



UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL

SECH

UNIDAD 07 A

SUBSEDE OCOSINGO

TEMA

104.1

" LA ENSEÑANZA DE LOS NUMEROS DEL 1 AL 9 EN  
PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA  
PARA EL MEDIO INDIGENA "

## PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA  
PARA EL MEDIO INDIGENA

PRESENTA

**Isidro Pérez Gómez**

GENERACION 1991 - 1996



TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.

OCTUBRE /1997.

## DICTAMEN PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 25 de Octubre de 1997

C. ISIDRO PEREZ GOMEZ

PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: LA ENSEÑANZA DE LOS NUMEROS DEL 1 AL 9 EN PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA PARA EL MEDIO INDIGENA

\_\_\_\_\_ , opción PROPUESTA PEDAGOGICA

a propuesta del asesor C. LIC. TEODORO GIGARROA HERNANDEZ

manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.



ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 071  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

MC. JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
UNIDAD 071

*[Handwritten signature]*  
CIB/ep.

## DEDICATORIAS

*A mi esposa e hijos por ser el tesoro de mi vida, por su valiosa comprensión y apoyo en la culminación de mi estudio y elaboración de este escrito.*

*A mis maestros y asesor por su paciencia constante, animación y comprensión y apoyo en la culminación de mi estudio y elaboración de este escrito.*

*A mis compañeros maestros por sus valiosos apoyos y constante animación en la elaboración de este material pedagógico.*

# INDICE

Páginas

INTRODUCCION

## CAPITULO 1

### PRESENTACION Y JUSTIFICACION DE LA SITUACION PROBLEMATICA.

1.1 Presentación del problema .....	6
1.2 Justificación del problema .....	8

## CAPITULO 2

### ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

2.1 Contexto económico, sociocultural y lingüístico de la comunidad .....	11
2.2 Organización escolar .....	16
2.3 Plan y programas de estudios en relación con la realidad del niño indígena ..	17

## CAPITULO 3

### FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

3.1 Referencias teóricas del tema .....	20
3.1.1 Correspondencia biunívoca .....	25
3.1.2 Cuantificación .....	25
3.1.3 Inclusión de clases .....	26
3.1.4 Seriación .....	27
3.1.5 Cardinación .....	27
3.1.6 Ordenación .....	28
3.2 Referencias teóricas conceptuales .....	28
3.2.1 Recursos didácticos .....	33
3.3 Visión interdisciplinaria .....	41

## CAPITULO 4

### ALTERNATIVA PEDAGÓGICA

4.1 Objetivos .....	44
4.2 Metodología .....	45
4.3 Estrategia didáctica .....	46
4.3.1 Actividades de socialización y maduración .....	47
4.3.2 Visualización de los números en las formas de animales y utensilios ..	53
4.3.3 El juego del geoplano .....	63
4.3.4 Actividades con carteles .....	65
4.4 Recursos didácticos .....	75
4.5 Evaluación del aprendizaje .....	76

**CAPITULO 5**  
**PERSPECTIVA DE LA PROPUESTA**

5.1 Seguimiento, aplicación y evaluación .....	78
5.2 Socialización y/o difusión .....	82

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

## INTRODUCCION

La presente propuesta pedagógica se ha elaborado con el objeto de dar solución al problema que se presenta en un grupo de niños de primer grado, sobre la enseñanza de los conceptos de los primeros números naturales del 1 al 9, en la escuela primaria del medio indígena.

Al hacer la propuesta pedagógica se pensó en los problemas que se presentan en mi grupo dentro del campo del conocimiento de las matemáticas, pero considero que éstos no sólo se presentan en mi grupo, sino también en otros del mismo grado y nivel educativo, con niños de las mismas características culturales, económicas y sociales, etc. En mi grupo consideré relevante el problema que tienen los niños, sobre la dificultad en la apropiación del concepto de los primeros números naturales del 1 al 9; ya que se ha observado este problema de cerca con los educandos, por esta razón me dedique a elaborar la propuesta pedagógica que ayude para apropiarse con mayor facilidad y en menos tiempo el conocimiento y el uso de los números, el cual se ha dificultado su apropiación en mis alumnos.

Este documento está estructurado por partes, en las cuales se exponen de manera detallada todo el contenido del presente escrito.

En el primer apartado que se denomina presentación y justificación de la situación problemática, nos da a conocer como se presenta el problema dentro del aula, como se detectó y las reacciones de los niños ante los conocimientos matemáticos.

En el segundo apartado, se analiza de que manera influyen en la educación de los niños, el contexto socio\_cultural, económico y lingüísticos de la comunidad. También se menciona de qué manera esta organizada la escuela dentro de la comunidad y su funcionamiento.

Por otra parte se confronta el plan y programas de estudio actual con la realidad socio\_cultural del niño indígena.

Posteriormente en otro momento, se da a conocer la fundamentación de la propuesta pedagógica , haciendo mención de la corriente pedagógica constructivista, en la cual se basa o se retoma ideas para hacer un cambio en mí práctica docente, de lo tradicional a la activa o crítica. De éstas se fundamentan algunas críticas hechas durante el desarrollo de este apartado.

El cuarto capítulo, se concreta a la elaboración de la alternativa pedagógica, la cual se divide en cuatro etapas, que son: La socialización o maduración , visualización de los números mediante la figura de animales y utensilios conocidos por los niños, el juego del geoplano y la utilización de carteles, primeramente se habla de los objetivos de la propuesta, de lo que se pretende alcanzar con este trabajo, los materiales que se usan y la manera como evaluar las actividades implementadas en esta alternativa.

En el penúltimo apartado, se menciona la perspectiva de la propuesta pedagógica , en ella se menciona sobre el seguimiento y tratamiento que se le dará, es decir se menciona lo que se espera de ella y la socialización o el proceso de difusión que tendrá la propuesta pedagógica con mis compañeros maestros del medio indígena involucrados en el proceso enseñanza\_ aprendizaje.

