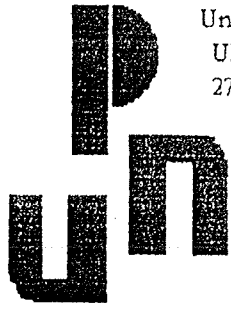


Unidad
UPN
271

SECRETARIA DE EDUCACION



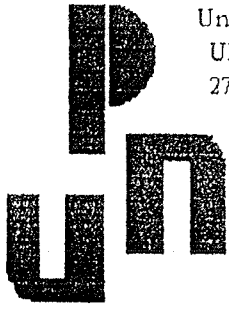
UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

LA IMPORTANCIA DEL MATERIAL DIDACTICO PARA PROPICIAR
EL RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO

CARMEN EULALIA RECINOS MORENO



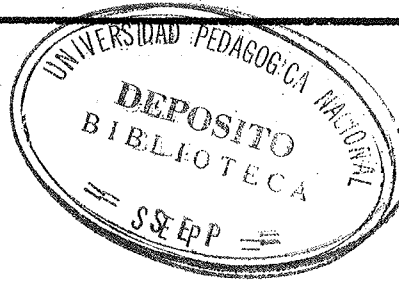
Villahermosa, Tab. 1 9 9 5



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL

Unidad
UPN
271

SECRETARIA DE EDUCACION



LA IMPORTANCIA DEL MATERIAL DIDACTICO PARA PROPICIAR
EL RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO

PROPUESTA PEDAGOGICA PARA OPTAR POR EL TITULO DE:

LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

CARMEN EULALIA RECINOS MORENO

Villahermosa, Tab. 1995.

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Villahermosa , Tabasco , a 15 de Marzo de 1995.

Profr. (a) CARMEN EULALIA RECINOS MORENO

(Nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa: PROPUESTA PEDAGOGICA
titulado: " LA IMPORTANCIA DEL MATERIAL DIDACTICO PARA PROPICIAR EL RAZONAMIENTO LOGICO-MATEMATICO "

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del examen profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

A T E N T A M E N T E
El Presidente de la Comisión



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD PEDAGOGICA
VILLAHERMOSA, TAB.

Virginia Del C. Dominguez E.
LIC. VIRGINIA DEL C. DOMINGUEZ E.

C O N T E N I D O

	PAGINA
INTRODUCCION.....	1
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Definición.....	4
1.3. Delimitación.....	5
1.4. Justificación.....	6
1.5. Objetivos.....	7
MARCO TEORICO	
II. TEORIA PSICOGENETIVA	
2.1. Etapas del desarrollo.....	9
2.2. Etapas de las operaciones concretas.....	14
III. PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	
3.1. Estructura del pensamiento lógico matemático.....	19
3.2. El desarrollo de la operación - - lógico matemático.....	23
3.3. Razonamiento lógico matemático.....	24
3.4. El conocimiento de orden y el pensamiento..	26
3.5. Conocimiento y aprendizaje.....	28
IV. MATERIAL DIDACTICO	
4.1. Tipos de material didáctico.....	31
4.2. Material didáctico útiles en la enseñanza de las matemáticas.....	35
4.3. La asociación de objetos como material - didáctico.....	42

4.4.	Las figuras planas y su utilidad en la enseñanza de los números ordinales.....	43
4.5.	El uso del material impreso y la enseñanza de problemas de adición.....	44
4.6.	Clasificación de las figuras geométricas.....	45
4.7.	La utilidad de las medidas no convencionales.....	46
V.	MARCO REFERENCIAL	
5.1.	La escuela y su comunidad.....	48
5.2.	El grupo.....	50
VI.	METODOLOGIA.....	52
	APLICACION DE LA PROPUESTA.....	64
	EVALUACION	76
	CONCLUSIONES	78
	SUGERENCIAS	79
	BIBLIOGRAFIA	81
	ANEXOS	83

INTRODUCCION

Durante la labor docente los profesores normalmente se les presentan problemas para elegir materiales didácticos adecuados al desarrollo del alumno que propicien en él un razonamiento lógico matemático.

En el contenido de esta propuesta pedagógica se incluyen experiencias del docente en su práctica cotidiana en el aula, así como teorías que le sirven al niño para el desarrollo de sus conocimientos, habilidades de manipulación, clasificación, medición con objetos reales según lo expresa la teoría psicogenética de Jean Piaget, que menciona que el niño que atraviesa por la etapa de las operaciones concretas, es capaz de operar o actuar sobre las cosas en forma lógica y necesario para ejercitar el razonamiento que les ayuda a construir su conocimiento matemático.

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema, los antecedentes que existen sobre el uso del material didáctico para propiciar el razonamiento lógico - matemático en los alumnos de tercer grado de Educación Primaria, se define el problema, se delimita el contexto de estudio, la justificación y los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar la aplicación de los mismos.

El capítulo II, corresponde al marco teórico y en este se encuentra incluida la teoría psicogenética de Jean Piaget, las etapas de desarrollo del niño, la etapa de las operaciones --

concretas, la lógica matemática y la evolución del conocimiento lógico matemático según Jean Piaget.

El capítulo III, corresponde a los materiales didácticos, tipos, materiales didácticos útiles en la enseñanza de las matemáticas y la asociación de objetos como material didáctico.

El capítulo IV, está integrado por: el pensamiento lógico matemático, el desarrollo de las operaciones lógicas - matemáticas, el razonamiento lógico - matemático, el conocimiento - del orden y pensamiento lógico y para finalizar este capítulo se encuentra el concepto de conocimiento y aprendizaje.

El capítulo V, se plantea la metodología o métodos, técnicas, dinámicas de grupos y los recursos didácticos con los que se apoya el profesor para alcanzar los objetivos propuestos; - en este capítulo también se sugieren actividades de trabajo - con los procedimientos adecuados para su aplicación en donde - los alumnos serán los autores de su propio aprendizaje.

El capítulo VI, corresponde a la aplicación de la metodología, con la relatoria real al momento de realizar la aplicación de la metodología en el grupo, en éste capítulo también - se mencionan las evaluaciones, conclusiones y sugerencias en - cuanto al uso del material didáctico que conduzcan al niño a - adquirir un razonamiento lógico - matemático.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

El uso de materiales didácticos ha sido recomendado desde hace muchos años atrás, Skinner les llamaba reforzamiento para estimular conductas de aprendizaje y estimular el intelecto, - Jean Piaget dice que para que los niños se sientan motivados - es necesario cambiar de sistema y dejar atrás los métodos viejos que hacia del educando un ser pasivo, y receptor de conocimientos sin oportunidades de poder participar en su proceso de aprendizaje.

En efecto el enfoque constructivista dice que para construir el conocimiento lógico hay que estimular el razonamiento del alumno mediante la manipulación de objetos concretos.

Actualmente el material didáctico es un auxiliar en el proceso enseñanza - aprendizaje, son los recursos que se utilizan para propiciar en el alumno las experiencias sensoriales - que contribuyen a lograr una comprensión y asimilación de un conocimiento.

Se considera como los instrumentos por los cuales la enseñanza se realiza objetivandose y simplificandose de manera acertada.

Los tipos de materiales didácticos se han ido construyendo desde el punto de vista de las necesidades del niño y al contenido de la asignatura.

La efectividad del material didáctico depende de la selección adecuada y el uso que el maestro les dé, que sean materiales claros y objetivos que se acerquen a la realidad.

El razonamiento lógico - matemático se propicia en el alumno a medida que va observando, analizando y manipulando objetos para la solución de cualquier tipo de problemas que se le presenten en la vida diaria.

1.2 Definición

El material didáctico es un medio que utiliza el profesor para motivar e inducir al alumno al desarrollo de las actividades de la enseñanza - aprendizaje. Estos recursos didácticos - le sirven al alumno para ayudarlo a reflexionar, observar y razonar con más facilidad y formar sus propias ideas.

Es muy importante el uso de los materiales didácticos, - por que mantienen o deben mantener al alumno motivado durante todo el tiempo que se lleva el proceso enseñanza - aprendizaje. Ya que es un factor que mantiene en constante interacción al - alumno - maestro y maestro - alumno en dicho proceso.

El material didáctico debe ser llamativo, con letras o dibujos visibles y adaptados al objetivo y a la capacidad psicológica y mental del alumno. Para poder despertar su interés en aprender cosas nuevas.

El razonamiento lógico - matemático, es aquel que se encarga de que el alumno obtenga un concepto verídico de toda -

los conocimientos cuantificativos que lo rodea. Ya que es una herramienta primordial de un individuo para llevar a cabo un buen desarrollo de cualquier actividad, pues el razonar es pensar, planear y actuar de manera coordinada, toda actividad o pensamiento a desarrollar, para cualquier proceso de las matemáticas. Ya que los impulsa a conocer y a poner en orden dichas cualidades, porque razonar de manera precisa y concreta es lograr un buen funcionamiento del individuo y de la misma sociedad en general.

Con la teoría psicogenética de Piaget que hace referencia al desarrollo de las estructuras lógico - matemáticas en el alumno, propiciaremos el uso adecuado del material didáctico para el desarrollo del razonamiento lógico - matemático para conocer las posibilidades y limitaciones que tienen los educandos en las diferentes etapas de la construcción del conocimiento matemático basado en el enfoque constructivista que se basa en la construcción del conocimiento lógico y ejercita el razonamiento en el niño.

1.3 Delimitación

Se pretende demostrar la utilidad del material didáctico en los alumnos de tercer grado para propiciar en ellos el razonamiento lógico - matemático, en la Escuela Primaria Urbana Federal Lic. Aureliano Colorado Calles con clave C.T. 27DPR0422L, ubicada en el municipio de Huimanguillo Tabasco.

La escuela funciona en el turno matutino con horario de 8:00 a 13:00 horas A.M. Su organización es completa, laboran en ésta quince maestros de grupo y un director efectivo.

La calle Abasolo en que se ubica la escuela se localiza al Sur de la Ciudad de Huimanguillo, esta cuenta con servicios como son los siguientes: jardines de niños, primarias, secundarias, preparatorias, normal primaria, bibliotecas, hospital, IMSS, ISSSTE.

En esta comunidad escolar puede observarse claramente un nivel económico favorable y es por eso que la mayoría de los niños cuentan con materiales de apoyos didácticos, como son: libros guías, mapas y en general los útiles escolares que se les solicitan para el proceso de enseñanza - aprendizaje, siendo tarea prioritaria del docente una mejor preparación para poder inducir a los alumnos a la formación de sus conocimientos.

La mayoría de los padres de familia de esta escuela cuentan con un trabajo fijo, algunos son comerciantes, profesionistas que se preocupan por la educación de sus hijos.

1.4 Justificación

Una de las causas que nos motivaron a investigar sobre la importancia de la utilidad del material didáctico para propiciar el razonamiento lógico - matemático en el alumno del 3er. grado, es que lamentablemente existe una mayor parte de los educadores que no utilizan material didáctico para desarrollar

las actividades u objetivos que planean para la adquisición de los conocimientos de la enseñanza - aprendizaje, y otros que lo utilizan o lo emplean de manera inadecuada, ya que no están adecuados al tema ni a la capacidad mental del educando.

Observando así que el motivo del bajo aprovechamiento de los alumnos es debido a la escases de esos medios didácticos y al mal uso de ellos.

Considerando la importancia del material didáctico como medio importante en el proceso de enseñanza - aprendizaje, se deben utilizar constante y periódicamente en el salón de clase para fomentar en el alumno el interés que lo ayude a despertar y mantener activo todas sus sensaciones y percepciones psicomotrices y psicomotoras que le permitan al desenvolvimiento de las actividades sensoriales.

Con esta propuesta pedagógica se pretende que los maestros y alumnos logren reconocer la importancia del material didáctico para el desarrollo de las actividades del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de las matemáticas. Y les proporcione una buena reflexión sobre el razonamiento y los conocimientos adquiridos en el transcurso de la vida y puedan ser alumnos reflexivos, críticos, participativos y responsables de sus actos y decisiones.

1.5 Objetivos

Con la presente investigación se propone alcanzar los si-

güentes objetivos:

- _____ El alumno comprenderá la importancia de las matemáticas - mediante juegos con materiales ilustrativos.
- _____ Realizará la representación gráfica de los números, me-- diante la asociación de objetos.
- _____ Comprenderá la numeración decimal mediante la agrupación de objetos.
- _____ Realizará ordenamientos de diferentes figuras para cono-- cer los números cardinales y ordinales.
- _____ Utilizará recortes de periódicos para resolver problemas de adición.
- _____ Clasificará las figuras geométricas para identificar su-- forma y tamaño.
- _____ Medirá objetos utilizando medidas no convencionales.

II. TEORIA PSICOGENETICA

2.1 Etapas de desarrollo

La teoría psicogenética sostiene que:

"El desarrollo mental del niño desde que nace se produce a base de pensar constantemente de un estado de equilibrio interior a otro estado de equilibrio superior" (1)

Según Piaget existen dos tipos de desarrollo: el mental y el físico; el ser humano alcanza su estado de equilibrio más o menos estable al terminar la etapa de crecimiento y al alcanzar la madurez de sus órganos, así también la inteligencia evoluciona hasta lograr una inteligencia adulta.

Para Piaget la inteligencia resulta al conjugarse las posibilidades congénitas con la acción del medio ambiente.

El desarrollo intelectual está constituido por dos aspectos básicos: funcional y estructural.

El aspecto funcional dice que las funciones son procesos heredados por medio de los cuales el individuo establece una interacción con el ambiente. Son invariables y permanentes durante todo el desarrollo.

La asimilación se realiza cuando el individuo parte de su

(1) NAEBLI, Hans, Una didáctica fundada en la teoría de Jean Piaget pág. 42

ambiente para agregarlo a sus estructuras enriqueciéndolas.

El desarrollo cognitivo consiste en una sucesión de cambios, fundamentalmente estructurables. Una estructura es una organización de esquemas. Piaget afirma que desde que el niño nace organiza sus actividades de esquemas. El esquema de acción es el contenido general de tal acción que es el elemento constante durante sus repeticiones, que se consolida durante ejercicios y se aplica a situaciones variables en función de las alteraciones del medio.

El objetivo de la enseñanza de la lógica - matemática no es tanto el transmitir una serie de técnicas como el enseñar al niño a pensar por sí mismo, para que en este proceso desarrolle sus estructuras mentales que les sirven como instrumento válido para seguir conociendo la realidad y poder operar sobre ella el niño tiene que ir adquiriendo conocimientos útiles para su vida y que éstos sean la base para que pueda incorporar otros nuevos conocimientos.

En otras palabras los esquemas se forman a partir de varias acciones diferentes que se van integrando en forma gradual hasta que funciona como un todo coordinado.

Un esquema puede ser empleado posteriormente en situaciones análogas, pues existe un fondo común en la participación de esquemas en diferentes actividades semejante, aunque no se repita la acción idéntica.

La estructura se forma entonces por la integración de los esquemas. El esquema es la unidad de la estructura, pero la

formación de una estructura depende de la asimilación y la acomodación del aprendizaje.

Desde este punto de vista, Piaget "Considera la asimilación como la incorporación de esquemas a los ya existentes y la acomodación como la modificación de los esquemas anteriores para recibir uno nuevo" (2)

Para Piaget el desarrollo intelectual es un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras de tal manera que una nueva organización contiene en sí misma a la anterior.

Este proceso continuo tiene resultados cualitativos diferentes a través del tiempo, por lo que Piaget los divide en los siguientes períodos:

Período sensoriomotriz	(0 a 2 años)
Período perceptivo	(2 a 6 años)
Período lógico	(6 a 8 años)
Período de las operaciones numéricas	(8 a 12 años)
Período de las operaciones espaciales	(12 a 16 años)
Período de las explicaciones causales	(16 años en adelante). (3)

Es importante considerar que cada individuo tiene su propio ritmo de asimilación y acomodación de aprendizaje, puesto

(2) NAEBLI, Hans. Op. cit. pág. 45

(3) H. Aebli. Una didáctica fundada en la psicología de Piaget. pág. 125

que la formación de esquemas y estructuras depende de las características genéticas y las condiciones del medio ambiente - en que se desenvuelve el niño es decir, de las posibilidades - de aprendizaje que el medio le proporciona.

En el proceso de Enseñanza - Aprendizaje es necesario tomar en cuenta esas diferencias individuales, lo que implica la necesidad de que los esquemas que se pretende que aprendan los alumnos deben ser graduados y coordinados entre sí para propiciar la integración de estructuras, pues en caso contrario solo se logrará un adiestramiento o memorización que obstaculiza el desarrollo intelectual.

El período lógico, también conocido como de las estructuras operatorias concretas, se hace consciente de la estructura común del juego. En esta etapa es capaz de clasificar los objetos en gruesos y delgados, pequeños, grandes y por colores.

En el período de las operaciones numéricas se realizan representaciones de las estructuras en forma gráfica o esquemática, se representa con símbolos los Estados y operaciones particulares del juego.

La imagen y la operación es considerada como algo secundario contrariamente considerada en la teoría asociacionista que la consideró como la base del aprendizaje.

