



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIDAD 07A  
SUBSEDE SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS  
**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

---

**“ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA CONSTRUCCION  
Y CLASIFICACION DE LAS FIGURAS GEOMETRICAS EN  
SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA”**

**PROPUESTA PEDAGOGICA**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

**PARA EL MEDIO INDIGENA**

PRESENTA:

**CESAR SANTIZ LOPEZ.**

GENERACION 1990 - 1995

**“DRA. NANCY MODIANO RUBINOVA”**



---

SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS, SEPTIEMBRE DE 1995

## DICTAMEN PARA TITULACIÓN


Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 12 de Agosto de 1995

C.

CESAR SANTIZ LOPEZ  
PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "Estrategias para la enseñanza de la construcción y clasificación de las figuras geométricas en segundo grado de educación primaria". -----  
-----, opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Lic. Héctor O. Flores Paniagua, manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

  
S. MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
UNIDAD 07A  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

JFNP/GTH/fvgr.

## DEDICATORIAS

### A DIOS:

Por permitirme existir y brindarme la oportunidad para ver la culminación de mi Licenciatura.

Con todo cariño y respeto que se merecen a:

#### MIS PADRES

Martín Sántiz G. y Dominga López S.

Gracias a sus consejos y su incalculable apoyo moral que me han brindado desde siempre hasta ver la culminación de mi carrera.

### A TODOS MIS HERMANOS:

Que me brindaron su apoyo moral y orientaciones que me dieron en el transcurso de mi Licenciatura.

### EN ESPECIAL A MI ESPOSA:

Por haberme dado todo su apoyo moral, me motivó para seguir adelante, principalmente por la confianza que depositó en mí para la culminación de mis estudios.

### A MIS MAESTROS:

Hago un agradecimiento a todos por los conocimientos y orientaciones que me brindaron en la realización de este trabajo.

## INDICE

DEDICATORIAS	
INTRODUCCION	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
OBJETIVOS.....	9
JUSTIFICACION DE LA PROBLEMÁTICA.....	10

### CAPITULO 1

#### LA COMUNIDAD COMO CONTEXTO DONDE SE DESARROLLARA LA PROPUESTA

1.1.- Medio Social.....	12
1.2.- Contexto Institucional.....	15
1.2.1.- El grupo escolar.....	16
1.2.2.- Planes y Programas de Estudio del medio indígena.....	18

### CAPITULO 2

#### FUNDAMENTACION TEORICA

2.1.- Referentes de la construcción del conocimiento y el aprendizaje escolar.....	23
2.2.- Conceptos básicos del contenido.....	33
2.2.1.- Antecedentes históricos de la geometría.	33
2.2.2.- Los conceptos geométricos.....	35
2.2.3.- Finalidades y objetivos de la enseñanza de la geometría.....	37
2.2.4.- Didáctica de la introducción a la geome- tría.....	38
2.2.5.- Nivel de desarrollo y madurez del niño..	45
2.3.- Intereses y necesidades del niño.....	46
2.4.- Importancia de la motivación.....	49

### CAPITULO 3

#### EL MAESTRO Y SU PRACTICA DOCENTE

3.1.- Relación Maestro-alumno.....	52
3.1.1.- La función técnica.....	55
3.1.2.- La función orientadora.....	55
3.1.3.- La función didáctica.....	55
3.1.4.- La función no directiva.....	56
3.2.- Relación Maestro-Maestro.....	57
3.3.- Relación Alumno-contenido.....	58
3.4.- Relación Alumno-alumno.....	59
3.5.- Relación maestro contexto-social.....	60

**CAPITULO 4**  
**ESTRATEGIAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA**

4.1.- construcción y clasificación de figuras geométricas.....	64
4.2.- Organización del grupo.....	65
4.3.- Motivación.....	68
4.4.- Actividad.....	69
4.5.- El juego.....	73
4.6.- Técnicas y procedimientos didácticos.....	81
4.7.- Recursos de apoyo.....	83
4.8.- Evaluación.....	86

Conclusiones.....	89
-------------------	----

Sugerencias.....	91
------------------	----

**BIBLIOGRAFIA**

**ANEXOS**

## INTRODUCCION

Esta propuesta se ubica en las escuelas indígenas y tiene como propósito fundamental ofrecer una alternativa de solución al problema de la enseñanza de la Geometría, con el afán de mejorar la práctica docente y además podrá ser de utilidad hacia los maestros que tienen el interés de prepararse como un complemento a su labor docente.

La educación debe ser abierta y dinámica, como todo proceso; pues ha de influir en los cambios sociales, quienes a su vez influirán en ella. A la educación le corresponde dar a nuestro país valores, capacidad, conocimiento y conciencia para autodeterminarse. Si la educación puede cumplir con esta dinámica a los intereses actuales y futuros de la sociedad y de un solo individuo, entonces se construirá en un verdadero factor de cambio.

A través de esta investigación se da un enfoque del proceso de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas que suele ser una de las áreas que representa mayores dificultades a nuestros educandos; de ahí surgió la necesidad de proponer nuevas alternativas con miras a mejorar la calidad de la enseñanza en la educación bilingüe, pretendiéndose retomar experiencias del niño para construir sus propias estrategias de aprendizaje de las nociones de Geometría.

Podemos por último, mencionar que la principal finalidad de esta investigación, es la de contribuir en algo al conocimiento de la importancia que tiene el manejo de técnicas y métodos de

trabajo, así como los materiales didácticos, sobre todo utilizando recursos que nos brinda la naturaleza y esto en gran proporción, para el logro mismo de un desarrollo armónico e integral, vital para el equilibrio, confianza, seguridad, independencia y estabilidad emocional del niño, en segundo año de educación primaria.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las matemáticas son un producto del quehacer cotidiano, esta área de conocimiento se enseña en todos los niveles educativos, casi no hay una actividad humana en la que no se encuentre alguna aplicación de conocimientos matemáticos, si un niño calcula su espacio para jugar, si un padre de familia construye su casa, etc., se están aplicando conocimientos matemáticos que dan origen a las nociones de Geometría para resolver las necesidades de cálculos.

Las matemáticas permiten resolver problemas, explicar, interpretar y comunicar en diferentes ámbitos de la vida cotidiana; pero se afirma en que se ha venido enseñando en los diferentes niveles educativos, ha propiciado que los alumnos la consideren una materia difícil y aburrida, lo cual ha traído como consecuencia un gran índice de reprobación.

En la práctica docente existen dificultades en cuanto a la enseñanza de las nociones geométricas; debido a que el docente no implementa estrategias metodológicas, técnicas adecuadas, así como material de apoyo suficiente, pues únicamente utiliza como material de apoyo al gis, el borrador y el pizarrón.

El docente por lo general no ha tomado en consideración el interés y creatividad del niño para la construcción de un material de apoyo, nunca se le ha dado la oportunidad al educando de crear su propia estrategia de aprendizaje, mucho menos se ha tomado en cuenta el nivel de desarrollo y el



interés del niño, por ello el contenido suele ser como una imposición.

La enseñanza de la Geometría se ha hecho en forma abstracta y mecánica, por lo que el docente no utiliza los recursos naturales como material de apoyo, esto no se requiere invertir ningún dinero, sin embargo resulta un magnifico conocimiento para el aprendizaje de la Geometría, además nunca se ha tomado en cuenta el conocimiento de la vida diaria del niño.

Con esta forma de enseñanza, los educandos no encuentran el sentido y la importancia de la Geometría y esto les causa fatiga y sueño. El alumno suele considerarse incapaz o como un elemento receptor donde sólo corresponde escuchar, realizar ejercicios mecánicos y memorizar conceptos.

Esto es preocupante y por ello surge la necesidad de buscar alternativas de solución, ya que la modernización educativa busca la transformación, la calidad del aprendizaje y disminuir el índice de reprobación y deserción escolar.

Considerando que la enseñanza de la geometría en el segundo año de educación primaria Bilingüe, es la base de los conocimientos posteriores, se ha considerado necesario dar solución a la siguiente interrogante:

¿Qué estrategias seguir para la enseñanza de la construcción y clasificación de las figuras geométricas; aprovechando los conocimientos que el niño trae de su hogar, y tomando en consideración los intereses y necesidades del niño del segundo año grupo "A" de la Escuela Primaria Bilingüe, PAZ Y PROGRESO, ubicada en la comunidad de Chacté?

## OBJETIVO

### OBJETIVO GENERAL:

Rescatar el conocimiento del niño para propiciar el desarrollo de proceso de enseñanza-aprendizaje en la construcción y clasificación de las figuras Geométricas.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.1.- Impulsar al niño a observar su entorno y a hacer preguntas sobre lo que le rodea.
- 1.2.- Impulsar que los niños conozcan la construcción y la clasificación de las figuras Geométricas.
- 1.3.- Distinguir las diferentes etapas de su desarrollo intelectual del niño durante el proceso de la enseñanza.
- 1.4.- Que los niños aprendan a utilizar los recursos como material de apoyo en el proceso de enseñanza.
- 1.5.- Impulsar en todo momento la motivación como recurso de apoyo.
- 1.6.- Como resultado de las actividades, el alumno será capaz de efectuar construcciones, clasificaciones y agrupaciones geométricas.

## JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA

El trabajo cotidiano del maestro es ofrecer a los niños una formación de calidad en cuanto a los aspectos que apoyan al desarrollo del niño, en su relación con su entorno natural y social. Ya que la modernización educativa, promovida por el Estado se caracteriza por la búsqueda de nuevas alternativas concretas, esta coyuntura política la debemos aprovechar con el objeto de hacer propuestas con miras a mejorar la calidad de la enseñanza y la educación, sin olvidar el propósito de lograr un idioma común para todos los mexicanos mediante la enseñanza del castellano como segunda lengua.

Poniendo su esfuerzo los docentes a fin de salir adelante con la labor que se les ha encomendado, poniendo de manifiesto las buenas relaciones entre los docentes y la comunidad; a pesar de la buena marcha que presta la escuela, existen muchas carencias que obstaculizan la labor educativa tales como: la carencia de aulas, mobiliarios, pizarrones, así como también la carencia de alimentación para los educandos y el factor económico.

Al referirse al desarrollo físico se puede afirmar que la gran mayoría, presentan un alto grado de desnutrición, lo cual entorpece su desarrollo físico e intelectual; dentro del aspecto emotivo nos encontramos que la mayoría de niños que integran el grupo, carecen del afecto físico, moral y de cariño de sus padres; pero con la motivación y los juegos en las actividades escolares, los niños muestran simpatía e interés

por realizar sus actividades dentro y fuera del aula. Esto fue observado en algunas familias de la comunidad de Chacté, Mpio. de San Juan Cancuc, Chiapas.

La educación que se imparte en las comunidades no está acorde con las necesidades e intereses de los educandos, además no se está llevando acabo la educación Bilingüe.

Es muy importante que el niño desarrolle su capacidad en la lengua que conoce habla y entiende. La educación indígena será formadora y transformadora de la sociedad técnica, para lograr este propósito se requiere la participación del maestro, alumnos y padres de familia. Es necesario que los maestros realicen actividades de acuerdo a las necesidades e intereses de los niños, ya que la enseñanza de la Geometría suele ser la actividad que presenta mayores dificultades en nuestros educandos.

## CAPITULO I

### LA ESCUELA PRIMARIA Y SU ENTORNO

#### 1.1.- MEDIO SOCIAL

La presente propuesta didáctica se ubica en la escuela primaria Bilingüe, establecida en la comunidad de Chacté que en la lengua tseltal significa Chac-Nalga y té-árbol, los señores cuentan que había un árbol en la orilla del río y que sus raíces parecían la nalga de una mujer hermosa. Por esa razón le denominaron a la comunidad con el nombre de Chacté. Esta se encuentra ubicada a 10 km. al norte del municipio de San Juan Cancuc del estado de Chiapas.

La comunidad es de clima templado, las plantas y los animales han cambiado a causa de la propia naturaleza y de los seres humanos.

Muchas especies de animales, han sido afectadas por la tala de árboles, están en peligro de extinción los venados y conejos.

La comunidad cuenta con una población total de 855 habitantes, la actividad principal es la agricultura, cultivan: maíz, frijol, chile, café y frutas como naranja, plátano, etc. Estos cultivos los destinan principalmente al consumo familiar.

Para sus labores agrícolas, utilizan el calendario maya que dejaron los antiguos hombres y mujeres. Los viejecitos con orgullo y franqueza en sus corazones utilizan el calendario

Maya que comprende el año 19 meses, 18 meses de 20 días y un mes de cinco días.

El calendario Maya sigue sirviendo hoy en la actualidad, esto es para saber cuando deben hacer fiestas a sus santo patronos y en especial para comenzar sus labores agrícolas. Su principal actividad es el cultivo de maíz; hombres, mujeres y niños empiezan a preparar la tierra para el cultivo.

El cultivo que predomina es el café, único producto que se cosecha, esto le proporciona recursos económicos en su venta.

Chacté, es una comunidad cuya lengua predominante es el Tseltal. Un 30 % entiende el castellano y aún no lo hablan. El grupo social mantiene sus raíces culturales como: vestido, religión, costumbres, etc., claro está que varían la modalidades de acuerdo al grupo de cada comunidad, y forman su propia identidad cultural.

La localidad cuenta con servicios de agua entubada y brecha, esto le da comunicación a varias comunidades circunvecinas, además Centros Educativos que pertenecen al Preescolar y Primaria.

La gente es pobre en cuanto a sus cosechas, a los recursos económicos, ya que ellos carecen de conocimientos sobre diferentes tipos de cultivos, crianza de animales, etc. No tienen otra actividad que la cosecha de maíz son su tecnología rudimentaria, siendo esta actividad la única fuente de obtener recursos, por esta razón los recursos económicos son muy bajos, esto afecta en lo social y educativo, ya que la base principal del progreso es la economía.

La población ha mantenido en su esencia la cultura y su forma lingüística, lo que ha cambiado son las distintas formas y modalidades, a pesar de las diferentes manifestaciones históricas. En cuanto a sus ceremonias acostumbran a bailar entre ellos con la música tradicional, que es ejecutada por elementos de la misma comunidad. Los instrumentos que utilizan son: violín, guitarra, flauta de carrizo y arpa; además de esto, preparan comida como atole agrio y tamales de frijol, toman " posh " ( aguardiente ), durante el día se realiza un evento deportivo de basquetbol.

Actualmente, los niños y adultos mantienen sus raíces culturales en cuanto a sus costumbres, vestuarios y lenguaje; los habitantes están agrupados en dos religiones que son: Católicos y Evangélicos.

La sociedad de esta comunidad, tanto de trabajo como de algún evento sociocultural, todos colaboran en las diferentes actividades a desarrollar. Esta organización no se da únicamente en los hombres, sino que también las mujeres participan en lo que pueden.

La mayoría del pueblo de San Juan Cancuc, están afiliado al Partido Revolucionario Institucional ( PRI ), que es el partido mayoritario, el cual cada trienio celebra un plebiscito para elegir al Presidente Municipal, que por lo general es impuesto; pues la gran mayoría de ciudadanos desconocen sus derechos políticos y únicamente sirven para levantar la mano.

Sabemos que al hablar de una comunidad indígena o un grupo determinado de personas en cuanto a sus costumbres, no podemos

olvidar los problemas principales que presenta la comunidad. En este caso donde se llevó acabo la presente investigación, se pudo notar que la comunidad de Chacté, para el sustento de los hogares influía la participación de todos los miembros de la familia; debido a que tienen muy pocas tierras, los padres e hijos grandes salen a trabajar a tierra caliente en busca de recursos económicos; algunos alquilan las tierras para sus propios sembradíos, otros venden su fuerza de trabajo para traer efectivo a sus hogares. Las mujeres se quedan en la casa durante un mes, pero también colaboran en lo económico, ellas participan en la cría de animales de corral. Además de esto, participan en el trabajo del campo, corte de leñas y acarreo a sus hogares. Todas estas actividades las realizan en las tardes, sábados y domingos con los hijos menores porque también asisten a la escuela entre semana.

#### **1.2.- CONTEXTO INSTITUCIONAL**

La presente investigación pedagógica se ubica en la escuela Primaria Bilingüe PAZ Y PROGRESO, Con Clave: 07DPB0341M, perteneciente al municipio de San Juan Cancuc del estado de Chiapas.

Este centro educativo es de organización completa, las actividades se realizan todo el día a discontinuo y es controlada por la zona escolar núm.: 704, con cabecera oficial en Cancuc.



La escuela tiene un sitio apropiado donado por la comunidad con una superficie total de 100 metros cuadrados, ubicada al centro de la misma comunidad.

La institución cuenta con aulas de concreto, tiene poca ventilación ya las medidas son de 8 x 10, amuebladas con mesas binarias, pizarrones y su anexo, una dirección de la escuela, cancha deportiva para los maestros.

La población escolar que asiste a esta institución educativa son el total de 192 niños entre niños y niñas de diferentes edades, todos ellos pertenecen al grupo étnico Tseltal, la mayoría no saben hablar castellano. Los 192 alumnos están distribuidos en siete grupos atendidos por siete docentes y un director sin grupo, una maestra en el centro de educación preescolar indígena con 33 alumnos.

#### **1.2.1.- EL GRUPO ESCOLAR.**

Los alumnos del 2° año grupo " A " de educación primaria que está a mi cargo, están registrados estadísticamente 12 hombres, 15 mujeres y suman en total de 27 niños, son étnicamente indígenas predominante de la lengua Tseltal.(ver anexo).