Por último se menciona la bibliografía, que son datos de las diferentes fuentes de información utilizadas durante este proceso, donde se fundamenta y se adquieren las bases de este trabajo pedagógico; así mismo en la parte del anexo se da una información ilustrativa de los alumnos y del lugar donde se realiza la propuesta pedagógica, esto es para tener una idea del lugar donde se realiza dicho trabajo.

Espero que ésta propuesta pedagógica sirva de apoyo a mis compañeros

maestros en su quehacer docente, que brinde una orientación pedagógica, que les permita realizar sus actividades dentro y fuera del aula de la mejor manera posible y que se den cuenta que el niño aprende más rápido y significativamente manipulando objetos concretos, teniendo contacto directo con la naturaleza y tomando en cuenta los saberes étnicos y las experiencias de los educandos, aprovechando el espacio y los materiales que rodean los niños, no encerrándose en las cuatro paredes del aula.

# CAPITULO 1

## PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

### 1.1 Presentación del problema.

Las matemáticas es un campo del conocimiento muy importante para la sociedad, ya que casi todas las actividades que desarrolla el ser humano están ligadas a este conocimiento. Por la necesidad e importancia que implica aprender las matemáticas, en el programa educativo nacional se ha asignado más horas a la semana para la enseñanza de este conocimiento (asignatura), quizás se haya detectado la gran dificultad sentida por muchos maestros para la enseñanza de esta asignatura, por tal razón se optó aumentar las horas para el estudio de las matemáticas y disminuirlas en otras.

A base de constantes observaciones que he realizado con mi grupo de primer grado de la Escuela Primaria Indígena ARTICULO 3/o., con clave 07DPB0061C, ubicada en el Poblado de Nuevo Tumbala Municipio de Ocosingo Chiapas; he logrado detectar diversos problemas de origen pedagógico y uno de los problemas que se presentan con mayor peso en mis alumnos es: LA DIFICULTAD EN LA APROPIACIÓN DEL CONCEPTO DE LOS PRIMEROS NÚMEROS NATURALES DEL 1 AL 9.

Durante el tiempo que he atendido este grupo de niños, he observado que muchos de ellos no les gusta las matemáticas, se les dificulta su comprensión y aprensión, lo ven como una asignatura muy difícil y complicada para su entendimiento; cuando empezamos su estudio, los niños se comportan de una manera negativa, se ven desinteresados, como que no hacen el mínimo esfuerzo para comprenderlas.

Este problema no se presenta únicamente con los niños, sino que también hay muchos maestros que no les gusta enseñar este conocimiento, al hacerlo únicamente se concretan a la memorización mecánica, no se les da un sentido práctico y útil a los números en la vida diaria del niño, para tal efecto no se utiliza material didáctico para hacer más significativo el aprendizaje, la enseñanza es subjetiva y abstracta, no hay una asimilación y acomodación de lo aprendido en la estructura cognitiva del infante y por éste motivo los niños siguen con el mismo problema hasta culminar su educación primaria.

El problema que a continuación se describe se detectó con un grupo de niños de primer grado de educación primaria y se manifiesta de la siguiente manera: Cuando enseño los números naturales del 1 al 9, mis alumnos no aprenden con facilidad, cuando escribo en el pizarrón los números y se leen, todos pronuncian los nombres de éstos, al momento hacen como si están aprendiendo, pero en verdad no están asimilando lo que se está enseñando, únicamente tratan de memorizar lo que observan y no comprenden el significado real de los mismos.

El problema se presenta cuando les pregunto individualmente y no contestan de manera correcta, al pasarlos al pizarrón no hacen nada, únicamente se quedan parados e inmóviles mirando al maestro, cuando se hace algún dictado y les invito a que escriban en sus cuadernos no lo hacen bien, en ocasiones no escriben nada, algunos escriben bolitas y garabatos que ni ellos mismos entienden lo que trataron de representar.

Cuando pasan a leer los números en el pizarrón lo hacen de la siguiente manera: uno, dos, tres, siete, cuatro, etc., es cuando se observa que no lo dicen en orden, saltan los sucesores y en ocasiones hacen lo contrario, pronuncian nuevamente el antecesor.

Me he dado cuenta que oralmente pronuncian los nombres de los números, sin conocer verdaderamente el valor real o la cantidad de unidades que poseen éstos, se observa que únicamente memorizan, no logran distinguir los símbolos.

Al asignarles ejercicios, como ponerles números a algunos dibujos, muchos no lo hacen correctamente, escriben cualquier número, en ocasiones no escriben nada. Hay momentos que se observa que hacen algún esfuerzo y agregan decenas, cuando en ese momento únicamente se está abordando los números menores a la decena.

He detectado en mis alumnos el bajo rendimiento con respecto a éste conocimiento, quizás sea debido a la misma naturaleza de la asignatura (matemáticas), la cual dificulta su comprensión y aprensión con niños de 6 años, ya que los números no se pueden palpar objetivamente, sino que, éste es abstracto y se representa de manera simbólica, todo lo contrario de las otras ciencias o asignaturas.

De lo anterior mencionado deduzco, que a los niños de primer grado se les hace difícil apropiarse del concepto de los números, por lo que considero que es un serio problema pedagógico que se presenta en mi grupo, el cual no me permite avanzar con los contenidos del programa en el campo del conocimiento de las matemáticas, por lo cual he decidido elaborar la propuesta pedagógica titulada “LA ENSEÑANZA DE LOS NÚMEROS NATURALES DEL 1 AL 9 EN PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA.”

## 1.2 Justificación del problema.

El propósito de esta propuesta pedagógica es implementar nuevas formas de enseñar los números del 1 al 9, con el fin de obtener un alto porcentaje de aprovechamiento con los niños y que al mismo tiempo comprendan la importancia que

tiene este conocimiento en la sociedad en que vivimos, que aprendan a pensar con mayor razonamiento lógico, que no se acostumbren al memorismo mecánico, sino que se formen de una manera crítica, reflexiva y analítica en todos los ámbitos del conocimiento, ya que en la actualidad la vida del hombre esta íntimamente ligada con los números por medio de la compra y venta de productos, el conteo de las mazorcas (en el caso de los campesinos), la circulación del dinero, aparatos electrónicos (computadoras, calculadoras, etc.) que el mismo hombre ha inventado.