Piaget considera que ese papel le corresponde a la acción como elemento de la operación y que la imagen no es más que el punto de partida en el proceso de aprendizaje.

Para que el niño adquiriera el concepto de triángulo es ne-

cesario tocarlo, manipularlo, recorrer con sus dedos el contor no pués solo operando con el podrá aprenderlo y diferenciarlo de otras figuras. No es suficiente con que vea su imagen, sino que él mismo construya su imagen mental en base a su contacto con la figura: recortando, pegando, siguiendo su contorno, volte andolo al revés y haciendo toda una serie de movimientos que le permitan la construcción de su imagen mental.

Los esquemas no son simples reflejos sino que son semejantes a una disposición de aprendizaje o a una cadena de respues tas con una parte de actividad coordinada que actua como un - todo integrado.

Estas ideas de Piaget, que son apoyadas por una gran cantidad de experimentos hacen a un lado la creencia de algunos - maestros que pensaban que era suficiente para que los alumnos aprendieran al mostrarles láminas o ilustraciones de los objetos, animales o fenómenos, asignandoles a los niños el papel - de conservador pasivo.

"Piaget considera que el pensamiento es un sistema de opera ciones lógicas, físicas (espacios - temporales); y numéricas, de donde resulta que la operación es el elemento activo del - pensamiento". (4)

El aprendizaje se logra por la interiorización de las opera ciones. Cuando el niño en vez de efectuar materialmente todo

(4) ARDILLA, Rubén. Psicología del Aprendizaje, pág. 56

acto, es capaz de ejecutarlo interiormente, es decir de imaginárselos sin movimientos externos aparentes, puede afirmarse que la operación ha sido interiorizada; en otras palabras el niño ha aprendido.

En matemáticas es importante que el alumno comprenda la función que tienen los elementos que intervienen en una fórmula y que no la memorice. Especialmente en geometría se ha usado esta técnica memorística sin ninguna comprensión como bases y cuyo resultado es que los alumnos tengan una configuración de signos sin significados para ellos.

La importancia de este enfoque dentro de la enseñanza de las matemáticas es concluyente, el maestro que no se apoya de alguna teoría para la enseñanza en los problemas es parecido a un entrenador que entrena a sus jugadores pero que jamás juega un partido. La solución de problemas es la aplicación de muchos conocimientos que aprendimos pero que frecuentemente nos olvidamos y nos convertimos en mecanicistas.

2.2 Etapa de operaciones concretas

Aproximadamente a los siete años de edad se inicia el estadio que Piaget llama de las operaciones concretas. Denominó así a las transformaciones de las operaciones mentales basadas en la lógica.

"El niño es más lógico en la medida en que supera las es-

estructuras mentales de los pensamientos operacionales". (5)

Los niños son capaces de realizar procesos lógicos elementales de razonamiento en forma deductiva. Las primeras etapas denominadas lógicas de la acción (preoperatorias) cuando el sujeto es capaz de situarlo en lo real.

Las operaciones concretas constituyen la base del pensamiento lógico abstracto. Los niños aprenden a realizar procesos lógicos elementales, indispensables como punto de partida para ir desarrollando gradualmente las capacidades de elaborar estructuras lógicas más generales.

"Piaget llama operaciones a las transformaciones lógicas que se producen en el pensamiento". (6)

El niño poco a poco se va haciendo lógico ya que su capacidad de razonar la aplica a objetos concretos. Un niño de siete a diez años puede ordenar fácilmente una serie de objetos - atendiendo a su altura o a su longitud y a resolver problemas verbales.

Se llaman concretas en el sentido de que afectan directamente a los objetos, forman pues la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales que implican una combinación de estructuras. Estas estructuras son de clasificacio-

(5) PIAGET, Jean. Seis estudios de Psicología, pág. 116

(6) CASTAÑEDA, Luis. Pedagogía y Psicología Infantil, pág. 90

nes, seriaciones, correspondencias de un punto a otro, a este respecto pueden seguirse los diferentes niveles operatorios que serán los agrupamientos aditivos y multiplicativos de clases y de relaciones.

"La seriación consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes". (7)

La seriación operatoria, adquirida hacia los siete años, se derivan de las correspondencias seriales o seriaciones de dos dimensiones. Estos sistemas se adquieren también a los siete o a los ocho años.

La clasificación constituye, así mismo un agrupamiento-fundamental, cuyas raíces pueden buscarse en las asimilaciones propias de los esquemas sensorio motores. Cuando se da a los niños de tres a doce años objetos para que los clasifiquen se observan tres grandes etapas. Los más pequeños comienzan por colecciones de figuras, es decir que disponen de los objetos no sólo según sus semejanzas y diferencias individuales, poniéndolas especialmente en filas, cuadros, círculos, de modo que la colección implica por sí misma una figura en el espacio, la cual sirve de expresión perceptiva o imaginada a la extensión de la clase.

La segunda etapa es de las colecciones no figurativas, la clasificación parece entonces racional, las clases en ex-

nes, seriaciones, correspondencias de un punto a otro, a este respecto pueden seguirse los diferentes niveles operatorios que serán los agrupamientos aditivos y multiplicativos de clases y de relaciones.

"La seriación consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes". (7)

La seriación operatoria, adquirida hacia los siete años, se derivan de las correspondencias seriales o seriaciones de dos dimensiones. Estos sistemas se adquieren también a los siete o a los ocho años.

La clasificación constituye, así mismo un agrupamiento-fundamental, cuyas raíces pueden buscarse en las asimilaciones propias de los esquemas sensorio motores. Cuando se da a los niños de tres a doce años objetos para que los clasifiquen se observan tres grandes etapas. Los más pequeños comienzan por colecciones de figuras, es decir que disponen de los objetos no sólo según sus semejanzas y diferencias individuales, poniéndolas especialmente en filas, cuadros, círculos, de modo que la colección implica por sí misma una figura en el espacio, la cual sirve de expresión perceptiva o imaginada a la extensión de la clase.

La segunda etapa es de las colecciones no figurativas, la clasificación parece entonces racional, las clases en ex-

tensión se consiguen hasta los ocho años y se caracteriza la clasificación operatoria.

El número lo construye el niño cuando relaciona la inclusión y la seriación de clases. En efecto un niño no posee el número por el solo hecho de que haya aprendido a contar verbalmente; la evaluación numérica para él está unida desde hace mucho tiempo a la disposición especial de los elementos y a las colecciones figurativas.

Las etapas anteriores al número, han podido construir - que la síntesis numérica de las clases y del orden serial solo se efectúa gradualmente para los números superiores de 7-8 ó 14-15, se habla entonces de una aritmetización progresiva de la serie de los números.

En cuanto al tiempo y a la velocidad el niño comienza a juzgar su condición según su contenido únicamente olvidando la velocidad así se estimará que un móvil ha caminado más tiempo si ha llegado más lejos. Por lo cual el contenido se pone en relación con la velocidad de su desarrollo dándole un valor de tiempo.

La experimentación cuasi-sistemática es una tercera característica de la actividad del niño en el estadio de las operaciones concretas. Mientras que en los anteriores estadios el niño experimentaba de forma fortuita, ahora muestra una mayor conciencia de los aspectos que deben tenerse en cuenta en una situación dada de resolución. Sin embargo, la consideración de los factores relevantes no es ni exhaustiva

ni lo suficientemente sistemática para permitir que el niño halle las soluciones posibles. Como señala un psicólogo y piagetiano, en este estadio y diferencia de los anteriores, el niño:

Para comprender mejor que el niño más pequeño que ciertos problemas tienen soluciones precisas, específicas y potencialmente cuantificables y que estas soluciones pueden alcanzarse mediante el uso del razonamiento lógico y de las operaciones de medición bien definidas. Los niños más pequeños carecen de la dotación cognitiva necesaria para hacer algo más que adivinar o efectuar estimaciones perceptivas simples.

III. PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO

3.1 Estructura del pensamiento lógico matemático

En la formación de estructura básicas del pensamiento lógico matemático, de acuerdo al programa de modernización educativa tiene como propósito:

Propiciar en el niño el desarrollo de las nociones lógico matemáticas, que le permitan establecer relaciones de calidad y cantidad con los elementos de su entorno que lo lleven gradualmente a construir un sistema de pensamiento lógico para organizar la información de la realidad.

El carácter intelectual de aprendizaje matemático ha sido transmitido en diferentes formas o métodos de enseñanza, los cuales en su mayoría han partido del supuesto de que la mecanización es la vía para su aprendizaje.

Hoy en día se sabe que el aprendizaje de esa herramienta intelectual constituye un largo y complejo proceso en el que el individuo juega un papel fundamental ya no simple receptor, sino como reinventor de este saber cultural, social e históricamente constituido.

El niño necesita descubrir por si mismo este aspecto disciplinario formal para aprehenderlo y así poder hacer uso de esta herramienta en aprendizajes paralelos y subsecuentes a lo largo de su desarrollo escolar y personal.

En este sentido la Educación Primaria ha jugado un papel

fundamentalmente al brindar al niño experiencias tales como: cuantificación que han facilitado la incorporación y la permanencia de los niños en la escuela primaria.

Cuando el niño inicia su concurrencia a la escuela su pensamiento consiste sobre todo en la verbalización de los procesos mentales. Se sabe que no hay en el niño ni en el ser humano que no pueda ser deominado por la inteligencia pura ya que la inteligencia no puede separarse de los demás aspectos de su personalidad, como la ambición, la concentración, los intereses.

"En los primeros años escolares, el niño alcanza el nivel del pensamiento denominado por Piaget pensamiento operativo concreto. En esta etapa el trabajo mental no puede prescindir aún de la sustancia material". (8)

También se sabe que entre el lenguaje y el pensamiento existe un círculo: uno de apoyo necesariamente en otro según su formación solidaria y una acción recíproca, ambos dependen a su vez de la inteligencia que es anterior al lenguaje e independientemente de él.

En este momento del desarrollo, el pensamiento del niño se caracteriza por ser de tipo concreto, es decir que solo permite el trabajo mental en dirección a la lógica proposición,

(8) H. Aebli, Op. Cit. pág. 315

que ya implica la posibilidad de razonar con hipótesis abstractas.

El hecho de ser operativo es una característica del pensamiento lógico es decir la capacidad de prolongar la acción.

Entre los cuatro y siete-ocho años, se constituye un pensamiento intuitivo, cuyas articulaciones conducen al umbral de la operación. De siete-ocho años a once-doce años se organizan las operaciones concretas.

Es hasta los nueve años cuando hallará la explicación correcta. Para entonces, la inteligencia ya ha avanzado hasta alcanzar las operaciones concretas, que han de completar su organización hasta los once o doce años. Y con las operaciones lógicas-matemáticas y espacio-temporales aquellas que caracterizan este momento del desarrollo del pensamiento.

Los niños de siete a doce años atienden no solo a las clasificaciones, sino a la evolución de los aspectos de cantidad, tiempo, velocidad, espacio, geometría, juicio, moral.

El pensamiento es una actividad privada que puede incluir la creación de imágenes mentales en el ensayo silente o repetición de sucesos pasados o futuros en la agradable asociación de experiencias vividas que pueden no haber ocurrido al mismo tiempo que en la realidad.

"El pensamiento exige cierta habilidad de representar en forma simbólica experiencias sensoriales y motrices". (9)

(9) M. Newman, Bárbara, Desarrollo del niño, pág. 135

Al principio el niño puede no diferenciar la representación simbólica de la experiencia misma. Con frecuencia, los niños pueden pasar deliberadamente con acontecimientos hipotéticos sabiendo perfectamente que no van a suceder en realidad. El pensamiento dirigido permite al niño formular estrategias y revisar la información de que dispone cuando intenta resolver algún problema.

"La mente interpreta la realidad haciendo una copia física de ella, como lo haría un artista. Una imagen mental se asemeja más a una pintura". (10)

La actividad escolar no solamente amplía el pensamiento mental y de muchos conocimientos nuevos, sino que además presenta nuevas exigencias al pensamiento y forma de procesos racionales el escolar asimila sistemas de conceptos.

Al final de la escolaridad primaria, los alumnos deben a buscar la explicación causal de los fenómenos reales. Fundamentando sus juicios. Crece su capacidad crítica, se refuerza el pensamiento con un fin determinado (actividad racional). Se aprende a transformar en actos de conciencia los procesos racionales propios. Aparece el interés por la teoría.

(10) LABINOWICS, Ideas sobre el desarrollo del pensamiento, -
pág. 35

3.2 El desarrollo de la operación lógico matemático

Piaget designa a este proceso como una operación lógico--matemática que junto con la estructuración del espacio, caracterizan el período de preparación y organización de la inteligencia operatoria concreta lejos aún de construir una lógica formal tal como se da en la adolescencia.

"La operación concreta sigue ligada a la acción y si bien implica una estructuración lógica, incluso en las palabras utilizadas, esto no conlleva la posibilidad de construir un discurso lógico que sea independiente de la acción". (11)

Piaget no descarta la influencia de los factores sociales en el desarrollo de la inteligencia, si bien sus conceptos se centran en establecer los elementos intrínsecos que determinan los cambios en las estructuras cognoscitivas.

A los siete años los niños establecen el principio de conservación de la materia, a los nueve-diez años se dan cuenta del peso de los objetos él razona mediante la experimentación (la acción en curso) por medio de experiencias concretas o remitirse a la realidad.

La lógica en el niño se presenta bajo la forma de estructuras operativas es decir en el acto lógico que consiste en operar o sea actuar sobre las cosas.

(11) BAYONA, Román, Psicología, pág. 39

3.3 Razonamiento lógico matemático

Se distinguen cuatro estadios en el desarrollo de la lógica en el niño.

- 1º Del nacimiento hasta los 11/2 meses o 2 años es un período denominado sensoriomotor en el que no hay ni operaciones, - ni lógica solo se organizan acciones.
- 2º De 2 a 8 años se denomina período sensoriomotriz el niño no logra comprender el conjunto, ni las cantidades.
- 3º De 7 - 8 años se considera en este nivel como el inicio de la lógica. Comienza a clasificar, seriar objetos.
- 4º De 11 - 12 años comienza el razonamiento hipotético deductivo de la lógica formal. La fuente de las operaciones lógicas se basa en la acción misma.

La lógica se organiza en el seno de las manipulaciones - prácticas referidas a los objetos. Su estructura se basa en la coordinación de las acciones interindividuales en el trabajo - común o en el intercambio individual.

"Razonar significa pensar, entender, explicar, resolver - problemas". (12)

El razonamiento se desarrolla en la intuición, que consiste en sustituir las expresiones poco significativas para el niño por otras expresiones más familiares para él.

(12) NOT, Luis, Las Pedagogías del conocimiento, pág. 140

Piaget considera que: "Los niños aprovechan sus experiencias para elaborar las representaciones internas de los objetos y acontecimientos que se encuentran en el mundo". (13)

En los agrupamientos las operaciones concretas se coordinan en estructuras de conjunto, pero todavía son pobres y proceden aún progresivamente a falta de combinaciones generales.

Estas estructuras son por ejemplo las seriaciones, las clasificaciones, la correspondencia de un punto a otro o varias. Piaget llama agrupamientos que son los que constituyen en encadenamiento progresivos que implican composiciones de operaciones.

De esta seriación operativa se derivan lo que llamamos correspondencia seriales, para hacer que se correspondan diferentes longitudes.

La clasificación constituye un agrupamiento fundamental - cuyas raíces se encuentran en la asimilación. Todo esto conlleva a la habilidad de coordinar cambios sucesivos en el tiempo y en el espacio.

La construcción de los números enteros se efectúa en el niño en estrecha relación, dice Piaget con la construcción de las seriaciones. En relación con el núcleo operativo del pensamiento se despliega también gran número de actividades estructuradas.

(13) P., LIPSIT, Lewis, Desarrollo infantil, pág. 226

3.4. El conocimiento de orden y el pensamiento

El conocimiento de orden aparece en los niños aproximadamente a los siete años de edad y esta etapa de desarrollo es denominada de las operaciones concretas. Jean Piaget dice:

El niño de siete años es capaz de realizar operaciones lógicas-matemáticas, puede formar con los objetos concretos clases como relaciones. Los palitos son ordenados en una serie continua desde el más pequeño hasta el mayor y al contrario de el mayor al menor. El niño descubre para ello el método de elegir primero el más pequeño de todos los palitos después el menor de los que quedan. (14)

Todas las operaciones lógicas de esta edad dependen, sin embargo, de su esfera concreta de aplicación. El niño logra a los siete años ordenar palitos según su longitud, solo a los nueve años y medio es capaz de llevar a cabo ordenamientos con pesos y únicamente a los once años o doce con volúmenes. La correlación de pesos por su magnitud es ordenar desde el más ligero al más pesado, claramente diferenciables, de igual volumen pero que pueden ser comparados entre sí más que de dos en dos la ordenación de volúmenes la realizan cuando comparan y ordenan de menor a mayor diferentes volúmenes con la ayuda del conocimiento de la cantidad del agua.