El grupo escolar presenta diferentes características en sus quehaceres cotidianos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Sus conocimientos varían de acuerdo al contexto familiar, al desarrollo personal y a la sociedad que pertenece y así se inicia su incorporación a la vida colectiva.

La socialización del niño se manifiesta a través del contacto con otros niños que comparten diversas situaciones

entre ellas el juego, el trabajo, las emociones y los deseos, así como un conjunto de normas, exigencias, modelos de comportamientos, hábitos totalmente establecidos, que les han transmitido los individuos con los que se relacionan, la familia, amigos y sus interlocutores.

Es importante resaltar su relación con el maestro, la figura más significativa en la interacción entre el grupo y considerando al profesor como elemento central del grupo escolar como el sujeto socializador en el momento de organizar, dirigir, evaluar y legitimar las actividades escolares cotidianas; con el fin de promover una actitud de creatividad y libertad de la integración grupal de los escolares y propiciar a la vez un pensamiento más creativo y participativo en el medio social y en él mismo.

Los niños se acomodan de acuerdo a la edad tamaño y sexo, con el fin de que los niños se encuentren con el mismo nivel de desarrollo intelectual.

El grupo demuestra ciertas características en cuanto al aprendizaje, ya que no todos están interesados por la educación, sus padres son analfabetas y no tienen otra lengua que la materna; muy pocos los padres de familia que se interesan de la educación de sus hijos o hijo.

#### **CARACTERISTICAS QUE SE PRESENTAN EN EL GRUPO ESCOLAR.**

	§
El padre que sabe leer y escribir.	4 15
Tiene hermanos mayores.	9 33

<i>Sus hermanos saben leer.</i>	7	26
<i>Cumplen con las tareas.</i>	13	48
<i>Preguntan cuando quieren saber algo.</i>	3	11
<i>Participa en grupo.</i>	9	33
<i>Comprende lo que lee.</i>	3	11
<i>Realiza ejercicios matemáticos.</i>	10	37
<i>Les gusta resolver problemas matemáticos.</i>	9	33
<i>Resuelven ejercicios de razonamiento.</i>	6	22

*Estas características fueron sacadas de una encuesta que se realizó durante varios tiempos, en particular se visitaron 10 familias de la comunidad.*

*Los alumnos actúan de diferentes maneras y con distintas capacidades en su expresión oral. En la resolución de problemas, su capacidad, interés y gusto varía de acuerdo a su edad y al nivel de desarrollo intelectual con que cuenta cada uno de ellos, según la influencia de la familia y los elementos que lo rodean.*

*Los alumnos son monolingües, y por ello no encuentran mucho significado para la interpretación del español como segunda lengua, y en otras ocasiones al grupo les parece ofensa cuando se les enseña algo que no está a su alcance, de ahí que la enseñanza se vuelve monótona y que con ésto se logra formar generaciones de niños con aprendizajes memorísticos.*

#### **1.2.2.- PLANES PROGRAMAS DE ESTUDIOS DEL MEDIO INDIGENA.**

*El subsistema de educación indígena es resultado de experiencias educativas y políticas orientadas al desarrollo de*

los grupos étnicos dentro de la dinámica social, política y económica de nuestro país. A partir de 1964, la Secretaría de Educación Pública la asumió en forma directa y como resultado de ello creó el Servicio Nacional de Promotores Culturales Bilingües.

Este servicio se expandió durante el periodo de 1972 a 1976, al amparo de la Ley Federal de Educación, en vigor desde 1973, la cual señala como finalidad en su art. 5°. , Fracción III, alcanzar un idioma común para todos los mexicanos y sin olvidar la lengua autóctona.

Las movilizaciones, las demandas y las propuestas de profesionistas indígenas, dieron sustento al propósito de ofrecer a los niños indígenas una educación que diera respuestas a las necesidades e intereses, surgiendo así el proyecto de Educación Indígena Bilingüe Bicultural.

En 1978, se crea la Dirección General de Educación Indígena ( DGEI ), como la dependencia responsable de dar vialidad al proyecto educativo nacional destinado a los indígenas.

En los años 1970-1976 se dio una reforma educativa, creación de nuevas leyes e instituciones. La reforma educativa se propuso reorientar y dinamizar la educación nacional de acuerdo con un concepto de enseñanza-aprendizaje que sirvió de base para la reforma de los diversos niveles.

La reforma de la enseñanza primaria fue la acción principal de la administración y los libros de textos enteramente reformados.

Los planes y programas de estudio se rehicieron, estableciéndose cuatro áreas fundamentales: Español, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y otras tres complementarias: Educación Física, Artística y Tecnológica.

El plan y el programa estuvo diseñada a la clase alta y media, más no estaba adaptada al medio rural indígena, sin tomar en cuenta la lengua del niño.

Para la atención del medio rural, la SEP. impulsó diversas acciones orientadas a facilitar el acceso a la educación, y se contrataron más promotores bilingües, y se promovieron diversas instituciones ( Centro de Integración Social, Escuelas Albergues, Procuradurías de comunidades Indígenas y la Castellanzación de los niños Indígenas ). Poco a poco se dio la educación Bilingüe Bicultural de acuerdo con las necesidades y requerimientos de los grupos étnicos a fin de que puedan integrarse a la Sociedad Nacional.

Durante los últimos tiempos se ha manejado un solo plan y programa educativo en lo cual el objetivo es lograr un idioma común de los mexicanos, una Cultura nacional, olvidando que nuestro país es Plurilingüe. En los planes educativos no se ha tomado en cuenta las necesidades e intereses del medio social indígena.

Hoy en la actualidad, existe un nuevo plan y programa donde da la oportunidad de adaptar las actividades de acuerdo al medio social y las necesidades e intereses de los niños.

La modernización educativa consiste en efectuar cambios de enseñanza, adaptar los planes y programas de acuerdo a las

necesidades de los niños, de esta manera se promoverá la participación más activa de las comunidades, a fin de que puedan integrarse al conjunto de la sociedad y contribuir en el enriquecimiento de la identidad nacional.

La educación que se imparte en las comunidades indígenas es acorde a las normas de conductas, valores, intereses y formas culturales del grupo. Los contenidos y lineamientos pedagógicos que el profesor Bilingüe maneja han sido tradicionalmente los establecidos en los planes y programas diseñados por la secretaria de Educación Pública, los docentes indígenas responden de acuerdo a las necesidades e intereses de la propias comunidades. Sin embargo el cambio que pueda darse en la educación indígena en cuanto a su enfoque y contenido todavía es un proyecto futuro, la realidad del profesor Bilingüe es diferente.

Otros obstáculos que interfieren en su desempeño son por un lado la preparación académica recibida, los contenidos de los planes y programas de su carrera profesional son también de carácter nacional y no están referidos a la especificidad de la educación indígena.

Por otro lado, algunos profesores indígenas que laboran en las comunidades, en algunos casos no hablan la lengua materna de la comunidad donde trabajan, generándose serios problemas en la comunicación.

En cuanto a la relación Maestro-alumno, es una relación vertical, autoritaria, donde el docente es el propietario del

conocimiento y "...los alumnos recipientes vacíos que hay que llenar".<sup>1</sup>

Ser indígena no implica deficiencia en la labor que se desarrolla, al contrario, pertenecer a dos culturas da mayor facilidad para convivir y comunicarse.

---

<sup>1</sup>FREIRE, Paulo, "La concepción bancaria..." P. 20

## CAPITULO 2

### FUNDAMENTACION TEORICA

#### 2.1.- REFERENTES DE LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO Y EL APRENDIZAJE ESCOLAR.

El niño al ingresar a la escuela ha pasado ya un proceso de educación que su familia le ha dado, ha aprendido muchas cosas.

Para comprender la participación de los niños, es necesario tomar en cuenta los quehaceres cotidianos, ya que existen conocimientos que solo podrán ser construidos por el niño cuando se le enfrente a situaciones de aprendizaje que le resulten significativas.

Para brindar una enseñanza mejor para este grado, deben ser analizados y comprendidos los contenidos que se deben enseñar, ya que los niños pasan por diferentes etapas durante su desarrollo que comprende una cierta duración. Desde el nacimiento, los niños son capaces de recibir información y de dar respuestas a sus problemas, de acuerdo al proceso de desarrollo de su existencia.

El concepto de etapa se refiere "...al periodo de la vida durante el cual buena parte de la conducta se encuentra dominada por una cualidad particular en el modo de pensar o en las relaciones sociales".<sup>2</sup>

En la enseñanza se deben tomar en cuenta las teorías psicológicas del desarrollo infantil, la teoría cognoscitiva o

---

<sup>2</sup>NEWMAN, Barbara, *El desarrollo del niño*, P. 29.



del conocimiento ya que el origen y naturaleza del conocimiento, rastrea el desarrollo de la lógica y de la razón, desde la infancia hasta la adolescencia. Según Piaget el desarrollo cognoscitivo remarca la importancia de la interacción continua de los niños y sus ambientes.

Por ello es esencial que en los niños se fomente en lo más que se pueda, actividades que contribuyan a un desarrollo más amplio en forma paulatina y que se analicen cada vez más sus habilidades, destrezas, experiencias y conocimientos, mismas que coadyuvarán a fortalecer sus raíces a través de una mejor madurez.

Hay que reconocer que los niños pasan por diferentes etapas de desarrollo. El educador debe realizar un análisis profundo de los cambios, tomando en cuenta que el crecimiento de los niños es siempre continuo y el conocimiento va cambiando a lo largo del proceso de desarrollo y esto es temporal por excelencia.

Todo desarrollo, tanto psicológico como biológico, tiene una cierta duración en la infancia. En el desarrollo intelectual se pueden distinguir dos aspectos que suelen llamarse aspecto Psicosocial y el aspecto espontáneo.

El aspecto Psicosocial, es todo lo que el niño recibe desde afuera, aprende por transmisión familiar, escolar o educativa en general.

El aspecto espontáneo, es el desarrollo de la inteligencia lo que el niño aprende o piensa, aquello que no se le ha enseñado pero que debe descubrir por si solo.

Existe una serie sucesiva de etapas en el desarrollo cognoscitivo, dividiéndose en cuatro grandes etapas que a continuación se mencionan: etapa sensoriomotriz (0 a 18 meses), la preoperatoria (18 meses a 7 años). operaciones concretas (7 a 12 años) y finalmente las operaciones formales (de los 12 años en adelante), cada una de ellas siguen una continuación, basándose cada una sobre la anterior.

La primera etapa del desarrollo cognoscitivo es el periodo sensoriomotriz; ésta comienza desde el nacimiento hasta aproximadamente, los 18 meses de edad. La inteligencia progresa de los reflejos simples y la percepción va del medio ambiente hacia percepciones distintas, complejas, precisas y bien organizadas.

"Durante este tiempo, las operaciones de los niños mejoran y realizan acciones cada vez más complejas, pero no tienen representaciones mentales, ni proceso de pensamiento que dependan del lenguaje simbólico".<sup>3</sup>

El periodo sensoriomotor se subdivide en seis fases; en la primera fase, los bebés ejercitan dependiendo de sus reflejos, con el nacimiento que está presente de una manera dinámica.

La segunda fase comprende del primero al cuarto mes, depende de la coordinación de reflejos y respuestas, los movimientos de la mano los coordina con las otras partes de su cuerpo, alcanzan los objetos, los agarra y se los lleva a la boca.

---

<sup>3</sup>MUSSEN, Paul, Desarrollo Psicológico del niño, P. 38

La tercera fase comprende desde los 4 a los 8 meses; los bebés comienzan a gatear manipulando objetos, mostrando interés por el medio ambiente, anticipando consecuencias posteriores con sus actos y repitiéndolo de una manera intencional las acciones que le producen resultados satisfactorios y agradables.

En la cuarta fase; el niño empieza a hacer diferenciaciones entre el medio y los fines, utilizando las respuestas aprendidas anteriormente para luego formar otras metas.

La quinta fase, que da inicio a los 11 o 12 meses de edad, caracterizada por experimentaciones en la búsqueda de variedades y novedades que modifican el comportamiento. Muestran mayor interés por las cosas nuevas, manifestando curiosidad por saber los movimientos de los objetos ejerciendo sobre ellos las acciones, sus actividades son constructivas y originales.

La siguiente fase es la sexta; comprendida entre los 18 meses y dos años de edad, siendo la final del periodo sensoriomotor, se manifiesta un gran adelanto cognoscitivo.

Los niños comienzan a inventar nuevos medios para alcanzar otras metas, a través de combinaciones mentales, esto es mediante la imaginación e ideas, piensan para resolver un problema, utilizan las imágenes, para crear nuevas formas de aprender: solucionan problemas, recuerdan, imaginan, son todos los elementos incluidos en esta fase.

La segunda etapa, llamada pensamiento PREOPERATORIO, empieza cuando el niño representa las acciones con símbolos,

esto es, imágenes, palabras o dibujos y son manipulaciones de la realidad, el requisito principal de la representación es lo que se llama la capacidad para distinguir los significantes de los significados y concluye hacia los cinco o siete años. Durante esta etapa de transición, el niño desarrolla las herramientas para representar los esquemas internamente mediante el lenguaje, la imitación, la imaginación, el juego simbólico y el dibujo también simbólico. El conocimiento todavía se haya muy ligado a sus propias percepciones o etapas que comienza con el lenguaje.

La tercera etapa, el pensamiento de las operaciones CONCRETAS comienza hacia los seis o siete años aproximadamente y concluye al principio de la adolescencia, esto es, hacia los 11 o 12 años, dependiendo de algunos factores como es la cultura, el medio ambiente, etc.

Durante esta etapa empieza a apreciar la necesidad lógica de ciertas relaciones causales. Aquí ya se logran resolver problemas claramente vinculados con la realidad física. En este nivel se efectúan operaciones reversibles con diferentes materiales concretos, básicamente, todo acto representacional que es parte integral de una trama organizada de actos conexos es una operación, esto puede ser operaciones infralógicas, que suponen cantidad, medición, espacio, tiempo, etc., e incluso las operaciones que pertenecen a sistemas de valores y a la interpersonal. Por ejemplo, existen las operaciones de clasificación, ordenamiento, la construcción de la idea de número, operaciones espaciales y temporales y todas las

operaciones fundamentales de la lógica elemental de clases y relaciones de las matemáticas elementales, de la geometría elemental.

La etapa final del desarrollo cognoscitivo, de las OPERACIONES FORMALES, empieza en la adolescencia y continua en la adultez; a este nivel, la persona puede conceptualizar las muchas variables que interaccionan simultáneamente. Permite la reacción de un sistema de leyes o reglas que puede servir para resolver problemas. El pensamiento de las operaciones formales, es aquella clase de inteligencia sobre la que se funden la ciencia y la filosofía. También caracterizado por representaciones formales y abstractas. Es el espacio descrito por la Geometría deductiva de Euclides.<sup>4</sup>

El conocimiento siempre va cambiando a lo largo del proceso de desarrollo de manera gradual mediante distintos sistemas simbólicos.

El adulto confiará más en lo que cree que es cierto que en las apariencias. El niño procede a la inversa; conoce lo que experimenta. La inteligencia adulta requiere que se subordine la manera personal de ver las cosas en favor del sistema de los principios lógicos que gobiernan el mundo físico. El nuevo conocimiento solo se puede adquirir mediante la capacidad del razonamiento lógico y del pensamiento abstracto.

El conocimiento es una actividad que se despliega continuamente donde el contenido y diversidad de la experiencia

---

<sup>4</sup>H. FLAVELL, John, La psicología evolutiva de... P. 104.

estimulan la formulación de nuevos conceptos mentales, ya que el conocimiento es resultado de la adaptación, o sea, una modificación gradual del esquema existente que toma en cuenta la novedad o exclusividad de cada experiencia. La adaptación es un proceso de dos partes, donde interaccionan la continuidad de los esquemas existentes y la posibilidad de alterarlos, de igual forma la asimilación es la continuidad del conocer. Los niños empiezan a explorar cada nuevo objeto empleando las respuestas y patrones de conducta que ya se han formado.

La adaptación de conocimiento se ilustra, según la teoría cognoscitiva, con la interacción entre persona y ambiente.

El desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo, vinculado a todo el proceso embriogénesis, desarrollo del cuerpo, desarrollo del sistema nervioso y al desarrollo de las funciones mentales, esto termina hasta la adultez.

Para entender el desarrollo del conocimiento, debemos comenzar con una idea, la idea de una operación. El conocimiento no es una copia de la realidad, conocer un objeto, conocer un evento, no es simplemente verlo y hacer una copia mental o imagen de él, conocer un objeto es actuar sobre él, modificar, transformar el objeto y entender el modo como el objeto está construido, sin embargo el aprendizaje es provocado por situaciones psicológicas o por un maestro, de acuerdo a cierto aspecto didáctico, por una situación externa.

Clásicamente el aprendizaje se ha basado en un esquema de estímulo-respuesta, por lo general. Un estímulo, es un estímulo solamente hasta el punto de que es significativo y se convierte

en significativo solo hasta el grado en que una estructura permita su asimilación, una estructura que puede integrar este estímulo, pero que al mismo tiempo produce respuesta. El estímulo es verdaderamente un estímulo solo cuando es asimilado a una estructura y cuando esta estructura pone en marcha la respuesta. El aprendizaje es posible solo cuando exista una asimilación activa.