Durante el tiempo que he prestado mis servicios en las comunidades rurales, he detectado que el campo del conocimiento de las matemáticas siempre ha sido un serio obstáculo en su enseñanza, tanto para los alumnos como para el maestro, ya que este conocimiento se ha venido presentando desde la antigüedad como un problema teórico práctico, ya que para apropiarse de este conocimiento es necesario un razonamiento lógico y se sigue un proceso bien sistematizado para llegar a un fin.

Mí interés es buscar alternativas de solución a esta situación problemática, por lo que considero que es un serio problema pedagógico que se presenta en mi grupo, ya que he observado a mis alumnos durante dos ciclos escolares y los resultados siguen siendo los mismos, al término del período escolar los niños no dominan bien la escritura de los números y el valor posicional son desconocidos para ellos.

Este problema considero que se ha venido arrastrando desde hace muchos años en cualquier escuela del medio indígena, ya que es notorio con las personas adultas de las comunidades rurales, que asistieron alguna vez a la escuela no utilizan las matemáticas formales o convencionales en sus actividades cotidianas, sino que practican este conocimiento utilizando los dedos u otros medios como un método para contar y registrar cantidades o fechas de algún acontecimiento importante, por lo que veo necesario buscar nuevas formas o estrategias de como enseñar los números.

Todos los niños tienen la capacidad de aprender no importando su clase y medio social en que se encuentren, he observado que los niños que por primera vez ingresan a la escuela primaria ya cuentan con conocimientos previos de matemáticas que los han adquirido de manera informal, es un conocimiento no convencional obtenidos en el núcleo familiar, con sus amiguitos y en la comunidad donde se desenvuelve el educando.

Por lo tanto como docente Bilingüe aprovecharé estos conocimientos o saberes étnicos de mis alumnos para mejorar mi práctica docente en beneficio de ellos y posteriormente de la sociedad a la que pertenecen.

## CAPITULO 2

### ANALISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

#### 2.1 Contexto económico, socio\_cultural y lingüístico de la comunidad.

La comunidad de Nuevo Tumbalá, municipio de Ocosingo, Chiapas, se encuentra ubicada al Este de la cabecera municipal, éste poblado se encuentra inmerso en la Selva Lacandona, casi colindando con el vecino país de Guatemala.

Esta localidad se encuentra a unos 220 kilómetros aproximadamente de la cabecera municipal, sobre la carretera que se dirige a la zona denominada como “marqués de Comillas”, de dicha carretera se desvía un camino de herradura de aproximadamente 6 kilómetros. Para trasladarse de la cabecera municipal a la comunidad se requiere de un tiempo de siete horas a través de vehículos de pasaje que circulan por la región.

El poblado Nuevo Tumbalá, colinda con los siguientes lugares, al Este con el ejido Nuevo Tila, al Oeste con la rancharía el Naranjito, al Norte con el poblado Nuevo Progreso, al sur con el ejido Viejo Velasco.

La lejanía en que se encuentra este lugar de la cabecera municipal, considero que ha repercutido de manera negativa en mi práctica docente, ya que por la falta de vías de comunicación no se ha podido construir aulas adecuadas y los niños tienen poco contacto con otros grupos sociales y su nivel de conocimiento se ha encerrado únicamente de su comunidad, esto ha influido para que muchos de los niños de este poblado no hablen el Español, dificultándose así el entendimiento de los textos de los libros que están escritos en la lengua oficial.

Las principales actividades económicas que se practican en esta comunidad es

la agricultura y en muy baja escala la ganadería. Los principales cultivos son: maíz, frijol, chile jalapeño, los dos primeros mencionados únicamente se producen para el autoconsumo familiar, no los cultivan en gran escala por lo que las tierras no son propicias para este fin y por otra parte al vender los pocos productos que cosechan les pagan a un precio muy bajo y no les resulta por lo que invierten mucho trabajo al realizar esta actividad; al tercer cultivo le dan más importancia ya que hay temporadas que les pagan bien o les compran a un precio favorable para ellos. La ganadería casi no la practican por lo accidentado que está el terreno que le corresponde a esta comunidad.

Me he dado cuenta que durante el desarrollo de estas actividades agropecuarias los padres de familia llevan a sus hijos al trabajo de campo, no sólo en épocas de cosechas, sino que desde la preparación del terreno y la siembra, los niños manifiestan una inasistencia consecutiva durante el periodo escolar.

La gente que integra esta comunidad procede de los municipios de Tumbalá, Tila y Salto de Agua (regiones choles) y por ello la comunidad esta integrada por una sola étnia, el Ch'ol, por esta razón se practica una estrecha interrelación social entre las familias, la cual se compacta a un más con los quehaceres cotidianos del campo y con las actividades socio\_culturales de la comunidad, muestra de ello es que en las labores del campo se ayudan mutuamente intercambiando mano de obra o productos, cuando hay trabajos que son para beneficio de la comunidad (introducción de agua entubada, electrificación) todos participan de común acuerdo y en los trabajos que se proyectan en el plantel educativo, jóvenes sin tener hijos en la escuela y padres de familia participan incondicionalmente en las actividades, de esta manera se observa que en la comunidad se practica una estrecha interrelación escuela y comunidad.

La situación geográfica en que se encuentra esta comunidad y por la

marginación que siempre ha sufrido, ha influido a que los padres de familia en su niñez no tuvieran la oportunidad de ingresar a la escuela y cursar su educación primaria, a consecuencia de esto carecen de una preparación académica básica e indispensable en la vida, esto implica que en muy pocas ocasiones los padres de familia revisan las tareas académicas de sus hijos y hay quiénes no se interesan en hacerlo, en algunos padres de familia persiste el desinterés por la educación de sus hijos, esta problemática se manifiesta cuando al término de la clase se les asigna tarea a los educandos para que las realicen en sus casas y al siguiente día se observa que no todos cumplieron con el trabajo asignado, también se ha detectado que muchos niños lo realizan al siguiente día dentro del salón y no en las horas extra\_clase como se les recomienda.