"Los niños que se encuentran en el estadio de las operaciones concretas comprenden que los conceptos pueden ordenar-

(14) BUSEMANN, Adolfo, INHELDER, Barbel, PIAGET, Jean. Psicología de las edades, pág. 52

por jerarquías y los objetos de acuerdo a alguna dimensión física". (15)

Los niños entienden que la categoría comida puede subdividirse en categorías tales como frutas, verduras, etc. Es más las frutas pueden clasificarse en manzanas, naranjas, peras.

También pueden combinar conceptos ($7 + 2 = 9$) e invertir la operación ($9 - 2 = 7$) pueden ordenar objetos de acuerdo a alguna dimensión física tal como el peso en un proceso denominado seriación.

El concepto de orden es necesario para que el niño comprenda el significado del número y es conveniente que los niños realicen actividades donde pongan en práctica la relación de orden con algunos objetos de acuerdo con la cantidad de elementos que tiene cada uno.

Una relación lógica para la comprensión del concepto de número es la noción del orden. Cuando contamos ya sabemos que debemos colocar los objetos en orden ya sea física o mentalmente a fin de evitar contar dos veces un número o dejarlo sin contar.

Los niños al realizar sus primeros conteos no sienten necesidad lógica de poner los objetos en orden. Todos estos cambios mencionados normalmente aparecen en los niños cuando

(15) B. LAHEG, Benjamin, S. JOHNSON, Martha, Psicología educativa en el aula, pág. 57

ingresan en la escuela primaria y se consideran críticos en sus procesos de pensamiento. El más importante de todos es su habilidad recién adquirida para utilizar operaciones mentales en sus procesos para entender el medio ambiente.

En resumen los procesos de pensamiento del niño que se encuentran en el estadio operativo, concreto se vuelven más lógicos y flexibles. Aún así, el pensamiento del niño está todavía más íntimamente ligado a los objetos que haya experimentado previamente de una manera directa.

3.5 Conocimiento y aprendizaje

La construcción del conocimiento en el niño se va dando a través de las actividades que realiza con los objetos ya sean concretos efectivos y sociales, que constituyen su medio natural y social. La interacción del niño con los objetos, personas, fenómenos y situaciones de su entorno le permiten descubrir cualidades y propiedades físicas de los objetos que en un momento pueden presentar con símbolos el conocimiento que el niño adquiere de los aprendizajes anteriores, de las experiencias previas que ha tenido y de su competencia conceptual para asimilar nuevas informaciones.

El conocimiento lógico matemático se desarrolla a través de las abstracciones reflexivas, aquí el niño por medio de las acciones que tengan sobre los objetos va creando mentalmente y semejanzas entre ellas; establece paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos de los objetos,

estructura poco a poco las clases y subclases a las que pertenecen las relaciones con ordenamientos lógicos.

Un conocimiento lógico matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado anteriormente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizajes-subsecuentes tiene como características el que se desarrolla hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiriera lo pueda reconstruir en cualquier momento.

"El conocimiento de acuerdo con Piaget es construido por el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente". (16)

El desarrollo intelectual lo considera como un proceso de reestructuración del conocimiento. El proceso comienza como una estructura o una forma de pensar propia de ese nivel, algún cambio interno o externo en la forma ordinaria de pensar crean conflictos y desequilibrios.

La persona compensa esa confusión y resuelve el conflicto mediante su propia actividad intelectual. De todo esto resulta una nueva forma de pensar y estructurar las cosas; una manera que da una comprensión y satisfacción al sujeto.

En cuanto a la teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget ha sido al único teórico que ha formulado la teoría más

(16) QUIROZ, Rafael, El maestro y la legitimación del conocimiento, pág. 36

amplia de desarrollo cognoscitivo.

La obra de Piaget ha tenido una gran influencia en nuestras concepciones actuales del desarrollo del razonamiento, la percepción, la moral y el lenguaje. En la teoría de Piaget tenemos dos suposiciones fundamentales:

a) Piaget supone que el conocimiento tiene una finalidad; saber ayudar a las personas a adaptarse al mundo en que vive. La cognición sirve primordialmente a la acción concreta su atención en las unidades y procesos cognoscitivos que intervienen en la solución de problemas para lo cual las personas tienen que poseer reglas de inferencia y deducción que al parecer poco tienen que ver con la solución de problemas.

b) Supone que el niño es cognoscitivamente hablando un ser activo e intuitivo que continuamente está tratando de forjar una comprensión más coherente de los acontecimientos del mundo.

Los problemas que les plantean otras personas y el ambiente externo provocan en los niños una actividad mental, pero aunque no se den problemas externos, las mentes infantiles están trabajando ininterrumpidamente para entregar lo que saben, sacar partido a experiencias discrepantes y procurar la coordinación de sus ideas de modo que formen un todo coherente.

"Piaget supone que el conocimiento se adquiere a través de la relación activa con el mundo". (17)

(17) MUSSEN, Paul Jenry. Desarrollo de la personalidad en el niño, pág. 276

IV. MATERIAL DIDACTICO

4.1. Tipos de material didáctico

Aunque el dominio del conocimiento supone una interiorización en el individuo de tipo más objetivo y abstracto, que objetivo y concreto, no deja de ser una realidad al hecho de que las experiencias sensoriales tienen un importante papel dentro del marco de condiciones o antecedentes necesarios para la adecuada asimilación del conocimiento; de allí el fundamento y valor de los recursos didácticos como auxiliares en el proceso enseñanza aprendizaje.

El material didáctico es, en la enseñanza el nexo entre las palabras y la realidad. Lo ideal sería que todo aprendizaje, se llevase a cabo dentro de una situación real de vida. No siendo ésto posible, el material didáctico debe sustituir a la realidad, representándola de la mejor forma posible, de modo que se facilite una objetivación por parte del alumno. (18)

El material didáctico es una exigencia de lo que está siendo estudiado por medio de palabras, a fin de hacerlo concreto e intuitivo y desempeña un importante papel en la enseñanza de todas las materias. El encerado (pizarrón), la tiza y el borrador son elementos indispensables y básicos en cualquier aula, principalmente en las escuelas que se reducen, to-

(18) G., Nerici Imídeo, Hacia una didáctica general dinámica,--

dos los niños se sitúan ante la presencia del profesor al grupo.

Debe hacerse constar que el material necesita del profesor, sirve para animar el ambiente en el aula darle vida. La finalidad del material didáctico es la siguiente:

- 1.- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere, enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.
- 2.- Motivar la clase.
- 3.- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
- 4.- Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente
- 5.- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos.
- 6.- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión de hechos y conceptos.
- 7.- Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas.

Para ser realmente un auxiliar eficaz, el material didáctico debe:

- 1.- Ser adecuado al asunto de la clase.
- 2.- Ser de difícil aprehensión y manejo.
- 3.- Estar en perfectas condiciones de funcionamiento sobre todo tratándose de aparatos.

Siempre que sea posible el material debe ser elaborado por los alumnos, en comparación con el profesor. No hay punto de comparación entre el valor didáctico del material comprado

y del material hecho por los propios alumnos.

Recomendaciones para su uso:

- 1.- Nunca debe quedar expuesto todo el material a la vista del alumno desde el comienzo de la clase, ya que puede convertirse en algo que se mira con indiferencia.
- 2.- Debe exhibirse, con más notoriedad, el material referente a la unidad que está siendo estudiada.
- 3.- El material que está destinado a una clase debe estar a mano, a fin de que no haya pérdida de tiempo cuando se le mande a buscar o cuando el profesor sea el mismo que lo busque.
- 4.- El material para una clase debe ser presentado oportunamente poco a poco y no todo de una vez, a fin de no desviar la atención de los alumnos.
- 5.- Antes de ser utilizado, debe ser revisado en lo que atañe a sus posibilidades de uso y funcionamiento.

El material didáctico permite destacar sus propiedades fundamentales que influyen en su asimilación y por consiguiente se mencionan algunas propiedades.

La primera propiedad del material didáctico es su contenido. Pueden ser objetos de asimilación los datos concretos o conocimientos generales, conceptos o principios, acciones u operaciones, aptitudes o hábitos, depende de cual de éstos tipos de material sea objeto de asimilación para determinar la estructura de éstos métodos de estudio y las formas de enseñanza.

La segunda propiedad del material didáctico es su forma, puede ser vital cuando la enseñanza se basa en objetos o formas de actividad reales y didáctica cuando la enseñanza se efectúa en objetos y tareas especiales preparadas y esquematizadas, puede ser objetal, ilustrada, verbal o de mando.

La tercera propiedad del material didáctico. Destacada por los investigadores, es su facultad que influye sobre la efectividad de la asimilación, su rapidez y su exactitud.

La cuarta propiedad que influye en la asimilación del material didáctico es su significado. Por lo tanto, el concepto de significado engloba las categorías de conocimiento, las de utilidad y las de valor.

La quinta propiedad es la comprensión del material didáctico, un material que se asimila debe ser comprensible y con mejor o mayor rapidez, así como menos cantidad de errores.

La sexta propiedad del material didáctico es la estructura del material que está determinada por los nexos de lo nuevo con lo desconocido.

La séptima propiedad es el factor que influye en la asimilación del material didáctico en su volumen. Se entiende por volumen la cantidad de elementos distintivos que existen entre él.

"Las propiedades emocionales del material didáctico, la atracción del material, su capacidad de suscitar en el alumno determinan sentimientos y vivencias". (19)

(19) D., Novak, Joseph, Teorías del aprendizaje, pág. 308

Hay muchas clasificaciones del material didáctico; entre todas las que más parece convenir es la siguientes:

- Material permanente de trabajo: encerado (pizarrón, tiza, borrador, cuadernos, reglas, franelógrafos, proyectores.
- Material informativo: mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, discos, filmes, ficheros, modelos, cajas de asuntos.
- Material ilustrativo visual o audivisual: esquemas, cuadros sinópticos, dibujos, carteles, grabados, retratos, cuadros cronológico, muestras en general, discos, grabadoras, proyectores.
- Material experimental: aparatos y materiales variados que se prestan a la realización de experimentos en general.

Otra clasificación puede ser el material permanente como el encerado (pizarrón), franelógrafo, mapas, aparatos diversos, el material de consumo como son lápices, cuadernos tizas.

El material didáctico en la actualidad, tiene por objeto llevar al alumno a trabajar, a investigar, a describir y a construir. Adquiere así un aspecto funcional y dinámico, propiciando la oportunidad de enriquecer la experiencia del alumno, aproximándolo a la realidad y ofreciéndole ocasión para actuar.

4.2. Material didáctico útiles en la enseñanza de las matemáticas.

El pensamiento del niño es concreto, en etapas posteriores durante la escolaridad se verificará el paso de lo concreto a lo abstracto. Se ha dicho anteriormente que es preciso partir de la manipulación de objetos concretos para pasar a la fase representativa y de ésta a otra más abstracta y numérica.

Al hablar de conocimientos se dice que el lógico matemático era producto de una actividad interna del niño, de una abstracción reflexiva realizada a partir de las relaciones entre los objetos.

Este conocimiento por lo tanto no se puede obtener por transmisión verbalista, explicaciones del profesor a toda la clase sobre conocimientos matemáticos.

A partir de las palabras el alumno solo adquiere los aspectos mecánicos; saber como se hace una suma no significa necesariamente sumar.

El material auxiliar es necesario en la enseñanza de las matemáticas en las escuelas primarias porque: primeramente posibilita el aprendizaje real de los conceptos, en base a su experiencia espontánea surgen así nuevos conceptos.

Por consiguiente ejerce una acción motivadora para el aprendizaje, en especial si se saben crear situaciones para la enseñanza del niño, en las que sea un sujeto activo y no pasivo respectivamente.

Apropiados materiales de instrucción, elegidos cuidadosamente y usados con prudencia, contribuyen mucho a la enseñanza efectiva de las matemáticas motivando el aprendizaje, promueven una participación más activa en el aprendizaje y ayudan al alum

no al desarrollo de su comprensión. El resultado será la habilidad para pensar y realizar operaciones en un nivel abstracto con la comprensión de los principios matemáticos implícitos. Hay diversos tipos de materiales didácticos que sirven para guiar al maestro en las etapas escolares de la exploración, el descubrimiento, la simbolización y la generalización. Los materiales didácticos se clasifican de la siguiente manera: materiales manipulativos, pictóricos, impresos, materiales de proyección y recursos colectivos.

Los materiales manipulativos y pictóricos: las ayudas manipulativas son materiales susceptibles de ser vistos, tocados y manipulados. Incluyen objetos tales como: sillas, libros, tapones de botella, varillas, esferas de relojes, cucharas de medida, reglas y balanzas, así como formas especiales de ábacos, líneas numéricas, así como cajas con casilleros valorativos y cortes fraccionarios. Estos materiales manipulativos son usuales durante la etapa exploratoria y la de descubrimiento. Los alumnos pueden volverlos a usar para demostrar la comprensión de un concepto o para verificar resultados.

Los materiales pictóricos comprenden modelos, figuras, -
diagramas, tablas, gráficas.

"Los materiales pictóricos resultan eficaces para ayudar a los estudiantes a percibir la relación entre la representación concreta y la representación simbólica de una idea, el material pictórico es excelente para señalar las relaciones o

para servir como material de referencia". (20)

Cada aula debe tener en cantidad suficiente y obtenerlos con facilidad en un depósito de materiales de la escuela. Los principales materiales que se relacionan con los temas de matemáticas con los siguientes:

1.- El número: una cuidadosa selección se impone en el uso de los materiales para éste aprendizaje. El niño debe construir el concepto de número sobre los objetos que manipula, éste material debe ser poco variado, simple y uniforme, para no tenerlo en el dominio perceptivo o cualitativo. Los números deben de presentarse en grupos o constelaciones.

La sencillez y la uniformidad del material (fichas, tarjetas movibles) ayuda a configurar unidades perfectamente idénticas indeterminables. La representación de los números en sus constelaciones se acompaña con el nombre y el símbolo e inmediatamente se realiza el trabajo en descomposición para conocer su naturaleza. La interiorización de las actividades puede expresarse gráficamente de la siguiente manera:

- Operación manual múltiple.
- Operación gráfica (tarjetas, fichas)
- Operación representativa (dibujos)
- Operación simbólica números.

2.- La numeración y la operación: se utilizan contadores para contar y agrupar, tales como tapones de botellas, bastidores-

(20) LARROYO, Francisco. Didáctica general, pág. 137

de contar, grupos de diez como palitos sostenidos por una banda de goma en grupos de diez, tabla de números y palabras para los números ordinales, cardinales y numerales, tablas para valores de posición, tablas para millares, ábaco simplificado, dominó, tabla de relaciones para suma y resta, tablas de relación para multiplicación-división.

3.- Problemas: para que el alumno solucione un problema tiene que organizar los datos que se dan a fin de descubrir su solución.

"La ejercitación mejora notablemente la habilidad para resolver problemas. La práctica del análisis aumenta su comprensión". (21)

Se utilizan materiales complementarios como son: recortes murales, cartulinas, regletas, loterías. Su primer contacto con el material debe ser libre, espontáneo, natural.

4.- Fracciones: tiras, tablas de líneas numéricas (fracciones comunes y decimales), cortes de fracciones en juegos individuales para los alumnos, tablas o tableros con tiras fraccionarias, tabla de fracciones decimales de enteros.

5.- Medición: los materiales didácticos deben dar origen al conocimiento y manejo de las unidades naturales, pie, paso, brazo, palmo, etc.

(21) LARROYO, Francisco, Lógica de las ciencias, pág. 358

Utilizar otros instrumentos familiares con los que se puede comparar longitudes de los objetos, como por ejemplo una cuerda, un palo, un trozo de lana, pañuelo.

Pueden fabricarse los siguientes materiales de medición: vara de 1 m. tabla que muestra las medidas convencionales tales como centímetros, decímetros, juegos de cucharas y tazas de medidas, termómetros de cartón, balanzas para pesos pequeños, calendario con partes móviles de los meses del año.

6.- Geometría: la enseñanza de la geometría tiene que apoyarse sobre imágenes vivas, las que deben inspirarse en las exigencias de cada clase. El material activo, en cambio, es una construcción realizada por los alumnos o por el maestro y que sirve para descubrir cierto número de posibilidades.

Se tiene que poseer la intuición intelectual de los objetos. Se utilizan medios experimentales para hacer que los alumnos dibujen y recorten triángulos al adquirir la idea generalizada de ellos, se forman así su idea mental.

Los materiales didácticos que se sugieren para la enseñanza de la geometría son los siguientes: modelos de cartón de círculos, triángulos, cuadrados, rectángulos, tableros de clavijas para delinear figuras geométricas planas, modelos de cubos, prismas.

Los materiales visuales hechos por el maestro para enseñar las matemáticas como son las siguientes:

1.- Juegos de contadores; cada niño debe tener cantidad de objetos para contar y agrupar, tales como palitos, tapones de botellas o discos de cartón.