El desarrollo intelectual es indisociable del afectivo. La naturaleza del intercambio emocional con la persona humana es algo que el niño va descubriendo a través del intercambio mismo. Simultáneamente el niño va construyendo su noción de objeto permanente; existe sincronismo entre la formación del objeto físico y el afectivo.

El desarrollo afectivo posibilita y acompaña al desarrollo cognoscitivo, ya que proporciona los niveles de la actividad del niño y valoriza su adaptación al medio.

El aprendizaje es un proceso por el cual la persona cambia o desarrolla nuevas percepciones o comprensiones, por lo tanto es la sustancia misma de proceso del desarrollo humano, una persona evoluciona psicológicamente debido a la adquisición de una creciente comprensión de si misma y de su ambiente psicológico. Lo logra por la combinación de tres procesos fundamentales y complementario: diferenciación, generalización y reestructuración.

La diferenciación quiere decir aprender a discernir cada vez en mayor grado y aspectos específicos de si mismo y de su ambiente.

La generalización es lo contrario de la diferenciación psicológica se complementan mutuamente. La generalización es el proceso mediante el cual se agrupa un número de objetos o funciones particulares bajo un mismo encabezado o categorías.

Desde los primeros años de edad, el niño tiene necesidad de expresarse a través del lenguaje oral, de juegos de actividades manuales, su capacidad expresiva, intelectual y sensitiva en las que puede proyectar su personalidad, las realizaciones de las diferentes actividades nos hace reflexionar sobre su valor educativo, no debemos verla como actividad, sino como un proceso de enseñanza, ya que las actividades aparecen ligadas al proceso evolutivo del niño y al mismo tiempo influyen en el lenguaje y se desarrollan estrechamente unidas a las ejercitaciones sensoriales y a su desarrollo armónico integral del infante.

La planificación general del programa permite al educador, tener una visión de la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, de las líneas teóricas que los fundamentan, de los ejes de desarrollo basado en las características psicológicas del niño y de la forma como se conciben los aspectos curriculares como son: objetivos, contenidos, actividades, recursos y evaluación.

Implica la interacción entre el niño y el objeto del conocimiento en la cual se pone en juego los mecanismos de asimilación o acción del niño sobre el objeto en el proceso de incorporarlos a sus conocimientos anteriores y acomodación o



modificación que sufre el niño en función del objeto sobre el niño.

El aprendizaje, por tanto está sujeto al desarrollo, en cada etapa el sujeto tiende a actuar con las limitaciones propias del nivel a que se encuentra y el aprendizaje solo es posible bajo ciertas condiciones. Esta interrelación entre el desarrollo y aprendizaje, es uno de los puntos más discutidos dentro de la Psicología; sin embargo la Psicología Genética rechaza la equivalencia entre aprendizaje y desarrollo, considerando al aprendizaje como un aspecto universal y necesario del proceso del desarrollo culturalmente organizado y específicamente de las funciones Psicológicas.

De acuerdo a lo anterior, tanto la forma como se maneja una determinada información como la manera en que se presenta al sujeto son de mucha importancia y aún lo es más conocer cómo el niño la percibe como reorganiza y aprende.

Por otra parte, el desarrollo del niño depende tanto de la maduración física como de la interacción con el medio ambiente y social que lo rodea, por lo que el hombre es a la vez un ser biológico, psicológico y social, se desarrolla tanto física como intelectual y social.

El desarrollo físico biológico parte de las características del especie, es decir de la herencia, además de la interacción con el ambiente, la alimentación, el ejercicio, etc. A diferencia de la maduración física biológica, el desarrollo intelectual es construido por el sujeto a lo largo del tiempo, dependiendo más de la interacción con el medio físico y social

y de las acciones que realiza el sujeto con esos medios. Así mismo el lenguaje, la afectividad y la socialización no son innatos, su desarrollo depende de la riqueza que brinden el medio social y los individuos.

El desarrollo psicológico puede explicarse por varios factores: la maduración, la experiencia física y la transmisión social; sin embargo, cada uno de estos factores resultan insuficientes para explicarlo, por lo que surge un cuarto factor llamado equilibración, que es el factor fundamental que explica el desarrollo.

## 2.2.- CONCEPTOS BASICOS DEL CONTENIDO.

### 2.2.1.- Antecedentes históricos de la Geometría.

El origen de la Geometría se remonta mucho tiempo atrás, cuando Egipcios y Babilonios comenzaron a medir sus terrenos, diseñaron sistemas de irrigación y construyeron edificios y monumentos. La palabra Geometría se deriva de las palabras griegas "Geos" que significa tierra y "metrón" que significa medida. Los antiguos Egipcios, Babilonios, Romanos y Griegos aplicaban la Geometría en la topografía, navegación, astronomía y otras actividades prácticas, ya que la función de la matemática, es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje.

La Geometría originalmente fue estudiada y practicada en función de las necesidades humanas, "...la enseñanza de la Geometría no debe ser un fin en si misma; sino que es

indispensable que las situaciones didácticas que se proponen en clases parten de situaciones reales del entorno del educando".<sup>5</sup>

La función de la matemática dentro del aprendizaje infantil es una tarea compleja, ya que el niño de edad escolar recurre frecuentemente a la representación pictográfica del elemento sensible, aplicando su saber intuitivo.

La matemática no es una verdadera práctica, sino una verdadera lógica, entonces, si el pensamiento matemático no cabe extraerlo de los objetos, ni de la inteligencia misma, puesto que el sujeto no posee un pensamiento que contenga una verdadera razón. ¿De donde cabe extraer el razonamiento matemático?, se reafirma que la actividad reflexiva no es toda la inteligencia, se puede ser inteligente sin ser reflexivo. Las dos funciones esenciales de la inteligencia, la de inventar y la de verificar, no se siguen necesariamente la una de la otra, la primera participa de la imaginación y solo la segunda es necesariamente lógica. La función de la lógica es pues, la demostración, la búsqueda de la verdad.

Desde muy temprana edad los niños son capaces de diferenciar figuras euclidianas, por ejemplo, un triángulo de un cuadrado o de un círculo.

El presente trabajo se concentra en dos ideas centrales; la transformación y la construcción geométrica.

La idea de transformación puede ser tomada como base para el estudio de la geometría. Los cuerpos o superficies pueden ser

---

<sup>5</sup>SANTILLAN, Bandillo, La enseñanza de la Geometría... P. 363.

transformados de muy diferentes maneras: por ejemplo, cuando se arma un rompecabezas, cada pieza es trasladada o girada antes de ser colocada en su lugar correspondiente; como podrá notarse, en estas transformaciones las piezas no se ven modificadas en si misma, ya que la medida de la longitud de los lados de las figuras así como sus ángulos permanecen sin cambio: Lo que se ha transformado en su ubicación espacial.

En toda transformación hay algunas propiedades que se ven modificadas y otras que no; en el estudio de la geometría interesará ir conociendo estas propiedades que son invariantes, ya que ellas constituyen lo que de característico tiene cada una de las figuras geométricas.

Históricamente, muchos de los avances realizados en la geometría se debieron a la necesidad de resolver algunos problemas prácticos, por ejemplo, los que tenían que ver con la construcción o delimitación de terreno. La resolución de estos problemas provocó, de alguna manera, el estudio de las propiedades de los cuerpos y superficies geométricas.

### 2.2.2.- Los conceptos Geométricos.

En el campo de la matemática, existen tres tipos de Geometría: según la teoría de Piaget : La Euclidiana, la Proyectiva y la Topológica.

La Geometría Euclidiana trata los problemas y las propiedades de las figuras de la naturaleza ideal. La línea recta, las superficies enmarcadas por figuras como triángulos, cuadrados, circunferencias, etc.

La Geometría Proyectiva: Estudia a los cuerpos no en sus formas intrínsecas, sino en las que adquieren cuando se los observa desde distintos lugares o se les imagina en distintas posiciones.

La Geometría Topológica su objeto de estudio no es la forma con que los cuerpos aparecen ante nuestra vista o imaginación, sino que se refiere a sus transformaciones, a las propiedades que de ellas se derivan y a las leyes que las gobiernan. Se trata del caso más general de la Geometría, donde las líneas nos interesan por sus dimensiones o por su naturaleza, rectas o curvas.

En nuestro entorno ambiental estamos rodeados de objetos, formas, diseño y transformaciones.

Las propiedades geométricas son cada vez más accesibles y presentes en la vida cotidiana, cultural y técnica de nuestros días. Desde la más temprana infancia se experimenta directamente con las formas de objetos, ya sean juguetes o utensilios cotidianos y familiares. Paulatinamente vamos tomando posesión del espacio, orientándose, analizando formas y buscando relaciones espaciales.

De esta manera, se va adquiriendo conocimiento directo de nuestro entorno espacial.

"...La Geometría como cuerpo de conocimientos, es la ciencia que tiene por objeto, analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales. En un sentido amplio

se puede considerar a la Geometría como la Matemática del espacio..."<sup>6</sup>

### 2.2.3.- Finalidades y objetivos de la enseñanza de la Geometría.

En la enseñanza de la Geometría, hay que fijar unos objetivos mínimos en función de los cuales deben programarse las actividades.

Es un aprendizaje dinámico de la Geometría por sus relaciones con las otras materias y con las propias disciplinas matemáticas.

Los objetivos deben de estar de acuerdo con las edades o a los ciclos de 6 a 12 años, existen unos objetivos generales que todo ciudadano debería alcanzar tras su formación básica "...tener una cultura geométrica con visión histórica o interdisciplinaria, aplicar conocimientos geométricos para modelizar, crear o resolver problemas reales, usar los diferentes lenguajes y representaciones."<sup>7</sup>

La enseñanza de la Geometría conlleva la comunicación sistemática de los conocimientos, habilidades y procesos espaciales. Para la enseñanza de la Geometría habría que tener en cuenta las siguientes recomendaciones generales.

#### 2.2.3.1.- El estudio de la Geometría debe estar relacionado con el mundo real.

Los alumnos deben tener oportunidad de explorar distintas relaciones espaciales de su entorno, así como buscar, aplicar y

---

<sup>6</sup>UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, *Matemática y...* P. 420

<sup>7</sup>*ibidem*

transferir relaciones geométricas para analizar los fenómenos naturales, científicos, técnicos, sociales y artísticos.

2.2.3.2.- El currículo de Geometría tiene que estar desarrollado según los modelos de conocimiento y aprendizaje de los alumnos.

En este sentido, la instrucción en Geometría debe favorecer la interacción entre la actividad espacial y la representación mental del espacio.

2.2.3.3.- La presentación de la Geometría debe seguir el proceso del desarrollo intelectual.

Es decir, debe ser gradual y progresiva, empezando con una introducción informal mediante situaciones cotidianas que gradualmente se irán precisando y formalizando. Esta iniciación informal debe permitir el descubrimiento activo, el razonamiento inductivo, la construcción de inferencias y conjeturas, el desarrollo de la percepción visual y la imaginación espacial etc.

Para lograr que la instrucción de la geometría sea satisfactoria hay que llevar a cabo en la práctica docente una serie de estrategias de enseñanza.

Estas estrategias, a modo de técnicas de comunicación, deben asegurar la formación de conceptos y el desarrollo de las habilidades y procesos en los alumnos.

2.2.4.- Didáctica de la Introducción de la Geometría.

La Geometría se considera como la exploración del espacio, se trata de que el niño llegue a dominar el espacio y a

construirlo. "...Entendemos por espacio aquel medio continuo tridimensional, de límites indefinidos, que contiene todos los objetivos y donde se desarrollan las actividades de los seres humanos. Espacio total con sus tres variantes: Topología, Proyectiva y Euclidiana.

El niño puede utilizar la geometría para separar una de otras las partes del espacio.

Las nociones geométricas no se enseñan, lo único que ha de hacer el educador es presentar situaciones y experiencias que ayuden al niño a formarlas. Se trata de que el niño tome conciencia de la relativa situación de los objetivos respecto a si mismo como punto de referencia y reconozca la situación de unos objetivos, aplicar las nociones de orientaciones estáticas, delante-detrás, arriba-abajo, en el propio cuerpo y en el espacio inmediato."<sup>8</sup>

En el desarrollo del pensamiento infantil, de acuerdo a la Teoría de Piaget, los procesos de la inteligencia no se producen por el simple desarrollo genético, ni son el resultado de la mera experiencia del niño en contacto con la realidad exterior. La acción combinada de ambos factores -desarrollo genético y experiencia- es la que determina las diferentes formas que va adquiriendo el pensamiento en el curso de su evolución.

---

<sup>8</sup>MIRA, María Rosa, Matemática viva en... P. 43.



Para la enseñanza de la Geometría existen diferentes métodos y los métodos de enseñanza no debemos considerarlos como recetas fijas.

Los métodos didácticos son instrumentos a disposición del profesor, que el debe utilizar según su criterio y no imposiciones que tiene que acatar.

Para una enseñanza "...activa y variada se tiene que tomar en cuenta los tres elementos que entran en juego en toda la enseñanza:

- \* La naturaleza del objetivo, el motivo de la clase y los fines de la enseñanza.

- \* El nivel psicológico de los educandos.

- \* El temperamento y preferencia del propio profesor."<sup>9</sup>

Los métodos no son normas de aplicación automática, sino orientaciones que el profesor sabrá utilizar de acuerdo a su habilidad "...existen cuatro modalidades que permiten efectuar una caracterización de los métodos que son:

- \* Con respecto a la manera de elegir, ordenar y presentar al alumno el material que se utiliza, se clasifican en clásico y psicológico.

- \* Con respecto al grado de intervención del alumno en el desarrollo de las lecciones: se clasifican en expositivo (por parte del profesor y pasivo por parte del alumno) y activo.

---

<sup>9</sup>UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL, Matemática y Educación Indígena I, P. 408

\* Con respecto a la manera de adquirir los conocimientos se clasifican en dogmático y heurístico.

\* Con respecto al método de estructura, se clasifican en inductivo y deductivo, en un aspecto y en otro, analítico y sintético."<sup>10</sup>

La mayoría de los contenidos programáticos consideran que el estudio de la ciencia Geométrica favorece el desarrollo intelectual del ser humano al mejorar su habilidad para descubrir, calcular e interpretar.

El niño de primaria llega a descubrir que la matemática le es útil y necesaria para la vida diaria. Es conveniente que el educando encuentre en la matemática, un lenguaje que le ayude a plantear y resolver una gran variedad de problemas cotidianos y que le permita informarse sobre su ambiente y organizar sus ideas. Usando la matemática, el niño también se capacitará en el manejo de modelos de la realidad, para transformarlo en su beneficio algún día, principalmente que el niño llegue por sí mismo a los conceptos matemáticos y los exprese en su propio lenguaje.

El contenido del programa trata de introducir a los niños, abstrayendo las características esenciales de los objetos del

---

<sup>10</sup> *Ibidem*, P. 409

programa que requiere resolver y construyendo modelos de esa realidad.

El aprendizaje de la matemática por parte del alumno será más efectivo, si permitimos los pasos del proceso, de esa manera el niño irá desarrollando su capacidad de razonamiento lógico; a medida que avance en su aprendizaje, el educando se irá capacitando para plantear diversas situaciones de la vida cotidiana.

Si se respetan los pasos de cada niño al construir el modelo matemático. Sabemos que los alumnos comprenden mejor y logran aprendizajes más firmes cuando no solamente utilizan la vista y el oído, sino que emplean también sus otros sentidos. Por ellos es recomendable que el aprendizaje de la matemática sea multisensorial.

Es indispensable que el niño manipule los objetos antes de ver una representación pictórica y simbólica. Para adquirir la noción de Geometría, no basta con que el niño vea dibujos de colecciones o escriba símbolos. Este proceso parte del manejo de objetos concretos, sigue con la representación gráfica de ellos, continúan con la simbolización y culmina con la aplicación de lo aprendido.

Al terminar su Educación Primaria, el niño deberá manejar elementos básicos de Geometría, aritmética, probabilidad, etc., que le sirvan para entender su mundo.

El estudio de las figuras Geométricas es muy apropiado para ayudar a la formación de nuestro educando. El estudio de la Geometría requiere el ejercicio de varias facultades (vista,

tacto, movimiento), lo cual ubica sin gran esfuerzo en el terreno del aprendizaje multisensorial. Por ejemplo, para llegar a la noción de recta, el niño puede correr una recta pintada en el patio, correr de un punto a otro tratando de seguir una línea recta, trazar rectas en el pizarrón usando una regla, obtener rectas en el cuaderno doblando las hojas.

En el caso de otras figuras geométricas, también será necesario que el niño no solo las vea dibujadas, sino que las recorte, mueva, acomode, divida, reúna, cambie, etc., para que desarrolle su intuición acerca de cuáles son las propiedades de las figuras que no cambian, sino únicamente los movimientos.

En el estudio de la matemática existe una estrecha relación entre los contenidos de aritmética, geometría, probabilidad y estadística. El niño debe recibir en la escuela una formación integral que le permita desenvolverse en la sociedad en la que convive.

Se deben desarrollar los contenidos programáticos, aprovechando el cúmulo de nociones intuitivas que el niño ya maneja por sus vivencias cotidianas. Construir sobre esas nociones, poniendo al niño en situaciones en las que manipule, observe, analice y concluya, hasta alcanzar por medio de la práctica el concepto que interesa alcanzar.