El desinterés del padre de familia se manifiesta cuando no manda a sus hijos a la escuela, aunque el niño (a) este jugando en la casa, sin hacer nada, diciéndole que no vayan a clases, porque tienen que cuidar a su hermano menor, porque le pegan en la escuela o porque la mamá esta sola en la casa y necesita compañía, inventan pretextos para no mandarlos a clases, en ocasiones el padre de familia no tiene conocimiento de estos problemas, él se va a la milpa a tempranas horas, pensando que su hijo asiste a la escuela y la mamá es la que permite que este hecho suceda constantemente.

De esta manera deduzco que los padres de familia no se preocupan por ayudar a sus hijos en la realización de las tareas y así también no preguntan del avance académico, ni el comportamiento de ellos, en otras palabras no se preocupan por la educación de sus hijos.

Esta situación problemática descrita, no me permite avanzar con los objetivos de la enseñanza\_ aprendizaje y los contenidos programáticos planeados al principio quedan rezagados, sin verlos como es debido, ya que tengo que adaptarme a las condiciones reales de los alumnos.

En la localidad se practica una sola religión (católica) la cual ha favorecido en parte mis quehaceres como docente, porque al realizar algunas actividades cívicas y socio-culturales participan la mayoría de mis alumnos y con los padres de familia no hay objeción al respecto.

Lo desfavorable de la religión, se manifiesta cuando los padres de familia realizan sus fiestas religiosas, acostumbran celebrarlo en dos días y muchos niños no asisten a sus clases, por lo que participan en algunas actividades inherentes a la religión, esto viene a perjudicar una parte mis actividades programadas ya que no puedo avanzar tal y como esta planeado, porque los niños que no asisten se rezagan y en lo posterior es un problema para mí, ya que el niño que no asiste pierde la secuencia del tema y su aprendizaje se fracciona causándole la incomprensión de las actividades posteriores.

La totalidad de los habitantes de la comunidad "Nuevo Tumbalá" se comunican con la lengua materna Ch'ol, sin sufrir muchas variaciones dialectales de esta lengua, algunos jóvenes que han tenido la oportunidad de estudiar su primaria y salir a trabajar por alguna temporada en las zonas urbanas, usan el Español cuando su interlocutor le habla en esta lengua y cuando no usan la lengua vernácula en sus conversaciones o diálogos cotidianos. En el caso de las personas adultas de edad avanzada se comunican en lengua materna en todas sus actividades dentro y fuera de la comunidad.

Los niños que asisten a la escuela se comunican con la lengua materna, se les dificulta utilizar y familiarizarse con la lengua oficial, este problema ha provocado la falta de entendimiento de los enunciados o instrucciones de los libros de texto gratuitos, ya que los términos utilizados en estos son desconocidos por los educandos, por otra parte no entienden las instrucciones en Español dadas por su maestro.

Ante esta situación problemática, como maestro rural bilingüe me propongo construir una alternativa pedagógica de la enseñanza de los números naturales, tomando muy en cuenta la lengua materna, experiencias, nivel de capacidad del niño y más que nada utilizando materiales concretos conocidos por él.

De esta manera contribuiré para rescatar sus primeras experiencias y conocimientos del niño, que los ha obtenido de manera informal en su hogar y comunidad, mediante la acción educativa formal y sistematizada, ampliaré este conocimiento nato y mediante estas acciones considero que el niño indígena despertará el interés de apropiarse de los conceptos de los números utilizando sus propios medios y elementos culturales para hacerse de un aprendizaje más significativo y duradero.

He observado a los niños que no dominan el Español como segunda lengua y son monolingües indígenas, tienen o poseen conocimientos previos de matemáticas de manera informal, prueba de ello es cuando los mandan a comprar en la tienda lo hacen bien o cuando cuentan las mazorcas que deben darles a los animales (caballos, cerdos, etc.) o cuando van a la milpa a cargar maíz, saben cuantas mazorcas deben cargar, conocen a que distancia se encuentra la milpa, saben de cuantas semillas se debe sembrar el maíz, frijol, chile, calabaza, etc.

Los niños indígenas tienen capacidad de aprender, comprender y adquirir conocimientos por ello para enriquecer y facilitar más su adquisición de los conocimientos formales es necesario que se parta de su propia experiencia para su enseñanza-aprendizaje, para tal efecto necesita el infante desenvolverse en su propio contexto social comunitario.

Considero que estas características descritas vienen a favorecer mi práctica docente, ya que aprovecharé esta capacidad natural que tienen los niños, para mejorar mi trabajo a beneficio de ellos y de la comunidad.

## 2.2 Organización escolar.

La escuela primaria rural federal bilingüe "ARTICULO TERCERO", con clave de centro de trabajo 07DPB00610, se encuentra ubicada en el poblado Nuevo Tumbalá, municipio de Ocosingo, Chiapas, perteneciente a la zona escolar núm. 251, con cabecera oficial en el poblado el "Paraiso", jefatura de zonas de supervisión del Valle de "Santo Domingo".

Este centro de trabajo funciona como organización completa, se atiende seis grados, los tres maestros que laboramos en esta escuela atendemos dos grados cada uno, el director es comisionado con grupo.

Esta comunidad cuenta con 245 habitantes, este dato estadístico está de acuerdo al censo general de población que se realizó al inicio del ciclo escolar 1996-1997. Al inicio del periodo escolar, se inscribieron 85 alumnos, de estos son 46 niños y 39 niñas de los cuales están distribuidos de la siguiente manera: 13 de primero, 21 de segundo, 13 de tercero, 21 de cuarto, 9 de quinto y 8 alumnos de sexto grado.

Para la atención de los alumnos existen tres aulas rústicas, los cuales no se encuentran en buenas condiciones, están reducidas, tienen poca ventilación y el piso es de tierra, por lo tanto considero que no son muy adecuadas para la enseñanza.