- 2.- Grupos de diez: los palitos abatelenguas u otros artículos pueden ser teñidos para hacer agrupaciones en decenas.
- 3.- Tarjetas numerales: es posible hacer juegos de tarjetas numeradas.
- 4.- Cuadrícula de multiplicación y división: un papel grueso o madera terciada en un tablero de 75 cm. por 75. Hay que dejar un lugar para las cintas indicadoras a lo largo de la parte superior y del costado. Se marcan diez filas con diez cuadrados en cada fila.
- 5.- Disco fraccionario: dos círculos de cartón del mismo tamaño (de 30 cm. de diámetro) pueden servir para pares de fracciones tales como $1/4$ y $1/8$. Un círculo puede ser blanco y otro de cualquier color.

Los principios rectores del empleo de los materiales matemáticos visuales son los siguientes:

- a) Debe conservar un nivel de pensamiento, de tal manera que los alumnos no se limiten a manipular objetos sin llegar a la percepción interior de la naturaleza de los principios matemáticos fundamentales. El maestro debe dar la guía respecto al uso del material.
- b) Deben servir para proyectar al alumno desde el nivel concreto al nivel abstracto del pensamiento ya que el objetivo final es la capacidad de pensar y de obrar en forma abstracta.
- c) Los materiales visuales tienen un valor especial para enseñar los conceptos aritméticos en todos los niveles de la escuela primaria para desarrollar la comprensión de las matemáticas.

- d) Todos los alumnos son capaces de aprovechar los materiales visuales.
- e) No conviene usar planillas de sumario, hasta que los alumnos hayan tenido experiencias directas.
- f) Debe de haber material disponible para cada alumno. Se empleará primero los de tamaño pequeño para ir a los de tamaño grande.
- g) Debe haber una etapa intermedia entre lo concreto y lo semi concreto, así como la etapa del pensamiento abstracto de cada concepto en particular.

"Debe estimularse a los alumnos a pensar y a realizar operaciones abstractas tan pronto como comprendan la relación entre el procedimiento con el material visual y el procedimiento abstracto." (22)

4.3. La asociación de objetos como material didáctico.

Una cuidadosa selección se impone siempre en el uso de los materiales para éste aprendizaje. Si bien el niño debe construir el concepto de número al asociar los objetivos que manipula, éste material debe ser poco variado, simple, uniforme, para no retenerlo en el dominio respectivo y cualitativo.

(22) FLUORNOY, Frances. Las matemáticas en la escuela primaria, pág. 88

El abuso de los objetos llamativos ofrece el proceso de reflexión que necesariamente debe seguir a la manipulación del material. Esta es una necesidad, pero debe limitarse al uso adecuado y preciso.

"La objetivación cumple una función de puente; es como un soporte real que posibilita la interiorización de las actividades". (23)

El niño que trabaja con los objetos y que a través de ellos logra múltiples combinaciones numéricas tiene que percibir las unidades que lo constituyen como parte de un todo.

Por otra parte la sencillez y uniformidad del material, ayuda a configurar perfectamente las unidades: (fichas, tarjetas movibles).

4.4. Las figuras planas y su utilidad en la enseñanza de los números ordinales.

Las figuras planas ayudan al alumno a que apliquen la abstracción sobre éstas cuyas características son distinguibles visualmente. Ayuda al alumno a realizar más fácilmente y con mayor dominio al paso de la realidad (objetos) al modelo (las figuras) y el rápido dominio que adquiere sobre esas figuras le permite practicar otras actividades importantes.

(23) SPENCER, Giudice. Nuevas didáctica especial, pág. 106

para el desarrollo del pensamiento.

"Los números ordinales los obtenemos cuando contamos en orden creciente, de manera que cada número indica el orden de un objeto". (24)

Los materiales que pueden emplearse para los números ordinales son tarjetas con: números de las casas, números de páginas, dibujo de lápices, los días del mes y del año.

4.5. El uso del material impreso y la enseñanza de problemas de adición.

Los problemas interesantes para los niños pueden ser problemas de su vida cotidiana, problemas de la fantasía, juegos o problemas puramente numéricos.

"Lo importante para que un problema sea interesante es que presente un reto a los alumnos, una dificultad adecuada a su edad". (25)

Es recomendable plantear problemas que no tienen preguntas para que los niños las formulen o bien operaciones para que los alumnos inventen problemas.

(24) FLUORNOY, Frances. Op. Cit. pág. 31

(25) MORENO, L.G. Waldeggy, Constructivismo y educación matemática, pág. 7

El material impreso es fuente de numerosos problemas interesantes, se recomienda darle a cada equipo un material diferente: un periódico reciente, un mapa de carreteras, una tarifa de algún servicio, una propaganda comercial, una tabla de datos, un calendario.

Con los materiales los alumnos deben formular diferentes problemas y llegar a la solución.

4.6. Clasificación de las figuras geométricas.

El conocimiento geométrico va más allá de conocerlos nombres de las figuras dibujadas en un libro o en el pizarrón. Es necesario que los niños tengan la oportunidad de buscar formas iguales, para comparar sus tamaños, girarlas, hacerlas coincidir tomando en cuenta sus ángulos y sus lados para poder clasificarlas.

"Los alumnos amplian sus conocimientos de geometría al descubrir las características geométricas de las figuras y al identificar las figuras por su nombre". (26)

El estudio de la geometría requiere el ejercicio de varias facultades (vista, tacto, movimiento) lo cual ubica sin esfuerzo en el terreno del aprendizaje multisensorial.

(26) FUENLABRADA, Irma, Juega y aprende matemáticas, pág. 87

"Con las figuras geométricas es necesario que el niño no solo vea dibujadas, sino que las recorte, mueva, acomode, divida, reuna, combine, para que desarrolle su intuición acerca de cuales son sus propiedades de las figuras que no combinan con los movimientos". (27)

Los materiales para clasificar las figuras geométricas son los siguientes: rompecabezas, tangrama, lotería geométrica.

4.7. La utilidad de las medidas no convencionales

El concepto de medida de longitud debe iniciarse en el alumno antes de que ésta comience a utilizar el metro, para ello deberá:

- Iniciarse en el conocimiento y manejo de las unidades naturales: pie, peso, brazo, palmo.
- Utilizar otros instrumentos familiares con los que se familiarice y puedan comparar longitudes de los objetos como por ejemplo: una cuerda, un palo, un trozo de lana, un pañuelo.

Para que los alumnos aprendan a medir es recomendable que primero miden como muchas veces se hace en la vida real, es decir, improvisando las unidades de medidas. Así las unidades de medidas usuales como el metro, decímetro, centímetro,

(27) POOT, Herrera, Sara, Libro para el maestro, 3er. grado, -
pág. 23

no les resultarán extrañas y podrán darse cuenta de las ventajas que tienen.

Los materiales para medición son los siguientes: vara de un metro, cinta de medir, tabla que muestra la relación de las medidas lineales, termómetros de cartón, balanzas para pesos pequeños.

"Se recomienda usar como unidad de medida tiras de cartoncillo de diversas longitudes. Con el objeto de que los alumnos tengan la necesidad de fraccionar la unidad de medida para hacer sus mediciones es importante que no utilice primeramente el uso de instrumentos de medición como regla graduada". (28)

(28) DIAZ, Celia, QUINTEROS, Graciela. Guía para el maestro -
3er. grado. pág. 19

V. MARCO REFERENCIAL

5.1. La escuela y su comunidad

La escuela primaria urbana federal Lic. Aureliano Colorado Calles perteneciente a la zona escolar No. 50 del municipio de Huimanguillo, Tabasco. Se encuentra ubicada en la calle Mariano Abasolo No. 87 de esta ciudad.

Empezó a funcionar en el año de 1949 siendo una casa con un pozo. Contaba únicamente con dos maestros, el primer maestro que fungía como director fue el Profr. Manuel López Vera y el presidente municipal de esa época el Sr. Francisco Aguirre Colorado.

Del año de 1950 - 1959 se termina de construir la primera planta de seis salones y un corredor de estilo antiguo en el año de 1962 se compró otra parte del terreno para ampliar la escuela pero ya adecuada al edificio escolar.

Su nombre se debe al ilustre Huimanguillense Lic. Aureliano Colorado Calles, la escuela cuenta con quince grupos; - tres de primer grado A, B, C, dos de segundo grado A, B, tres de tercer grado A, B, C, tres de cuarto A, B, C, dos de quinto grado A, B, y dos de sexto A, B.

Se cuenta también con maestros especializados en danza y educación física respectivamente. Su población de alumnos es de clase media los padres se preocupan por los problemas que se presentan en la enseñanza de sus hijos, así como mantener en buen estado la escuela.

El medio ambiente que rodea a la escuela es favorable, existen muy pocos comercios en su totalidad son casas familiares, la calle en que se encuentra la escuela es de doble sentido por lo que siempre se solicita un agente de tránsito para vigilar la hora de entrada y salida de los alumnos.

La influencia que ejerce la escuela sobre la comunidad es positiva porque la enseñanza de los alumnos se manifiesta dentro de la comunidad.

El edificio es propio su construcción es moderna de una sola planta. La organización de la escuela es completa. La hora de entrada a clases es la siguiente: el lunes 7:30 a.m. se da el toque de entrada es cuando los niños se forman en el patio para el homenaje a la Bandera Nacional, los alumnos que llegan tarde se esperan fuera del portón hasta que termine el homenaje pasan los niños a sus respectivos salones.

De martes a viernes la entrada es a las 8:00 a.m., y la salida a las 12:30 porque la escuela labora en el turno vespertino.

La distribución de las comisiones se hace en forma rotatoria, una semana le corresponde a cada maestro. Existen también comisiones permanentes de Acción Social, Periódico Murral, Jardines, Planes y Programas, Cooperativa, Gráficas. Cada mes se reportan las asistencias, puntualidad y aseo, con estos datos se elabora la gráfica general de la escuela. Se da especial interés a las campañas de higiene tanto personal como de su salón de clases. Cada quince días se realizan las

campañas de aplicación del fluor para el cuidado de sus dientes.

Reciben apoyo también del Sector Salud en lo que respecta a las campañas de vacunación y desparasitación que actualmente realizan.

Solamente en tiempo de lluvia disminuyen las asistencias de los alumnos dificultando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se caracteriza principalmente por participar en diversos eventos que se convocan, concursos, actos cívicos, desfiles, festivales.

Las principales disciplinas que se inculcan a los alumnos son: puntualidad, higiene, respeto mutuo y responsabilidad en el estudio.

5.2. El grupo

El tercer grado grupo C en el cual se llevará a cabo la propuesta pedagógica, está integrado por un grupo mixto de 31 alumnos: 13 niños y 18 niñas. Existen cinco alumnos que presentan problemas de conducta ocasionando que esto repercute en su aprendizaje.

El grupo se caracteriza por ser participativo cumplen con sus tareas, se trata de formar hábitos de higiene dentro y fuera del salón de clases.

Para realizar sus tareas los niños se distribuyen en equipos o también en binas o individuales en el salón según

las actividades a realizar.

Cada mes se cita a los padres de familia a reunión para darle a conocer los resultados de los exámenes de evaluación que correspondan a los alumnos. Así como enterarlos de los problemas que se presentan en su conducta debido a la falta de atención de sus padres para corregirlos.

Los problemas que presentan los alumnos en el aprendizaje corresponde a la asignatura de matemáticas ya que habían recibido una enseñanza teórica. Por eso se pretende que los alumnos aprendan a resolver los problemas utilizando el razonamiento deductivo.

VI. METODOLOGIA

En la aplicación de la propuesta pedagógica se utiliza rán los métodos, técnicas y recursos didácticos necesarios pa ra alcanzar los objetivos propuestos, en el proceso enseñanza aprendizaje.

Se tendrá en cuenta la metodología como ciencia que tra ta del estudio de los métodos de enseñanza. Un método se con sidera un planteamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en cuenta los objetivos.

Al camino que siguen los alumnos guiados por el profesor para el logro de los contenidos de aprendizaje se le denomina método didáctico.

El método lógico trata de introducir el razonamiento de tipo antecedente y consecuente. Por lo tanto, el método induc tivo consiste en partir de la ejemplificación y observación - para obtener un principio general, este se auxilia del méto- do deductivo que se obtiene de la observación de los hechos.

El método analítico se forma al descomponer el tema con el fin de analizar cada una de sus partes, en cambio el méto- do sintético se encarga de volver asociar todas las partes pa ra constituir un todo.

Las técnicas de enseñanza son un recurso didáctico para concretar una parte del método en la realización del aprendi- zaje, por lo tanto, el método didáctico necesita de las técni cas para llevarse a la práctica.

La técnica de la mesa redonda consiste en seleccionar de tres a seis participantes para opinar sobre un tema. En la discusión dirigida un grupo reducido trata de un tema informal con la ayuda de un conductor. En el cuchicheo los equipos deberán de ser de tres integrantes para inducir ante el grupo un problema y posteriormente dárselos a conocer al grupo.

La lluvia de ideas se aplica dividiendo al grupo en equipos así como se nombra a un secretario para que tome nota así como los alumnos aportarán sus ideas. Los procedimientos señalan la forma de utilizar los métodos.

Actualmente es superfluo señalar el juego en el desarrollo del niño y hasta del adulto. Desempeña en el alumno el papel que el desempeña en el adulto.

El material didáctico es uno de los recursos para auxiliar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se utilizarán para propiciar en el alumno las experiencias sensoriales en la adquisición del conocimiento.

Los recursos más usados en los materiales visuales que se construyen entre maestros y alumnos (material impreso, ilustraciones, carteles, tridimensionales). En cuanto el aprendizaje lógico matemático los conocimientos adquiridos por el alumno son esenciales para la resolución del problema. Se puede emplear también el juego para motivarlos a buscar diferencias, estrategias de solución.

El material didáctico permite al alumno manipular con objetos concretos para que esta reflexiones sobre sus accio-

nes en la adquisición del conocimiento. Para lo cual se sugieren las siguientes actividades.

Importancia de las matemáticas.

Objetivo: El alumno comprenderá la importancia de las matemáticas mediante juegos con material ilustrativos.

Método: Lógico.

Técnicas: Cuchicheo.

Recursos: Canasta, bolsas de chicle, dulces, cacahuates, chocolates, billetes de juguete.

Procedimiento: El dulcero.

Esta actividad estará encaminada para que los alumnos comprendan la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana.

Se iniciará con el juego del lancharo en donde todo el grupo participará al momento que se les dirá que para pasar el mar llegarán lanchas especiales para un determinado número de personas: las primeras lanchas serán para seis personas, formarán así equipos de tres integrantes.

Con los tres elementos que tendrá cada equipo uno será el dulcero, otro el comprador y otro el supervisor de venta. El comprador sacará su cuenta mentalmente para saber si le darán el cambio correcto para, esto cada dulce tendrá su precio.

Luego intercambiarán las actividades de los integrantes del equipo unos venderán y otros compararán sucesivamente.

Terminarán esta actividad donde contestarán en su cuaderno

no las siguiente preguntas:

¿Cómo consideras al aprendizaje de las matemáticas?

¿Para qué utilizan las matemáticas?

¿Cuándo una persona vende y no sabe dar el cambio que sucede?

¿En qué actividades de la vida diaria se utilizan las matemáticas?

Representación gráfica de los números.

Objetivo: Realizará la representación gráfica de los números mediante la asociación de objetos.

Método: Inductivo.

Recursos: Tarjetas con números, palitos de paletas, corcholas, etc.

Dinámica: El frutero.

A cada integrante del equipo se le repartirá una tarjeta con la figura de una fruta se la pegarán en su blusa o camisa y formarán un círculo.

Un alumno pasará al frente y dirá de que frutas quiere el coctel, entonces al escuchar el nombre de la fruta se intercambiarán de lugar para formar así los equipos de acuerdo a la fruta que les corresponderá.

En cada equipo se repartirán tarjetas con números, cor-

cholatas y palitos de paletas. Se indicará que con el material formarán la cantidad que estará escrita en la tarjeta donde asociarán el material con los números.

Cada equipo en su cuaderno escribirá el total de objetos que le corresponderá a su número y anotarán la representación gráfica de este.

Realizarán agrupamientos en unidades, decenas, centenas, con el material y lo representarán en forma escrita en su cuaderno.

Se anotarán en el pizarrón una tabla dividida en unidades, decenas, centenas. Donde los alumnos escribirán las cantidades que les corresponderá en su tarjeta, la escribirán en el pizarrón y la representarán con el material que se les proporcionará en donde los alumnos aprenderán a escribir correctamente las cantidades.

Esta actividad se repartirá hasta que los alumnos comprendan la escritura del número y su nombre respectivamente mediante la asociación de objetos.

Número decimal.

Objetivo: Comprenderá la numeración decimal mediante la agrupación de objetos.

Método: Inductivo.

Técnica: Corrillos.

Recursos: Fichas de cartulinas, tableros de cartón.

Dinámica: El cajero.

Esta actividad está encaminada a que los alumnos comprendan la numeración decimal. Así como podrán realizar agrupamientos en unidades, decenas, centenas, millares.