Esta relación no se busca únicamente como motivación de clase, sino más bien lo que se pretende es que el alumno reconozca en las matemáticas el valor que tienen como instrumento para comprender y transformar al mundo.

Para el desarrollo de las actividades se necesita contar con material de apoyo que sirven de auxiliarse para la enseñanza al educador y para que sea más práctico el aprendizaje en los niños, éstos deberán ser los adecuados según sean los objetivos que se pretenden alcanzar, porque el material contribuye en una gran parte en el proceso enseñanza-aprendizaje; entre estos materiales podemos citar algunos como: Papel, colores, tijeras, crayolas, material de rehuso, libros comerciales adaptados al medio social y la importancia que tenga en el contexto educativo, enfatizando que en el proceso de enseñanza aprendizaje se debe contar con programa y textos que forman una unidad, el uno y el otro se complementan y se facilitará el logro de los fines planteados.

Los materiales de apoyo pueden ser múltiples y variados; sin embargo, existe una serie de características y condiciones que deben reunir para que puedan ser considerados como tales, estas son:

- \*Deben responder a las necesidades y condiciones del programa.

- \*Deben proporcionar la información para la cual son hechos y obtenidos.

- \*Puede emplearse antes de la enseñanza o después de ella.

- \*Facilita la comprensión de los alumnos, en los diferentes temas.

- \*Estimulan el interés en los alumnos en temas áridos o que carecen de importancia.

- \*Economizan tiempos en las explicaciones.

Consecuentemente todo material que utilice el educador para enseñar que si reúna todas estas características mencionadas, se puede considerar como material de apoyo.

#### 2.2.5.- Nivel de desarrollo y madurez del niño.

Los niños pasan por diferentes etapas de desarrollo y esto se refiere a aquél periodo de la vida, durante el cual se encuentra buena parte de la conducta dominada por una cualidad particular en el modo de pensar o en las relaciones sociales.

Dentro del proceso de desarrollo, los niños presentan diferentes características; la conducta del niño va desplegando durante la etapa de desarrollo a medida que vaya adquiriendo las capacidades del adulto, concluyendo así la perspectiva que va formando del mundo. El conocimiento es una actividad de adaptación "...según Piaget el conocimiento se despliega continuamente, donde el contenido y diversidad de experiencia estimulan la formulación de nuevos conceptos mentales. El conocimiento es resultado de la adaptación."<sup>11</sup>

El conocimiento va cambiando a lo largo del proceso de desarrollo hasta llegar a la etapa donde la experiencia se representa mediante distintos sistemas simbólicos.

Durante el proceso de desarrollo, es importante la interacción entre persona y ambiente para adquirir nuevos conceptos y llegar a la realidad. La escuela también es transmisora de conocimientos donde el maestro desempeña una

---

<sup>11</sup> NEWMAN, Barbara, *Op. Cit.*, P. 229.

tarea similar a la de los padres de familia aunque en diferentes formas, ya que en la familia aprende los aspectos de la vida cotidiana, sin embargo en la escuela se transmite de otra manera, es decir, por grado o niveles de estudio, de acuerdo con planes y programas, por áreas.

El niño al ingresar a la Escuela, se enfrenta a valores, conocimientos y principios totalmente diferentes a los que en su casa aprende, por eso cuando recibe los nuevos aprendizajes y no le son significativos, no los comprende y esto, hace que el niño se aburra en las clases y por lo mismo tal vez repruebe.

Por eso es necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle de acuerdo a la etapa de desarrollo y al nivel psicológico.

Con los niños de segundo año, es importante que el maestro tome en cuenta los diversos aspectos de desarrollo de la vida cotidiana, ya que la mayoría de los educandos corresponde a la etapa preoperatoria, o la etapa de lenguaje y corresponde hasta los 7 a 8 años, ya que el desarrollo del niño es un proceso temporal tanto psicológico como biológico.

Es aspecto psicosocial, es necesario tomar en cuenta lo que el niño recibe desde fuera, aprende por transmisión familiar, escolar o educativa en general.

### **2.3.- INTERESES Y NECESIDADES DEL NIÑO.**

En el proceso de enseñanza se deben tomar en cuenta las necesidades e intereses de los educandos y las de la comunidad

en la que se encuentra situada la escuela, ya que lo que se busca es precisamente, solventar esas necesidades y mejorar el nivel educativo, para que de esta manera se pueda lograr la estructuración de un país de ciudadanos seguros y capaces de resolver los problemas y buscar situaciones progresivas y desde luego mejorar las condiciones de vida.

Es importante y como tarea principal del educador, el de adecuar las actividades y los contenidos, ya que se deben dar de acuerdo a las necesidades o preferencia de los niños, de lo contrario, no se lograría el objetivo de la enseñanza.

Por otra parte, se debe considerar también la edad, ya que es lo que va a determinar los intereses y necesidades de cada niño.

Es algo característico de los niños con frecuencia cambiar de interés, hablando en términos generales, es muy raro encontrar niños pequeños que conserven persistentemente por largo tiempo, un mismo y especial interés. En esta edad, el maestro se tropieza con más frecuencia que antes, con niños que se interesan de una manera especial por algún dominio específico, cuando se observa en un niño un interés muy persistente, se debe proceder con prudencia antes de formar juicio.

Es lógico que existe diferenciación real de los sexos en una sociedad determinada, esto conduce también a la diferenciación de los intereses, lo mismo diríamos al referirnos a la diversidad de cultura, pues el niño tiene



diferentes intereses según sus costumbres y tradiciones propias de su cultura.

En la edad escolar atraviesa el niño por un periodo de unidad armónica, en donde exige sus propios intereses, los niños "...aceptan las obligaciones escolares casi siempre con gusto y buena voluntad porque corresponden a las necesidades vitales y al interés en las cosas propias de la edad."<sup>12</sup>

El docente juega un papel importantísimo por el interés que desempeña en la enseñanza. El interés debe existir entre alumno-maestro en el transcurso de la enseñanza con el afán de ofrecer una enseñanza productiva y prever de no caer en el aburrimiento en clase, es importante despertar el interés y producir sentimientos propios en el alumno. El interés existente debe hallarse al comienzo de la enseñanza, pero ésta en su transcurso ha de ofrecer paulatinamente nuevos puntos de referencia al interés.

El docente debe esforzarse para atraer el interés de los alumnos, encontrar puntos de partida naturales para sus temas didácticos y penetrar a través de la enseñanza, en nuevos campos de interés.

En las escuelas varían mucho el interés y las necesidades de los educandos, estos son parte tan grande de las diferencias individuales como las capacidades y los logros. El docente debe trabajar de acuerdo a las actitudes e intereses de los niños, para conocer cuáles son las actitudes e intereses de los

---

<sup>12</sup>H. HIESBSCH, G. Claus, Psicología del niño..., P. 11

estudiantes, el maestro puede usar pruebas para el aprendizaje cognoscitivo, así también pueden utilizar y crear pruebas, tests, para descubrir lo que opinan los niños.

No se trata de buscar fórmulas sofisticadas para que el niño actúe; él siempre está actuando, lo que ocurre es que no siempre lo hace de la manera que el adulto quiere, muchas veces el niño actúa de acuerdo a su interés. El niño tiene indudablemente una curiosidad y unos intereses; es necesario dejar que los desarrolle y son ellos quienes deben elegir el tema de trabajo de acuerdo a los contenidos de enseñanza.

#### **2.4.- IMPORTANCIA DE LA MOTIVACION.**

La motivación es muy importante para superar el aprendizaje, porque es una de las condiciones fundamentales en el aprendizaje, ya que mediante ésta, se determina la conducta, logrando así las metas u objetivos que se pretenden alcanzar. Los niños necesitan un máximo de información y darles a conocer el porqué de esas actividades, acompañado de una amplia motivación, ya que se crea en el niño una disposición favorable hacia la actividad implícita y se adquiere el deseo de aprender, aún cuando el alumno es incapaz de validar los resultados de aprendizaje en la misma forma que el maestro. Las motivaciones infantiles se clasifican de acuerdo a la edad y la cultura, se relacionan con la posibilidad de realización que tienen dependiendo de los medios de que dispone la cultura. Para tener un conocimiento adecuado de los motivos que les son

propios, es necesario conocer el ambiente que los rodea. La motivación debe variarse a la capacidad que va adquiriendo, cuando el grupo cambia sus expectativas tiene que aparecer nuevas estimulaciones de aprendizaje.

Es importante la motivación en la labor educativa, ya que "ningún aprendizaje tendrá lugar sin motivación"<sup>13</sup> y a la vez, es el arte de estimular el interés del alumno, el maestro no solo necesita trabajar de acuerdo con los intereses de los educandos, sino que también debe esforzarse por interesarlos en los resultados de las actividades.

La estimulación del aprendizaje no es algo que el maestro logra mágicamente al comenzar una lección, sino que constituye un proceso en el que interviene un conjunto de factores dentro del ambiente que rodea al educando como son: El lenguaje, la nutrición, factores psicológicos, enfermedades y factores ambientales.

Para que se pueda dar una enseñanza que alcance su objetivo tanto en el desarrollo físico, psicológico, cognoscitivo y socioafectivo, el maestro debe tener muy en cuenta los factores antes mencionados, ya que se espera una mejor forma de vida para el futuro del niño.

---

<sup>13</sup>AUSUBEL, David P., *Psicología educativa*, P. 349.

## CAPITULO 3

## EL MAESTRO Y SU PRACTICA DOCENTE.

Para poder entender lo que es la práctica docente, es importante definir en primer lugar, el concepto que se tiene de ella.

La PRACTICA DOCENTE, "es la unidad de pensar y el hacer, es la síntesis entre experiencia y comportamiento; además si la práctica docente no la limitamos al hacer, y la pensamos como una actividad intelectual, tenemos que el docente realiza su práctica intelectual."<sup>14</sup>

La práctica docente es la que produce espontáneamente el propio educador, mediante la enseñanza o transmisión de sus conocimientos hacia los educandos para llevarse a cabo una enseñanza y con resultado satisfactorio, debe auxiliarse de otros medios tales como: Una técnica, un método y materiales didácticos que proporcionen al niño creatividad, interés y comprensión de lo que se le quiere enseñar.

El papel del educador en la práctica docente es de primordial importancia, pues de él depende la buena formación del educando. El educador toma conciencia sobre su función y sobre las actividades que manifiesta ante los niños, porque a medida que el docente pueda comprender al niño de su manera de pensar, sentir y actuar, obviamente se debe tomar en cuenta las características y el nivel de desarrollo de los mismos.

---

<sup>14</sup>CARRIZALES RETAMOSA, César, La experiencia docente, P. 14.

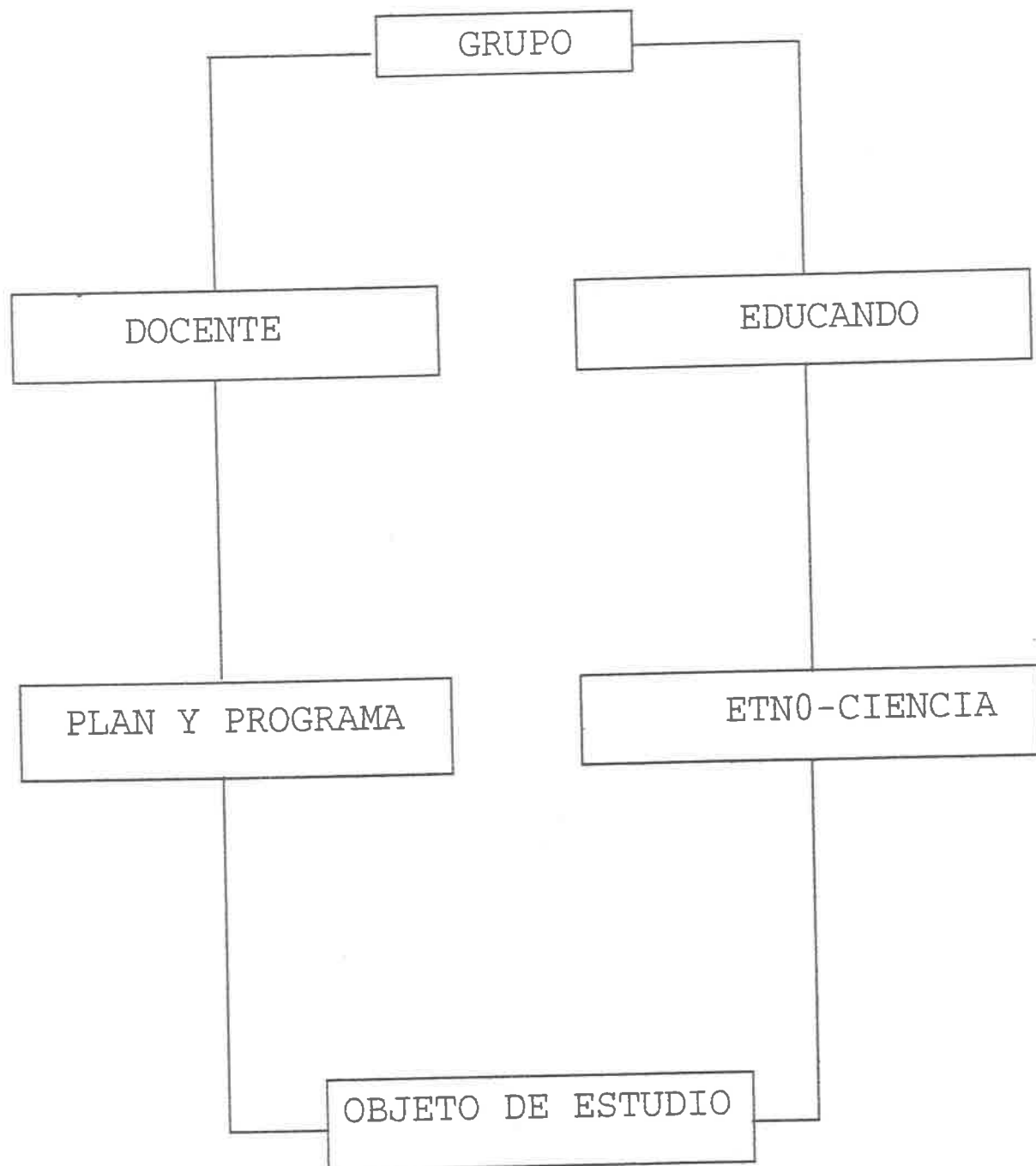
El educador debe conocer el desarrollo de la autonomía del niño, es decir, que el infante diga y haga lo que realmente quiere y esté convencido de hacer, que no se le imponga una forma de pensar y actuar, sino que él determine sus propias decisiones; de esta manera se pretende lograr el desarrollo de sus valores individuales, es conveniente que el docente proponga actividades que ayuden al desarrollo de la socialización del conocimiento, propiciando la formación de equipos con niños de diferentes niveles de desarrollo, con éste se logra que sean ellos mismos quienes autodesarrollen su capacidad socio-afectiva, creativa y lenguaje.

El maestro deberá también estimular en sus alumnos la confianza propia, el sentimiento de seguridad, el de pertenencia, el respeto mutuo, etc.

### **3.1.- RELACION MAESTRO-ALUMNO.**

Es importante la relación en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que a través de ella permite interpretar, transformar el mundo a partir de la relación del ser humano con sus semejantes y a la vez a la sociedad a la que pertenece, así mismo entre sociedades. Los avances que se ven hoy en día, es el resultado de muchos años de experiencia y los conocimientos acumulados por el hombre.

En la relación maestro-alumno, deben participar de acuerdo al conocimiento del niño, a continuación se presenta un esquema que ayuda a clarificar la relación maestro-alumno.



En el proceso de enseñanza-aprendizaje, se debe combinar el conocimiento del niño, el docente tiene una función principal como coordinador y tomando en cuenta el interés de los niños.

Esta relación entre docente y alumno, no es más que un acuerdo de trabajo o relación de confianza.

La confianza se logra a través de las interacciones, entonces el docente no le queda otra que ser un coordinador y un compañero más de los niños.

En la relación docente-alumno, no hay un lugar privilegiado para el docente, su papel es auxiliar el desarrollo libre y espontáneo del niño, si interviene es para dar forma al razonamiento de él.

La escuela debe brindar las experiencias que permitan al alumno educarse en un proceso activo de construcción y reconstrucción del objetivo, en una interacción entre estructuras cognitivas del individuo y estructuras del ambiente.

Es importante resaltar la relación con el maestro, la figura más significativa en la interacción entre el grupo y considerando que el profesor como elemento central del grupo escolar sobre su papel como sujeto social y socializador en el momento de organizar, dirigir, evaluar y legitimar las actividades escolares cotidianas; con el fin de promover una actitud creativa y libertad de la integración grupal de los escolares y propiciar a la vez un pensamiento más creativo y participativo en su medio social y en él mismo.

En cualquier labor educativa debe existir respeto entre el maestro y el alumno, todas las tareas escolares deben realizarse en armonía entre ellos, con sentido de trabajo en común, de comprensión, simpatía y entusiasmo.

¡Cuántos educandos perdidos, cuántos destinos desviados, debido al inadecuado comportamiento didáctico del docente!, es preciso destacar que la acción del docente es insustituible en la acción educativa, y que los buenos resultados de un método dependen más de su actitud que del método mismo, es importante analizar las funciones del docente en el contexto de la educación actual, las mismas pueden dividirse en cuatro: la función técnica, la función orientadora, la función didáctica y la función no directiva.