Existe una cancha de basket ball y una letrina de madera rústica; las condiciones en que se encuentra los muebles e inmuebles no brindan una estancia cómoda, siendo un elemento que posiblemente influye en el poco avance del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Para el buen funcionamiento de la escuela y para lograr los objetivos trazados por los docentes y padres de familia de éste plantel educativo, al inicio de este ciclo escolar se integró el consejo técnico consultivo de la escuela (aunque éste sea de

manera económica, porque éste se integra con cuatro elementos), considerándose esta como una instancia donde se analiza el plan y programas de estudio para la escuela primaria, los maestros damos a conocer los problemas que se dan dentro del aula con los alumnos, al mismo tiempo se buscan posibles soluciones a los mismos; se asignaron las diferentes comisiones como son: comisión de acción social y cultural, artística, deporte, tecnológicas (agricultura), he higiene; para la asignación de estas comisiones se tomo en cuenta la disponibilidad y la aptitud de cada docente para el mejor funcionamiento de las mismas.

Durante el periodo escolar, estas comisiones realizan diferentes actividades que les corresponde desempeñar como: homenajes a la Bandera, concurso de aseo, puntualidad, asistencia, preparación del terreno para la hortaliza, reunión de padres y madres de familia para fomentar la higiene personal y vivienda, la celebración de algunas festividades (20 de Noviembre, 30 de Abril, 10 de Mayo), algunas de estas actividades se realizan por las tardes fuera de las horas de actividades académicas.

Todas estas actividades reflejan la organización de la vida escolar del centro de trabajo, en el cual los docentes participamos de una manera responsable y activa, esto viene a favorecer mi practica docente, porque mediante estas actividades los niños adquieren aptitudes y responsabilidades con las constantes actividades extraescolares.

Lo antes descrito repercute de una manera positiva en mi práctica docente, ya que los niños se van acostumbrando a participar en equipos de trabajo y se fomenta la socialización, creándose un ambiente de confianza entre alumnos y maestros.

### 2.3 Plan y programas de estudio en relación con la realidad del niño indígena.

El plan y programas actual induce al maestro a planificar su trabajo, buscar sus propias estrategias metodológicas y actividades para abordar los ejes temáticos plasmados en este documento que rige la educación primaria a nivel nacional.

Todo lo contrario a los planes y programas anteriores donde ya venían especificadas las estrategias y actividades que el maestro debía ejecutar en una sesión de clase, en el cual, el docente no utilizaba su creatividad, su ingenio para ampliar el tema, tomaba el papel de transmisor de contenidos, sin analizar y criticar estos, en ese momento posiblemente formaba individuos pasivos sin tener una amplia visión o conceptos de las cosas que aprendía, las actividades se desarrollan de una manera mecánica y memorística. Volviendo a lo anterior, el plan y programas actual menciona en sus enfoques lo siguiente:

“Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones, en los que, los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacer evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas”.<sup>(1)</sup>

Lo que nos quiere decir, que las matemáticas se tienen que enseñar a partir de la experiencia del niño y resolver problemas propios de su grupo social.

Es pertinente aclarar que el plan y programas de primaria, o sea la currícula no esta completamente acorde a las necesidades e intereses de los niños indígenas, por el manejo de una lengua oficial estándar, las actividades están enfocadas al medio urbano, en ella se fomenta la utilización de términos y materiales desconocidos por los educandos, esto repercute de una manera negativa en mi práctica docente, ya que los niños no están familiarizados con el lenguaje que se utiliza, se les hace bastante difícil su comprensión y entendimiento de los enunciados, algunas actividades plasmadas en los libros de texto gratuitos son totalmente desconocidos por los niños, por lo cual no se puede avanzar como es debido con los objetivos del plan y programas actuales.

<sup>(1)</sup> SEP, Plan y programas de estudio de primaria, 1993. México, D.F. 1993 p.55

Considero, que para llevar acabo una educación bilingüe bicultural, es necesario adecuar los objetivos del programa al medio rural, tomando en cuenta los intereses, el contexto socio-cultural y capacidad psicológica del niño y que el maestro utilice la lengua materna que domina el niño para su enseñanza-aprendizaje.

## CAPITULO 3

### FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

#### 3.1 Referentes teóricos del tema.

Generalmente la preocupación del docente que atiende un grupo de primer grado, es la enseñanza de la lecto-escritura y la representación simbólica de los números.

Las actividades principales para la adquisición de estos conocimientos son las planas de numeraciones del 1 al 5 ó del 1 al 10, ya que se piensa que mediante la repetición mecánica, memorística y constante, los niños van aprendiendo a distinguir los símbolos y relacionarlos con las unidades que éstos poseen.

Esta actividad mecánica se empieza a practicar de manera directa y de golpe en el primer o segundo día de clases, sin tomar en cuenta el nivel de conocimiento de los niños. La enseñanza es memorística y mecánica, los niños aprenden a contar de manera oral, como cuando aprende cualquier coro, pero no saben realmente cuantas unidades poseen estos, por ejemplo, el número 5, saben que hay un número que se llama cinco, pero no saben que cantidad de unidades representa éste.

El docente se esfuerza para que sus alumnos aprendan los números y cuando ve que no logra lo deseado, al alumno se le recarga más planas, hasta que llega el momento que el niño se cansa, se fastidia y empieza a detestar este conocimiento, llega al grado de temer o desinteresarse de la asignatura, porque no le encuentra sentido y no comprende lo que el maestro enseña.

Ante esta práctica memorística y tradicionalista, es necesario buscar nuevas formas de enseñar las matemáticas, y considero, que la enseñanza de este conocimiento debe partir de las actividades de maduración, ya que para apropiarse de este conocimiento se requiere de una actividad mental en toda su extensión.

Antes de adentrarse de lleno, a la enseñanza sobre la simbología de los números es necesario e indispensable llevar a cabo las actividades de maduración como son: La clasificación, ordenación, seriación y cardinación mediante la manipulación de objetos concretos y otro aspecto muy importante es el lenguaje..

