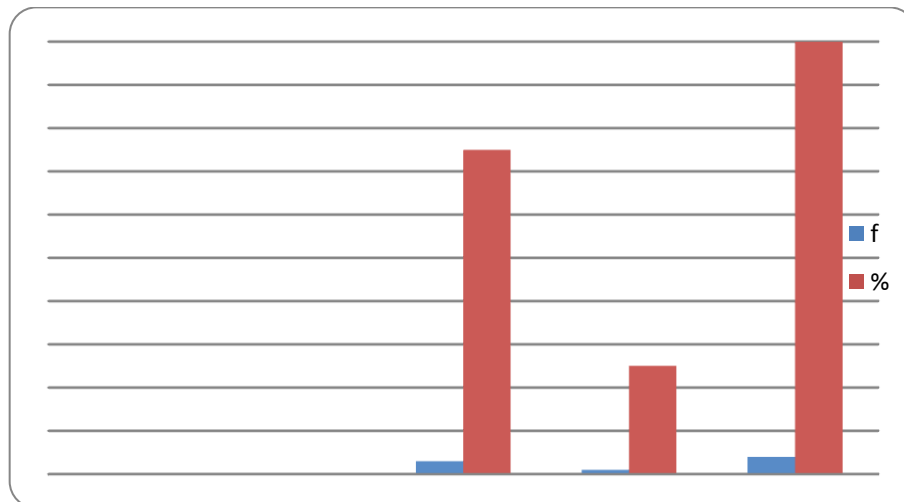
5.- ¿Sienten gusto los estudiantes por aprender matemática con recursos didácticos?

CUADRO N° 5

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE		
CASI SIEMPRE		
RARA VEZ	3	75
NUNCA	1	25
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 5



ANÁLISIS.

La memoria lógica matemática es una habilidad del estudiante que responde espontáneamente y luego de una manera sistemática lo empieza a desarrollar sin embargo, hay otras personas que no cuentan con esta habilidad, pero si la metodología docente cumple un proceso ordenado, es posible que se despierte el interés por la asignatura.

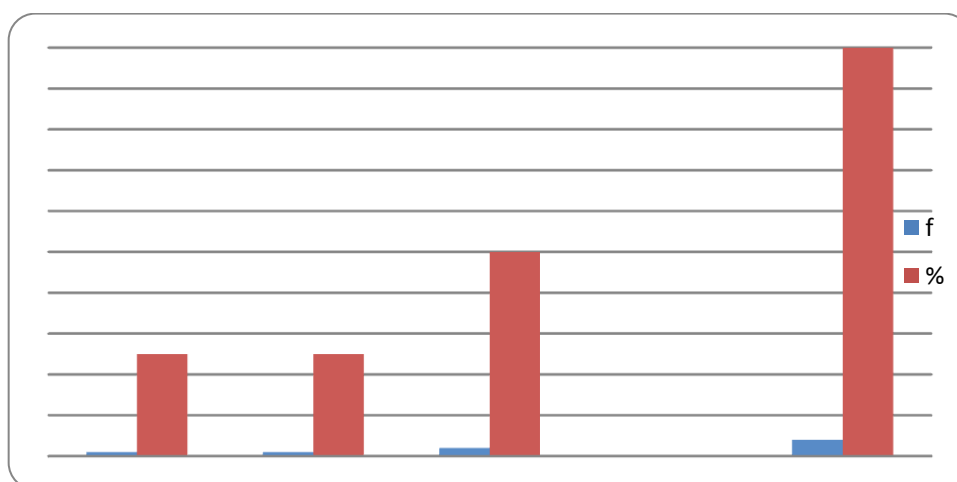
6.- ¿Los recursos didácticos que utiliza Ud. Son hiperactivos y de acuerdo a cada bloque curricular?

CUADRO N° 6

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	1	25
CASI SIEMPRE	1	25
RARA VEZ	2	50
NUNCA	0	
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 6



ANÁLISIS.

Cada medio didáctico, según sus elementos estructurales, ofrecen prestaciones concretas y abre determinadas posibilidades de utilización hiperactiva, en el marco de unas actividades de aprendizajes y en función del contexto, en el que desarrolla la institución y los estudiantes.

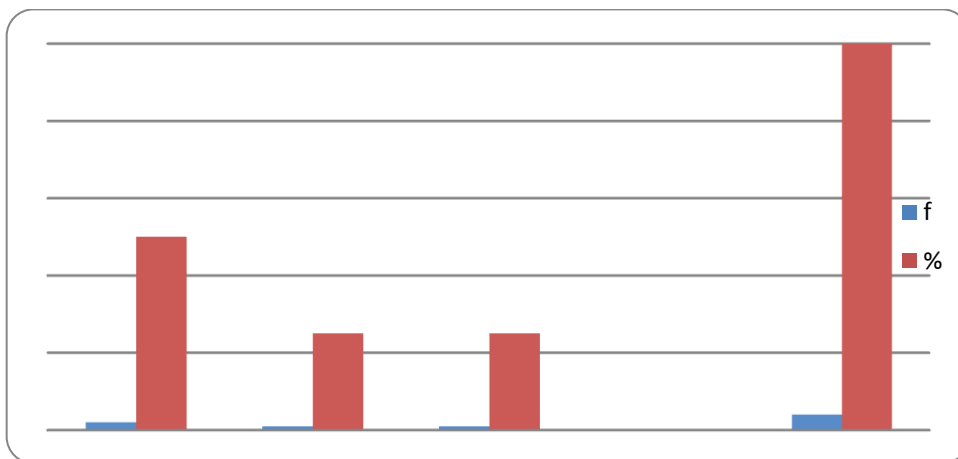
7.- ¿Mantiene a los estudiantes motivados por aprender matemática de esta forma?

CUADRO N° 7

ALTERNATIVAS	F	%
SIEMPRE	2	50
CASI SIEMPRE	1	25
RARA VEZ	1	25
NUNCA	0	
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 7



ANÁLISIS.

La utilización de recursos didácticos con los estudiantes siempre motiva a los estudiantes, ellos se entusiasman con el recurso didáctico y lo utilizan solamente de manera lúdica.

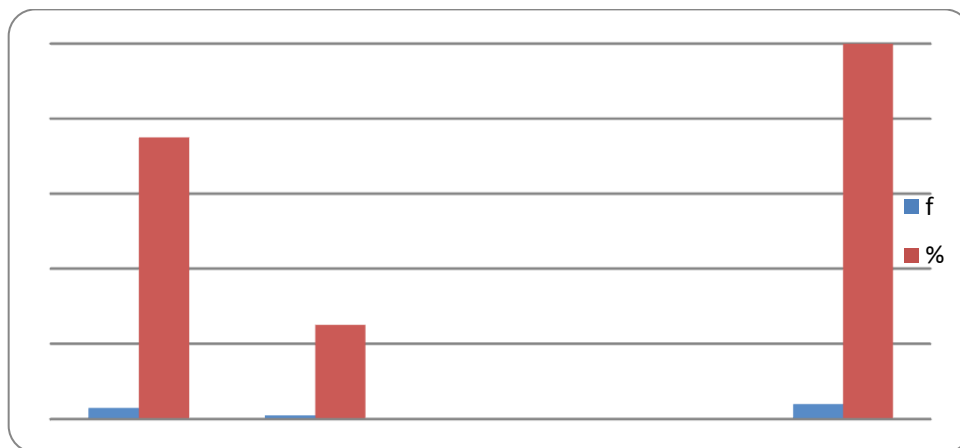
8.- ¿Los estudiantes comprenden mejor cuando el docente utiliza la observación directa y manejo de los recursos didácticos?

CUADRO N° 8

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	3	75
CASI SIEMPRE	1	25
RARA VEZ	0	
NUNCA	0	
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 8



ANÁLISIS.

Por medio del adecuado uso de los materiales didácticos los niños, basándose en la observación directa, manipulan y experimentan entre otras actividades, ejercitan capacidades que les permiten desarrollar competencias, correspondientes al área de matemática.

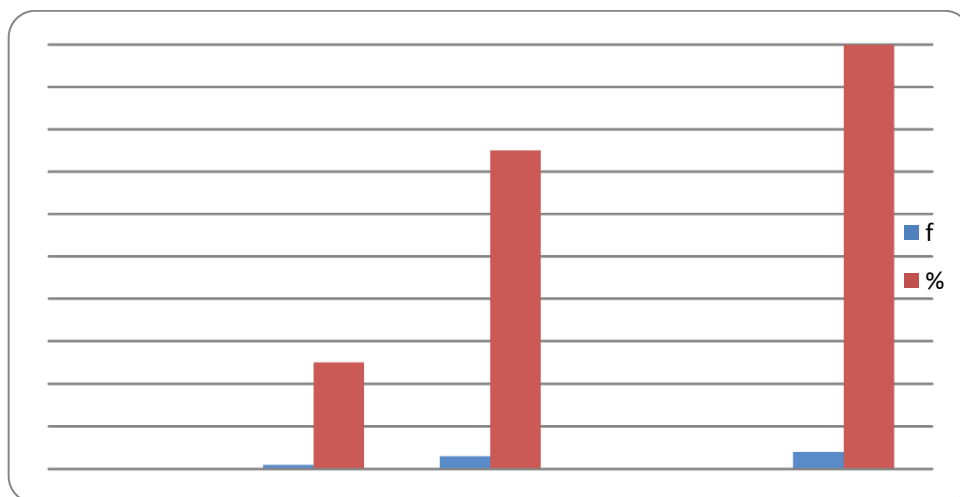
9.- ¿El estudiante exige que le presente recursos didácticos en sus clases de matemáticas?

CUADRO N° 9

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	0	
CASI SIEMPRE	1	25
RARA VEZ	3	75
NUNCA	0	
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 9



ANÁLISIS.

El material didáctico ofrece al alumno un verdadero cúmulo de sensaciones visuales, auditivas y táctiles que facilitan el aprendizaje en la etapa infantil. Los estudiantes siempre exigen elaborar los recursos ya que gran parte se hará con material reciclable, mediante técnicas sencillas, todos y cada uno de ellos contribuirán a convertir el aprendizaje en un proceso activo.

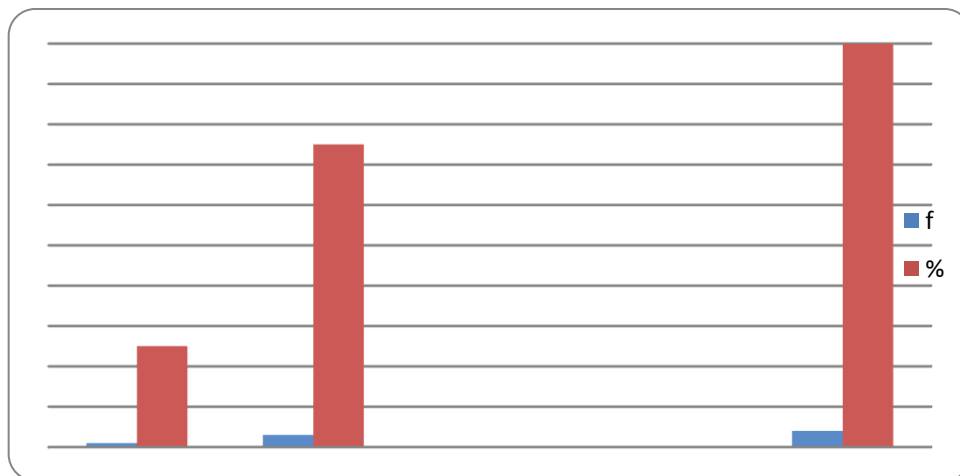
10.- ¿Las estrategias metodológicas que utiliza en clases, el dan resultado para la enseñanza aprendizaje?