### **3.1.1.- La función técnica.**

Consiste en tener un cúmulo de conocimientos, de cultura, que le permita responder adecuadamente a las exigencias de formación intelectual del educando.

### **3.1.2.- La función orientadora.**

La función orientadora del docente es guiar, escuchar, observar y sentir a sus alumnos, a fin de orientarlo mejor. Es preciso que el docente se interese por los aspectos humanos de sus alumnos para ayudarlos a encontrarse así mismo y a realizarse como ciudadanos.

### **3.1.3.- La función didáctica.**

Además de técnico y orientador, es necesario que el docente sea un maestro, para que oriente con mayor conciencia y eficiencia el aprendizaje de los educandos.



Todo indica que el camino del aprendizaje va de lo sincrético a lo analítico, para llegar a lo sintético. Sería interesante que el docente llevase a los alumnos más allá de lo sintético, o sea, a lo crítico.

La formación docente debe dar al futuro maestro, conciencia de la verdad del hecho de que debe establecer buenas relaciones con sus alumnos, conocerlos y comprenderlos.

3.1.3.1.- Acercándose a él y transformando el salón de clase en una comunidad.

3.1.3.2.- Vitalizando la enseñanza, mediante una actualización del contenido, relacionando, siempre con la realidad del medio.

3.1.3.3.- Vitalizando así mismo la enseñanza por medio de métodos activos, que lleven al educando elaborar por si mismo los conocimientos, en lugar de recibirlos ya listo.

3.1.3.4.- Propiciando la participación de los alumnos en todas las actividades escolares.

Deben cultivarse la estima y el respeto recíprocos, no solo por consideración hacia la persona humana, sino también teniendo en cuenta que la estima y el respeto son condiciones fundamentales para que la acción didáctica del maestro influya sobre el alumno y a la vez favorecen el acercamiento entre maestro y alumno.

3.1.4.- La función no directiva.

Esta consiste en ver al educando como sujeto y no como objeto de la enseñanza, consiste en las posibilidades del

alumno y en la convicción de que, si se respeta su libertad, aquel se desarrollará más plenamente. El docente, por lo tanto tiene que propiciar en la escuela, un clima de libertad y seguridad, que permita al educando ser sujeto de su propia enseñanza y expresarse espontáneamente.

El docente debe comportarse para con el alumno en forma comprensiva, amistosa y franca, a fin de permitir que el último desarrolle libremente su personalidad y tome conciencia de sí mismo y del mundo exterior, sin deformaciones represivas, a fin de llevarlo a asumir, por propia elección, la forma de comportamiento y a tomar las decisiones que más le convengan.

### **3.2.- RELACION MAESTRO-ALUMNO.**

En una institución escolar, existe la relación entre la práctica del maestro y la escuela, ya que es su contexto cotidiano de trabajo, especialmente a los docentes que establecen formas de relación social con jerarquizaciones específicas del trabajo docente para ofrecer algunas respuestas de que trate de aclarar partes de los contenidos.

En todas las escuelas primarias deben existir buenas relación entre los maestros, ya que es el primordial avance del desarrollo social en beneficio de los educandos. El director de la escuela, debe organizar al personal docente de acuerdo a las normatividades educativas, analizar los contenidos programáticos, las necesidades de la escuela, comunidad y alumnos, ya que el maestro es el agente socializador de los educandos y la sociedad en su conjunto, por lo tanto deben

demostrar la relación y la amistad entre maestros, ya que a base de ello, transmiten así a los educandos dentro y fuera del salón de clases.

### 3.3.- RELACION ALUMNO-CONTENIDO.

Los alumnos trabajan sobre los contenidos programáticos, el maestro dicta o explica un contenido, los niños resuelven preguntas sobre los contenidos por medio de interacciones con los alumnos; asimismo, siempre en relación con el contenido, sigue el trabajo de los alumnos en el cuaderno o libro de texto, o bien en otros casos, repite de manera diversa un contenido que cree ha sido comprendido, pone diferentes ejemplos, escribe en el pizarrón mientras explica o pasa a los alumnos a éste y trabaja con ellos sobre el contenido. Lo distintivo de estas actividades es la referencia concreta a un contenido del programa, ya que la principal actividad del alumno se desarrolla en torno a los contenidos programáticos, esto ocupa la mitad del tiempo que comparten maestros y alumnos.

Sin embargo, el maestro tiene la posibilidad de adaptar los contenidos de acuerdo al contexto social en el que se desarrolló el niño, con el propósito de relacionar más al niño con ellos y de esa manera proporcionar un conocimiento mejor de su medio social, evitando de esta manera la transmisión de contenidos que llevan implícitos la imposición de las ideas dominantes de la clase en el poder.

Es difícil conseguir la relación alumno-contenido, porque los beneficios están muy distantes, el educando le dificulta relacionar el contenido con el medio social.

Se ha dicho que un niño, antes de ingresar a la escuela primaria, trae consigo experiencias de aprendizaje, producto de intercambio que establece con su familia y los miembros del grupo social al que pertenece, determina la construcción del conocimiento en estrecha relación con las características de su desarrollo psicobiológico y sociocultural y en constante interacción con los contenidos programáticos.

En virtud de que la escuela es el espacio en donde se desarrolla la actividad didáctica, el maestro y el grupo de alumnos, con sus características particulares, son los actores principales del proceso educativo, porque pueden determinar el ritmo y profundidad de la enseñanza y del aprendizaje en relación con los objetivos y contenidos educativos.

Los contenidos se desarrollarán de acuerdo a las necesidades e intereses del educando como individuo y como ser social, es decir, contenidos que partan de los conocimientos y de la realidad del niño para ir introduciéndolo al conocimiento más amplio.

#### **3.4.- RELACION ALUMNO-ALUMNO.**

Es muy importante la relación de alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que es un factor necesario e importante en el desarrollo de la clase.

La labor docente debe relacionarse con los antecedentes del alumno. Los niños no pueden estudiar solos realmente, al tener relación entre alumno-alumno se encuentra mayor vinculación, socialización durante la clase, esto ayuda a que el niño adquiera el conocimiento de los demás y de la realidad, de esta forma, el niño indígena se incorpora a la vida escolar. La escuela constituye una institución socializadora en la cual juntos comparten necesidades e intereses los educandos. A través de las relaciones alumno-alumno, alumno-maestro, se logra alcanzar un aprendizaje significativo. Es necesario una adecuada relación entre alumno-alumno y maestro-alumno, de acuerdo al contexto social. Esto permite llegar a familiarizarse con otros conocimientos, culturas etc., con el fin de facilitar la formación, equipos de trabajos para el desarrollo de la clase.

### **3.5.- RELACION MAESTRO-CONTEXTO SOCIAL.**

Los maestros de educación indígena, pertenecen a un grupo étnico, el cual han puesto interés y empeño en lograr el objetivo del programa nacional para el beneficio del niño indígena, para el desarrollo del proceso de la enseñanza están utilizando diferentes métodos adaptándose al contexto social del niño.

El contexto que actualmente se da, en el contacto lingüístico entre el castellano y las lenguas indígenas, se caracteriza por el desarrollo de los procesos sociales

simultáneos; uno de integración política nacional y otro de integración sociocultural regional.

Actualmente, el idioma usado en la comunicación masiva en la instrucción escolar, en los libros, es el castellano, el docente indígena tiene que adaptarse, de acuerdo al contexto social de la comunidad, de igual forma el maestro tiene que tomar en cuenta la familia indígena donde mantienen una estrecha relación y desempeñan papel fundamental cada uno.

Los niños ayudan a su padres en sus trabajos agrícolas y las niñas se dedican al trabajo cotidiano del hogar. Para comprender la participación de los niños, es necesario tomar en cuenta los quehaceres cotidianos, a manera de propiciar aprendizajes significativos. Toda enseñanza debe partir de los quehaceres cotidianos, en lo más cercano, concreto y avanzando hacia lo más lejano y general, desarrollando la noción para el ordenamiento y la comprensión del contenido.

El docente debe tener estrecha relación con el contexto social del niño, necesita conocer las culturas, las historias y las necesidades políticas y económicas de la comunidad, tiene que establecer una relación con los padres de familia y habitantes de la misma.

Hay quienes creen que un niño con un ambiente adecuado, puede llegar a ser todo lo bueno, un medio propio no deja de ser necesario para estimular el desarrollo de las potencialidades adquiridas genéticamente, el ambiente debe ser lo más adecuado posible a fin de proporcionar las condiciones requeridas para desarrollar la mentalidad del niño.

El hogar constituye el espacio psicológico más importante en la determinación del comportamiento social del niño. El docente debe tomar en cuenta que el educando ha venido desenvolviéndose en un ambiente familiar y sus deseos con la ayuda de sus padres y hermanos, en cambio al llegar a la escuela, se encuentra primeramente con un salón que no es su casa, con personas que no son sus padres ni sus hermanos, sino que tendrán que convivir con un maestro y otros niños.

#### CAPITULO 4

##### ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA.

Con el paso del tiempo la Pedagogía ha ido cambiando y adoptando actitudes impuestas por sus representantes. La historia de la Educación nos muestra como se ha sujetado a varias concepciones pero siempre con un solo objetivo: El de saber cómo educar al niño de una manera adecuada y eficaz, y lograr que ésta se mejore y aproveche el máximo, que alcance el objetivo que se ha trazado: la formación integral del individuo la cual permita tener conciencia social y que al mismo tiempo se convierta en el agente de su propio desenvolvimiento, además de la necesidad de que el niño aprenda a aprender de modo que a lo largo de su vida utilice los conocimientos adquiridos en la escuela y participe sin miedos ni limitaciones dentro de la vida social.

La educación pretende que el niño adquiriera cosas nuevas e interesantes que le servirán toda su vida, este aprendizaje es fundamental y para adquirirlo el niño acude a la escuela. Además de eso, se requiere que los conocimientos adquiridos los ponga en práctica en su casa, y que el docente busque varias formas, diversos métodos y recursos para la obtención de lo deseado.

Para lograr fácilmente la enseñanza de las figuras geométricas, es importante buscar estrategias didácticas más



adecuados, relacionados con la vida social del niño, con el fin de facilitar la interpretación de la enseñanza, enfocándose al desarrollo integral de los alumnos de segundo grado.

Nos damos cuenta, de que la vida del niño está íntimamente ligada al juego y no solo la del niño, sino la de todos los seres humanos, los juegos han sido una parte de toda la cultura. Entonces los juegos, pueden y deben representar una parte vital del crecimiento y desarrollo del niño, ya que éstos proporcionan los medios para llevar a cabo muchas de las actividades importantes para los educandos de todas las edades y principalmente dentro de la vida escolar, porque los juegos pueden servir para dar interés y entusiasmo a las actividades a desarrollar.

#### **4.1.- CONSTRUCCION Y CLASIFICACION DE FIGURAS GEOMETRICAS.**

Históricamente, muchos de los avances realizados en la Geometría se debieron a la necesidad de resolver algunos problemas prácticos, por ejemplo, los que tenían que ver con la construcción o delimitación de terrenos.

La resolución de estos problemas provocó de alguna manera el estudio de las propiedades de los cuerpos y superficies geométricas.

Para elaborar la presente propuesta hemos retomado lo anterior, elaborando actividades en que los alumnos se enfrentan a la tarea de realizar construcciones. En los años anteriores por lo general, en nuestras escuelas predomina el aprendizaje pasivo ya que la enseñanza está siempre a cargo del maestro, el niño es un recipiente vacío que

el docente va a llenar de saber; una hoja en blanco en la cual el maestro va a escribir, se intenta destruir este tipo de aprendizaje y ya no será el docente quien imparta e imponga los conocimientos, sino serán entonces los niños quienes construyan su propio conocimiento, esto es, propiciar el aprendizaje activo, donde el alumno asuma la actitud de construir su propio conocimiento, el maestro actúa guiando al alumno de acuerdo al interés del educando.

Es importante la construcción y la clasificación de las figuras geométricas, ya que es la base para empezar a distinguir cosas naturales a través de formas y conocer los diferentes nombres de acuerdo a su forma y tamaño, es necesario que los educandos se familiaricen con las cosas de la naturaleza.

#### **4.2.- ORGANIZACION DEL GRUPO.**

En el proceso de enseñanza, se debe tomar en cuenta que el grupo es el medio básico para la buena comunicación, ya que a través del grupo nos permite explicar la realidad de acuerdo a la sociedad a la que pertenecemos y estos tendrán mejores relaciones, por lo mismo alcanzar un alto grado de desarrollo intelectual, por lo tanto el individuo no puede estar fuera del grupo, ya que a través de los grupos nos permite interactuar y aportar nuestros conocimientos con los demás y así llevar a cabo las tareas y actividades para alcanzar mayor aprovechamiento.

Es importante señalar que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, el grupo escolar puede ser clasificado dentro de

los grupos, ya que los miembros se encuentran juntos durante determinado tiempo y esto puede ser considerado también como grupo de trabajo, porque se forma grupo para lograr metas definidas.

Para realizar trabajos activos, es necesario formar equipos de trabajo para que los niños participen y actúen de acuerdo a sus necesidades e intereses y que impulsen la búsqueda de nuevos conocimientos hasta alcanzar a descubrir y construir su propio conocimiento, uniéndose con otras nuevas cosas para llegar a un resultado mejor. En la educación, es aconsejable que los equipos se formen por si solos según las afinidades de los educandos, también es necesario la participación del docente en el momento de formar equipo de trabajo, la intervención del docente se hace necesaria cuando se percibe una marcada heterogeneidad dentro del grupo, ya que es necesario que en un grupo de trabajo escolar se encuentren inmersos uno o más alumnos mejor capacitados para auxiliar a sus compañeros menos dotados. El docente para organizar los grupos de trabajo, debe tener presente el hecho que en un equipo de trabajo se encuentren alumnos cuyo aprendizaje sea más adelantado y así se pueda utilizar en determinado momento como coordinador que oriente a los demás y así asegurarse que el rendimiento sea bueno para el grupo.

Para realizar construcciones Geométricas, es necesario formar equipos de trabajo, ya que los niños deben participar interactuando activamente para lograr mejores resultados, de

igual manera cuando los niños clasifican objetos, deben de trabajar por equipos ya sea a través de juegos o dibujos.

A través de trabajos grupales es el medio para lograr un aprendizaje activo y creativo, ya que los educandos trabajan de acuerdo a sus intereses y necesidades.

Para organizar a los niños en grupos, el maestro debe esperar un período de tiempo recomendable para agrupar a sus alumnos no es recomendable intentarlo en los primeros días de clases, cuando el maestro todavía no conoce bien a sus alumnos.

Al trabajar en equipos, requiere del maestro un planteamiento cuidadoso del material didáctico, así como disposición y habilidad, hay que tener en cuenta que los niños aprenden con ritmos diferentes, el equipo de trabajo deberá ser flexible, de manera que permita dentro del año escolar, que el niño pase de un equipo a otro más adecuado para él en ese momento.

De igual modo, el salón de clases debe estar organizado de tal manera que posibilite las actividades planeadas. Todos conocemos que gran parte de las aulas no son las adecuadas, suelen ser a veces compartidas por dos grupos ya sean del mismo grado o de distintos. Para una posible solución a este inconveniente, es necesario que el maestro procure adecuar lo mejor posible el trabajo que él organiza y sus alumnos van a realizar.

En base a lo antes expuesto y de acuerdo a las características del grupo, para la realización de esta propuesta, se optó por el trabajo por equipos, formándose estos

por afinidad y procurando distribuir los alumnos más adelantados en los diferentes equipos, para servir como especie de monitores y ayudar a sus compañeros quedando la labor del maestro como la de un coordinador y orientador del grupo; para la mejor realización del trabajo, se trató de acomodar el mobiliario de la mejor manera, ya que estos son mesabancos binarios y por lo mismo dificultan el trabajo por equipos.

#### **4.3.- MOTIVACION.**

Para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante incentivar al niño, despertar su interés y mantenerlo siempre durante el proceso, acrecentar sus deseos, sus impulsos, sostener una actividad permanente de atención. La motivación debe estar siempre presente, no solamente es un aspecto o área determinada ni nada más en el aula, sino que debe conservarse constantemente en cualquier lado de la institución y en diferentes actividades a realizar, etc., ya que a través de esto se manifiesta la relación entre maestro-alumno.

Durante el proceso de enseñanza de la Geometría, se debe tomar en cuenta la motivación en las diversas actividades que se lleven a cabo; es necesario que los educandos recolecten sus materiales, un paseo al campo o a la visita domiciliaria donde el alumno pueda recrearse y divertirse aprendiendo, con el fin de no llegar al aburrimiento, este le será muy útil y necesario al maestro para apoyarse y obtener mejores resultados.

El maestro al realizar actividades, debe manejar diferentes tipos de motivación, ya sea a través de juegos didácticos o

cuentos, etc., éste debe ser llamativo, colorido e interesante y deberán ser juegos conocidos o modificados, juegos nuevos para los niños que hace despertar su interés por conocerlo y realizarlo. Los juegos deberán ser con reglas no muy rígidas, ni tan cansados, con libertad de cambios de acuerdo a los intereses de los infantes y a los fines que se persiguen y sobre todo referente al tema que se haya planeado; en el caso de esta propuesta, se utilizó material relacionado con la Geometría, para la realización del juego y actividades en las que se aprovecharon los materiales que existen en la comunidad como: hojas, piedras, palos, etc., y además en la lengua que conoce y habla el niño.