Ya que “A medida que el niño enriquece y precisa su vocabulario, hace posible una mejor comprensión de las relaciones entre conceptos tales como clasificación, seriación, discriminación, equivalencias numéricas, correspondencia unívoca, biunívoca, conjunción, pertenencia, inclusión y ayuda también a pasar de la acción a la representación, del manejo de objetos a la utilización de símbolos representativos de dichos objetos lo cual permite el uso de símbolos y signos matemáticos”<sup>(2)</sup>

Con la reflexión anterior considero importante tomar muy en cuenta las actividades de maduración y el lenguaje para la enseñanza de las matemáticas, para que los niños tengan una aprendizaje significativo se deben tomar en cuenta el contexto social del educando, el docente debe utilizar materiales de apoyo que existe en la escuela, tener una actividad planificada tomando en cuenta el plan y programas de estudio.

El problema analizado en esta propuesta pedagógica, fue tomado del plan y programas de primaria, editado en 1993, en el eje temático LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y SUS OPERACIONES.

<sup>(2)</sup> FERNÁNDEZ, Baroja Ma. Fernanda et al. “Estudio evolutivo”: en Matemáticas y educación indígena II; Antología básica. I.EPEPMI 90, SEP, UPN, México D.F. 1993, p 95.

Este eje temático está enfocado al conocimiento de los números naturales, para su mejor entendimiento se auxilia de cuatro contenidos que son:

1. “ 1.- Los números del 1 al 100.
2. - Planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma, resta, mediante diversos procedimientos, sin hacer transformaciones.
3. - Introducción a los números ordinales.
4. - Algoritmo convencional de la suma y de la resta sin transformaciones.”<sup>(3)</sup>

La temática abordada en esta propuesta pedagógica se encuentra en el primer contenido en los números del 1 al 100 y a la vez este contenido se apoya con otros subcontenidos que son:

- “ conteos.
- Agrupamientos y desagrupamientos en decenas y unidades.
- Lectura y escritura.
- Orden de la serie numérica
- Antecesor y sucesor de un número.
- Valor posicional.”<sup>(4)</sup>

Tomando en cuenta la amplitud del tema, se delimitó el contenido a la ENSEÑANZA DE LOS NÚMEROS NATURALES DEL 1 AL 9. Este tema se empieza a manejar en el libro del alumno de primer grado de matemáticas en la segunda parte de la pag. 44, en adelante (la enseñanza de los símbolos numéricos), he observado que, antes de abordar concretamente los números se inicia con actividades de maduración, con un grado de dificultad que va aumentando a lo largo del ciclo escolar.

(3) Sep. Op. Cit. Pag. 55

(4) *Ibidem*.

Actividades contempladas en el libro del alumno son: comparación (a donde hay más); de correspondencia (dibuja una para cada uno); ubicación espacial (arriba y abajo); desagrupación (las bolsas con más y con menos cosas); complementación (complementa para tener lo mismo); estas son algunas de las actividades de maduración sugeridas en el libro de texto gratuitos.

Estas actividades mencionadas es continuación de la enseñanza de preescolar, en esta etapa formativa se concreta únicamente al juego, a través de la manipulación de objetos concretos, la enseñanza es más real, ya que en esta edad los niños no pueden comprender lo abstracto, en esta etapa deben ser tomadas en cuenta las etapas de desarrollo mental del niño, no se debe implementar actividades difíciles de entender y se deben utilizar materiales conocidos por ellos.

Todo lo contrario del enfoque del plan y programa anterior, el curriculum del programa de primaria de 1991 para atrás, ya que era integracionista en el cual se pretendía integrar al niño indígena a la cultura nacional, al educando no se le respetaba sus experiencias, sus saberes étnicos, ni el medio social en que se desenvolvía. El maestro transmitía los conocimientos sin analizarlos; en el libro del maestro venían plasmadas las actividades que debía realizar el maestro, al educador únicamente se concretaba a ejecutarlas.

Este enfoque pedagógico fue criticado por muchos escritores y pedagogos analíticos; ante esta situación el Estado se ve obligado a hacer un cambio al enfoque educativo, haciendo las reformas del plan y programas de estudio, editado en 1992, de una manera rápida, los contenidos básicos, misma que se llamó programa emergente, en este documento se basaría el docente para planear sus actividades, este proyecto no duró mucho tiempo, un año más tarde se editan los nuevos planes y programas 1993 que se utiliza actualmente y su enfoque pedagógico es diferente.

Al anterior, dicho enfoque, esta basado ó se fundamenta en la corriente constructivista, porque en él, se ve la necesidad de resolver problemas concretos de matemáticas, propios de los diferentes grupos sociales, se respetan las diferencias culturales de cada pueblo, porque en cada una de las culturas existentes tienen sus propias formas de contar; para la construcción de conocimientos matemáticos, el maestro debe tomar en cuenta la experiencia concreta de los niños, a través del diálogo, la interacción y la confrontación de ideas, en este sentido el niño construye su propio conocimiento auxiliándose en la manipulación de objetos concretos propios de su medio, para la buena adquisición de estos conocimientos dependerá del diseño de las actividades y del material didáctico que se utilice para la enseñanza.

Por primera vez el Estado se interesa en capacitar a todos los docentes frente a grupo, para el manejo de dicho programa, se implementa una serie de cursos de actualización (PEAM, PAM, PARE), en estos cursos o talleres se discuten temas como: tomar en cuenta al niño como sujeto cognoscente, recuperación de experiencias, retomar los saberes étnicos ( en caso de educación bilingüe), se fomenta la educación activa, se rechaza y se critica la educación tradicionalista.

En este nuevo proyecto educativo se le da al maestro indígena la oportunidad de adecuar su enseñanza, tomando en cuenta el medio geográfico, social y capacidad intelectual de los niños. En esta nueva perspectiva, el maestro tiene la libertad de crear sus propias actividades que esten de acuerdo al medio, interés y utilidad de los educandos, todo lo contrario a los programas anteriores. Ante esta modernización educativa, el docente se ve obligado a utilizar materiales didácticos acordes y adecuados, una metodología apropiada, actividades lúdicas, el enfoque evaluativo sufre un cambio muy notorio.