CUADRO N° 10

ALTERNATIVAS	f	%
SIEMPRE	1	25
CASI SIEMPRE	3	75
RARA VEZ	0	
NUNCA	0	
TOTAL	4	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” 6 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 10



ANÁLISIS.

Las estrategias utilizadas y los materiales didácticos cumplen varias funciones didácticas, entre ellas incrementan la motivación de nuestros estudiantes, son interesantes y atractivas. Pero también, se encarga de estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.2.- ENCUESTA A ESTUDIANTES

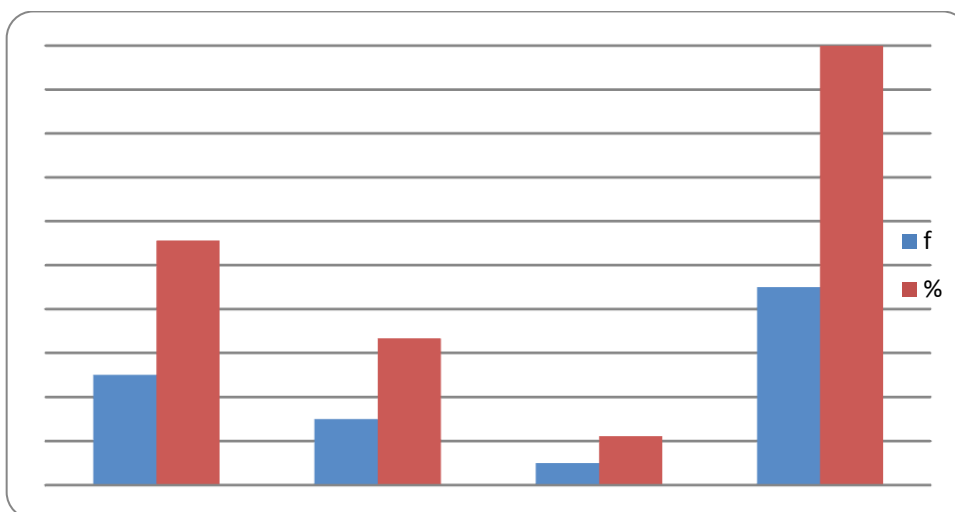
1.- ¿Entiendes los ejercicios de matemática cuando trabajas con algún material?

CUADRO N° 11

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	25	55
A VECES	15	33
NUNCA	5	12
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 11



ANÁLISIS.

Los materiales que sirven para potenciar el aprendizaje de Matemática han de responder a las necesidades de los niños/as. Deben coincidir con los ritmos individuales de desarrollo cognitivo.

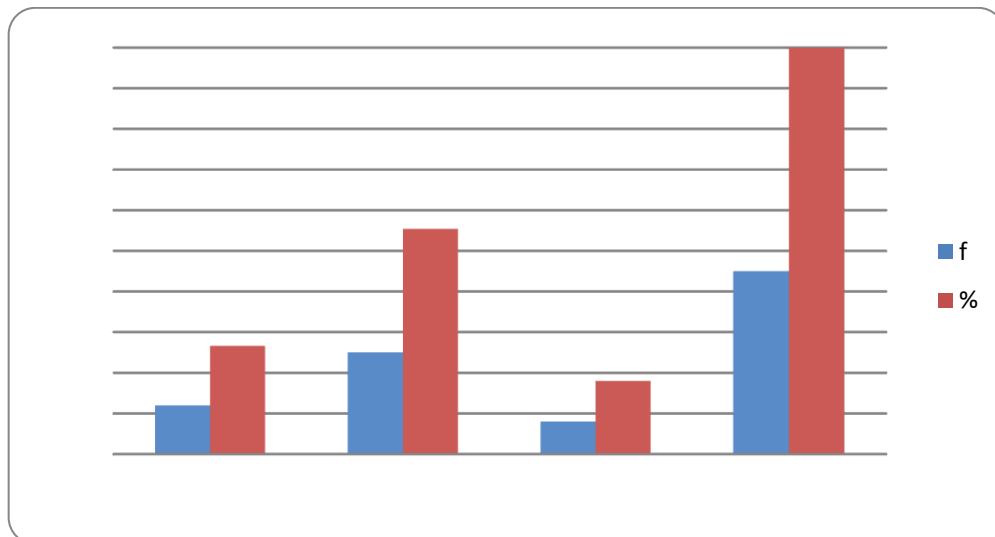
2.- ¿El Profesor adorna el aula con juegos, figuras o algún material de matemática?

CUADRO N° 12

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	12	27
A VECES	25	55
NUNCA	8	18
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 12



ANÁLISIS

Dentro de esta concepción pedagógica, no es solamente se debe adornar sino buscar los objetivos del aprendizaje de la matemática, lograr cambios medibles en los conocimientos, hábitos y habilidades. Aprender significa ante todo aprender a aprender.

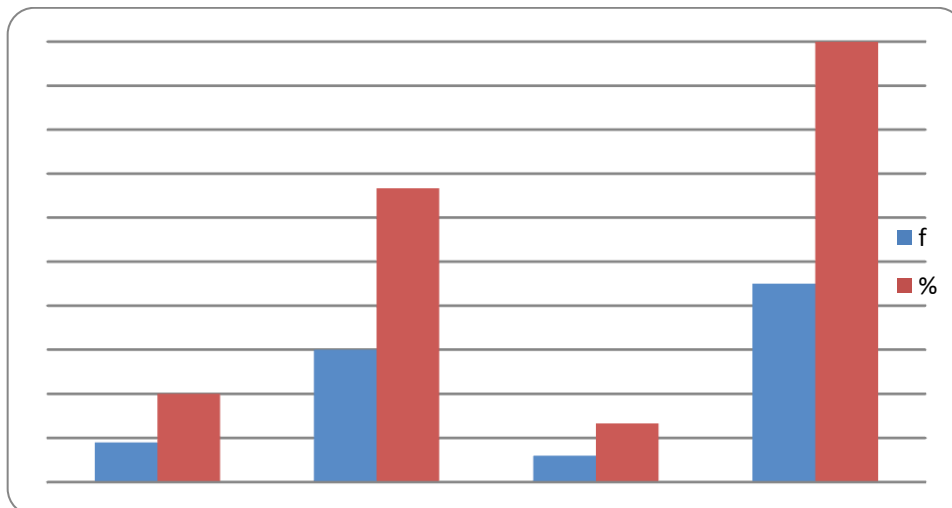
3.- ¿Cuándo no entiendes el profesor repite la clase con algún material?

CUADRO N° 13

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	9	20
A VECES	30	66
NUNCA	6	14
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 13



ANÁLISIS

El refuerzo didáctico es un procedimiento que le permite responder a las necesidades del estudiante, el estilo de enseñanza del profesor, se apropia a los conocimientos y habilidades, creando las mejores potencialidades de los componentes de futuro matemático

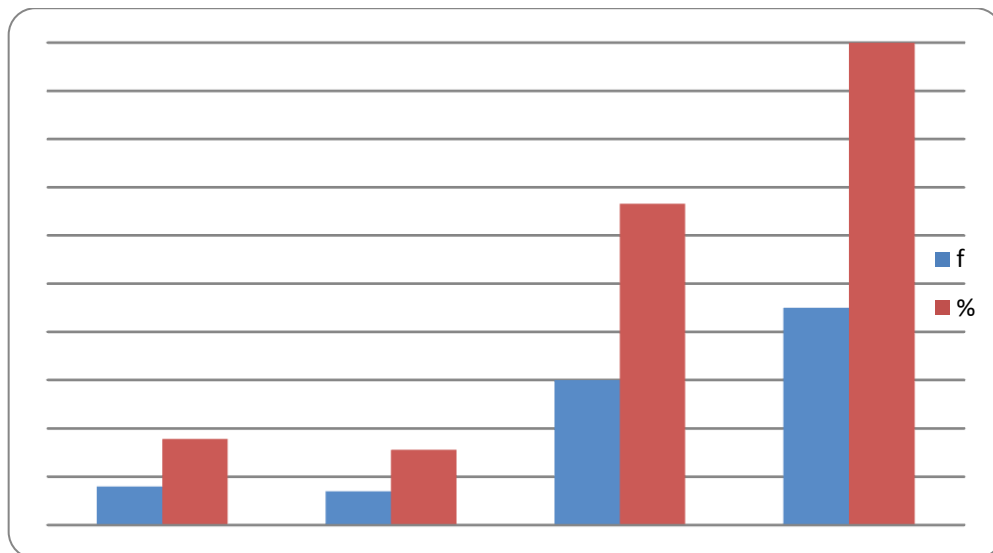
4.- ¿Tus compañeros demuestran gusto por la matemática cuando manipulas algún objeto?

CUADRO N° 14

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	8	18
A VECES	7	15
NUNCA	30	67
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
"Carlos Mantilla Ortega" 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 14



ANÁLISIS

El gusto es un concepto que presenta características comunes a varios objetos o acontecimientos. El aprendizaje de la matemática implica la identificación de características comunes a un grupo de estímulos. Cada niño demuestra al ordenar sus útiles, mochila, juguetes y los coloca en un lugar privilegiado para él.

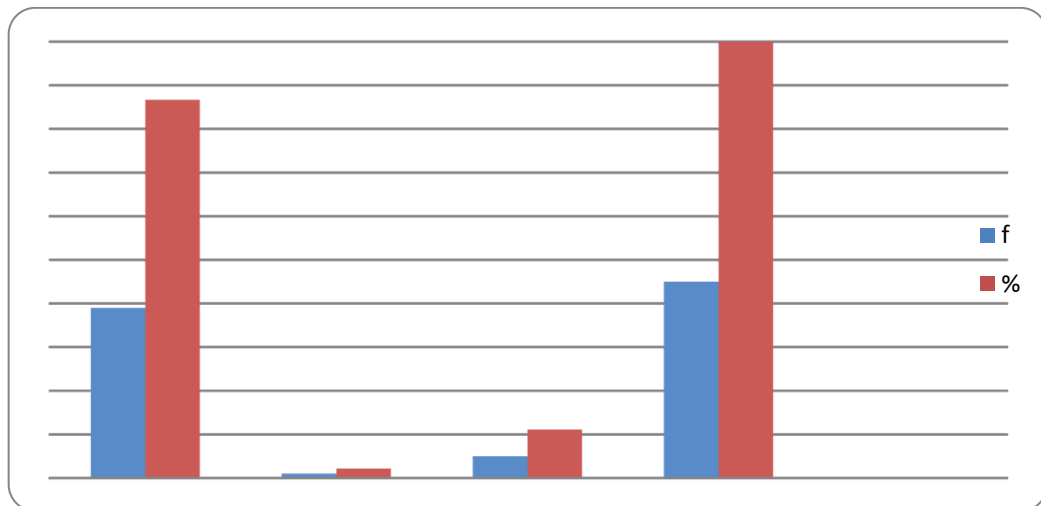
5.- ¿Cuándo tus compañeros piden refuerzo, el profesor accede fácilmente y te indica cómo manejar el material?