#### **4.4.- ACTIVIDADES.**

Los verdaderos maestros son aquellos que en verdad se interesan y se preocupan en guiar a los niños en forma positiva, para que a través de sus actividades vayan aprendiendo de forma gradual y progresiva. El maestro podrá implementar actividades con diferentes materiales que puedan mantener a sus alumnos motivados.

Tomando en consideración las etapas del desarrollo de la percepción espacial tales como: La visualización, la estructuración, la traducción, la determinación y la clasificación, ya que estas etapas permiten a su vez el desarrollo de las habilidades de observar (visualización), abstraer (estructuración), comunicar (traducción) y organizar (determinación y clasificación).

Los docentes como principales dirigentes de este proceso, deben propiciar todas las experiencias necesarias para que sus alumnos logren los mejores resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptar las actividades al medio social del que proviene el educando, para que así el alumno no llegue a sentir que no se encuentra en un medio conocido.

Se recomiendan algunas actividades que puedan lograr una mejor aprensión de lo que se quiere enseñar y esto va acompañado con la lengua materna del niño.

Al iniciar las actividades, es necesario que los niños conozcan la naturaleza o las formas geométricas.

El maestro organiza al grupo en equipo de 4 a 5 niños a un paseo al campo para recolectar material de diferentes clases o formas como son: hojitas, piedritas, palitos, conchas de caracol, flores, material de rehuso, etc., el maestro les indicará que al regreso al salón, juntarán los materiales recolectados y los ponen junto y después que los niños clasifiquen de acuerdo a su forma, sus lados, tamaño y color. Una vez que los niños hayan clasificado, el maestro conduce la actividad de observar los materiales recolectados de acuerdo a sus lados, después dibujarán en sus cuadernos de acuerdo a su forma.

Para conocer las diferentes figuras como: círculos, cuadrados, rectángulos, triángulos, etc., los niños deberán construirlos.

Para construir estas figuras geométricas, deben reunir los siguientes materiales, ya sea para cada niño o por equipo como

son: tijeritas, cajas de cartón de diferentes formas y tamaños, botellas de plástico delgado, vasos de cartón o de plástico, resistol, diurex y lápices.

El maestro organiza al grupo en equipos de 4 niños y les muestra una caja que tenga caras rectangulares y cuadradas, señala la cara cuadrada y pregunta a los niños: ¿Qué forma tiene esta cara? y ¿ésta otra que forma tiene? (señalando una de las caras rectangulares) ¿tiene sus orillas del mismo tamaño?. El maestro puede indicar que a las orillas también se les denomina lados y continúa diciendo: Esta cara de la caja tiene forma de rectángulo: vamos a fijarnos en las cosas del salón a ver si encontramos algunas que tengan esta forma.

El maestro les reparte el material a los niños y les dice, fíjense en la forma de las caras que tienen las cajas y envases que les di y recorté. Una vez recortadas las caras, el maestro les pide: pongan juntas aquellas que tengan la misma forma. Concluida esta parte, cada equipo nombrará a un representante para que recolecte aquellos conjuntos que contengan partes de igual forma, las cuales pegarán con resistol y/o diurex en una cartulina, poniendo en la parte superior de ésta, una letra que designe a toda la colección, por ejemplo: círculo o rueda para que los recorte.

#### **IDENTIFICACION DE FORMAS GEOMETRICAS.**

Material: para cada equipo las siguientes figuras geométricas de diferentes tamaños: 5 cuadrados, 5 rectángulos, 5



triángulos, 5 trapecios; todos hechos de cartulina del mismo color. (ver anexos)

El maestro organiza al grupo en equipos de 4 a 5 niños y les entrega las figuras diciéndoles: van a acomodar las figuras poniendo juntas las que se parecen, posteriormente les dice: ¿porqué juntaron así las figuras?.

En caso de que los niños no clasifiquen las figuras por su forma, o de acuerdo a los lados, el maestro les indicará: fíjense bien en las figuras que tienen y ahora sepárenlas de otra forma, pero cuidando que queden juntas las que se parezcan. Si esta vez los niños nuevamente no clasifican las figuras por formas, el maestro saca del montón de figuras todos los cuadros y rectángulos y los pone juntos, preguntándoles. ¿En qué se parecen estas figuras?, si alguna de las respuestas de los niños fuera que se parecen en que tiene 4 esquinas, el maestro debe hacer notar que las otras figuras también tienen 4 esquinas y sin embargo no las puso con éstas.

Los anima a que sigan intentando descubrir porqué puso así las figuras. Si los niños no lo descubren, el maestro le informa que las puso juntas porque tienen esquinas iguales; puede auxiliarse sobreponiendo las esquinas de las mismas figuras.

El maestro conduce la actividad de manera que los niños comprendan que el cuadrado y el rectángulo tienen esquinas iguales (no importa que aún no domine los nombres de dichas figuras). (ver anexos)

Para recordar la sesión anterior, se puede hacer uso de la carpeta hecha y hacer notar que algunas esquinas del rectángulo sirven también para el cuadrado.

#### 4.5.- EL JUEGO.

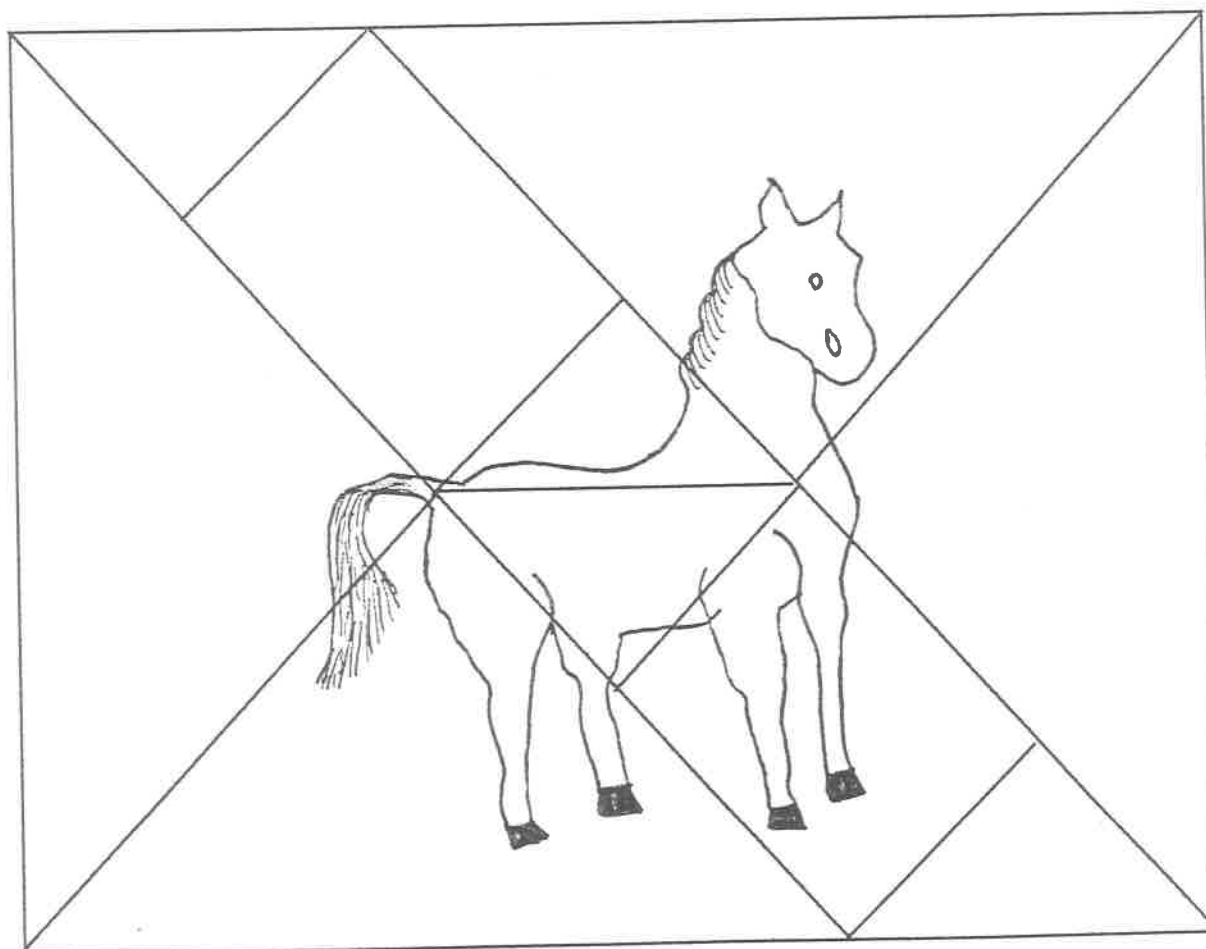
El juego no es solo una actividad en donde el niño lo realiza por desahogo o por costumbre, dicha actividad hace solidario, se socializa, se relaciona, a la vez que es un buen medio para adaptarlo y facilita el aprendizaje. el juego es muy importante en el aprendizaje, ya que a través de él, podemos dejar atrás un mundo de necesidades, de incertidumbres, de problemas, etc., mediante el juego buscamos sus soluciones, reforzamos nuestro espíritu, nuestras creaciones son satisfactorias, nos adentramos a nuestras realidades, nos comunicamos, nos socializamos, construimos, imaginamos, etc., resulta muy importante el juego, donde puede respirar un mundo activo.

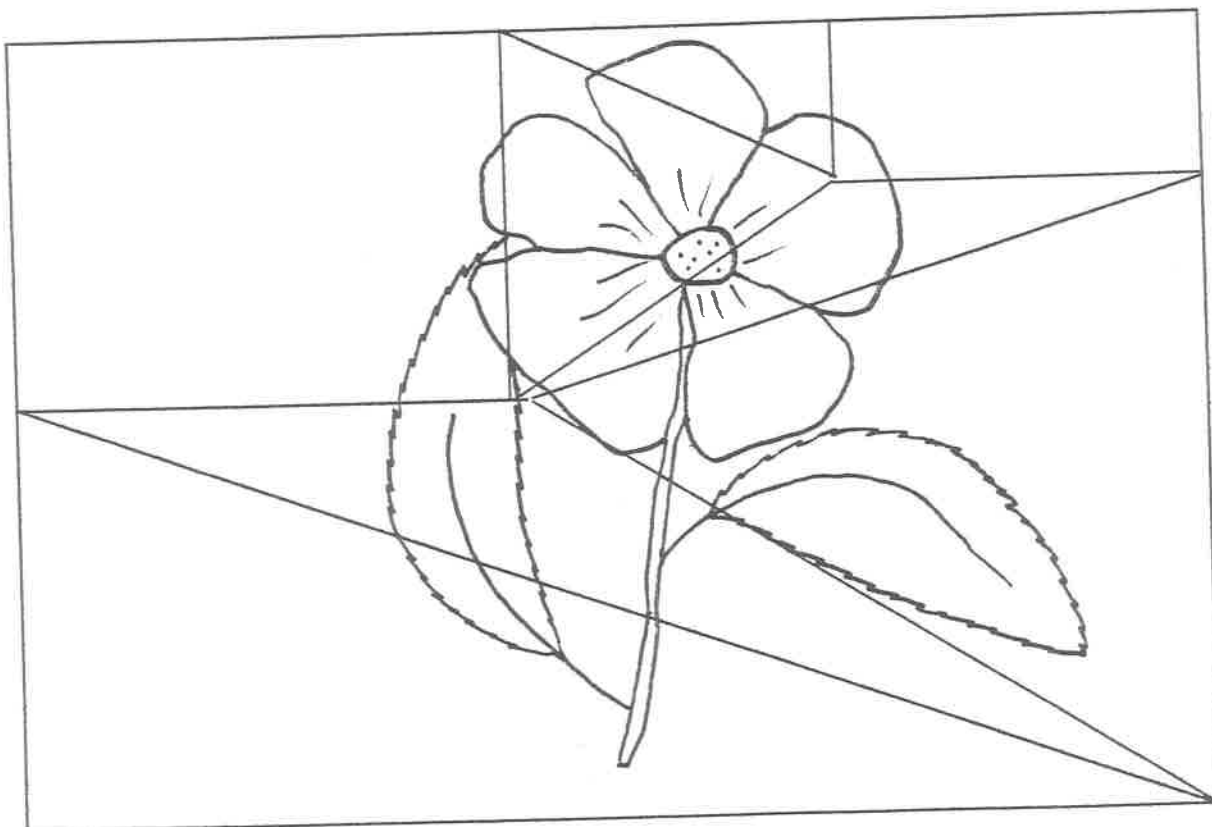
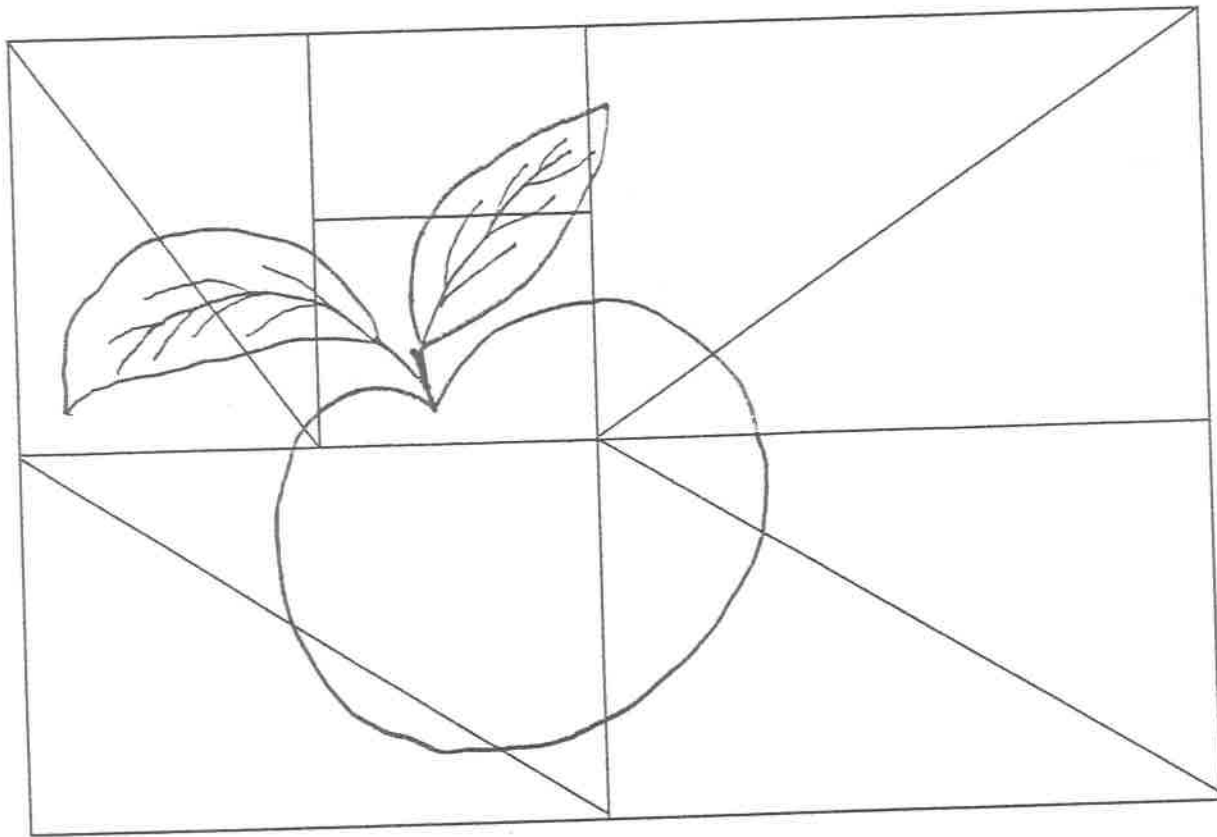
Los juegos son todas aquellas actividades que el niño le gusta, le interesa. Es un medio donde el niño está inmerso y le sirve para afirmar su personalidad, hacerse más solidario, se hace más comunicativo, creativo, imaginativo, despierta en sí todos sus intereses.(ver anexos)

Es un actividad indispensable en desarrollo del infante, es un instrumento importante en los alumnos, ya que de esta manera descarga sus energías, solucionan sus problemas y es conducto que sirve para lograr un mayor aprendizaje. Para motivar la enseñanza de la Geometría, se han seleccionado algunos juegos:

**ROMPECABEZAS.**

El conocimiento Geométrico va más allá de conocer los nombres de figuras dibujadas. Es necesario que los niños tengan además la oportunidad de buscar formas iguales, comparar sus tamaños, sus ángulos y sus lados. En este juego, los niños desarrollan su percepción geométrica al manipular figuras como el cuadrado, triángulo, etc., en un intento por distribuirlas en un espacio determinado para formar un rompecabezas.