El grupo se dividirá de ocho integrantes cada uno. A cada equipo se le repartirá fichas ya que con ellas se formarán conjuntos de diez fichas cada uno donde comprenderán el concepto de las decenas, después formarán un solo conjunto de cien fichas donde comprenderán el concepto de centena.

A cada equipo se les repartirá una tarjeta de cartulina donde estará un cuadro dividido en unidades, decenas, centenas y millares. Un integrante de cada equipo deberá dictar una cantidad ya que los alumnos escribirán rápidamente la cantidad en la cuadrícula y comprenderán así el nombre que recibe cada cifra de acuerdo al lugar que ocupa.

Esa misma cantidad la escribirán en su cuaderno en notación desarrollada. Se dictarán nuevamente en las tarjetas pero cambiando el orden lógico establecido para que los alumnos establezcan el valor propio y de posición.

Para esta actividad los alumnos utilizarán contadores contruídos con cajas de cartón con tiras de cartulinas donde estarán escritas diferentes cantidades con un número coloreado.

A la caja de cartón se le abrirán ventanillas para las unidades, decenas, centenas, millares. Ya que al pasar la cinta los alumnos fijarán su atención en el número coloreado para lo cual escribirán su valor propio y de posición. Este ejer

cio lo anotarán en su cuaderno donde subrayarán las cifras - con las que estarán trabajando.

Finalizarán con la siguiente actividad donde se pegarán en el pizarrón diferentes cantidades en tarjetas donde pasará un integrante de cada equipo y tachará el valor posesional que se le pedirá.

Números ordinales.

Objetivo: Realizará ordenamientos de diferentes figuras para conocer los números ordinales y cardinales.

Método: Inductivo.

Técnica: Mesa redonda.

Recursos: Tarjetas, dibujos.

Dinámica: Juego del soldado.

Esta actividad se utilizará para que los alumnos conozcan los números ordinales y cardinales, así como su importancia dentro de las matemáticas.

A cada alumno se le repartirá un número ordinal donde se les indicará que forman sus equipos de acuerdo al número que le correspondió. Cada equipo estará integrado de seis elementos respectivamente, se les dará una tarjeta con un número ordinal y en la parte de atrás el nombre de ese número.

Se les dirá que realizarán el juego del soldadito donde

cada uno de ellos escucharán el nombre de su ordinal se pondrán de pie y pasarán al frente a escribir el número ordinal y su nombre del número.

Completarán diferentes ejercicios utilizando números ordinales en su cuaderno y en el libro de matemáticas. Donde comprenderán que los números ordinales indican el orden que ocupan las cosas en un respectivo lugar.

Los alumnos comprenderán el número cardinal formando diferentes conjuntos con material ilustrativo y establecerán entre los elementos su relación o correspondencia.

Debajo de cada uno de los conjuntos anotarán el número de elementos que contendrán o sea su número cardinal, después establecerán la relación de equivalencia entre los conjuntos. De acuerdo al número de elementos se establecerá la equivalencia.

Planteamiento y resolución de problemas de adición.

Objetivo: Utilizará recortes de periódicos para resolver problemas de adición.

Método: Inductivo.

Técnica: Cuchicheo.

Recursos: Periódicos.

Dinámica: El juego de la tiendita.

El grupo se dividirá en equipos de tres integrantes cada

uno y se le entregará un periódico a cada uno de los equipos. Estos trabajarán con las hojas de los anuncios de los diferentes supermercados.

Se les pedirá que recorten las hojas de las ofertas y plantearan problemas cuyo resultado será una suma o adición. Intercambiarán sus problemas con los demás equipos y pasarán al pizarrón donde solucionarán el problema.

Después se realizará el juego de surtir una tiendita con refrescos, huevos, lápices, pastas. En el pizarrón se colocarán los dibujos con sus precios. Cada equipo escribirá un problema relacionado con las ilustraciones del pizarrón.

Se tendrá en cuenta que los problemas que resolverán los alumnos serán relacionados con la vida cotidiana. Donde se propiciará en ellos un razonamiento lógico-matemático.

Se les proporcionará tarjetas con problemas escritos donde faltará la pregunta donde ellos aprenderán a formularlas.

Figuras geométricas.

Objetivo: Clasificará las figuras geométricas para identificar su forma y tamaño.

Método: Analítico.

Procedimiento: Juego de rompecabezas.

Recursos: Tarjetas con diferentes figuras geométricas (triángulos, cuadrados, rectángulos).

Técnica: Mesa redonda.

Se le repartirá a cada alumno una tarjetita con el nombre de una figura geométrica. De acuerdo a la figura que les corresponderá formarán equipos de cinco elementos cada uno.

A cada paraje de alumnos se les repartirá un rompecabezas y un modelo. Se dará de inmediato la orden para que procedan armarlo igual que el modelo que les proporcionará el maestro.

Después intercambiarán los rompecabezas con los demás equipos para continuar el juego. Desarmarán los rompecabezas y cada equipo pasará al pizarrón a mostrar las figuras que formarán su rompecabezas, así como mencionarán el nombre de cada figura.

Posteriormente los niños formarán diferentes figuras geométricas con las piezas del rompecabeza donde se darán cuenta que figuras se pueden formar en base a otras diferentes.

El maestro les explicará como deben de trazar correctamente cada una de las figuras geométricas. En el pizarrón se pegará una lámina donde un integrante de cada equipo pasará hacer las clasificaciones de las figuras geométricas.

Realizarán en su cuaderno la clasificación de las figuras geométricas por sus características: por sus lados, ángulos, así como la diferencia entre círculo y circunferencia.

Medición.

Objetivo: El alumno comprenderá el concepto de medición a partir de medidas no convencionales.

Método: Inductivo

Técnicas: Mesa redonda.

Dinámica: Atínale.

Recursos: Diferentes objetos, cartulinas, lápices.

El grupo se dividirá en equipos de ocho integrantes cada uno. Se les pedirá que formen un círculo así como la maestra les pedirá que busquen un objeto en el salón y que realicen sus mediciones con los objetos que se encuentran en el pizarrón. Al no poder encontrar objetos de la misma longitud lo construirán con papel y después realizarán la medición.

Se les pedirá a los alumnos que salgan al patio donde realizarán el juego atínale que consistirá en dibujar una rayita de donde hacer sus lanzamientos con una moneda y medirán con su mano las distancias entre una moneda y otra.

Después cada equipo dibujará en el suelo un círculo dividido en ocho partes donde se anotará el nombre de un país. Un niño pasará al centro y le declarará la guerra a un país entonces el niño correrá y el que está en el centro dirá stop entonces calcularán a cuantos pasos está un compañero del otro.

Pasarán al salón y realizarán mediciones del pizarrón, ventanas, puertas, etc.

APLICACION DE LA PROPUESTA

FECHA: 28/FEB/4/MAR.

Objetivo: El alumno comprenderá la importancia de las matemáticas mediante juegos con material ilustrativo.

Con esta actividad se logró que los alumnos comprendieran la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana. Se inició con el juego del lancharo en donde todo el grupo participó y formaron sus equipos de tres integrantes.

Respecto a los tres elementos de cada equipo uno fue el dulcerero, otro el comprador y otro el supervisor. El comprador fue sacando sus cuentas mentalmente donde revisó el dinero que le dieron de cambio. Después intercambiaron las actividades de los integrantes de los equipos unos vendieron y otros compraron.

Intercambiaron esta actividad del cuestionario donde dieron respuesta a las siguientes preguntas:

¿Cómo consideras al aprendizaje de las matemáticas?

R = Importante en todas las áreas del conocimiento.

¿Para qué utiliza las matemáticas?

R = Para contar, resolver problemas, vender, comprar.

¿En qué utilizas las matemáticas?

R = En las actividades que realizamos diariamente.

R = En qué actividades de la vida diaria utilizas las matemáticas?

R = Al comprar, vender, medición del tiempo, etc.

Al término de las actividades los alumnos entendieron la importancia de las matemáticas en la vida diaria así como su relación con las demás asignaturas del programa de educación primaria. Este objetivo se alcanzó en un 80%.

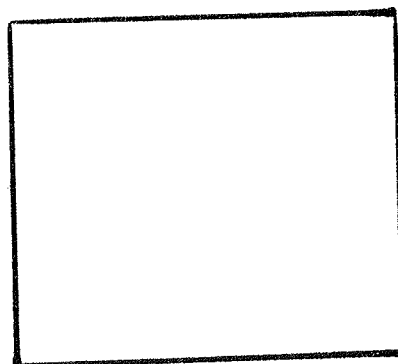
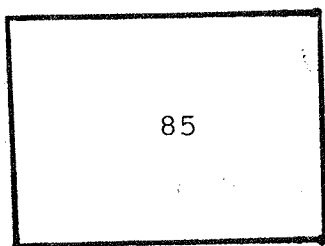
FECHA: 7/18 MAR.

OBJETIVO: Realizará la representación gráfica de los números mediante la asociación de objetos.

A cada integrante se le repartió una tarjeta con la figura de una fruta, se la pegaron en su blusa o camisa y formaron un círculo.

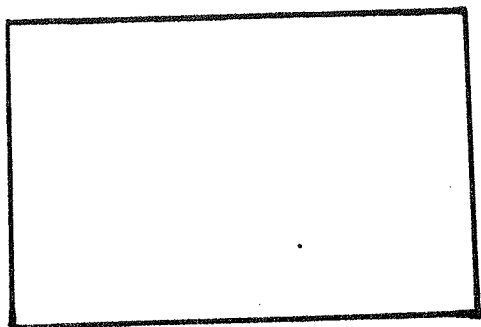
Un alumno pasó al frente y dijo de que frutas quería el coctel, entonces al escuchar el nombre de la fruta se intercambiaron de lugar donde formaron sus equipos de acuerdo a la fruta que le correspondió.

En cada equipo se repartieron tarjetas con números, chocolates y palitos de paletas. De acuerdo a las indicaciones formaron la cantidad que estaba escrita en la tarjeta donde asociaron el material con los números.



Realizaron agrupamientos en unidades, decenas, centenas, con el material y lo representaron en forma escrita en su cuaderno.

Dibuja 145 conejos blancos.



C	D	U

Se anotó en el pizarrón una tabla dividida en unidades, decenas y centenas.

Donde los alumnos escribieron las cantidades que les correspondió en su tarjeta, después en el pizarrón, y la representaron con el material que se les proporciono, aprendiendo así a escribir correctamente las cantidades.

Escribe como se lee el número.

24,701 = Veinticuatro mil setecientos uno.

53,940 =

60,600 =

Esta actividad la repitieron hasta que los alumnos comprendieron la escritura del número y su nombre respectivamente mediante la asociación de objetos dicho objetivo se alcanzó en un 85%.

R = En qué actividades de la vida diaria utilizas mas matemáticas?

R = Al comprar, vender, medición del tiempo, etc.

Al término de las actividades los alumnos entendieron la importancia de las matemáticas en la vida diaria así como su relación con las demás asignaturas del programa de educación

primaria. Este objetivo se alcanzó en un 80%.

FECHA: 22 MAR./25 MAR.

Objetivo: Comprenderá la numeración decimal mediante la agrupación de objetos.

Con esta actividad los alumnos comprendieron que la base de la numeración decimal es el número diez. Aprendieron la equivalencia de las unidades, decenas, centenas y millares.

El grupo se dividió en equipos de ocho integrantes cada uno. Con las fichas que se les repartieron entendieron cuántas unidades forman una decena, cuántas decenas forman una centena, cuántas centenas forman un millar.

10 unidades = 1 decena 10 decenas = 1 centena.

10 centenas = 1 unidad de millar.

A cada equipo se le repartió una tarjeta dividida en unidades, decenas, centenas, millares, donde los alumnos al momento en que se dictaron las cantidades las escribieron en el cuadro.

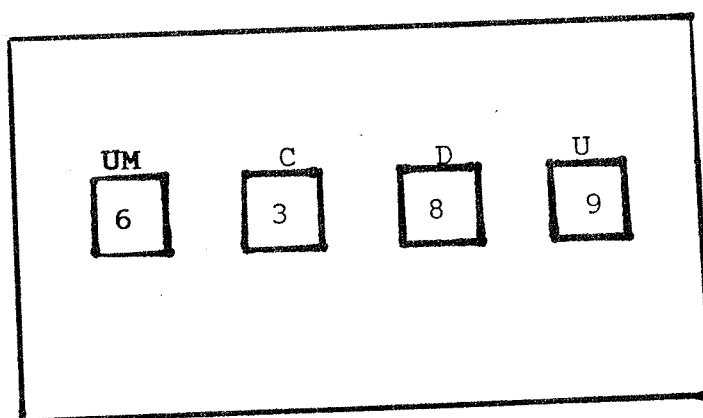
	UM.	C	D	U
1442	1	4	4	2
766		7	6	6
19			1	9

Las mismas cantidades que escribieron en las tarjetas, las realizaron en notación desarrollada.

$$2634 = 2000 + 600 + 30 + 4$$

$$3789 = 3000 + 700 + 80 + 9$$

Se dictaron nuevamente las cantidades, donde se estableció el valor propio y de posición de los números. Para esta actividad los alumnos utilizaron contadores contruídos - con cajas y tijeras de cartón, donde apareció un número colgado al que le escribió su valor propio así como de posición.



Valor propio = 6 valor de posición = 6000

Esta actividad la realizaron los alumnos en su cuaderno donde subrayaron la cifra con la que estaban trabajando. Al término de las actividades los alumnos afirmaron el contenido de la numeración decimal. Entonces se llegó a la representación de que:

10 Unidades = 1 decena 10 centenas = 1 millar

10 Decenas = 1 centena

En el sistema de numeración decimal, diez unidades de cualquier orden forman una unidad del siguiente orden.

Comprendieron que la notación desarrollada consiste en expresar los números como la suma de los diferentes órdenes representados en unidades.

El valor propio de un número es el que posee la cifra y el de posición es el que adquiere la cifra o guarismo de acuerdo al lugar que ocupa. Este objetivo se alcanzó en un 90%.

FECHA: 23/01 ABR.

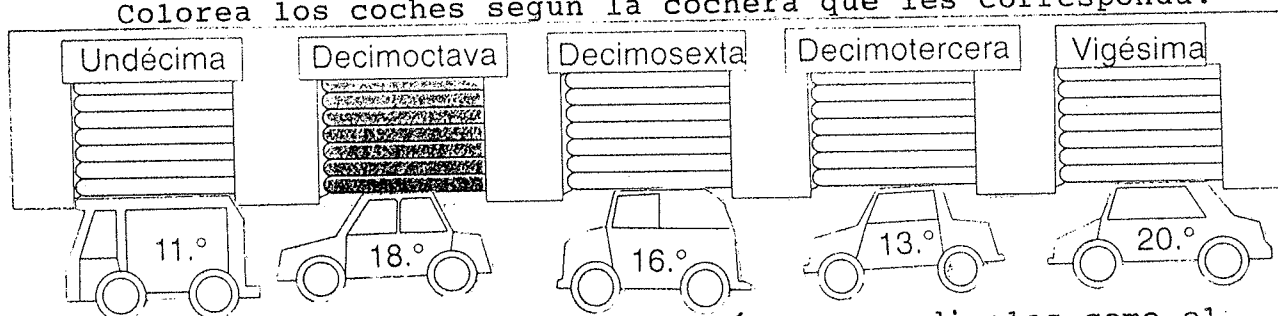
Objetivo: Realizará ordenamiento de diferentes figuras para conocer los números ordinales y cardinales.

El propósito de esta actividad es que los alumnos conocieran los números ordinales y cardinales, así como su importancia dentro de las matemáticas.

A cada uno de los alumnos se les repartió un número ordinal donde se les indicó que formaran sus equipos de acuerdo al número que le correspondió. Cada equipo estuvo integrado de seis elementos, se le dió una tarjeta con un número ordinal y en la parte de atrás el nombre de ese número.

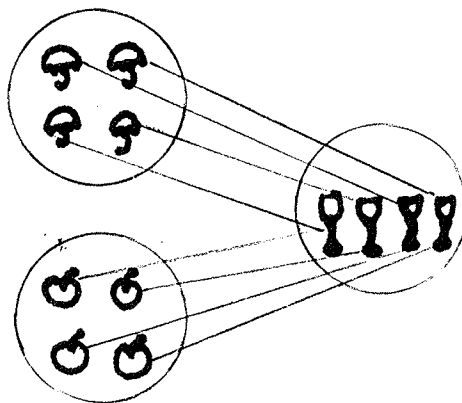
Completaron diferentes ejercicios utilizando el número ordinal en su cuaderno y en el libro de matemáticas. Donde comprendieron que los números ordinales sirven para designar cada elemento de un conjunto ordenado. Indican orden o sucesión.

Colorea los coches según la cochera que les corresponda.



Los alumnos comprendieron los números cardinales como el número de elementos que tiene cada conjunto establecieron también la equivalencia entre los elementos de dos o más conjuntos.

Formaron diferentes conjuntos con material ilustrativo anotando debajo de cada conjunto el número cardinal que le correspondió, establecieron la relación o correspondencia entre los elementos de los conjuntos.