CUADRO N° 15

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	39	87
A VECES	1	2
NUNCA	5	11
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
“Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 15



ANÁLISIS

La aplicación experta de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión profunda, sobre todo en una ciencia exacta como la matemática, es necesario que el docente no pase al siguiente contenido si los estudiantes aun no dominan el anterior.

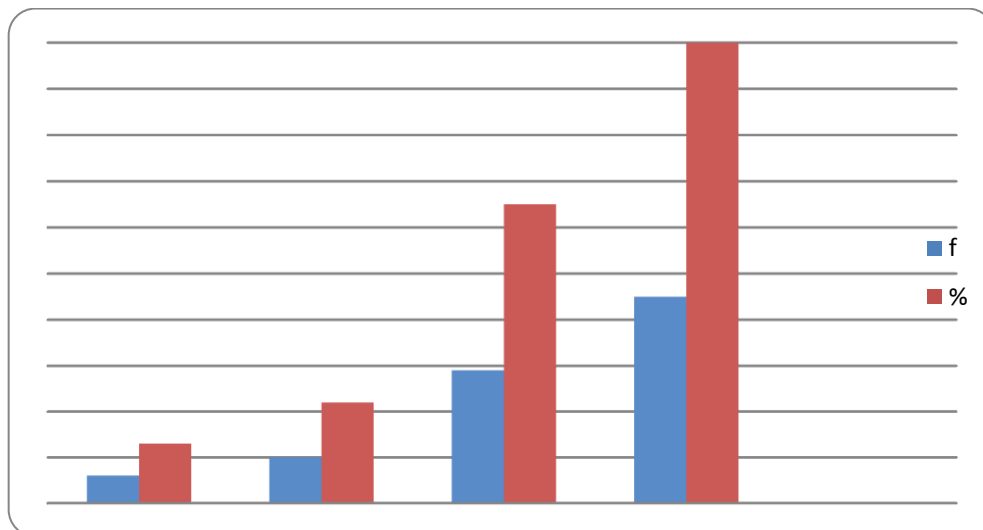
6.- ¿Los estudiantes juegan con materiales del profesor o los tuyos en las clases de matemáticas?

CUADRO N° 16

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	6	13
A VECES	10	22
NUNCA	29	65
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
“Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 16



ANÁLISIS

Esto supone que el juego aporta con la información suficiente y necesaria para que se entienda la matemática, manipular los recursos didácticos permite generar nuevas ideas y argumentos de aprendizaje, los docentes debemos facilitar a los estudiantes que entienden la comprensión de conceptos a través del juego

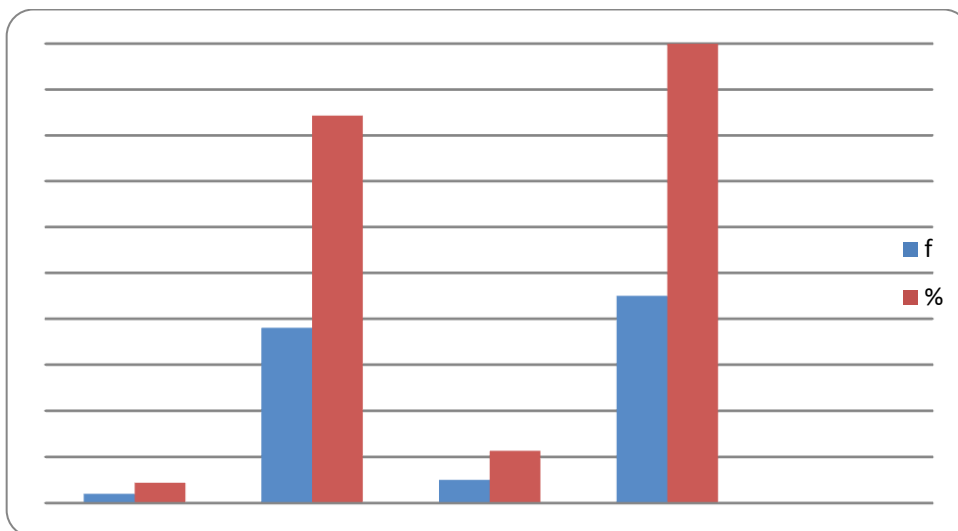
7.- ¿Cómo estudiantes visitas el rincón de recursos juegos o algún material de matemática?

CUADRO N° 17

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	2	5
A VECES	38	84
NUNCA	5	11
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela
“Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 17



ANÁLISIS

La escuela en su inicio tenía un defecto de organización de materiales, los estudiantes con la ayuda del profesor deben realizar visitas constantes al rincón de matemática, para facilitar más apoyo y agrado por la matemática.

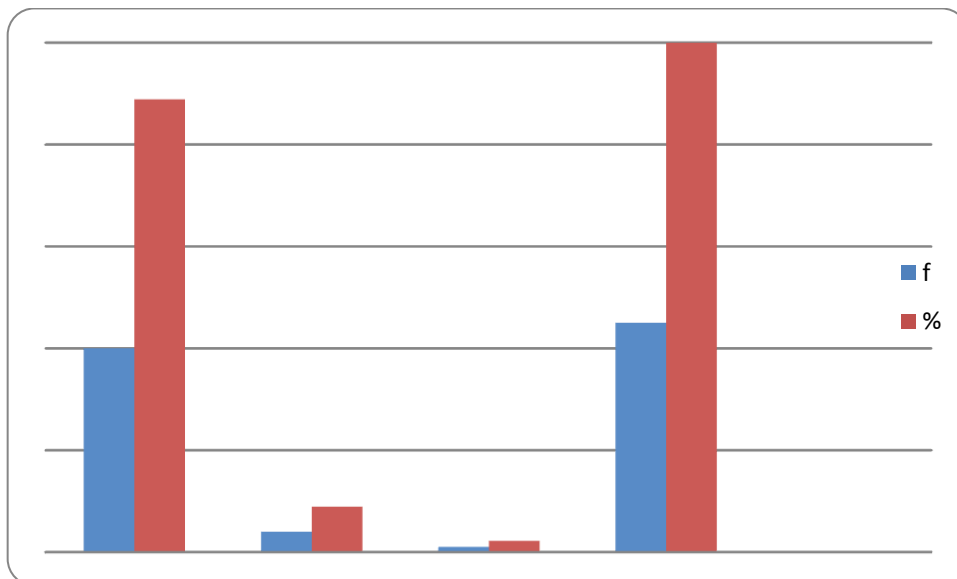
8.- ¿El profesor trabaja con el libro de matemática que da el gobierno y acompaña con algún juego?

CUADRO N° 18

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	40	89
A VECES	4	9
NUNCA	1	2
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 18



ANÁLISIS

Una de las políticas educativas del Ministerio de Educación es dotar de los textos escolares a los estudiantes del país, los docentes en respeto a las normas vigentes se realizara el seguimiento técnico metodológico, de los textos escolares, de manera obligatoria.

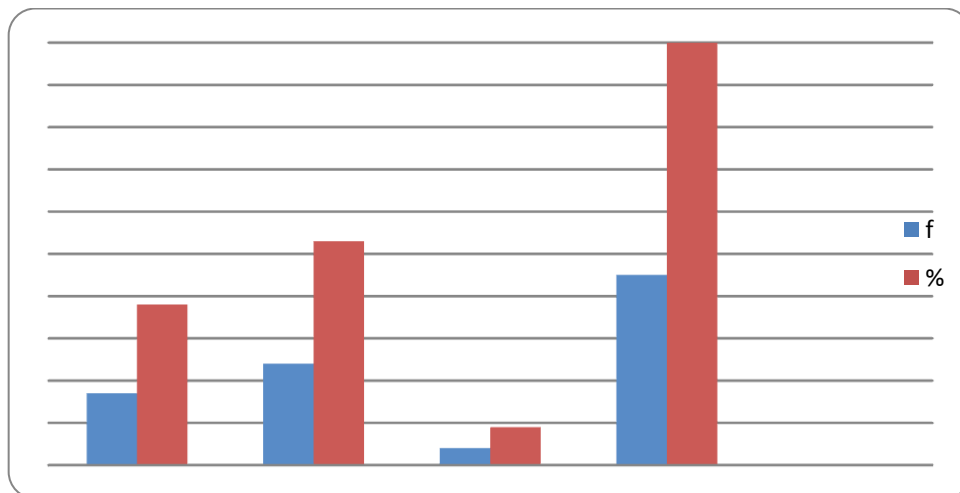
9.- ¿Tus padres te revisan las tareas y te ayudan a cumplir con los deberes explicándote con algún material del medio?

CUADRO N° 19

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	17	38
A VECES	24	53
NUNCA	4	9
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 19



ANÁLISIS

El trabajo educativo y la formación del individuo es de responsabilidad compartida, entre profesores, padres y madres de familia, estos últimos serán el soporte del control de tareas y los primeros los mediadores del conocimiento. La suma de estos esfuerzos será la formación integral del ser humano.

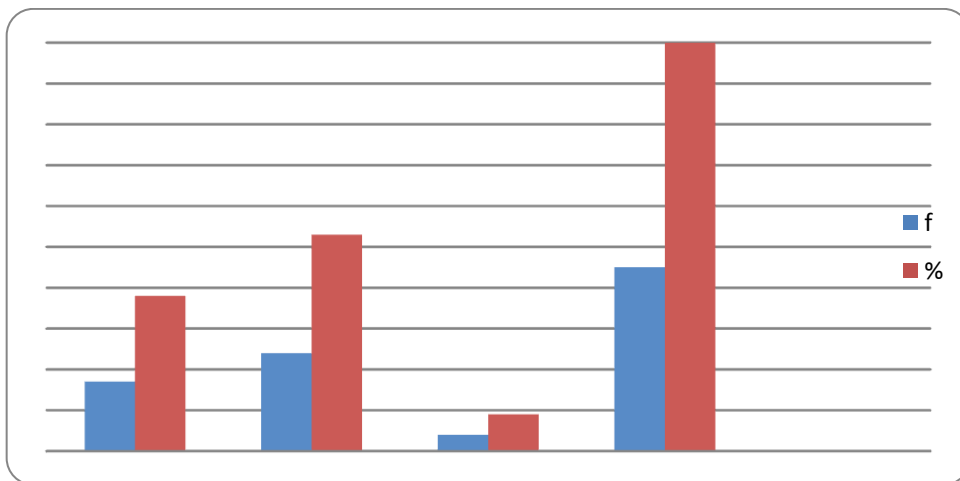
10.- ¿Te gusta venir a la escuela a jugar con los materiales que tiene el profesor para aprender matemáticas?

CUADRO N° 10

ALTERNATIVA	f	%
SIEMPRE	17	38
A VECES	24	53
NUNCA	4	9
TOTAL	45	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes de la Escuela “Carlos Mantilla Ortega” 27 de enero del 2011
Responsables: Nury Aguilar y Jorge Heredia

GRAFICO N° 10



ANÁLISIS

Los estudiantes mientras más trabajo tienen en la escuela, más se adaptan a la escuela, es recomendable que las tareas sean dirigidas, pues así la mente pasa ocupada y los resultados son confortables para la familia y escuela.