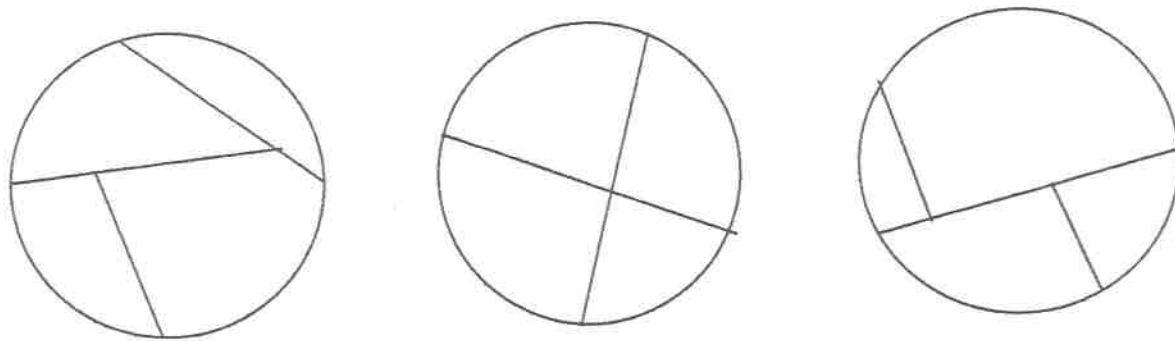




## ROMPECABEZAS DE CIRCULOS.

GEOMETRIA: Construcción de formas.

MATERIAL: Para cada niño una bolsita de plástico con un rompecabezas de círculo hechos con cartulina. Los modelos de los rompecabezas pueden ser:

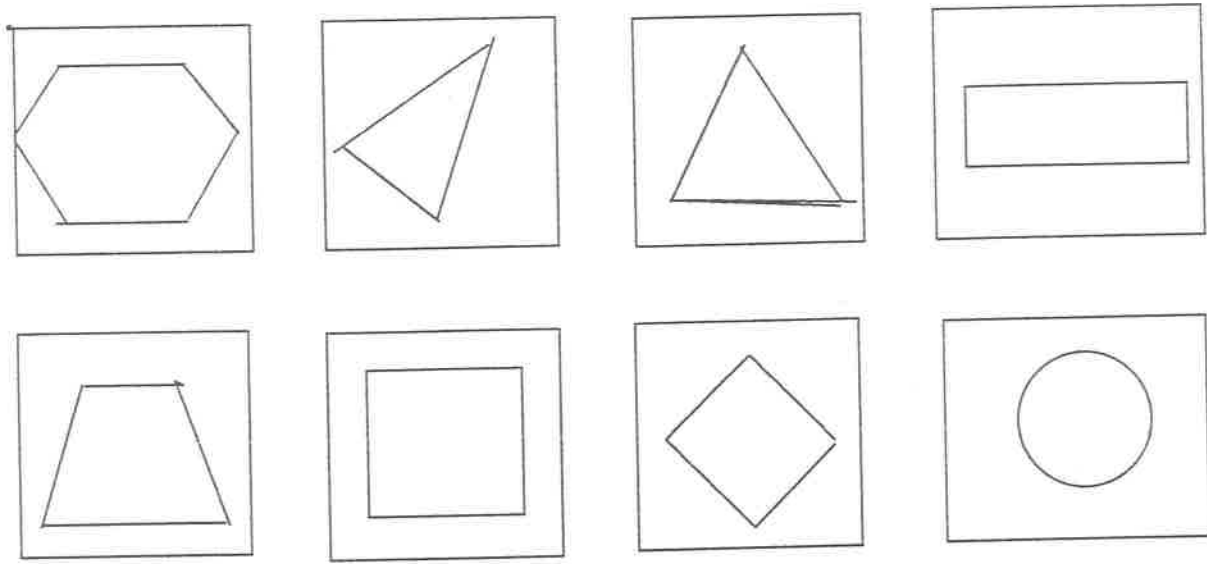


La actividad se desarrolla en forma individual.

El maestro entrega a cada niño una bolsita de plástico con las piezas de un rompecabezas y les dice: "Van a formar con estas piezas un círculo, recuerden que ya hemos armado cuadrados y rectángulos, ya conocemos también el triángulo, ahora piensen cómo es un círculo: ¿tiene lados como el cuadrado?, ¿tiene esquinas como el rectángulo?, ¿tiene la misma forma que el triángulo?: ¿cómo es?. Ahora formen el círculo sin que sobren piezas".

Se sugiere que todos los niños trabajen con el mismo modelo de rompecabezas para que puedan ayudarse unos a otros y hacer comentarios y, en días diferentes, los niños armen los otros modelos de rompecabezas.

## LA LOTERIA GEOMETRICA.



Con este juego, los alumnos amplían su conocimiento de la geometría al descubrir las figuras y al identificar las figuras por su nombre.

En esta versión, los niños relacionan las figuras geométricas con su nombre.

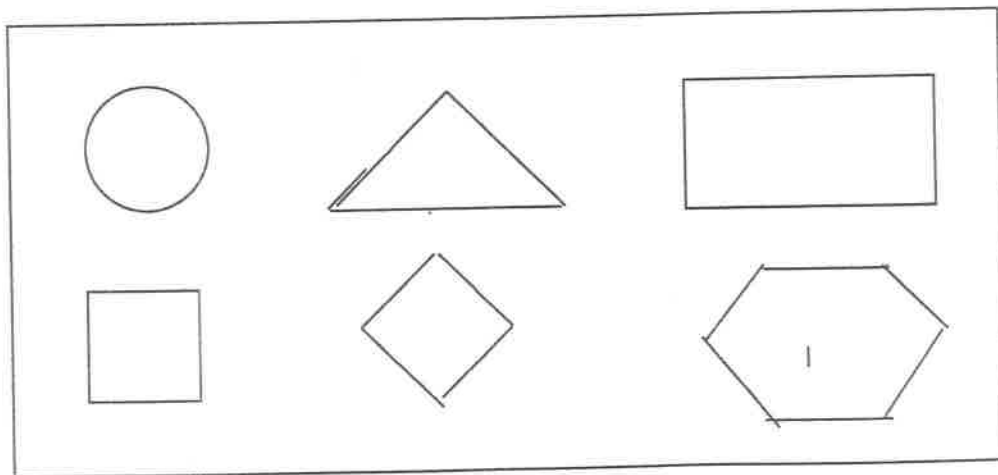
El maestro organiza a los niños para que jueguen lotería.

El niño que "cante" la lotería va a decir el nombre y las características.

Los niños buscan en su tablero la figura que cumple con las características y el nombre que se "cantó".

Los niños deben poner en cada figura de su tablero una piedrita de acuerdo como vayan saliendo.

Gana el primer niño que complete su tablero. Los otros niños revisan que efectivamente ya hayan salido esas figuras. Si es así, el juego se inicia de nuevo, el ganador le toca ahora "cantar" La Lotería. (ver anexo)

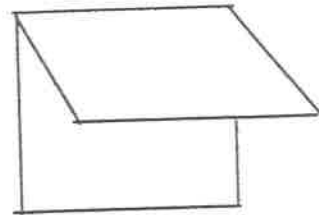
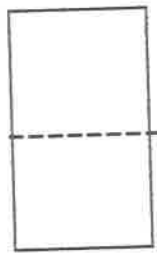


### SOMBREROS DE PERIODICO.

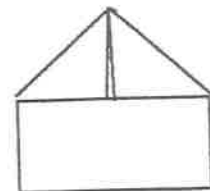
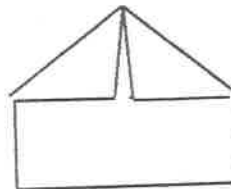
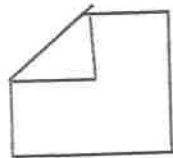
GEOMETRIA: Construcción de formas (rectángulos, triángulos).

MATERIAL: Para cada niño una hoja de periódico y otra para el maestro.

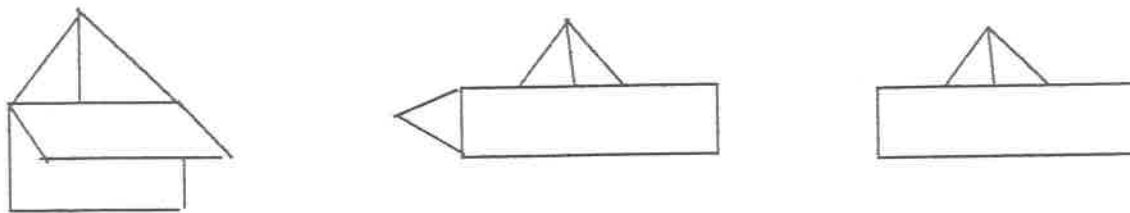
Las indicaciones se dan en forma grupal, pero cada niño elaborará su propio sombrero. El maestro entrega una hoja de periódico a cada niño (él también tiene una para hacer el sombrero) y les dice: "Primero vamos a doblar esta hoja a la mitad, por el lado más largo, (preguntando después de cada doblez sobre la forma que tiene la hoja).



Ahora vamos a doblar hacia adentro las dos puntas de arriba, haciendo que se junten y queden del mismo largo. (El maestro deberá esperar a que todos los alumnos hayan realizado los dobleces para continuar)



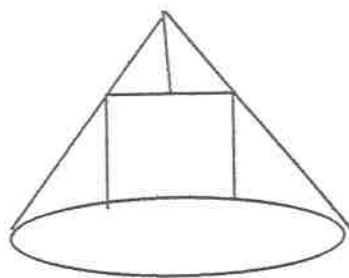
Los dobleces de abajo se doblan para arriba y hacia afuera, uno para el lado de adelante y el otro para el lado de atrás.



Los cuatro ángulos que sobresalen se doblan hacia adentro y otro por encima, en el lado de adelante y en el lado de atrás.



Se abre un poquito por abajo, y está listo el sombrero.



Se recomienda cuestionar a los niños después de cada doblez con la idea de que vayan haciendo un análisis reflexivo de cada una de las formas obtenidas y puedan hacer las comparaciones pertinentes. Por ejemplo, el maestro puede preguntar: "¿tiene forma de cuadrado?, ¿de rectángulo?. ¿cómo supieron?, ¿porqué?, ¿qué forma tiene esta otra?, ¿se parece al rectángulo?, ¿porqué no?, ¿cuántos lados tiene?, ¿cuántos picos?, ¿alguno sabe cómo se llama esta figura?".



**GEOMETRIA:** Reconocimiento de formas geométricas (círculos).

**MATERIAL:** Un objeto circular que sirva de muestra y objetos existentes en el salón.

Esta actividad se realiza de manera grupal. El maestro presenta al grupo el círculo "muestra" y les indica: "Busquen en el salón cosas que tengan la misma forma que esto", los niños descubren diversos objetos y el maestro los va mostrando al grupo para que los niños observen si son o no de la misma forma, comentando: "esta superficie plana tiene esta forma (recorriendo con el dedo el contorno del círculo), cuando los niños han descubierto objetos con la forma circular les preguntará: "¿Cómo podemos llamarle a esta forma?", los niños podrán responder bola, rueda, redondo, etc., si no surgiera el nombre correcto explicará: "a esta forma se le llama círculo y efectivamente parece una bola, o rueda etc., pero su nombre es círculo", ¿se parece al cuadrado? ¿al rectángulo? ¿al triángulo?: ¿porqué?; ¿tiene lados? ¿tiene esquinas? etc., Ahora vamos a buscar más cosas que tengan forma de círculo.

Los niños mencionarán diferentes objetos del salón u otros que tengan forma circular y el maestro les preguntará: "¿Cuántos objetos con forma de círculo encuentran? ¿Quién encontró más objetos de esta forma? ¿Cuántos le faltan para tener igual?" etc.

El punto central de esta actividad es que el niño analice la forma del círculo y lo compare con el cuadrado, rectángulo y triángulo manejados hasta ahora.

#### 4.6.- TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS.

De acuerdo a las actividades señaladas, las técnicas nos servirán para activar los impulsos y las motivaciones grupales dentro del salón de clases o fuera de ella, las técnicas que se utilizarán serán las derivadas de las dinámicas de grupos, entre ellas la discusión en pequeños grupos, Phillips 6-6, corrillos, Cuchicheo y panel, ya que estas permiten la interacción y socialización del niño, al mismo tiempo que realiza sus actividades de manera colectiva, así mismo para la elaboración de las figuras se propone utilizar el taller como medio de producción en la clase.(ver anexos)

Las técnicas de grupo consisten en la organización del mismo mediante la participación de alumnos, la cual se lleva a cabo con la participación del alumno, maestro y todo el grupo o un equipo de personas; su organización básica requiere de un moderador que controla el trabajo. Es importante aclarar que las técnicas de enseñanza socializan, tienen como objetivo principal, integrar socialmente al individuo, para que se desenvuelva y sea eficiente en el trabajo por grupos o por medio de otras formas que agrupen a los alumnos en torno a objetivos y que todos se sientan responsables de la realización.

Por otra parte, las técnicas grupales son las herramientas o recursos de que se vale el método para lograr objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje, existen muchas técnicas y aunque algunas se parecen entre si son diferentes, es importante señalar que no hay técnicas buenas o malas ya que su efectividad va a depender de la forma en que se apliquen y de la selección adecuada que se realice con objetivos planteados, es importante el empleo de técnicas grupales en la escuela porque favorecen en forma significativa las buenas relaciones entre los alumnos, propiciando el desarrollo de sus habilidades, los enseña a pensar en forma activa y aprender a hablar y escuchar. El procedimiento didáctico es la manera de conducir al aprendizaje para alcanzar con seguridad y eficacia los objetivos previstos, para conducir al educando el maestro ha de conocer la didáctica de cómo desarrollar las actividades, podemos darnos cuenta, que la dirección del aprendizaje depende principalmente de los conocimientos con los que cuente el maestro y en la forma en que éste conduzca el aprendizaje.

En sentido general, la técnica es la preparación indispensable que se requiere para efectuar algo y al igual que el método de validez o efectividad, de esta dependerá estrictamente de la forma en que se aplique.

Entre las técnicas didácticas más utilizadas en la enseñanza, podemos encontrar:

La técnica de correlación con lo real, la cual procura comunicar a los alumnos la importancia de lo que se va a solicitar.

La participación activa, debido a que toda enseñanza debe ser activa, es decir, debe solicitar la atención, la participación y la reacción del alumno y ningún aprendizaje puede dejar de ser activo, pues él mismo solo se hace efectivo mediante el esfuerzo personal del que aprende, dado que nadie puede aprender por otro.

#### 4.7.- RECURSOS DE APOYO.

Hemos exaltado a veces el valor de la palabra del maestro; pero ésta debe sostenerse en la realidad, apoyarse en hechos, objetos y situaciones reales: ver, observar, tocar, oler, escuchar, sentir, es hacer que los sentidos participen en el hecho educativo, a través de los elementos previamente organizados por el maestro para que dicha intervención del alumno se lleve a cabo de acuerdo con la dirección impresa del aprendizaje.

Todo esto es reconocido por una exigencia didáctica, que ofrece algunos reparos de orden psicológico, cuando, como ocurre frecuentemente, se busca de ciertos materiales que sustituyen a la realidad y consecuentemente las vivencias del niño.(ver anexos)

Aunque el dominio del individuo supone una interiorización en el individuo de tipo más subjetivo y abstracta, que objetivo y concreto, no deja de ser una realidad el hecho de las experiencias sensoriales, tienen un importante papel dentro del marco de las condiciones o antecedentes necesarios para la adecuada asimilación del conocimiento; de ahí el fundamento y

valor de los recursos didácticos y material didáctico, como auxiliares en el proceso enseñanza-aprendizaje.

"Los materiales didácticos son todos aquellos elementos que se conjugan con la intención de que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice de mejor manera".<sup>15</sup>

Podemos decir con esto, que los materiales didácticos han de servirnos como un reforzador de objetivos y clarificador de ideas y habiendo diversidad de estos al conjugarse unos con otros, permitirán una diversidad de formas de aplicar el proceso educativo.

El material didáctico, es empleado para el desarrollo de las actividades educativas o está formado por las mismas cosas, la realidad orgánica e inorgánica, la materia prima y la elaborada.

Es importante mencionar que el trabajo escolar, requiere de un variado material de apoyo como: lápices, pinturas, cartón, madera, material de rehuso etc., la escuela tradicional ha usado exclusivamente, el papel y los útiles de la escritura, la escuela moderna, por su parte; no limita el trabajo a los ejercicios escritos, sino que los extiende a todas las actividades que contribuyen al objetivar el aprendizaje con intervención personal del niño.

Los materiales didácticos, deben ser interesantes y adecuados a los escolares con el fin de despertar el interés por aprender a todos.

---

<sup>15</sup>MORENO BAYARDO, María Guadalupe, Didáctica, fundamentación y... P. 111.

Dentro de los medios auxiliares o materiales didácticos para el desarrollo del trabajo escolar, pueden ser recursos naturales o artificiales.

Es necesario conocer la importancia de los recursos naturales, como medio de apoyo en el proceso de aprendizaje. Los recursos naturales en el niño, serán de gran utilidad gracias a que podrá estar más en contacto directo con el medio ambiente que le rodea.

Es importante la utilización de los recursos naturales, ya que a través de ella, despierta el interés del niño, además se puede encontrar nuevas técnicas de trabajo, las cuales puedan facilitar la labor del maestro, así como también podrá lograr que el alumno participe activamente y asimile más rápidamente los objetivos.

Los recursos naturales constituyen un importante medio auxiliar en este proceso, debido a que estos recursos se encuentran en estado completamente natural, ha de ser necesario poner en juego y en práctica toda la creatividad posible para que sean aprovechados al máximo estos recursos.

Por lo anterior, se recomienda la utilización de todo tipo de recursos didácticos y no únicamente tomar como herramienta de trabajo el libro de texto y el pizarrón, ya que al enseñar al alumno con diversos materiales se pueden lograr aprendizajes de lo que se quiere enseñar, así como también de no dejar pasar desapercibido los grandes recursos que nos brindan el entorno con la utilización de los recursos naturales propias de la

región para la elaboración de diversos objetos en los que el alumno desarrollará diversas capacidades.