Para reafirmación de este objetivo realizaron ejercicios en sus cuadernos. Este objetivo se alcanzó en un 85%.

FECHA: 18/22 ABR.

Objetivo: Utilizará recortes de periódicos para resolver problemas de adición.

El grupo se dividió en equipos de tres integrantes cada uno y se le entregó un periódico a cada uno de los equipos. Estos trabajaron con las hojas de los anuncios de los diferentes supermercados.

Recortaron las hojas de las ofertas y plantearon sus problemas cuyo resultado fue una suma o adición. Intercambiaron sus problemas con los demás equipos y pasaron al pizarrón donde resolvieron el problema.

Después se realizó el juego de surtir una tiendita con refrescos, huevos, lápices, pastas. En el pizarrón se colocaron los dibujos con sus precios. Cada equipo escribió un problema relacionado con las ilustraciones del pizarrón.

Raúl va a comprar en la tiendita un cono de huevos en N\$ 7.80, 1 lápiz N\$ 0.50, 1 refresco N\$ 1.20, y una pasta dental N\$ 7.40. ¿Cuánto debe pagar? _____

Se tuvo en cuenta que los problemas que resolvieron los alumnos fueron relacionados con la vida cotidiana. Donde se propicio en ellos un razonamiento lógico-matemático.

Se les proporcionó tarjetas con problemas escritos y ellos formularon la pregunta así como los resolvieron. Este objetivo se alcanzó en un 85%.

FECHA: 25/29 ABR.

Objetivo: Clasificará las figuras geométricas para identifi
car su forma y tamaño.

Se le repartió a cada alumno una tarjetita con el nombre de una figura geométrica. De acuerdo a la figura que le correspondió formaron equipos de cinco elementos cada uno.

A cada pareja de alumnos se les repartió un rompecabezas y un modelo. Se dió de inmediato la orden para que procedie
ran armarlo igual que el modelo que les proporcionó el maestro.

Después intercambiaron los rompecabezas con los demás equipos para continuar el juego. Desarmaron los rompecabezas y cada equipo pasó al pizarrón a mostrar las figuras que formaron con el rompecabezas así como mencionaron el nombre de cada figura.

Posteriormente los niños formaron diferentes figuras geo
métricas con las piezas del rompecabezas donde se dieron cu
ta que figuras se pueden formar en base a otras diferentes.

El maestro les explicó como deben trazar correctamente
cada una de las figuras geométricas. En el pizarrón se pegó una lámina donde un integrante de cada equipo paso hacer las clasificaciones de las figuras geométricas.

Realizaron en su cuaderno la clasificación de las figu
ras geométricas a partir de sus características: Por sus la-

dos y por sus ángulos en cuadriláteros, triángulos. Así como la diferencia entre círculo y circunferencia. Este objetivo se alcanzó en un 90%.

FECHA: 2/6 MAY.

Objetivo: Comprenderá el concepto de medición a partir de medidas no convencionales.

El grupo se dividió en equipos de ocho integrantes cada uno donde formaron círculos y buscaron en el salón diferentes objetos para comparar sus medidas.

Después jugaron en el patio atínales donde pintaron una rayita y midieron con su mano a cuantas cuartas estaba una moneda con respecto a otra. Estas monedas les sirvieron para hacer lanzamientos desde determinados lugares.

Dibujaron en el suelo un círculo al que le hicieron ocho divisiones y a cada una de ellas le escribieron el nombre de un país, entonces al representante del país que le declaraban la guerra pasaba al centro y decía stop, entonces medían la distancia entre el compañero que salió del círculo así como del que entre.

De esta forma los alumnos aprenden a medir partiendo de medidas no convencionales para llegar a los conceptos de metro, decímetro, centímetro, milímetro.

El metro es la principal unidad de longitud.

En un metro hay 10 decímetros $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$.

En un decímetro hay 10 centímetros $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$.

En un centímetro hay 10 milímetros $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$.

Posteriormente midieron diferentes objetos utilizando como instrumento de medición un metro construido por ellos mismos.

Llegaron a comprender que un metro = 100 cm = 10 dm = 1000 mm. Este objetivo se alcanzó en un 80%.

EVALUACION

Los resultados de la aplicación de la propuesta pedagógica fueron satisfactorios, en base a la utilización de los métodos, técnicas y procedimientos necesarios que hicieron posible el logro de los objetivos propuestos.

Mediante el método didáctico se pretende conducir al escolar al descubrimiento de la verdad, misma que ha de ser conocida por el profesor, para que pueda ser propuesta como objetivo de aprendizaje.

Las actividades se realizaron con el mayor dinamismo posible donde participaron los alumnos en forma individual y por equipos. Estas se realizaron mediante la manipulación de objetos concretos, recortes de periódicos, armado de rompecabezas, formación de conjuntos propiciando el diálogo, el análisis, el razonamiento y la conclusión.

El alcance de los objetivos fue de acuerdo a las actividades programadas por el docente, así como dirigió los trabajos con los alumnos para propiciar en ellos un pensamiento crítico y reflexivo de acuerdo con la lógica matemática, mediante la observación, manipulación, el cálculo y la demostración de las cosas reales.

Los padres de familia participaron en la realización de las actividades brindándole su apoyo para adquirir el material necesario solicitado por el docente, se solicitaron los más económicos para evitar gastos innecesarios.

El docente elaboró sus materiales didácticos con la intención de motivar a los alumnos así como centrar la atención de ellos, en su elaboración fue utilizada la creatividad del docente y los alumnos también aprendieron a elaborar sus propios materiales.

La evaluación permite conocer el porcentaje alcanzado en los objetivos propuestos mediante las actividades programadas en la metodología, la cual se planeó y se programó de manera oportuna.

El porcentaje alcanzado en la aplicación de la propuesta de un 90%, comprobándose la importancia del material didáctico en la enseñanza de las matemáticas.

CONCLUSIONES

El alumno construye sus conocimientos en base a las experiencias anteriores.

Menciona el enfoque constructivista que para construir un conocimiento lógico hay que estimular el razonamiento de el alumno mediante la manipulación de objetos concretos.

El pensamiento del niño se caracteriza por ser de tipo concreto permite el trabajo mental en dirección a la lógica.

Dentro de las etapas de las operaciones concretas constituye las bases del pensamiento lógico abstracto.

La inteligencia es como una actividad intelectual, actividad exteriorizada en el caso de la inteligencia práctica o sensoriomotriz en el caso de la inteligencia representativa.

Una planeación educativa permite promover el aprendizaje en forma sistemática y se pondrán al alcance de los alumnos las experiencias significativas que necesita, sólo cuando se trabaje con una buena aplicación didáctica.

El método didáctico permite guiar al alumno a descubrir su propio conocimiento para que pueda ser objeto de estudio y aprendizaje.

Los procedimientos didácticos permiten diferentes maneras de poner al alumno en contacto con el conocimiento en forma directa y concreta.

El material didáctico es auxiliar en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como necesarios para la adecuada asimi

lación de un conocimiento.

La participación de los padres de familia es un factor determinante en el proceso de aprendizaje.

SUGERENCIAS

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas actuales sustentan que el alumno deja de ser un simple receptor de conocimiento, sino que aprendan a resolver diferentes situaciones de aprendizaje.

Según el enfoque constructivistas el docente debe ser un guía para que el alumno construya su propio conocimiento.

El alumno se debe dejar en completa libertad para que el alumno razone, investigue y manipule los objetos para adquirir así un nuevo conocimiento.

Para la resolución de problemas, el docente debe permitir que los alumnos generen sus propios recursos de solución.

La planeación didáctica permite determinar el proceso enseñanza-aprendizaje y cómo debe recorrerse el camino para lograr los objetivos propuestos.

En el trabajo en el aula el maestro debe evitar la transmisión de conocimientos improvisados, provocando en el grupo la monotonía.

Es importante la relación del docente con los padres de familia para que le brinde su apoyo en cuanto a la enseñanza

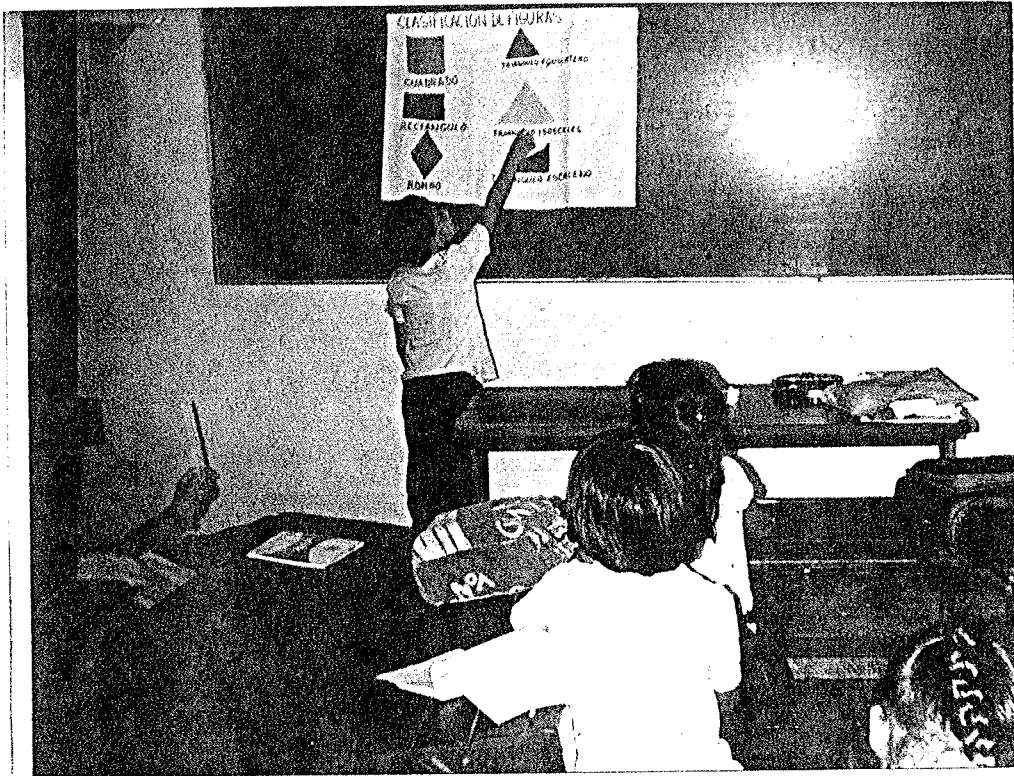
de sus hijos creando en ellos una mayor responsabilidad en su aprendizaje.

B I B L I O G R A F I A

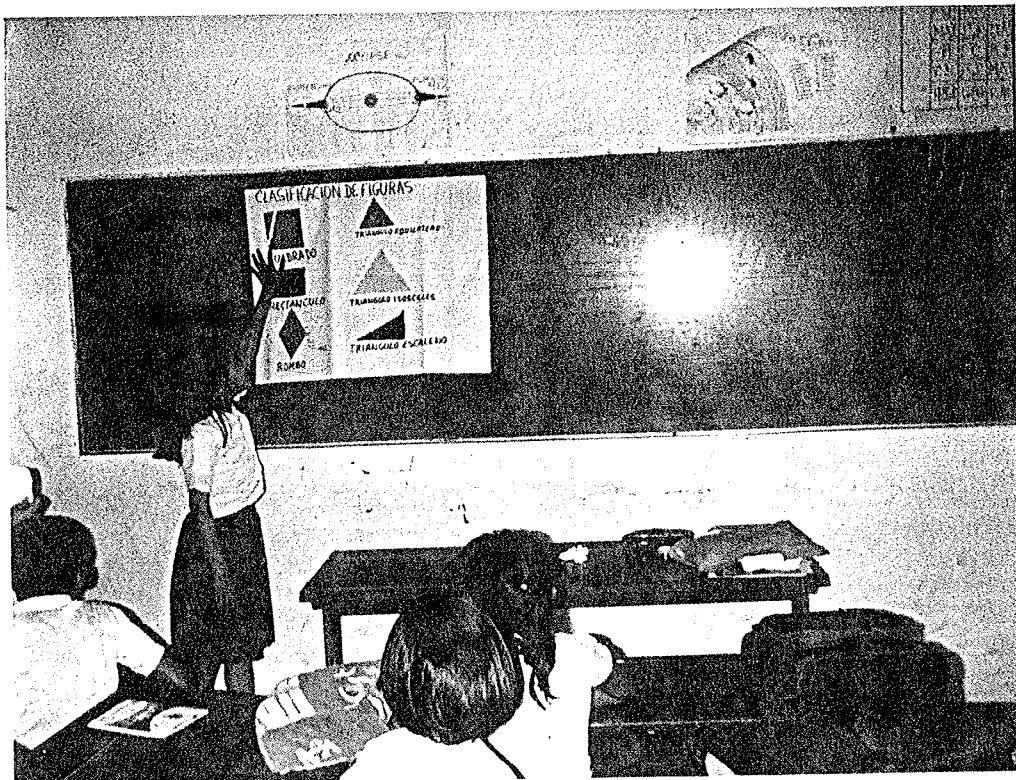
- ARDILLA, Rubén, Psicología del aprendizaje, Editorial, Siglo XXI, México 1977.
- B. LAHEG, Benjamin, S. JHONSON, Martha, Psicología Educativa - en el aula. Editorial Concepto, S.A. México 1973.
- BAYONA, Román, Psicología. Editorial Oceáno, México 1978.
- BUSEMANN, Adolfo, INHELDER, Barbel, PIAGET, Jean, Psicología - de las edades, Editorial Morales, S.A. México 1976.
- CASTAÑEDA, Luis, Pedagogía y Psicología Infantil. Editorial - Fondo de Cultura Económica, México 1975.
- D. NOVAK, Joseph, Teorías del aprendizaje. Editorial Trillas, - México 1972.
- DIAZ, Celia, QUINTERIOS, Graciela, Guía para el maestro de tercer grado de educación primaria. Editado por la S.E.P. México 1980.
- FLUORNOY, Frances, Las matemáticas en la escuela primaria, Editorial Troquel, México 1985.
- FUENLABRADA, Irma, Juega y aprende matemáticas, Editorial México 1992.
- G. NERICI, Imideo, Hacia una didáctica general dinámica, Editorial Buenos Aires, México 1973.
- H. Aebi, Una didáctica fundada en la psicología de Piaget, - Editorial Kapeluz, México 1975.
- LABINOWICS, Ideas sobre el desarrollo del pensamiento. Editorial McGrawhill, México 1976.

- LARROYO, Francisco, Lógica de las ciencias, Editorial Patrias, México 1983.
- LARROYO, Francisco, Didáctica General. Editorial Porrúa, México 1970.
- M. NEUMAN, Bárbara, Desarrollo del niño, Editorial Porrúa, México 1988.
- MORENO, L.C. Waldegg, Constructivismo y Educación Matemática, Editorial Grijalvo, México 1980.
- MUSSEN, Paul, Jenrry, Desarrollo de la personalidad del niño, Editorial Grijalvo, México 1975.
- NAEBLI, Hans, Una didáctica fundada en la teoría de Jean Piaget Editorial Kapeluz, México 1975.
- NOT, Luis, Las pedagogías del conocimiento, Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1986.
- P. LIPSIT, Lewis, Desarrollo infantil, Editorial Trillas, México 1987.
- PIAGET Jean, B. Inhelder, Psicología del niño, Editorial Porrúa, México 1970.
- PIAGET, Jean, Seis estudios de Psicología, Editorial Ariel - Seix Barral, México 1978.
- POOT, Herrera, Sara, Libro para el maestro de tercer grado, Editorial S.E.P. México 1992.
- QUIROZ, Rafael, El maestro y la legitimación del conocimiento, Ediciones Fondo de Cultura Económica, México 1970.
- SPENCER, Giudice, Nueva didáctica especial, Editorial Kapeluz, México 1982.