3.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

La comprobación de la hipótesis se hizo mediante la aplicación de la prueba Z que nos permite reducir el nivel de incertidumbre en lo referente a los *recursos didácticos* con la interrogante que: ¿aportan o no al proceso enseñanza-aprendizaje?

Considerando las calificaciones de Matemáticas que se obtuvieron antes de realizar la investigación, el grado tenía un promedio de 13,06 y una desviación estándar de 4,99 además el promedio general del grado considerando todas las asignaturas fue de 15,46

Utilizando la regla empírica con el 95% de nivel de confianza para un ensayo bilateral (análisis que se refiere a toda la población de estudio de forma general) tenemos un valor de $Z = 1,96$

PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Ho.- El empleo de los recursos didácticos no mejora el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Matemáticas en los estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica de la escuela Carlos Mantilla Ortega

Hi.- El empleo de los recursos didácticos mejora el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Matemáticas en los estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica de la escuela Carlos Mantilla Ortega

Estas hipótesis nos permiten plantear los valores críticos de Z y su zona de rechazo, así:

$$H_o: \mu = 13,06$$

$$H_i: \mu \neq 13,06$$

Donde los valores críticos de Z son $\pm 1,96$ que determinan la zona de rechazo y un nivel de significancia del 5% dado por ($\alpha = 0,05$)

Para probar la hipótesis se calcula el estadístico de la prueba **Z** y se compara con los valores críticos de **Z**, donde es importante resaltar la desviación estándar de 4,99, así tenemos:

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$
$$Z = \frac{13,06 - 15,46}{\frac{4,49}{\sqrt{45}}}$$
$$Z = \frac{-2,4}{0,66933}$$
$$Z = -3,58$$

Regla de decisión

1.- No se rechaza la hipótesis nula si **Z** se mantiene en el intervalo

$$-1,96 \leq Z \leq 1,96$$

2.- se rechaza la hipótesis nula si **Z** se mantiene en el intervalo

$$Z < -1,96 \quad \text{o} \quad Z > 1,96$$

Como el valor de **Z** calculado esta fuera del intervalo de **Z**, es decir **Zcal = -3,58** es menor que **Zobs = -1,96** entonces se rechaza la hipótesis nula quedando demostrado que “El empleo de los recursos didácticos mejora el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Matemáticas en los estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica de la escuela Carlos Mantilla Ortega”, decisión valorada con el 95% de nivel de confianza.

3.4 CONCLUSIONES.

De los resultados obtenidos se desprende las siguientes conclusiones:

Se ha demostrado que los recursos didácticos aportan al proceso de enseñanza aprendizaje, más cuando estos se adaptan a los bloques curriculares que están contemplados en la nueva planificación

También se ha demostrado que los recursos didácticos motivan y sirven de refuerzo para los estudiantes, lo cual han evidenciado mayor interés tanto en el tratamiento de la asignatura como en los resultados del aprendizaje

El trabajo en equipo con los recursos didácticos, produce en los estudiantes gusto por la asignatura, transformándose en hiperactivos, lo que anteriormente no sucedía, pues la asignatura les cansaba, les desmotivaba y hasta cierto punto no prestaban el interés por aprender

También se ha evidenciado que los estudiantes se sienten motivados y comprenden mejor las matemáticas más cuando manipulan objetos y realizan los cálculos correspondientes, por lo tanto los recursos didácticos constituyen una excelente estrategia metodológica para elevar el grado de conocimiento e interés por la matemática

3.5 RECOMENDACIONES

Socializar nuestro trabajo en toda la escuela a fin de que se constituya en un modelo de desarrollo pedagógico conducente a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en todas las asignaturas, elevando el referente académico de la institución

Poner a consideración de las escuelas del sector a fin de que puedan valorar e incorporar los cambios que consideren de acuerdo a su contexto y realidad y así poder tener referentes no solo institucionales sino también del cantón

Concienciar en las y los maestros que deben ser guías y orientadores del proceso enseñanza aprendizaje mediante los recursos didácticos que está demostrado produce buenos aportes al conocimiento de la matemática

Se recomienda priorizar la selección de recursos didácticos de acuerdo a los bloques curriculares que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Que la facultad de Ciencias de la Educación siga considerando estos aportes de los trabajos de grado que realmente son investigaciones que de alguna manera puedan contribuir de sustento de nuevas investigaciones

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1 TITULO.

APRENDER MATEMÁTICAS JUGANDO Y MANEJANDO RECURSOS DIDÁCTICOS

4.2 INTRODUCCIÓN.

Todo docente a la hora de impartir una clase debe seleccionar los recursos y materiales didácticos que tiene pensado utilizar. Muchos piensan que no tiene importancia el recurso didáctico, pero es fundamental elegir adecuadamente porque constituyen la herramienta fundamental para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Existen materiales didácticos excelentes que pueden ayudar a un docente a impartir su clase, mejorarla o que les pueden servir de apoyo en su labor docente. Estos materiales didácticos pueden ser seleccionados de una gran cantidad de ellos, de los realizados o de aquellos que uno mismo con la experiencia los llega a confeccionar.

En cuanto, a los recursos didácticos, su concepto y uso, han evolucionado a lo largo de la historia sobre todo como consecuencia de la aparición de las nuevas tecnologías. En la escuela Carlos Mantilla, desde hace muchos años, la pizarra ha sido uno de los recursos didácticos más utilizados por los docentes, con la aplicación de este trabajo investigativo dejamos la firme convicción de cambiar el esquema mental del docente.

Con el apoyo de los organismos no gubernamentales que tiene la escuela se puede reafirmar la construcción de materiales didácticos, de manera que ayude a los niños construir su propio aprendizaje, entre ellos podemos citar, la taptana, el Ábaco, base diez, regletas, geoplano, y otros de los medios que se aplica en la

escuela es el razonamiento lógico, que se utilizan en aquellas situaciones donde el estudiante despierta la imaginación.

Hoy en día el docente tiene muchos recursos a su alcance para lograr una formación de calidad de sus alumnos. Cuenta con: Recursos personales, formados por todos aquellos profesionales, ya sean compañeros o personas que desempeñan fuera del centro su labor, como agentes sociales o los profesionales de distintos sectores, que pueden ayudarnos en muchos aspectos a que los alumnos aprendan multitud de conocimientos.

También contamos con recursos materiales que podemos dividir en recursos.

- 1.- Impresos,
- 2.- Audiovisuales y
- 3.- informáticos.

Entre los primeros podemos destacar los libros de texto que los alumnos pueden utilizar si así lo cree conveniente el profesor. Los libros de consulta que normalmente son facilitados por los docentes o que se encuentran en los centros para su consulta.

Creo que la biblioteca escolar es uno de los lugares más visitados por los estudiantes ya que constituye un lugar fantástico donde se encuentran muchos recursos didácticos para su utilización.

Además contamos con la prensa, cada día pienso que constituye un recurso didáctico más importante para todos, ya que a través de ella es muy fácil mostrar la realidad del mundo, los problemas que cada día tenemos y a los que nos enfrentamos.

Junto a ellos, nos centramos ahora en los recursos audiovisuales, también ellos han sufrido evolución a lo largo de la historia. Antes tan solo se utilizaban los videos, los radiocasetes y en determinadas ocasiones el retroproyector. Hoy es

fácil ver DVD en casi todos los centros, las películas para videos ya casi están en desuso y es muy difícil encontrarlas, las cintas de música han pasado a ser CD de música y el retroproyector de diapositivas al de transparencias o incluso en muchas ocasiones y con el uso de la informática el cañón de imagen.

Quizás también precisa una mención especial el cine, un recurso didáctico muy importante pues no olvidemos que muchos de nuestros alumnos aprenden multitud de cosas a través de la televisión, de los medios audiovisuales.

Por último, creo que merecen un lugar más destacado los recursos didácticos. Nosotros utilizo dichos recursos casi a diario, siendo la responsabilidad nuestra principal herramienta de trabajo, y todo ello debido a que nuestra especialidad, formación y orientación laboral se ocupa de analizar y conocer el mundo de la matemática, lo que exige una actualización casi diaria, que solo puedo lograr a través de la capacitación ordenada,

Esta propuesta se lo ha llevado a cabo con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, con la aplicación de los recursos didácticos a la fuerza la actuación académica él es un instrumento curricular, fiable para mejorar el aprendizaje del proceso que enseña de idioma inglés el mismo será tanto maestros claros y estudiantes.

Nuestra propuesta tiene un objeto que puede desarrollar como un proyecto educativo en la aplicación de los recursos didácticos y puede hacer unos adelantos de la persecución en el refuerzo de la actuación académica de los estudiantes del tercer año de educación básica.

Es importante considerar que este proyecto debe tener todos los instrumentos, técnicas y recursos humanos principalmente competentes en la aplicación de los recursos didácticos, para que ellos lleven a cabo los objetivos perfilados dentro del desarrollo de las habilidades y las capacidades de los estudiantes.

4.3 OBJETIVOS

OBJETIVOS. GENERAL

Emplear los recursos didácticos en el proceso de Enseñanza –Aprendizaje para mejorar la comprensión y solución de problemas de la Matemática y la vida real en los Estudiantes del Tercer Año de Educación General Básica de la escuela Carlos Mantilla Ortega

OBJETIVO ESPECÍFICOS:

- Seleccionar los recursos didácticos según el contenido científico a tratar en la práctica áulica de acuerdo al desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño requeridos en los bloques curriculares
- Demostrar mediante los recursos didácticos los procesos y solución de ejercicios que se encuentran en el libro de matemáticas del tercer año de Educación General Básica.
- Elaborar una guía didáctica de aplicación de recursos didácticos de acuerdo con los nuevos enfoques que plantea el referente curricular del MEC

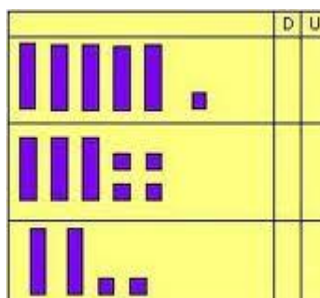
4.4 DESARROLLO.

A.- RINCÓN DE MATEMÁTICA

1.- BASE DIEZ.

La Base (o Raíz) es el número de dígitos en un sistema numérico. El sistema numérico decimal que usamos todos los días tiene 10 dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) y por lo tanto es de base 10. Los dígitos Binarios pueden ser solamente 0 o 1, por lo tanto son de base 2. Base es también el número que va a ser elevado a una potencia.

Es el método matemático que ayuda a comprobar problemas de adición y sustracción de manera más directa, por inducción se le conoce como base diez, completa la validez de las cantidades estudiadas. También ayuda a comprender y a conjeturar las relaciones numéricas.