#### 4.8.- EVALUACION.

Para poder hablar de evaluación, lo que es y en que consiste, primeramente se tiene que hacer un análisis sobre el concepto de evaluación, ya que para algunos autores nos dicen que es un proceso de medición y para algunos otros, la verificación de aprendizajes.

La evaluación se define de esta manera "es un proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos del aprendizaje."<sup>16</sup>

Entonces, la evaluación es un proceso destinado a determinar el grado en que se han alcanzado los objetivos de la enseñanza, ya que desde cualquier punto de vista de que se trate es de suma importancia para los fines que vayan a dar.

Desde el punto de vista educacional, cabe decir que la evaluación es un proceso continuo y sistemático para la determinación de los objetivos, mediante el cual se recoge información y se detecta hasta qué punto los alumnos han asimilado los contenidos. (ver anexo)

La evaluación no debe ser un hecho aislado, ya que a través de la evaluación permite valorar los logros alcanzados por los

---

<sup>16</sup>ibidem, P. 51

alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio.

Unicamente mediante la evaluación, es posible conocer los resultados de la metodología que se emplea en la educación y en su caso, hacer las correcciones pertinentes en el desarrollo de los objetivos y de los recursos que se implementan para la realización de cada actividad, así nos permite retroalimentar el mecanismo de aprendizaje, dirigir la atención del niño hacia los aspectos de mayor importancia en el material de estudio.

Ha coincidido que la evaluación es como un recurso didáctico, elemento esencial en la clase para detectar problemas que obstaculicen el desarrollo de los niños en el proceso de enseñanza.

Esta actividad es de gran utilidad para el docente, además sirve para indagar hasta qué punto se están logrando los objetivos de la enseñanza planteado.

Para evaluar los resultados de esta propuesta en el grupo a mi cargo, se procedió de la siguiente manera. Es importante que, antes de que los alumnos aprendan de memoria los nombres de los cuerpos o figuras geométricas, la atención se centre a que descubran sus partes y propiedades. Esta propuesta se evaluó de manera grupal, se entregó a cada equipo las figuras y se les dijo: "Van a poner juntos las figuras que se parecen, después les preguntará: ¿en qué te fijaste para poner éstas juntas?, ¿y esto?. Si los niños no clasifican por forma, el maestro lo hace y les pide que adivine en qué se fijó para acomodarlo así.

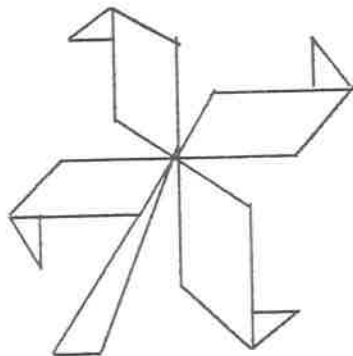
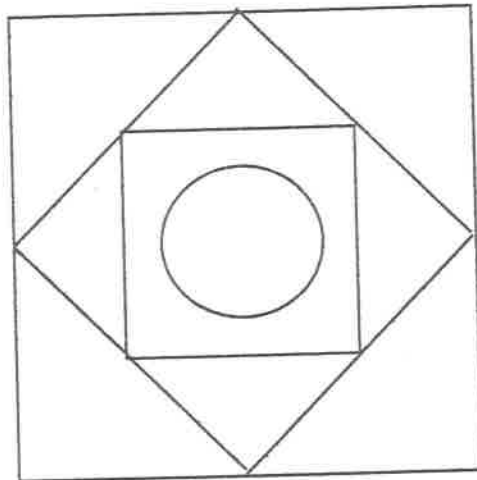


Una vez que los niños han descubierto que se parecen por sus lados, el maestro añade otra figura más distinta a las anteriores y pregunta a los niños: ¿en qué se parecen estas figuras y anoten las diferencias entre dichas figuras. Después de haber realizado lo anterior, el maestro les pide: busquen entre todas las cosas que ven a su alrededor alguna cosa que se parecen.

Otra de las formas que se propone para evaluar al niño es la siguiente:

### **JUGANDO Y PINTANDO.**

En la siguiente figura colorea como se te indica; Cuadrados rojos, Círculos azules, Triángulos amarillos, rectángulos verdes.



## CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo de investigación hemos visto la construcción y clasificación de la figuras Geométricas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es de suma importancia la correcta aplicación que se haga, de ellas dependerá el nivel de aprovechamiento que alcancen los educandos, por lo que se llegó a la conclusión que las construcciones Geométricas son un poderoso instrumento del docente.

Es importante también que el maestro maneje las técnicas adecuadas para que el alumno adquiriera los conocimientos y construya el desarrollo de su creatividad y se convierta en un alumno consciente, activo de su aprendizaje.

Si queremos realmente que la educación tradicional se vaya erradicando, el maestro debe darle todas las oportunidades a sus alumnos para que se hagan partícipes de sus aprendizajes.

Durante el proceso de enseñanza, el maestro debe incentivar a sus alumnos, despertar su interés y mantenerlo motivado durante todas las actividades, además se debe buscar ciertos materiales que sustituyen a la realidad y consecuentemente las vivencias del niño, podemos decir que los materiales didácticos han de servir como un reforzamiento de objetivos.

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, la motivación ejerce un papel muy importante, al igual que la buena relación que se da entre el maestro y los alumnos, para esto se propone que el docente motive en todos los aspectos al infante, antes de realizar cualquier actividad y permita que todo nuevo

concepto que se trabaje, se apoye y se elabore en base a las experiencias y conocimientos que el niño ya posee de su medio ambiente.

Para que se de esta relación, debe establecerse un ambiente favorable donde el niño pueda crear, analizar, aceptar sus errores, donde crea nuevas situaciones, en este proceso el docente debe conducirlo de manera tal, que provoque estas mismas situaciones para que si existe error el niño se de cuenta por si mismo, de otra forma deberá ayudarlo a ello.

Como ya es sabido la evaluación juega un papel muy importante dentro de la labor educativa, por lo cual la evaluación consiste en recoger las informaciones necesarias para apreciar la eficacia de la acción educativa, pero esta se debe ajustar siempre a las necesidades infantiles con el fin de hacerla aún más eficaz.

Al término de cada actividad, es importante evaluar los conocimientos de los educandos para recoger información hasta que punto los alumnos han asimilado los contenidos.

### SUGERENCIAS

Algunos maestros que únicamente realizan su labor dentro del salón de clase sin percatarse de los problemas educativos, su función no únicamente queda establecida en cuatro paredes, sino que indague de qué medio social provienen sus alumnos para así pueda adaptar los planes y programas de estudio de acuerdo a las necesidades e intereses de los educandos.

Entonces, considero que todo docente debe conocer la importancia y la función que desempeña el proceso de enseñanza-aprendizaje, los tipos de técnicas, evaluaciones que se utilizan en el desarrollo de la enseñanza.

La enseñanza de las figuras geométricas debe estar adaptada al medio social del que proviene el educando, para que así el alumno no se llegue a sentir que no se encuentra en un medio desconocido, por lo que se recomienda la utilización de todo tipo de recursos didácticos y no únicamente tomar como herramienta de trabajo los libros de texto.

Cabe señalar que todo aquel que se encuentre inmerso en el proceso educativo, ponga todo su empeño y buena voluntad para acrecentar el nivel de educación, también tratando de solucionar algunas problemáticas que estén a su alcance y las cuales logren un mejor modo de vida de las personas de la comunidad.

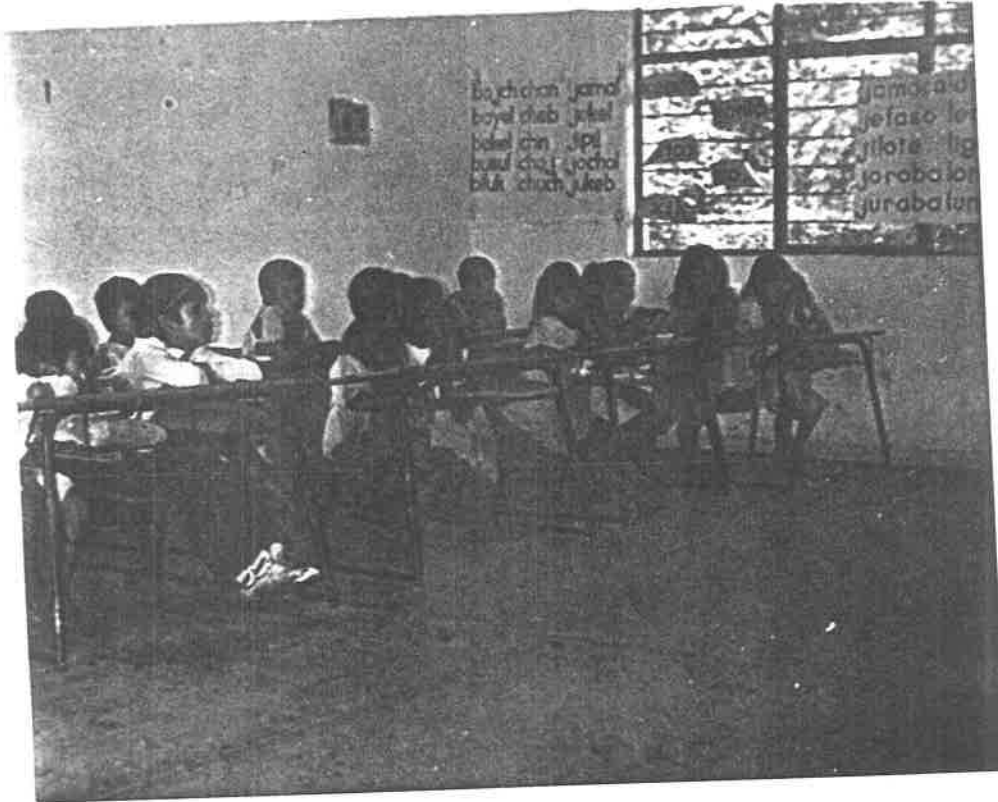
Es por eso que toda persona que se dedique a la carrera de la labor docente en la educación ponga mucho interés sobre la buena utilización de los materiales de apoyo.

Se sugiere que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, los recursos naturales sean indispensables, ya que a través de ellos, los educandos tienen un mayor acercamiento con la realidad que les rodea, así como también que el mismo alumno participe en la construcción de sus conocimientos.

Las autoridades educativas deben implementar la capacitación constante, en la que se deben dar a conocer los lineamientos de la labor docente, como también los recursos de apoyo, así como las ventajas que brindan al proceso de enseñanza cuando son utilizados en forma adecuada.

## BIBLIOGRAFIA

- AUSUBEL, P. David, *Psicología Génética*, Editorial Trilla, México, 1978.
- CARRIZALES RETAMOSA, César, *La experiencia docente*, Línea S. A., México, 1990.
- FREIRE, Paulo, *La concepción Bancaria de la Educación*, Antología U. P. N., México, 1990.
- H. HIESBSCH, G. Claus, *Psicología del niño Escolar, Grijalvo*, México 1960.
- MIRA, María Rosa, *Matemática viva en en el parvulario*, Editorial Ceac, Barcelona España, 1989.
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe, *Didáctica, fundamentación y práctica*, Editorial Progreso, México, 1984.
- MUSSEN, Paul, *Desarrollo Psicológico del niño*, Trillas, México, 1984.
- NEWMAN, Barbara, *El desarrollo del niño*, Editorial Limusa, México 1985.
- PIAGET, Jean, *La teoría genética, Antología, Matemática y Educación Indígena II*, U. P. N, México, 1993.
- SANTILLAN, Bandillo, *La enseñanza de la Geometría en la Educación Básica, Matemáticas y Educación Indígena II*, Antología Complementaria, U. P. N., México, 1993.
- TORANZOS, Fausto, *Metodología de la Enseñanza de la Matemática*, Antología U. P. N., México, 1993.



El grupo escolar



El niño identificando figuras geométricas

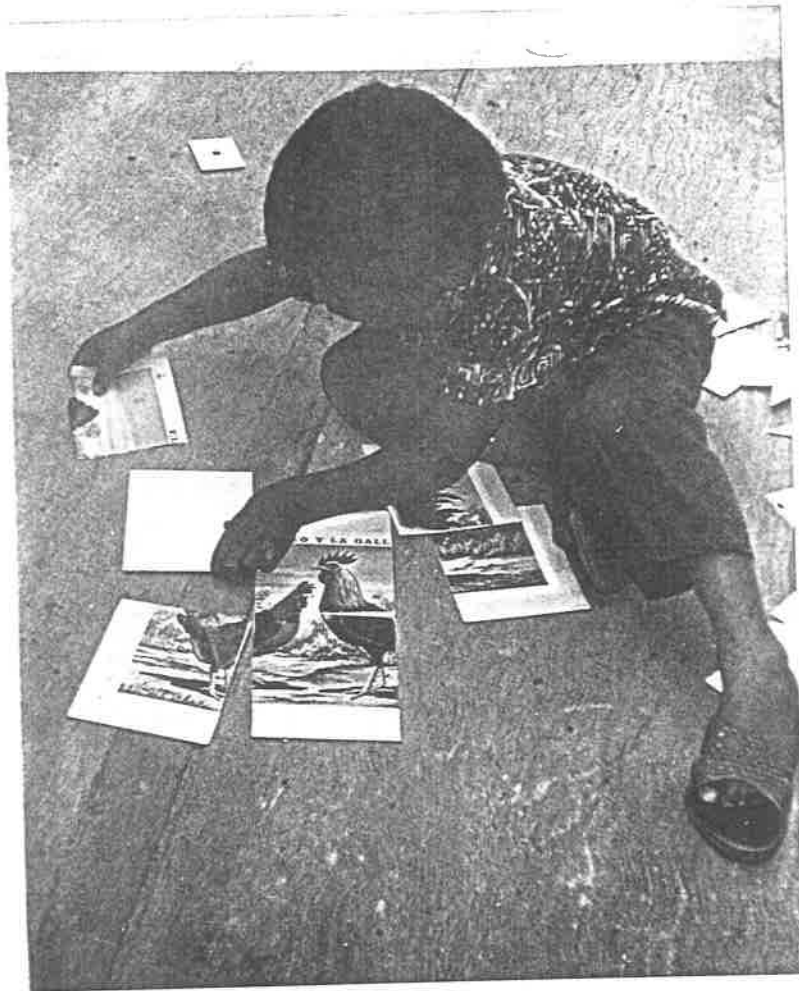




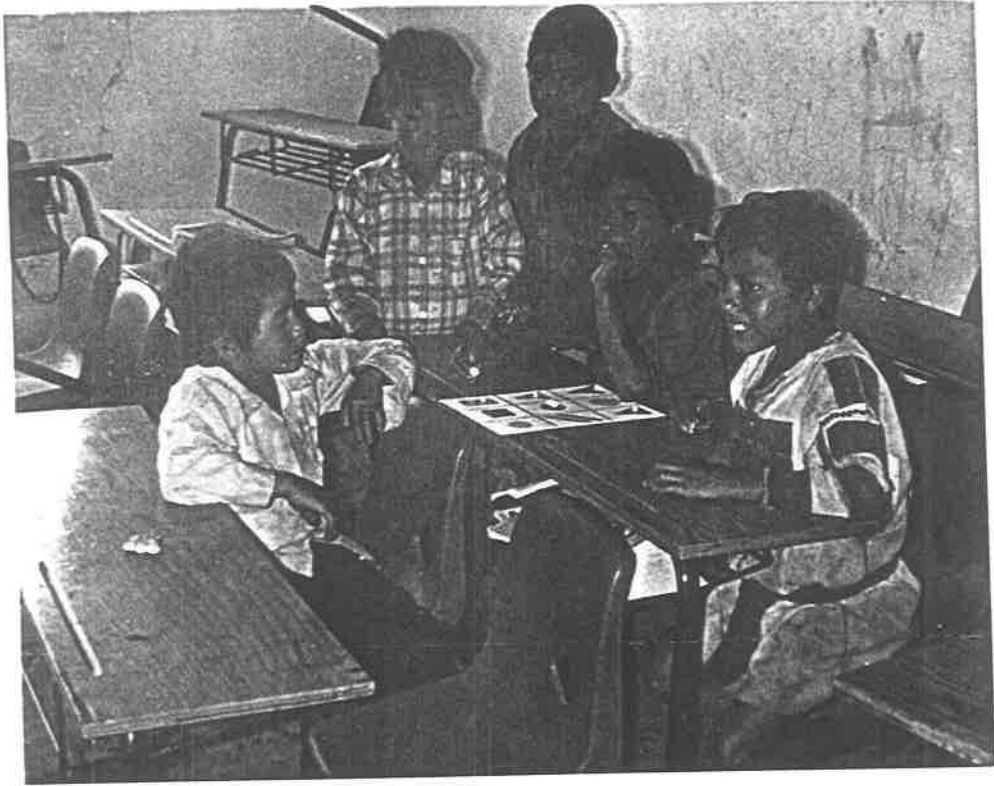
Los niños clasificando figuras geométricas



Las niñas jugando ruleta



El niño jugando rompecabeza



Niños jugando lotería



Niños trabajando en taller como medio de producción en la clase



El maestro utilizando recursos de apoyo, como auxiliares en el proceso de enseñanza-aprendizaje