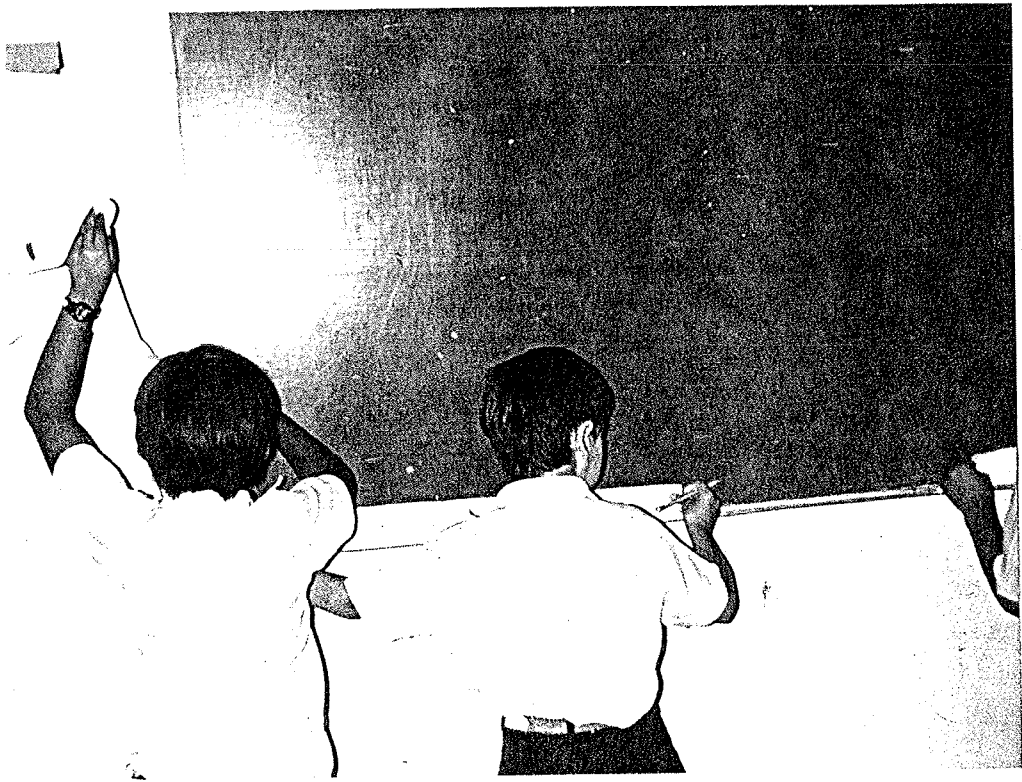
A N E X O S



CLASIFICACION DE TRIANGULOS



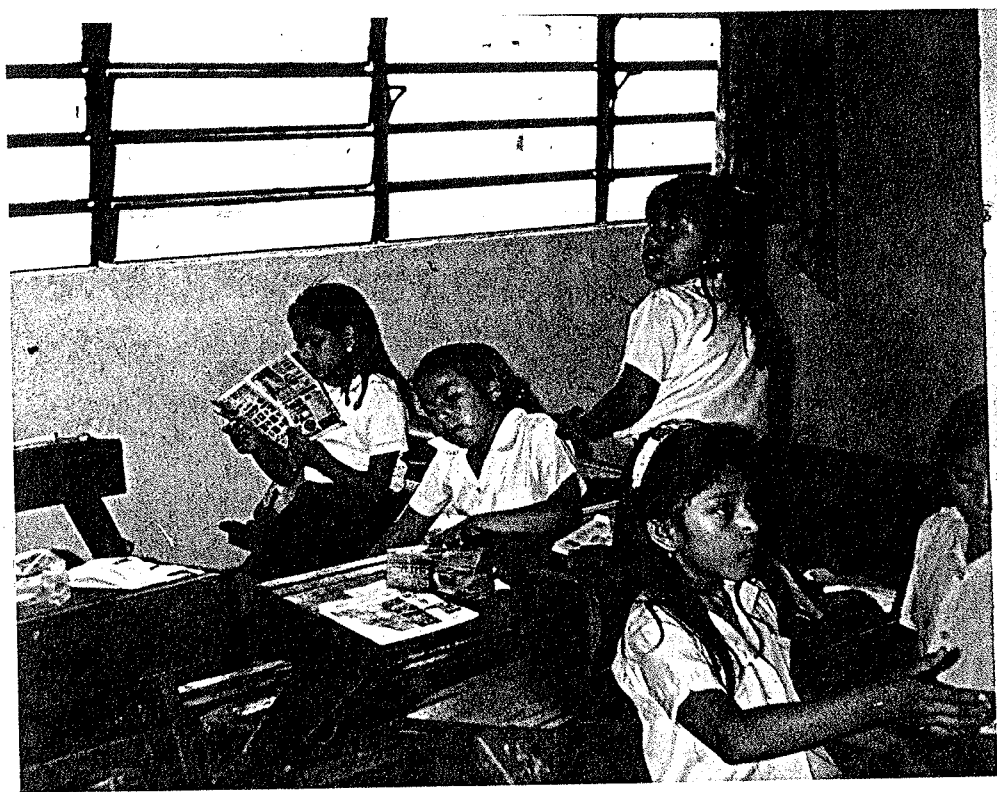
ANEXO I ALUMNOS CLASIFICANDO FIGURAS



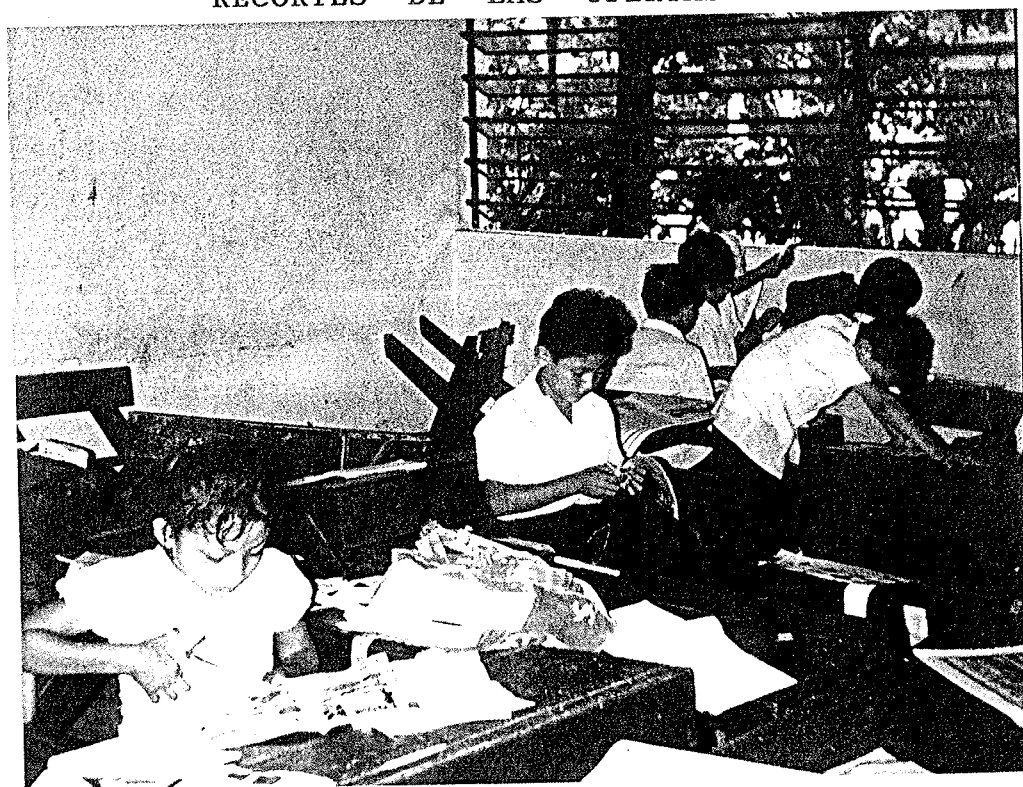
MEDICION DEL PIZARRON



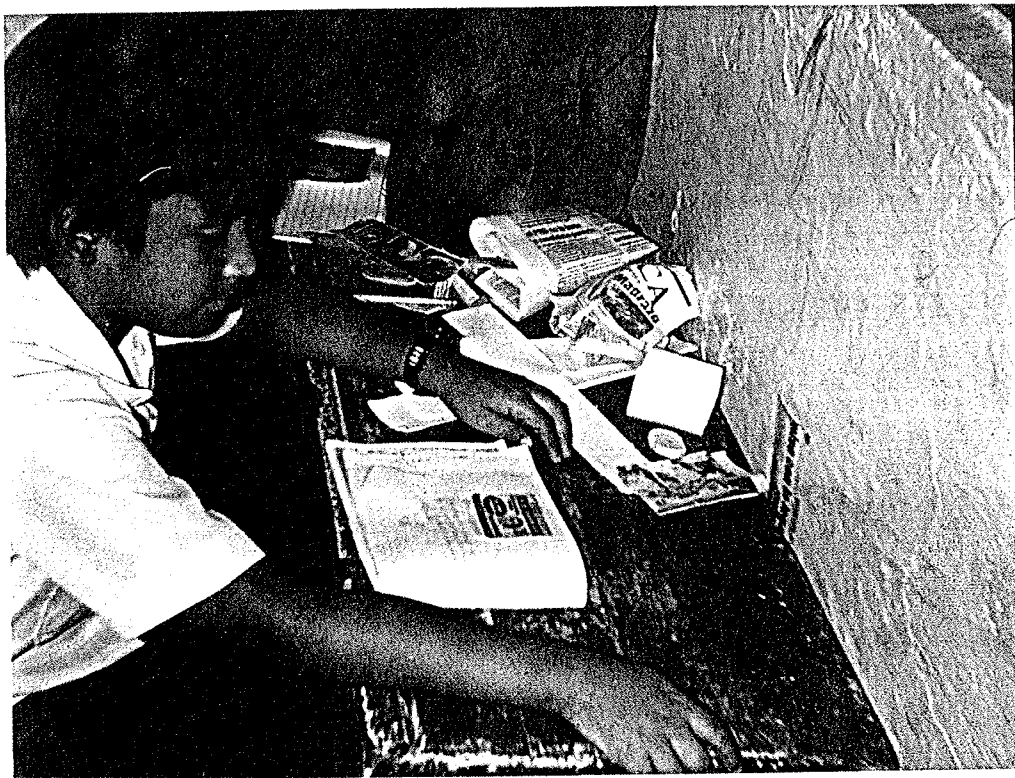
ANEXO 2 MEDICION DE LONGITUDES



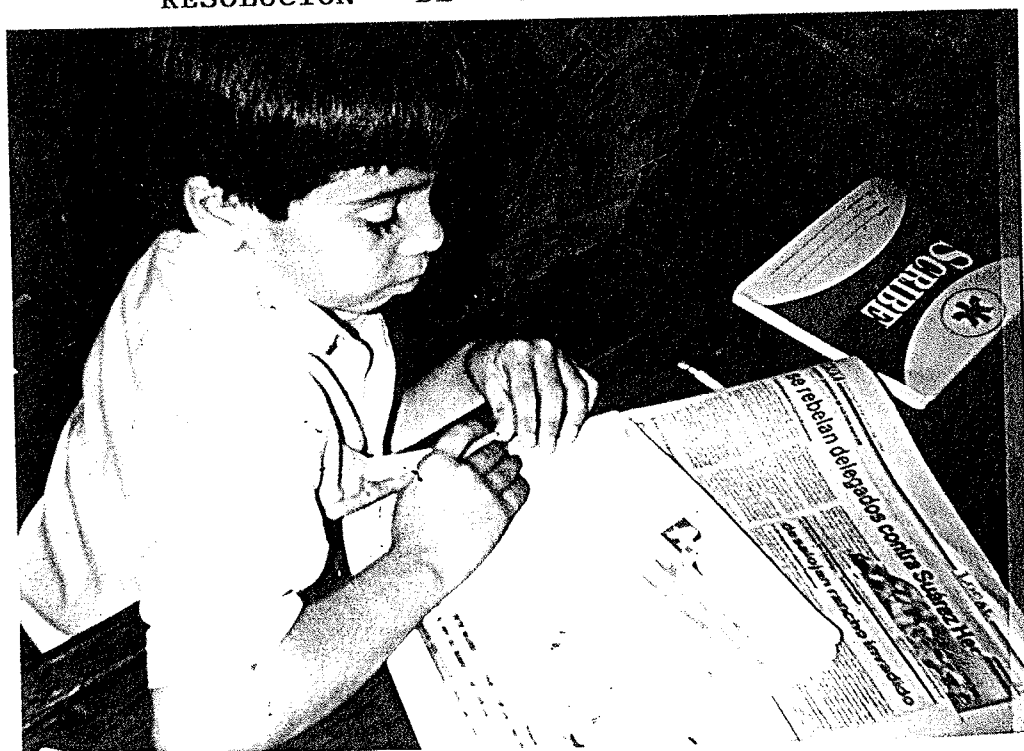
RECORTES DE LAS OFERTAS



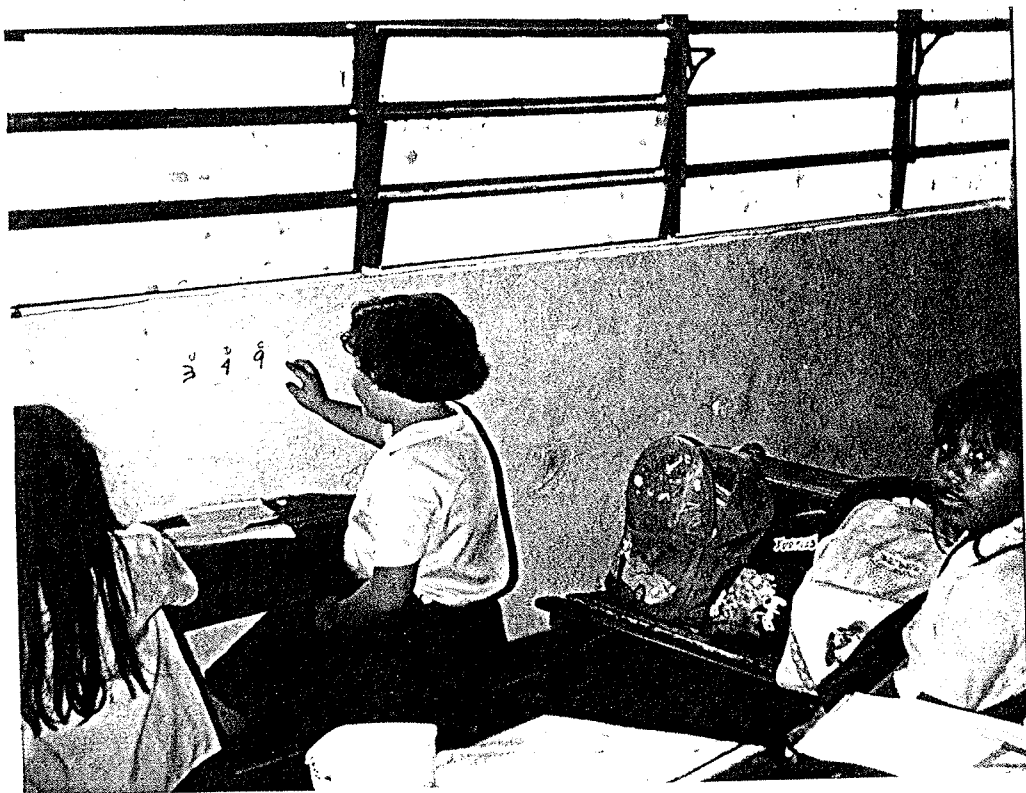
ANEXO 3 ALUMNOS RECORTANDO PERIODICOS



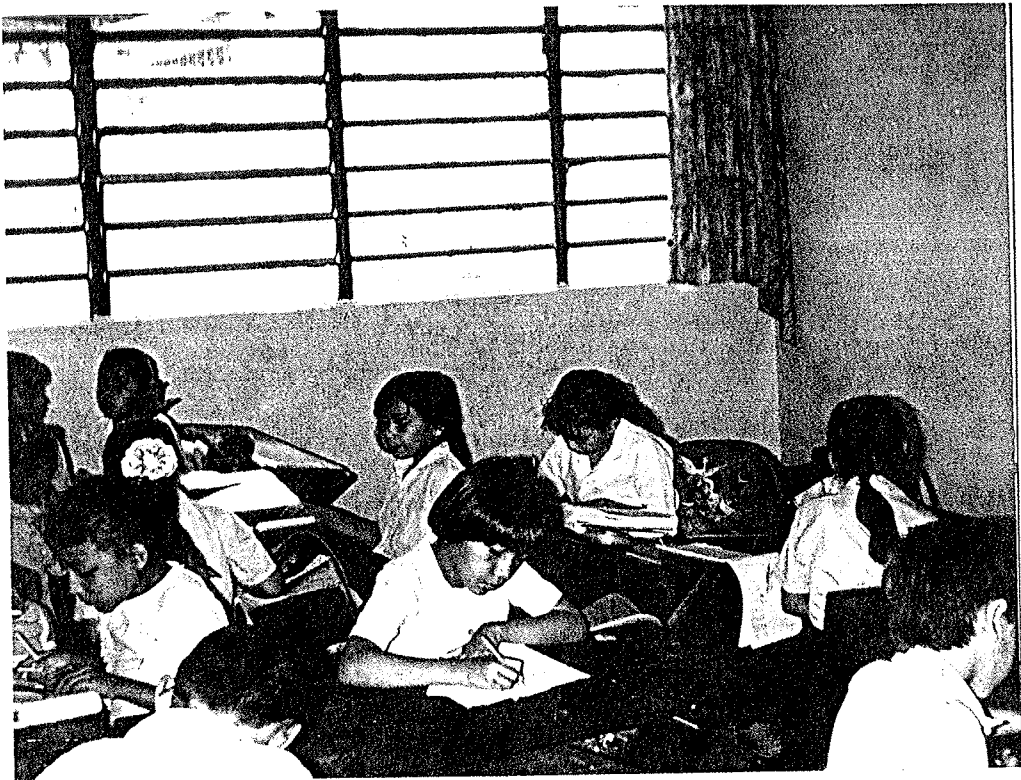
RESOLUCION DE PROBLEMAS



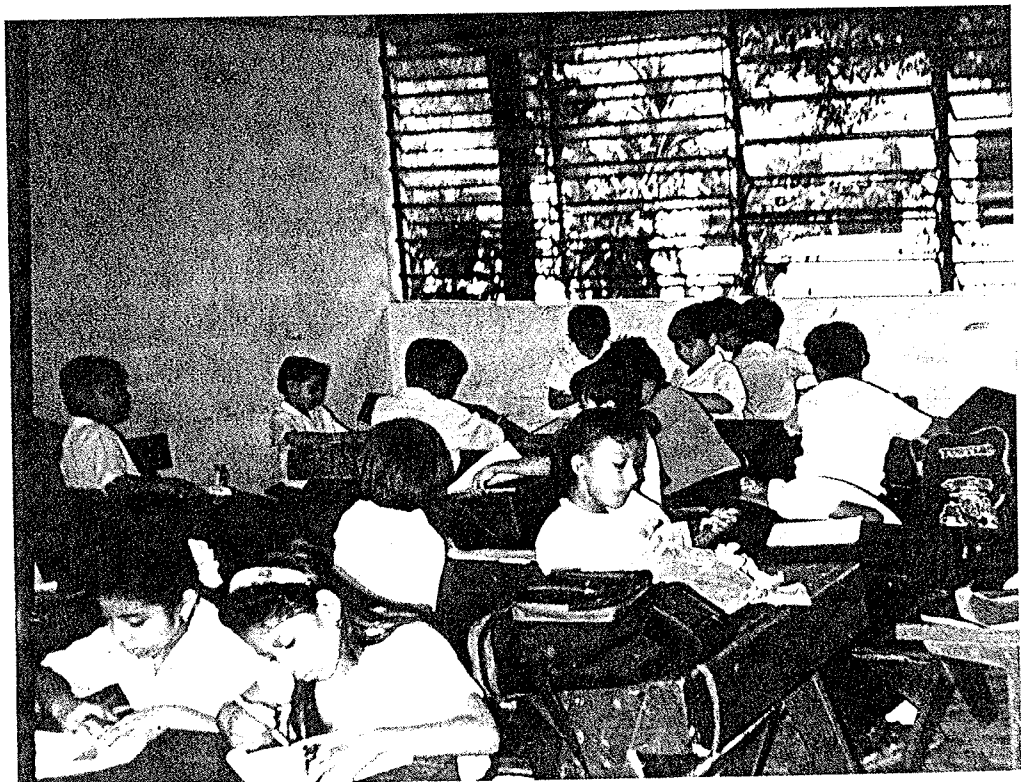
ANEXO 4 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS UTILIZANDO RECORTES DE PERIODICO.



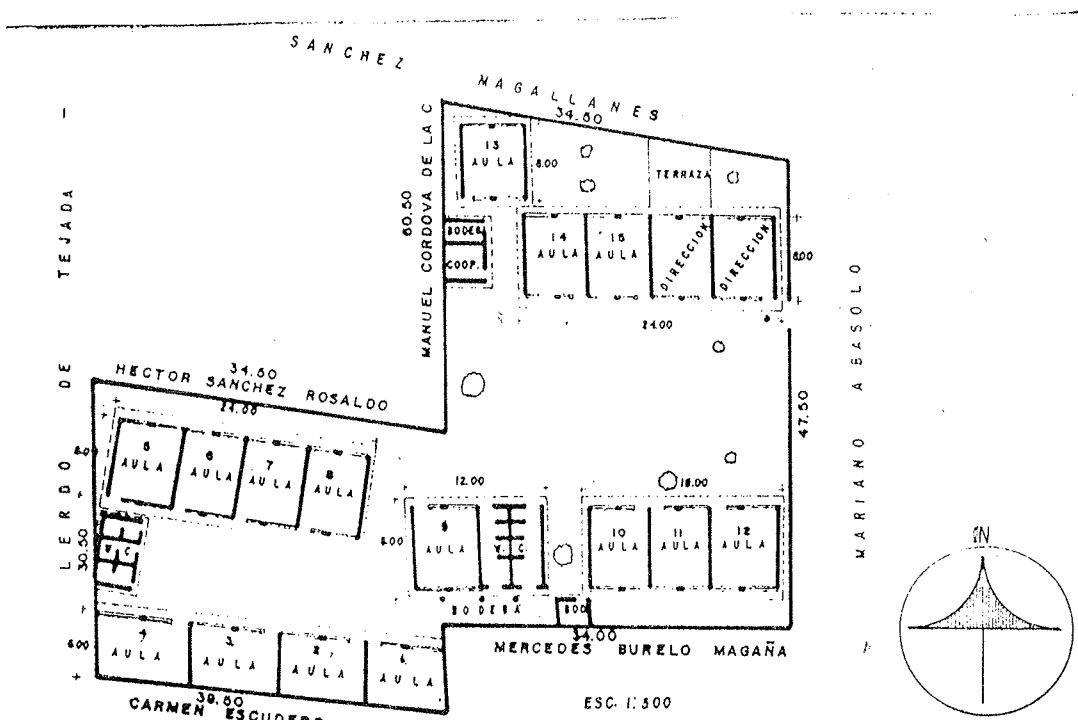
ANEXO 5 UTILIZACION DE CONTADORES



RESOLVIENDO EJERCICIOS DE LA PROPUESTA



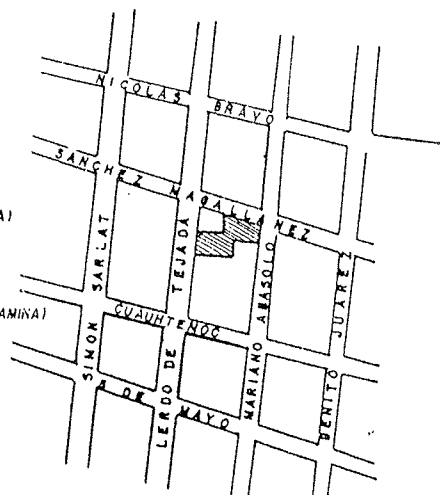
ANEXO 6 GRUPO DE APLICACION DE LA PROPUESTA



ESPECIFICACIONES

- 11 AULAS TIPO SANWICHS (TECHO DE LAMINA)
- 4 AULAS TEJA DE ASBESTO ESTRUCTURAL
- 2 DIRECCIONES TURNO MAT. Y ESP. (TECHO DE LAMINA)
- 2 BODEGAS LOSA DE CONCRETO
- 1 COOPERATIVA LOSA DE CONCRETO
- 1 SERV. SANITARIO TIPO CONCRETO
- 1 SERV. SANITARIO TIPO SANWICHS (TECHO DE LAMINA)

SUP. CONST. = 921.35 M²
 SUP. LIBRE = 2473.40 M²
 SUP. TOTAL = 3,394.75 M²



			H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE HUIMANGUILLO, TAB		
			ESCUELA PRIMARIA AURELIANO COLORADO CALLES		
PLANO			PREDIO URBANO Y CONSTRUCCION		
FECHA	2/MARZO/91	ESCALA	INDICADAS	ACOTACION	MTS
CALCULO		AUTORIZO		APRUBO	
PROYECTO		DIBUJO			

FECHA: 4 DE MARZO DE 1994.

EVALUACION DE MATEMATICAS

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Irving Román Ocampo

GRADO: 3º GRUPO: C ACIERTOS: 5 CALIF: 10

INSTRUCCIONES: LEE Y CONTESTA CORRECTAMENTE LO QUE SE TE PIDE

1.- ¿Porqué es importante el aprendizaje de las matemáticas?

porque nos ayuda a realizar las operaciones

2.- ¿Para qué utilizas las matemáticas?

para sumar, restar, multiplicar, dividir, etc.

3.- ¿En qué utilizas las matemáticas?

en las respuestas de problemas matemáticos

4.- ¿En qué actividades de la vida diaria utilizas las matemáticas?

en negocios económicos y sociales

5.- ¿Consideras que todas las personas utilizan las matemáticas en su vida cotidiana?

a veces, para comprar, para vender etc.

FECHA: 18 MARZO DE 1994.

EVALUACION DE MATEMATICAS

TEMA: REPRESENTACION GRAFICA DE LOS NUMEROS

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Irving Roman Ocampo
GRADO: 3º GRUPO: "C" ACIERTOS: 5 CALIF.: 10

INSTRUCCIONES: LEE Y COMPLETA LO QUE TE PIDE.

1.- Representa graficamente las siguientes cantidades.

28 =

39 =

36 =

2.- Escribe el número.

Treinta y siete mil quinientos seis. 37,506

Cuarenta y tres mil quince. 43,015

Noventa mil cuatrocientos ochenta y uno. 91,81

3.- Escribe como se lee el número.

53,940 cincoenta y tres mil, novecientos cuarenta

71,892 setenta y un mil, ochocientos noventa y dos

96,573 noventa y seis mil, quinientos setenta y tres

4.- Completa escribiendo el número que corresponda.

253 = 2 C. + 5 D. + 3 U

328 = 3 C. + 2 D. + 8 U

$$854 = \underline{8} \text{ C} + \underline{5} \text{ D} + \underline{4} \text{ U}$$

5.- Escribe el nombre.

$$2 \text{ C} + 5 \text{ D} + 3 \text{ U} = \underline{2 \text{ centenas} + 5 \text{ decenas} + 3 \text{ unidades}}$$

$$4 \text{ C} + 2 \text{ D} + 7 \text{ U} = \underline{4 \text{ centenas} + 2 \text{ decenas} + 7 \text{ unidades}}$$

$$7 \text{ C} + 4 \text{ D} + 6 \text{ U} = \underline{7 \text{ centenas} + 4 \text{ decenas} + 6 \text{ unidades}}$$

FECHA: 25 DE MARZO DE 1994.

EVALUACION DE MATEMATICAS

TEMA: NUMERACION DECIMAL

NOMBRE DEL ALUMNO: Joan Irving Roman Ocampo

GRADO: 3^o GRUPO: C² ACIERTOS: 5 CALIF: 10

INSTRUCCIONES: LEE Y COMPLETA CORRECTAMENTE LO QUE SE TE PIDE

1.- Completa:

- 1 unidad de millar = 10 centenas = 100 decenas = 1000 unidades
2 unidades de millar = 20 centenas = 200 decenas = 2000 unidades
3 unidades de millar = 30 centenas = 300 decenas = 3000 unidades

2.- Expresa en notación desarrollada.

- 2634 = 2000 + 600 + 30 + 4
3789 = 3000 + 700 + 80 + 9
8516 = 8000 + 500 + 10 + 6