OBJETIVOS

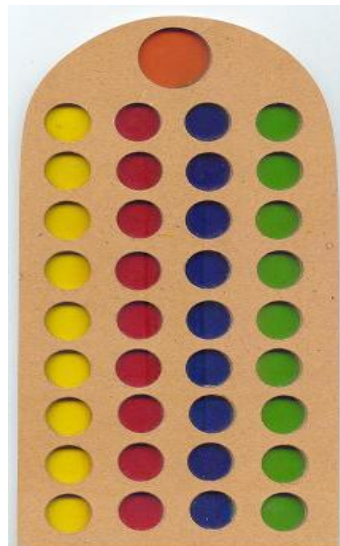
- Desarrollar los procesos lógicos y cálculos matemáticos, a través de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.
- Conceptualizar el valor posicional de las cifras numéricas del 1 hasta 9.999.

FUNCIONES

- Facilita el reconocimiento de las nociones de cantidad, el cero (0) como ausencia de cantidad y como valor nulo.
- Permite asociar el número con el numeral (relación cantidad-símbolo), el ordenamiento y conteo de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- Facilita la representación del valor posicional de UM, C, D, U.
- Facilita la formación y representación de cantidades de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- Permite la descomposición y composición y las transformaciones de unidad a decena, de decena a centena, de centena a U.M, de U.M a D.M. y viceversa.
- Facilita el desarrollo de las operaciones matemáticas concretas de: adición, sustracción, multiplicación y división, en un círculo del 1 hasta 9.999 y viceversa.
- Permite desarrollar las operaciones básicas con números decimales.
- Fomenta el trabajo grupal.

2.- TAPTANA NIKICHIK.

Término kichwa que significa “Ordenador de números”. Es un contador de madera de forma rectangular, ovalada en un extremo, con 4 columnas de 9 hoyos cada una, en la parte superior existe un hoyo de mayor tamaño que los anteriores al mismo que lo denominamos "0" es el lugar en donde se cambia o se transforma 10 unidades por una decena; 10 decenas por una centena, etc.; de derecha a izquierda, la primera columna (color verde) corresponde a las unidades, la segunda columna (color azul) determina a las decenas, la tercera columna (color rojo) corresponde a las centenas y la cuarta columna (color amarillo) pertenece a las unidades de mil.



OBJETIVOS

- Desarrollar los procesos lógicos y cálculos matemáticos, a través de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.
- Conceptualizar el valor posicional de las cifras numéricas del 1 hasta 9.999.

FUNCIONES

- Facilita el reconocimiento de las nociones de cantidad, el cero (0) como ausencia de cantidad y como valor nulo.
- Permite asociar el número con el numeral (relación cantidad-símbolo), el ordenamiento y conteo de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- Facilita la representación del valor posicional de UM, C, D, U.
- Facilita la formación y representación de cantidades de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.
- Permite la descomposición y composición y las transformaciones de unidad a decena, de decena a centena, de centena a U.M, de U.M a D.M. y viceversa.
- Facilita el desarrollo de las operaciones matemáticas concretas de: adición, sustracción, multiplicación y división, en un círculo del 1 hasta 9.999 y viceversa.
- Permite desarrollar las operaciones básicas con números decimales.
- Fomenta el trabajo grupal.

PROCESO METODOLÓGICO.

- **Facilita el reconocimiento de las nociones de cantidad, el cero (0) como ausencia de cantidad y como valor nulo.**

Para reconocer la noción de cantidad, utilizamos tres taptanas Nikichik: en la primera llenamos de muchos mullos o semillas, en la segunda colocamos pocas semillas o mullos, en la tercera no colocamos nada. La taptana vacía representa el valor cero (0) como ausencia de cantidad.

- **Permite asociar el número con el numeral (relación cantidad-símbolo), el ordenamiento y conteo de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.**

Se opera con semillas de diferentes tamaños o con mullos de colores.

a) En la primera columna el niño puede contar colocando los mullos en el círculo del 1 al 9. Así: 1, 2, 3,... 9. Ej. Para formar el número 5 colocamos 5 arvejas o 5 mullos verdes en la columna de las unidades (lado derecho), empezando desde abajo hacia arriba.

b) Al número nueve (9) aumentamos +1, contamos diez (10) y lo colocamos en el hoyo grande, en la parte superior; contamos las diez unidades y lo cambiamos con una decena (un mullo de color azul) y lo colocamos en la segunda columna de las decenas.

c) De ésta manera seguimos trabajando con otras cantidades o cifras.

- **Facilita la representación del valor posicional de UM, C, D, U.**

a) Existen taptanas Nikichik elaboradas de tres, cuatro, cinco, hasta seis columnas, su aplicación se procede de derecha a izquierda:

b) La primera columna de la derecha los hoyos de color verde representa a las unidades (U); la segunda columna hoyos de color azul representa a las decenas (D); la tercera columna de color rojo representa a las centenas (C); la cuarta columna de color amarillo determina las unidades de mil (U.M.) respectivamente.

c) Con la taptana de cinco columnas las operaciones matemáticas básicas se desarrollará hasta las decenas de mil (D.M.).

- **Facilita la formación y representación de cantidades de 1 a 9; de 10 a 99, de 100 a 999; de 1.000 hasta 9.999.**

a) Se trabaja con semillas de diferentes tamaños de pequeño a grande, mismos que pueden ser arvejas, maíz, fréjol, tamarindo, habas, etc. o con mullos de colores verdes para representar las unidades, azules para las decenas, rojas para las centenas, amarillas para las U.M. y color morado para las decenas de mil (D.M.).

b) Utilizando la taptana Nikichik representamos los siguientes números:

c) Para formar el número 5, colocamos 5 bolitas verdes en la columna de la derecha, empezando desde abajo.

d) Para formar el número 37, colocamos 7 mullos verdes en la primera columna verde de la derecha, empezando desde abajo; luego colocamos 3 mullos azules en la segunda columna (azul).

e) El número 246 representamos de la siguiente manera: colocamos 6 bolitas verdes en la columna de las unidades, 4 bolitas azules en la columna de las decenas y 2 bolitas rojas en la columna de las centenas.

f) De esta manera seguimos representando los números con cifras más grandes.

- **Permite la composición, descomposición y las transformaciones de unidad a decena, de decena a centena, de centena a U.M, de U.M a D.M. y viceversa.**

a) Para desarrollar las operaciones de suma, resta, multiplicación y división con la taptana realizamos la composición, descomposición de decenas, centenas, unidades de mil y decenas de mil utilizando las semillas de diferentes tamaños o los mullos de colores.

b) Luego, transformamos las unidades(U) a decenas (D), las decenas a centenas (C), las centenas a unidades de mil (U.M.) y las unidades de mil a decenas de mil (D.M.) y viceversa.

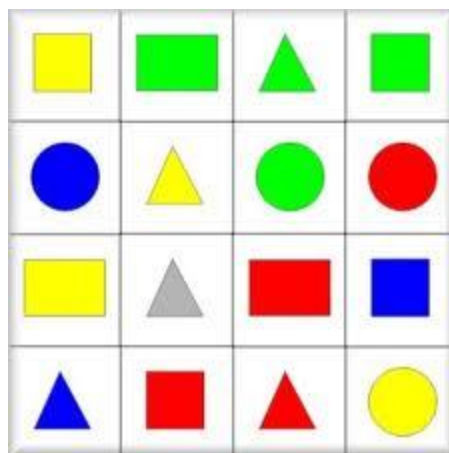
c) Facilita el desarrollo de las operaciones matemáticas concretas de: adición, sustracción, multiplicación y división, en un círculo del 1 hasta 9.999 y viceversa.

d) Además, se puede realizar sumas y restas en el círculo del 1 al 9, también nos permite realizar el paso de unidades a decenas; así 10 unidades hacen una decena, en este momento colocamos una semilla de maíz o mullo de color (azul) en la columna de las decenas, se sigue el proceso anterior para las centenas y las unidades de mil.

3.- FIGURAS GEOMÉTRICAS.

Una figura geométrica es un conjunto cuyos elementos son puntos, la geometría es el estudio matemático detallado de las figuras geométricas y sus características: forma, extensión, posición relativa, propiedades.

Las figuras geométricas más elementales son el punto, la recta y el plano. Mediante transformaciones y desplazamientos de sus componentes generan diversas líneas, superficies y volúmenes, que son objeto de estudio en matemática, geometría y topología. etc.



METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Existen diversas dinámicas para enseñar o reforzar el aprendizaje de las **figuras geométricas**. A continuación te presentamos algunas ideas dirigidas a niños en edad pre-escolar.

Reconociendo las figuras geométricas, el propósito de esta dinámica es que los niños aprendan a reconocer las figuras geométricas más simples: círculo, cuadrado y triángulo. Previo a la actividad debes distribuir por el aula diversos objetos que tengan estas formas geométricas.

Luego dibujarás en el pizarrón las 3 figuras geométricas. Se las irás mostrando y describiendo una por una (Por ejemplo: les muestras el triángulo y les dices que tiene 3 lados, etc.). Una vez puedan reconocerlas, pídeles que busquen y tomen objetos del aula que tengan alguna de estas 3 formas.

Después coloca a los alumnos en 3 grupos, cada uno identificado por una determinada **forma geométrica** de los objetos que hayan encontrado, los cuales deberán mostrar a sus compañeros.

Puedes hacerles algunas preguntas como ¿si es cuadrado o no, y por qué? Si algún niño tiene algún objeto que no corresponde a la figura del grupo, pregúntale la razón por la cual escogió dicho objeto.

Ensalada de figuras geométricas.

Esta es una dinámica de reforzamiento, Antes de realizarla debes elaborar varios collares utilizando lana o estambre y figuras geométricas hechas de foamy, las cuales insertarás en el estambre a manera de collar.

Darás a cada niño un collar y para que sea más fácil, cada figura debe ser de un color específico (por ejemplo: los círculos azules, los cuadrados amarillos, etc.)

Ahora sientas a los niños en sus sillas formando un círculo. Uno de ellos no debe tener silla y se pondrá de pie en el centro del círculo.

4.- EL ABACO NEPERIANO.

El ábaco fue inventado por John Napier, con el fin de realizar el cálculo de productos y cocientes de números. Napier publicó su invención de las varillas en una obra impresa. Por este método, los productos se reducen a operaciones de suma y los cocientes a restas; al igual que con las tablas de logaritmos, inventadas por él mismo se transforman las potencias en productos y las raíces en divisiones.

El ábaco consta de un tablero con reborde en el que se colocarán las varillas neperianas para realizar las operaciones de multiplicación o división.