Tomando en cuenta la corriente pedagógica constructivista, las primeras actividades que se realizan con los niños de primer grado de educación primaria son los siguientes:

### 3.1.1 Correspondencia biunívoca.

Esta es una serie de actividades en que el niño tiene que ejercitar su capacidad de observación ante dos conjuntos de objetos diferentes. Al respecto Logiset nos dice: “Que entre dos conjuntos se puede establecer una correspondencia biunívoca, cuando el elemento del primer conjunto le corresponde uno al segundo y cada elemento del segundo le corresponde un elemento al primero”.<sup>(5)</sup>

Ejemplo de correspondencia biunívoca, tomando en cuenta los colores.

- Una pelotita roja            - una bolsita roja
- Una pelotita azul            - una bolsita azul
- Una pelotita amarilla       - una bolsita amarilla
- Una pelotita blanca        - una bolsita blanca.

Al establecer la correspondencia biunívoca o correspondencia uno a uno, entre dos conjuntos, determina la existencia de conjuntos equivalentes o no equivalentes, esto en lo posterior el niño lo enfrentará con la igualdad de la propiedad numérica.

### 3.1.2 Cuantificación

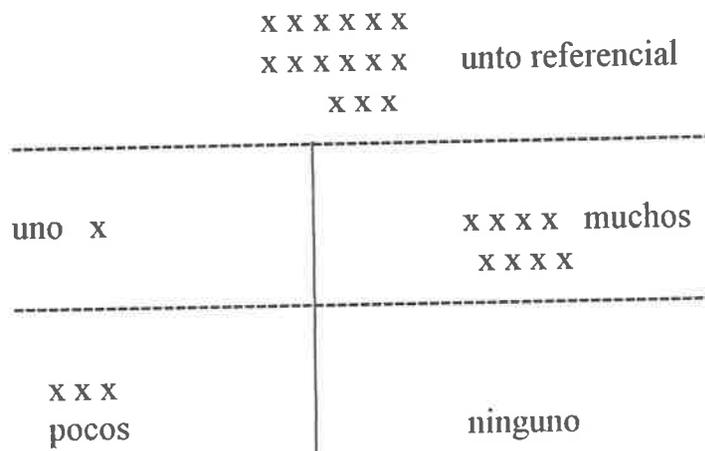
Mediante esta actividad el niño desarrolla su capacidad de observación, al determinar de una manera rápida el número aproximado de objetos de un conjunto, el

<sup>(5)</sup> CAUSILLO de Maz Velez, “Elementos lógicos matemáticos”, en: Enciclopedia práctica de preescolar. Editorial-latina, Buenos Aires, Uruguay 1984, p.56.

niño hace una subitización al respecto. Cuantificar es precisar una idea acerca de una cantidad dada de objetos, sin determinar numéricamente.

Los cuantificadores, uno, ninguno, alguno, todos, muchos, pocos son atribuidos por los niños a las cantidades, al poder establecer la relación existente entre una parte del conjunto que tiene ante sí y el conjunto referencial considerando como totalidad.

### Ejemplo



### 3.1.3 Inclusión de clases.

La inclusión de clases supone una verdadera operación lógica, la inclusión se da en relación con la cuantificación, que los lleva a comparar las partes con los todos y no unas clases incluidas con otras, el niño deberá atender a la cantidad a colocar en cada lugar, y además saber que los objetos pertenecen a un todo, al conjunto inicial que él esta repartiendo en subconjuntos, cuyo número total de elementos no varía, aunque se modifiquen las cantidades y ubicación de los distintos subconjuntos.

### 3.1.4 Seriación

Una serie es un grupo de objetos organizados según un criterio de ordenación asimétrica, de mayor a menor, la ejercitación que brinda a los niños la posibilidad de ordenar los elementos de un grupo a mayor a menor o viceversa, formado por dos, tres, cuatro y hasta diez elementos, servirá como preparación para enfrentar más tarde la sucesión numérica. Cajas, latas o cualquier tipo de envase, darán lugar a las primeras seriaciones de tres elementos: grande, mediano, chico o pequeño, estas seriaciones irán complicándose en la medida en que se aumente el número de objetos a seriar.

### 3.1.5 Cardinación

Manejando conjuntos de objetos concretos, los niños descubren la invarianza y, como consecuencia, la propiedad numérica común a todos los conjuntos que tienen dos, tres, cuatro objetos, el niño emplea la palabra dos refiriéndose a dos casas, dos plantas, dos juguetes, descubre que esa palabra dos no es algo que se refiere al objeto en sí, como cuando hacía las clasificaciones por color, forma, tamaño, espesor, sino una característica de los conjuntos, esto lo puede comprobar estableciendo la correspondencia Biunívoca entre los mismos.

Los niños recuerdan de memoria los adjetivos numerales que corresponden a los primeros números de la sucesión natural; memorización que no tiene valor, sino ha llegado a descubrir las relaciones que existen entre uno y más, siguiente, el sucesor del primero, es decir que permite que a un conjunto de tres elementos se le añada uno más, para obtener un conjunto de cuatro, siendo cuatro el siguiente de tres. Desde los trabajos de Piaget, se considera que: "La cardinación es uno de los puntos decisivos en la adquisición del concepto de números y que su dominio real supone la capacidad de

realizar correctamente las tareas de conservación.”<sup>(6)</sup>

### 3.1.6 Ordenación.

El número cardinal está relacionado con el aspecto cuantitativo de un conjunto; el Ordinal en cambio, se refiere a la posición que ocupa un objeto determinado en un conjunto ordenado.