3.- Escribe el valor propio y de posición del número que está más de color negro.

- 4689 = valor propio = 4 valor de posición = 4000
9301 = valor propio = 3 valor de posición = 300
562 = valor propio = 5 valor de posición = 500

4.- Escribe el nombre de las siguientes cantidades:

- 8546 = ocho mil, quinientos cuarenta y seis
7024 = sietemil, veinticuatro
9507 = nove mil, quinientos siete

5.- Completa las siguientes preguntas:

- 10 unidades forman una decena
10 decenas forman una centena
10 centenas forman una unidad de millar

ANEXO 10.

FECHA: 15 ABRIL DE 1994.

EVALUACION DE MATEMATICAS

TEMA: NUMEROS ORDINALES Y CARDINALES

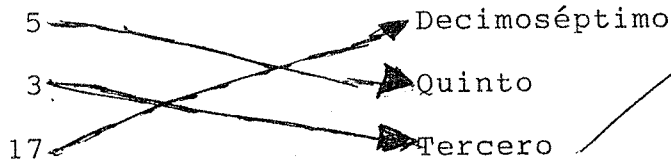
NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Irving Román Ocampo
GRADO: 3^o GRUPO: "C" ACIERTOS: 5 CALIF.: 10

INSTRUCCIONES: CONTESTA CORRECTAMENTE CADA EJERCICIO.

1.- Escribe el número:

Séptimo 7^o Duodécimo 12^o Undécimo 11^o

2.- Une con flechas:



3.- Escribe el lugar que ocupan las siguientes letras:



4.- ¿Cuántos años tiene cada uno?

Celebré mi octavo aniversario

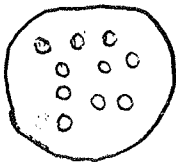
8 años

Celebré mi decimo cuarto aniversario

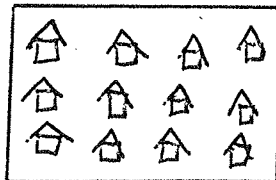
14 años

5.- Escribe el número cardinal que le corresponde a cada conjunto.

ANEXO 11.



10



12

FECHA: 22 DE ABRIL DE 1994.

EVALUACION DE MATEMATICAS

TEMA: PROBLEMAS DE ADICION.

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Irving Roman Ocampo

GRADO: 3^o GRUPO: "C" ACIERTOS: 3 CALIF: 10

INSTRUCCIONES: LEE Y CONTESTA CORRECTAMENTE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS.

1.- En la caja A hay 112 manzanas rojas y 246 amarillas; hay en la B, 435 rojas y 943 amarillas. ¿Cuántas manzanas hay en total?

$$\begin{array}{r} 112 \\ 246 \\ + 435 \\ 943 \\ \hline 1736 \end{array}$$

Hay = 1736 manzanas

2.- Miguel compró en el supermercado un litro de aceite en N\$ 2.90, un vinagre en N\$ 2.80 y un puré de tomate en N\$ 2.30 ¿Cuánto tiene que pagar en total?

$$\begin{array}{r} 2.90 \\ + 2.80 \\ 2.30 \\ \hline 8.00 \end{array}$$

Gasto N\$ 8.00 pesos

3.- Formula la pregunta del problema y resuelvelo.

Antonio compró una camisa a cuadros de franela en N\$29.90, un pantalón N\$ 37.90 y unos calcetines en N\$ 20.00? ¿Cuánto gastó en total?

$$\begin{array}{r} 37.90 \\ 29.90 \\ 20.00 \\ \hline 87.80 \end{array}$$

Gasto N\$ 87.80 pesos

ANEXO 12.

FECHA: 29 ABRIL DE 1994.

EVALUACION DE MATEMATICAS

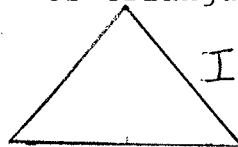
TEMA: CLASIFICACION DE FIGURAS GEOMETRICAS

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Irving Roman Ocampo
GRADO: 3º GRUPO "C" ACIERTOS: 4 CALIF.: 10

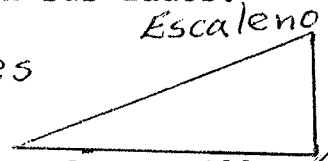
1.- Escribe los nombres de los triángulos según sus lados.



Equilátero

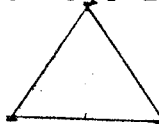
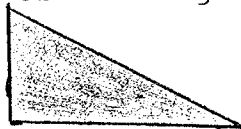


Isósceles

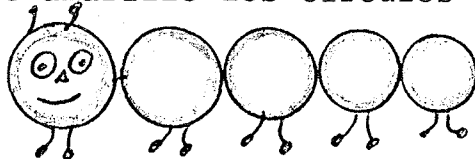


Escaleno

2.- Colorea de verde los triángulos rectángulos, de amarillo los acutángulos y de rojo los obtusángulos.



3.- Colorea de amarillo los círculos y de verde la circunferencia.



4.- Completa correctamente las siguientes preguntas:

Cuadrado = 4 lados iguales = 4 ejes de simetría = 4 ángulos rectos.

Rectángulo = 2 lados iguales = 2 ejes de simetría = 4 ángulos rectos.

Rombo = 4 lados iguales = 4 ejes de simetría = 4 ángulos rectos.

FECHA: 6 DE MAYO DE 1994.

EVALUACION DE MATEMATICAS

TEMA: MEDICION

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Irving Román Ocampo

GRADO: 3º GRUPO: C ACIERTOS: 5 CALIF.: 10

INSTRUCCIONES: LEE Y CONTESTA CORRECTAMENTE LO QUE SE TE PIDE

1.- Marca con X ¿Que unidades usarías para medir?

	m.	dm.	cm.	mm.
El ancho de un libro			X	
El ancho del salón	X			
El grueso de una goma				X
El largo de una patineta	X			

2.- Mide con tu regla y completa.

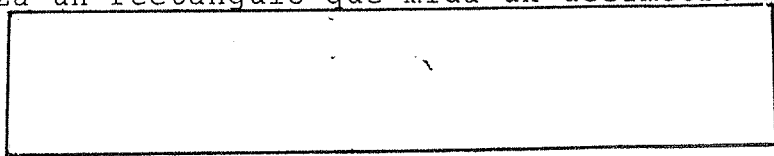
20 mm.

3.- Completa lo siguiente:

1 metros = 10 decímetro 1 decímetro = 10 centímetros

2 metros = 20 decímetros 4 decímetros = 40 centímetros

4.- Traza un rectángulo que mida un decímetro de largo.



5.- Completa las siguientes preguntas:

un metro = decímetro = 10 centímetros = 100 milímetros = 1000