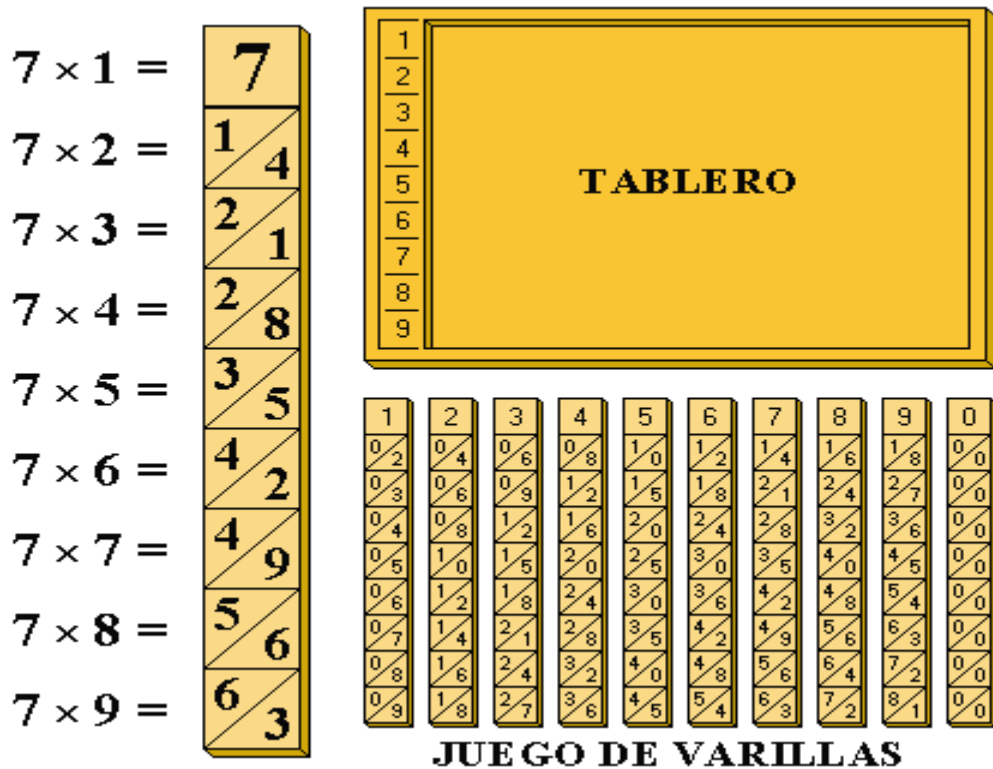
El tablero tiene su reborde izquierdo dividido en 9 casillas en las que se escriben los números del 1 al 9. Las varillas son tiras de madera, metal o cartón grueso.

La cara anterior está dividida en 9 cuadrados, salvo el superior, divididos en dos mitades por un trazo diagonal.

En la primera casilla de cada varilla se escribe el número, rellenando las siguientes con el duplo, triplo, cuádruplo y así sucesivamente hasta el nóuplo del número al que corresponda la varilla.

Los dígitos resultados del producto se escriben uno a cada lado de la diagonal y en aquellos casos en los que sea inferior a 10, se escriben en la casilla inferior, escribiendo en la superior un cero.

Un juego consta de 9 varillas correspondientes a los dígitos 1 a 9. En la figura se ha representado además la varilla 0, que realmente no es necesaria para los cálculos.

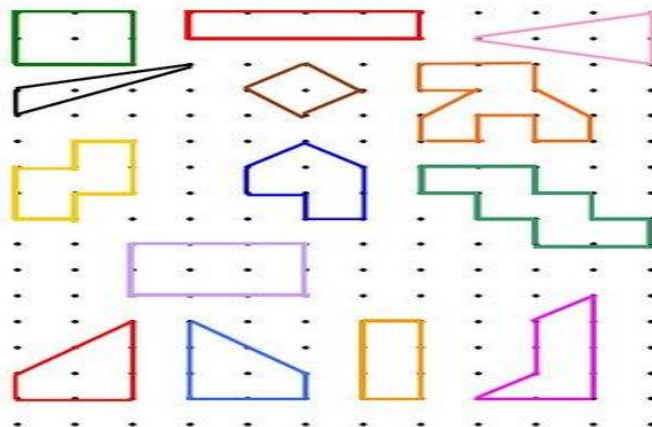
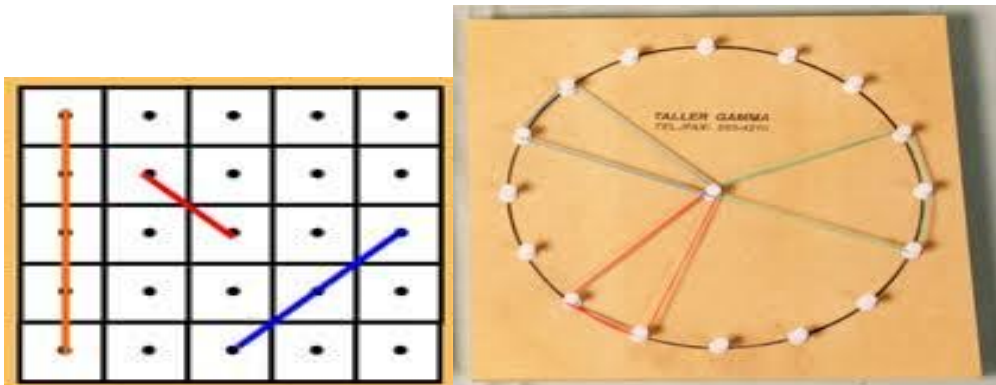


5.- EL GEOPLANO.

El geoplano es un recurso didáctico para la introducción de gran parte de los conceptos geométrico, el carácter manipulativo de éste permite a los niños una mayor comprensión de toda una serie de términos abstractos, que muchas veces o no entienden o generan ideas erróneas en torno a ellos.

Consiste en un tablero cuadrado, generalmente de madera, el cual se ha cuadrículado y se ha introducido un clavo en cada vértice de tal manera que éstos sobresalen de la superficie de la madera unos 2cm.

El tamaño del tablero es variable y está determinado por un número de cuadrículas; éstas pueden variar desde 9 (3 x 3) hasta 121 (11 x 11). El trozo de madera utilizado no puede ser una plancha fina, ya que tiene que ser lo suficientemente grueso -2cm aproximadamente- como para poder insertar los clavos de modo que queden firmes y que no se ladeen. Sobre esta base se colocan gomas elásticas de colores que se sujetan en los clavos formando las figuras geométricas que se deseen.



6.- EL TANGRAM.

Juego de los siete elementos" o "tabla de la sabiduría". Es un juego muy antiguo, consistente en formar siluetas de figuras utilizando las 7 piezas (Tans), sin superponerlas.

Es un juego planimétrico porque todas las figuras deben estar contenidas en un mismo plano.

SUS FIGURAS.

1 cuadrado

5 triángulos (rectángulos isósceles):

2 triángulos "grandes" (los catetos miden el doble de la medida del lado del cuadrado).

1 triángulo "mediano" (la hipotenusa mide el doble de la medida del lado del cuadrado).

2 triángulos "pequeños"(los catetos son congruentes a los lados del cuadrado).

1 paralelogramo

El TANGRAM es un gran estímulo para la creatividad y se lo puede aprovechar en la enseñanza de la matemática para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.

Además EL TANGRAM se constituye en un material didáctico ideal para desarrollar habilidades mentales, mejorar la ubicación espacial, conceptualizar sobre las fracciones y las operaciones entre ellas, comprender y operar la notación algebraica, deducir relaciones, fórmulas para área y perímetro de figuras planas y un sinnúmero de conceptos que abarcan desde el nivel preescolar, hasta la básica y media e incluso la educación superior.



7.- LA ESTRELLA MÁGICA.

La estrella numérica de seis puntas dibujada en la figura tiene una propiedad mágica: las seis filas de números dan una misma suma:

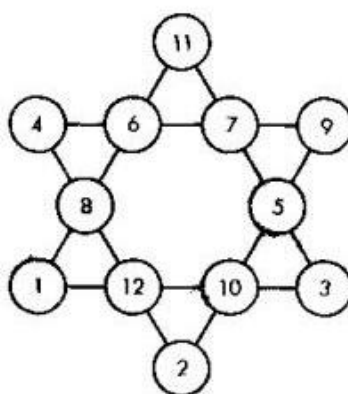
$$4+6+ 7+9=26 \quad 11+ 6+ 8+1=26$$

$$4+8+12+2=26 \quad 11+ 7+ 5+3=26$$

$$9+5+10+2=26 \quad 1 + 12 + 10 + 3 = 26$$

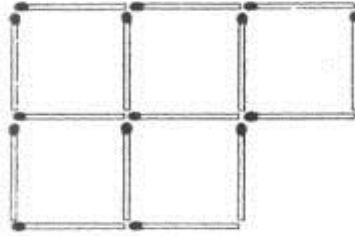
La suma de los números colocados en las puntas de la estrella, es diferente:

$$4 + 11 + 9 + 3 + 2 + 1 = 30$$



B.- RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICA.

1.- CUADRADOS CONSTRUIDOS CON CERILLAS.



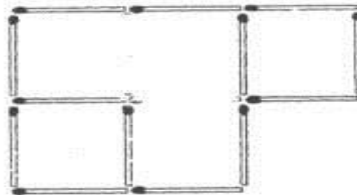
Retira tres cerillas de las quince que forman esta figura, de manera que sólo queden tres cuadrados iguales.

Intenta retirar sólo dos cerillas y que queden también tres cuadrados.

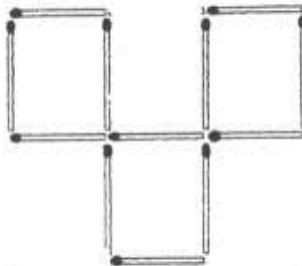
(Esta vez no se exige que los cuadrados sean del mismo tamaño)

SOLUCIÓN:

Quitando dos:



Quitando tres:

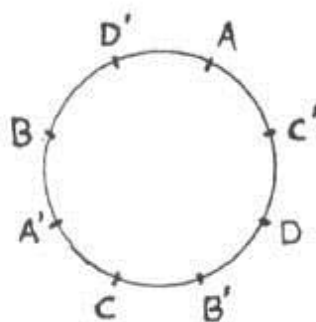


2.- UBICACIÓN ESPACIAL DE UNA MESA

Cuatro matrimonios se van a sentar alrededor de una mesa. ¿Cómo deben hacerlo para que cada caballero esté sentado entre dos damas y ninguna de las dos sea su esposa?

SOLUCIÓN.

Si llamamos A, B, C, y D a las mujeres y A'', B'', C'' y D'' a los hombres la ubicación de las personas sería así.



3.- EL LINGOTE DE ORO.

Un lingote de oro pesa tres cuartos de kilo más las tres cuartas partes del peso del lingote.

¿Cuál es su peso?

SOLUCIÓN.

3 Kg. $\frac{1}{4}$ de lingote pesa $\frac{3}{4}$ de kilo $\frac{4}{4}$ de lingote, que es el lingote entero, pesará $4 \times \frac{3}{4} = 12/4 = 3$ Kg.

4.- UBICACIÓN EN SEIS FILAS

Distribuir 24 personas en seis filas de modo que en cada fila haya 5 personas.

SOLUCIÓN:

Colocamos las personas formando un hexágono.

5.- LAS DOS MONEDAS

Siete monedas suman treinta centavos y, sin embargo, una de ellas no es un centavo. ¿Qué monedas son?

SOLUCIÓN:

La respuesta es una moneda de 5 monedas de 1 centavo 1 moneda de 5 centavos 2 monedas de 10 centavos. (Son 5 centavos no 1)

6.- PROEZAS PSÍQUICAS

El profesor realiza una pregunta, ¿Cuál es la realidad del partido de fútbol antes que comience el encuentro?

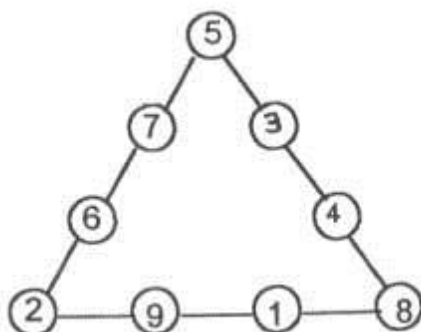
SOLUCIÓN:

Antes de empezar el partido, el marcador es cero a cero.

7.- EL TRIANGULO NUMÉRICO.

En los círculos de este triángulo coloca las nueve cifras en forma tal que la suma de cada lado sea 20.

SOLUCIÓN:



8.- LOS CUATRO TRESES

Escribir los números naturales del 1 al 10 utilizando, en cada caso, cuatro treses y las operaciones suma, resta, multiplicación y división.

SOLUCIÓN:

$$1 = 33/33$$

$$2 = 3/3 + 3/3$$

$$3 = (3+3+3)/3$$

$$4 = (3 \cdot 3 + 3)/3$$

$$5 = 3 + 3 - 3/3$$

$$6 = 3 + (3 \cdot 3)/3$$

$$7 = 3 + 3 + 3/3$$

$$8 = 33/3 - 3$$

$$9 = (3 \cdot 3 \cdot 3)/3$$

$$10 = 3 \cdot 3 + 3/3$$

9.- UN PEGAJOSO PROBLEMA DE CHICLES.

Una buena de la señora “Evita Gastos” pretendía pasar de largo junto a la máquina de chicles sin que sus gemelitos se dieran cuenta.

Primer gemelo: ¡Mamá yo quiero un chicle!

Segundo gemelo: ¡Mamá, yo también. Y lo quiero del mismo color que el de Toñito!

La máquina, que traga pesetas, está casi vacía. No hay forma de saber el color de la próxima bola. Si la Sra. Gastos quiere estar segura de sacar dos bolas iguales, ¿cuántas pesetas tiene que estar dispuesta a gastar?

SOLUCIÓN:

No tiene por qué gastar más de tres pesetas. Si las dos primeras bolas fueran de distinto color, la tercera sería forzosamente del mismo color que una de estas dos.

10.- “EL ABECEDARIO.

Hemos hecho con las letras del abecedario tres grupos:

1° : C E F G H I J K L M N Ñ S T U W X Y Z

2° : A D O P Q R

3° : B

¿Por qué hemos hecho así los grupos?

SOLUCIÓN:

En el 1° están las letras “abiertas”.

En el 2° las que se cierran una vez.

En el 3° la que se cierra dos veces.

4.5 PLAN OPERATIVO DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

TALLER	CONTENIDO	ACTIVIDADES	OBJETIVO	RECURSOS	FECHA	RESPONSABLES
01	BASE 10	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el material • Plantear el problema • Representar los datos • Buscar la solución 	Conocer la importancia y la utilidad de la base diez	Colores Madera	Noviembre 2010	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
02	TAPTANA NIKICHIK	<ul style="list-style-type: none"> • Planear el problemas • Reconocer la operación • Distinguir los colores • Realizar ejercicios 	Realizar las operaciones básicas de la aritmética	Cuentas Tabla	Noviembre 2010	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
03	FIGURAS GEOMÉTRICAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Rotular el contenido • Reconocer las figuras • Hacer comparaciones • Calcular áreas y perímetros 	Armar las principales figuras geométricas y reconocer la utilidad	Madera	Diciembre 2010	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA

04	EL ABACO NEPERIANO	<ul style="list-style-type: none"> • Posicionamiento numérico • Resolver adiciones • Resolver sustracciones • Plantear nuevas situaciones 	Identificar la posición numérica de las cantidades	Madera Regletas	Enero 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
05	EL GEOPLANO.	<ul style="list-style-type: none"> • Conformar figuras • Crear nuevas figuras • Inferir nuevas situaciones 	Construir las principales figuras de los terrenos y calcular correctamente	Madera Clavo Ligas	Enero 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
06	CUADRADOS CONSTRUIDOS CON CERILLAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Crear nuevas razones para dar una solución	Fósforos	Febrero 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
07	UBICACIÓN ESPACIAL DE UNA MESA	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Desarrollar la imaginación mental	Papel	Febrero 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA

08	EL LINGOTE DE ORO	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Buscar una solución con el razonamiento	Papel	Marzo 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
09	UBICACIÓN EN SEIS FILAS	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Realizar comparaciones y nuevas soluciones	Papel	Marzo 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
10	LAS DOS MONEDAS"	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Contabilizar aciertos y proponer la solución	Papel	Abril 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
11	PROEZAS PSÍQUICAS"	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Pensar en nuevas situaciones	Papel	Abril 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
12	EL TRIANGULO NUMÉRICO	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Buscar el numero clave	Papel	Mayo 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
13	LOS CUATRO TRESES	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Realizar adiciones utilizando el razonamiento	Papel	Mayo 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA

14	UN PEGAJOSO PROBLEMA DE CHICLES	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Buscar una solución confiable	Papel	Junio 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA
15	EL ABECEDARIO”	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar • Buscar la solución • Analizar la respuesta 	Ordenar hasta buscar la solución	Papel	Junio 2011	ROSANA AGUILAR JORGE HEREDIA

4.6 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN

Los resultados que nos sirven como evidencia son las calificaciones que tenemos de los estudiantes “*antes*” de efectuar la investigación y “*después*” de aplicada la investigación, (ver anexos) donde se consideró los promedios del curso en la asignatura de matemáticas, así:

ANTES	DESPUÉS
Promedio = 13,06	Promedio = 16,31
Rendimiento = 65,3%	Rendimiento = 81,55%

Lo que se evidencia que el empleo de recursos didácticos en la asignatura de Matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje produjo un incremento en el aprovechamiento del 16,25%

4.7 MANUAL DEL USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO

Los principios didácticos para la iniciación de la matemática son:

Lograr una motivación adecuada es fundamental para el proceso didáctico en educación infantil. Se puede lograr más fácilmente que el niño y niña se sientan motivados:

Si se atribuye sentido a lo que se les pide que hagan, si hay una distancia óptima entre lo que saben y lo que se propone como nuevo.

Si tienen la cantidad y calidad de ayuda pedagógica necesaria y suficiente y si el error se utiliza como fuente de aprendizaje y no tanto como algo negativo que es necesario eliminar, sin más.

Condiciones de un buen material didáctico para matemáticas.

1. Que sea capaz de crear situaciones atractivas de aprendizaje.
2. Que facilite al niño la apreciación del significado de sus propias acciones.
3. Que prepare el camino a nociones
4. Que dependa solamente en parte de la percepción y de las imágenes visuales.
5. Que sea polivalente

El ÁBACO

El Ábaco es un instrumento didáctico utilizado desde tiempo inmemoriales, existen diversos tipos, aumentando el grado de dificultad de uso, el más generalizado es el Ábaco abierto a través de la manipulación y el juego con sus elementos básicos permite el aprendizaje concreto del número, realizar operaciones de suma, resta y multiplicación.

Los otros modelos de ábacos pueden ser utilizados para las cuatro operaciones fundamentales e incluso llegar a solucionar problemas de álgebra.

APLICACIÓN

El ábaco sirve para representar cantidades de forma práctica y manual tanto de sustracción como de adición.

Tomando en cuenta que el ábaco está formado por unidades, decenas centenas y unidades de mil, cada una de las columnas tiene 9 unidades esto facilita la representación de cantidades.

Facilita la comprensión de conceptos y mejorando su capacidad intelectual y el razonamiento

EI TANGRAM

Este material se utiliza en el área Lógico Matemática con niñas y niños de Educación inicial y de primaria. Se pueden emplear tanto en forma individual como grupal.

Con el Tangrama, las niñas y niños realizan diversas construcciones, descubren las relaciones entre las diferentes piezas y los lados y vértices de los diferentes polígonos.

También pueden asignar valores a las piezas y después de realizar construcciones, encuentran el valor de las mismas.

El tangram puede ser aprovechado para el área de Lenguaje y comunicación, ya que las niñas y niños producen diferentes tipos de textos a partir de las figuras que han creado.

APLICACIÓN

El tangram sirve para desarrollar el pensamiento y demostrar su creatividad tanto individual como en grupo.

Material de 7 piezas con movimiento de una de ellas se va formando silueta de números, letras, animales entre otros siempre empleando las 7 piezas.

Estudiantes creativos capaces de desenvolverse solos en la vida diaria.

BASE 10

Este material se utiliza en el área Lógico Matemática con niñas y niños de primaria, tanto en forma individual como grupal.

Con este material las niñas y niños realizan diversas actividades como el conteo y los canjes (de unidades a decenas, de centenas a decenas, etc.), que permiten intuir el proceso reiterativo de la numeración y desarrollar algunos algoritmos de las operaciones básicas.

También pueden realizar diversas construcciones, a partir de las cuales se trabajan diferentes nociones como perímetro, área, volumen, entre otras.

Este material puede ser aprovechado en Lenguaje y comunicación para que a partir de las construcciones realizadas las niñas y niños elaboren diferentes tipos de textos.

APLICACIÓN

La base 10 sirve para representar cantidades de forma práctica y manual tanto de sustracción como de adición.

Tomando en cuenta que el ábaco está formado por unidades, decenas centenas y unidades de mil, cada una de las columnas tiene 9 unidades esto facilita la representación de cantidades.

Facilita la comprensión de conceptos y mejorando su capacidad intelectual y el

Taptana Nikichik

Es un contador de madera de forma rectangular, ovalada en un extremo, con 4 columnas de 9 hoyos cada una, en la parte superior existe un hoyo de mayor tamaño que los anteriores al mismo que lo denominamos "0" es el lugar en donde se cambia o se transforma 10 unidades por una decena; 10 decenas por una centena, etc.; de derecha a izquierda, la primera columna (color verde) corresponde a las unidades, la segunda columna (color azul) determina a las decenas, la tercera columna (color rojo) corresponde a las centenas y la cuarta columna (color amarillo) pertenece a las unidades de mil.

La Taptana Nikichik permite desarrollar los procesos lógicos y cálculos matemáticos, a través de las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división y conceptualizar el valor posicional las cifras numéricas del 1 hasta 9.999.

APLICACIÓN

La taptana sirve para conceptualizar el valor posicional.

Este recurso nos permite desarrollar las operaciones básicas teniendo en cuenta que cada columna se diferencia por colores: unidades (verde), decenas (azul), centenas (rojo), unidad de mil (amarillo) en la parte superior un hoyo de mayor tamaño que sirve para cambiar unidades a decenas, decenas a centenas, centenas a unidades de mil.

Niños razonadores con criterio propio

El Geoplano

El geoplano permite explorar el espacio bi-dimensional, construir figuras geométricas y la relación área - perímetro, con él las niñas y niños también pueden estimar áreas y perímetros, encontrar regularidades y seguir instrucciones, entre otras actividades.

También se pueden aprovechar las construcciones que han creado para inventar oraciones, adivinanzas, crear cuentos, etc. desarrollando algunas de las capacidades del área de Lenguaje y comunicación.

¿Qué se puede lograr con el Geoplano?

Cuando los niños y las niñas interactúan con este material desarrollan las siguientes capacidades:

- Construyen figuras geométricas, en forma libre o a partir de modelos dados.
- Reconocen y describen figuras geométricas y las relacionan con objetos de su entorno.
- Reconocen propiedades de las figuras geométricas básicas.
- Identifican polígonos regulares y encuentran sus características.
- A partir de las construcciones que realizan redactan cómo encontraron ciertas propiedades de lados y diagonales, de cuadriláteros y otros polígonos.
- Relacionan los vértices de las figuras con puntos de un plano usando el primer cuadrante Cartesiano.
- Formulan y resuelven problemas relacionados con figuras geométricas a partir de situaciones de la vida cotidiana.

FIGURAS GEOMÉTRICAS.

Una figura geométrica es un conjunto cuyos elementos son puntos, la geometría es el estudio matemático detallado de las figuras geométricas y sus características: forma, extensión, posición relativa, propiedades.

Las figuras geométricas más elementales son el punto, la recta y el plano.

Mediante transformaciones y desplazamientos de sus componentes generan diversas líneas, superficies y volúmenes, que son objeto de estudio en matemática, geometría y topología. etc.

4.- EL ABACO NEPERIANO.

El ábaco fue inventado por John Napier, con el fin de realizar el cálculo de productos y cocientes de números. Napier publicó su invención de las varillas en una obra impresa.

Por este método, los productos se reducen a operaciones de suma y los cocientes a restas; al igual que con las tablas de logaritmos, inventadas por él mismo se transforman las potencias en productos y las raíces en divisiones.

El ábaco consta de un tablero con reborde en el que se colocarán las varillas neperianas para realizar las operaciones de multiplicación o división.

El tablero tiene su reborde izquierdo dividido en 9 casillas en las que se escriben los números del 1 al 9. Las varillas son tiras de madera, metal o cartón grueso. La cara anterior está dividida en 9 cuadrados, salvo el superior, divididos en dos mitades por un trazo diagonal.

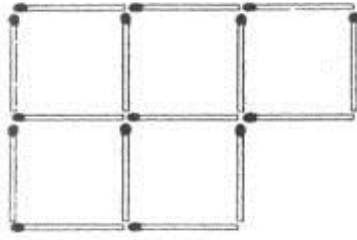
En la primera casilla de cada varilla se escribe el número, rellenando las siguientes con el duplo, triplo, cuádruplo y así sucesivamente hasta el nóuplo del número al que corresponda la varilla.

Los dígitos resultados del producto se escriben uno a cada lado de la diagonal y en aquellos casos en los que sea inferior a 10, se escriben en la casilla inferior, escribiendo en la superior un cero.

Un juego consta de 9 varillas correspondientes a los dígitos 1 a 9.

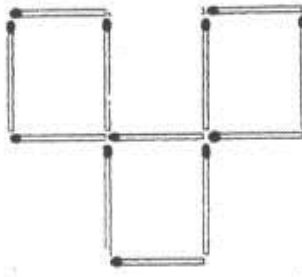
En la figura se ha representado además la varilla 0, que realmente no es necesaria para los cálculos.

1.- CUADRADOS CONSTRUIDOS CON CERILLAS.



Retira tres cerillas de las quince que forman esta figura, de manera que sólo queden tres cuadrados iguales. Intenta retirar sólo dos cerillas y que queden también tres cuadrados. (Esta vez no se exige que los cuadrados sean del mismo tamaño)

Quitando tres:



2.- UBICACIÓN ESPACIAL DE UNA MESA

Cuatro matrimonios se van a sentar alrededor de una mesa. ¿Cómo deben hacerlo para que cada caballero esté sentado entre dos damas y ninguna de las dos sea su esposa?

BIBLIOGRAFIA

1. AULA, A.- Técnicas de estudio.- Cultural s.a.- 1.993
2. BARRS, David. - Material educativo Publishing. - Pearson.-1.995
3. CABERO, Julio.- Evaluar para mejorar el medio y materiales de enseñanza.-Madrid España.-1.992.
4. CASA NOVA, Elsa.- Ciencias de la Educación.- Verbo Divino.- 1991
5. MARTINEZ, Marcela.- Modulo auto instruccional Los Recursos Didácticos.-Dinacaped.-1.982.
6. MORAN, Francisco.-Metodología de la investigación.-Minerva. 2004
7. NEIRA, Segundo.-Psicología General.-Editorial Monsalve.-1964
8. ORTIZ, Carlos.- Pedagogía.- Minerva.- 2.000
9. PALADINES, Carlos.- pensamiento Pedagógico Ecuatoriano.-Editorial Banco Central del Ecuador.- 1.998
10. PEREZ, Ángel.- Comprender y transformar la enseñanza.-Ediciones Morata.-España.
11. RIZZINI, Mario.-Psicología.- Don Bosco.- 1.976
12. SILVA, Georgina.-Didáctica Funcional.-Offset Ecuador.- 1.981
13. JARAMILLO, Mercedes y otras.-Didáctica de Ciencias Naturales.- Emerson Sandoval.- 2003

14. VALVERDE, Cira y otras.- Didáctica de Estudios Sociales.-MC Producciones.-2.002
15. CUMBICOS, Patricio y otros.-Matemática Tercer año de Educación Básica.-Editorial Norma.- 2.007
16. VIVES, Vicens.- Guía de recursos didácticos.- Impreso en España.- 1.993
17. [http. wikipedia .org.](http://wikipedia.org)
18. www.educación.word.com

ANEXOS

ANEXO N° 1**ENCUESTA A DOCENTES DE LA ESCUELA CARLOS MANTILLA.****CUESTIONARIO**

N^a	PREGUNTAS	Siempre	Casi siempre	Rara vez	Nunca
01	¿Los recursos didácticos, necesitan renovarse de acuerdo a los bloques curriculares?				
02	¿El aprendizaje de los estudiantes se motivan con la presencia de los recursos didácticos?				
03	¿Utiliza los recursos didácticos como refuerzo pedagógico, en las horas clase de matemática?				
04	¿Las clases de matemática las realiza en grupos y equipos de trabajo con recursos didácticos?				
05	¿Sienten gusto los estudiantes por aprender matemática con recursos didácticos?				
06	¿Los recursos didácticos que utiliza Ud. Son hiperactivos y de acuerdo a cada bloque curricular?				
07	¿Mantiene a los estudiantes motivados por aprender matemática de esta forma?				
08	¿Los estudiantes comprenden mejor cuando el docente utiliza la observación directa y manejo de los recursos didácticos?				
09	¿El estudiante exige que le presente recursos didácticos en sus clases de matemáticas?				
10	¿Las estrategias metodológicas que utiliza en clases, el dan resultado para la enseñanza aprendizaje?				
	TOTAL				

MUCHAS GRACIAS

ANEXO N°2

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA CARLOS MANTILLA.

CUESTIONARIO

Nª	PREGUNTAS	Siempre	Casi siempre	Rara vez	Nunca
01	¿Entiendes los ejercicios de matemática cuando trabajas con algún material?				
02	¿El Profesor adornada el aula con juegos, figuras o algún material de matemática?				
03	¿Cuándo no entiendes el profesor repite la clase con algún material?				
04	¿Tus compañeros demuestran gusto por la matemática cuando manipulas algún objeto?				
05	¿Cuándo tus compañeros piden refuerzo, el profesor accede fácilmente y te indica cómo manejar el material?				
06	¿Los estudiantes juegan con materiales del profesor o los tuyos en las clases de matemáticas?				
07	¿Cómo estudiantes visitas el rincón de recursos juegos o algún material de matemática?				
08	¿El profesor trabaja con el libro de matemática que da el gobierno y acompaña con algún juego?				
09	¿Tus padres te revisan las tareas y te ayudan a cumplir con los deberes explicándote con algún material del medio?				
10	¿Te gusta venir a la escuela a jugar con los materiales que tiene el profesor para aprender matemáticas?				
	TOTAL				

MUCHAS GRACIAS

ANEXON°3

ANTES DE LA INVESTIGACIÓN

<i>CALIFICACIONES DE MATEMÁTICAS</i>	
TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	
Media	13,06666667
Error típico	0,670745101
Mediana	14
Moda	16
Desviación estándar	4,499494921
Varianza de la muestra	20,24545455
Curtosis	-0,618892543
Coefficiente de asimetría	-0,564273538
Rango	17
Mínimo	2
Máximo	19
Suma	588
Cuenta	45
Nivel de confianza (95,0%)	1,351797908

ANEXO N°4

DESPUÉS DE LA INVESTIGACIÓN

20	17	<i>CALIFICACIONES DE MATEMÁTICAS</i>	
20	17	DESPUÉS DE APLICADA LA INVESTIGACIÓN	
20	17	Media	16,31111111
20	17	Error típico	0,432075356
20	17	Mediana	17
19	17	Moda	18
19	17	Desviación estándar	2,898449603
19	12	Varianza de la muestra	8,401010101
19	12	Curtosis	-1,405328214
19	12	Coefficiente de asimetría	-0,40082563
18	12	Rango	8
18	12	Mínimo	12
18	12	Máximo	20
18	12	Suma	734
18	12	Cuenta	45
18	13	Nivel de confianza (95,0%)	0,87079065
18	13		
18	13		
18	13		
18	13		
	14		
	14		
	14		

ANEXO N°5

FOTOGRAFÍAS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A EL DIRECTOR Y ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BÁSICA.



**Lic. MARCELO VERDEZOTO
(DIRECTOR)**



NIÑOS DESARROLLANDO LA ENCUESTA

ANEXON°6

APLICANDO LOS DIFERENTES RECURSOS



EL ABACO



EL TANGRAM



LA TAPTANA



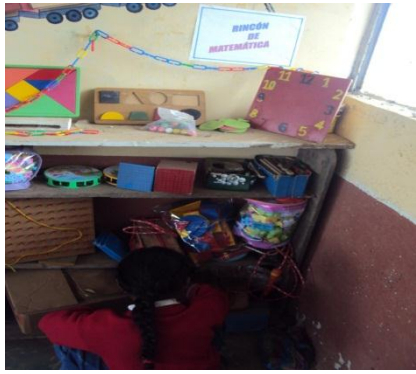
BASE 10



EL GEOPLANO



FIGURAS GEOMÉTRICAS



EL RINCÓN DE MATEMÁTICAS



República del Ecuador

**ESCUELA FISCAL MIXTA
"CARLOS MANTILLA ORTEGA"**

CHILLANES PROVINCIA BOLÍVAR ECUADOR

A QUIEN INTERESE.

CERTIFICÓ:

QUE, en calidad de director de la escuela "Carlos Mantilla Ortega" he autorizado a los señores Rosana Nury Aguilar Verdezoto y Jorge Vinicio Heredia, para que se desarrolle su tesis de grado en esta institución, la misma que tiene como título, "Los recursos didácticos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer año de Educación Básica de la Escuela "Carlos Mantilla Ortega" del Cantón Chillanes; Provincia Bolívar en el periodo 2010 – 2011" cabe indicar que esta institución educativa se siente muy reconocida por haber sido tomada en cuenta, para la dotación de material didáctico de matemática, realizado por señores estudiantes antes mencionados. Cumpló con el deber de dar fe de lo realizado.

Es todo lo que puedo informar en honor a la verdad.

Atentamente.