Cuando el niño de primaria maneje sin dificultad todos estos conceptos, se tendrá la seguridad de que está preparado para conocer y utilizar los símbolos numéricos. Es necesario recordar que los niños de primer ciclo vienen de preescolar, en esta etapa de desarrollo piensan objetivamente, no tienen una capacidad desarrollada para la abstracción, deben manipular objetos concretos, realizando un verdadero y complejo aprendizaje frente a la oportunidad de tener sus propias vivencias, probando soluciones, equivocándose y encontrando ellos mismos las respuestas a las preguntas.

Fernández Baroja, considera que:

“La acción, la experiencia y el lenguaje constituye, pues, la base de todos los procesos intelectuales y de formación de conceptos. Los conceptos matemáticos, como los demás, proceden de las acciones que el niño realiza con los objetos y se precisan con el lenguaje”.<sup>(7)</sup>

### 3.2 Referencias Teóricas Conceptuales.

El campo del conocimiento de las matemáticas, se ha venido practicando desde la antigüedad de una manera informal no sistematizada, utilizando diferentes métodos

<sup>(6)</sup> FERNANDEZ, Ob. Cit. pag. 181

<sup>(7)</sup> CAUSULLO, Ob. Cit. pag. 92

para contar e inventaban símbolos para representar una determinada cantidad o suceso.

Se ha practicado desde que antes que surgieran las grandes civilizaciones, prueba de ello, es que los primeros hombres utilizaban este conocimiento sin darse cuenta, al construir la punta de la flecha, muy perecida ó tiene la forma de un triángulo isósceles, al construir el arco para lanzar la flecha, al hacer las ollas de barro ponían en juego las etnomatemáticas.

Al surgir las civilizaciones se ven en la necesidad de utilizar las matemáticas de una manera más formal o convencional (censos de población) y habían personas encargadas de transmitir estos conocimientos acumulados por muchos años a las nuevas generaciones; en la actualidad se conservan algunos vestigios de esos grandes avances, se reflejan en las grandes construcciones de palacio, pirámides, los conocimientos de astronomía, la elaboración del calendario (en el caso de los Mayas), toda esta gran gama de conocimientos se ha venido mejorando de acuerdo a las necesidades que se han ido presentando.

Una de las necesidades fundamentales de la sociedad, es, como representar una cantidad de objetos o cosas, para tal fin se crearon diferentes sistemas de numeración, una de ellas es la Romana, la vigesimal de los Mayas y el sistema arábigo ( decimal) la cual se mejoró con la inclusión del cero (0) inventado por los Mayas.

El conocimiento de los números ha sido una necesidad desde la antigüedad, y en la actualidad el individuo se ve obligado a aprender las partes fundamentales de este conocimiento, para poder desenvolverse con mayor facilidad en su actividad cotidiana, porque las matemáticas están inmersas en las actividades de cada ser humano, por ejemplo, en el comercio, en las construcciones de cualquier cosa, etc.

Los niños al ingresar por primera vez a la escuela primaria, llegan con un nivel

de conocimientos diferentes, debido a la clase social a la que pertenecen y por el nivel cultural de los padres, es decir, nunca habrá un grupo homogéneo, siempre existirá la heterogeneidad por los diferentes contextos socio-culturales en que provienen y por otra parte están las diferentes etapas de desarrollo psicológico en que pasan los niños durante su desarrollo intelectual, hay niños que tienen 7 años y su nivel de coeficiente intelectual corresponde a uno de 5 años, hay niños de 5 ó 6 años tienen un nivel de conocimientos que corresponde a uno de siete años. Ante esta heterogeneidad, el maestro a cargo de un grupo deberá conocer las diferentes etapas de desarrollo intelectual de sus alumnos y debe tener un alto grado de sensibilidad, paciencia, habilidad para atender un grupo de niños con características descritas en las etapas anteriores. Por lo general los niños que ingresan por primera vez a la escuela primaria, ya poseen conocimientos previos de matemáticas que los han aprendido de una manera informal a través de la interacción con sus padres, hermanos, amigos, dentro de su comunidad. Al ingresar a preescolar reafirman estos conocimientos de manera oral, sin conocer el significado real de los números ó símbolos, evocan el significado de una manera confusa sin tener claro el concepto, no tienen capacidad de representar simbólicamente algo. Piaget, sostiene que:

“El infante no es capaz de hacer la genuina distinción entre significante y significado que define la posesión de la función simbólica, el niño pequeño no puede evocar interiormente un significante (una palabra, una imagen, etc.) que simboliza un hecho perceptual ausente (el significado)”.<sup>(8)</sup>

Estos conocimientos que no están bien interiorizados ó claros en la mente del niño, se reafirma en el primer ciclo de primaria con el conocimiento de los símbolos convencionales de matemáticas, los conocimientos de estos son indispensables no

<sup>(8)</sup> FLAVELL, J., “ El pensamiento Preoperacional”, en: *Desarrollo del niño y aprendizaje escolar*, antología básica, 3o. semestre LEPEPMI 90, SEP-UPN, México, D.F, Enero de 1993, p.23.

únicamente para la asignatura (matemáticas) sino que es la base fundamental para la adquisición de conocimientos posteriores en los diferentes ámbitos del saber.

Para que la persona adquiriera conocimientos validados, se ve obligado a ingresar a una institución educativa, en la cual el individuo aprende a utilizar los símbolos convencionales legitimados por la sociedad.

Para tal fin, el maestro de primaria se ha de enfrentar con una gran diversidad de problemas de origen pedagógico de los cuales quizás el propio maestro, los alumnos, la sociedad ó el Estado mismo los ha provocado, perjudicando mayormente a la comunidad escolar, provocando traumas psicológicas, alto índice de reprobación, la deserción masiva, el ausentismo de los educandos. Uno de los problemas que se ha venido dando desde hace mucho tiempo y que no se ha podido solucionar en su totalidad es la Educación Bancaria, la educación es utilizada por el Estado como un medio para transmitir sus ideologías y el maestro es considerado como reproductor, transmisor de conocimientos.

En nuestro país, ¿Cuántos proyectos educativos no se han implementado?, cada gobierno, cada secretario de educación tiene un proyecto que proponerle a la sociedad, cada cambio tiene un fin, un interés, dicen que es para mejorar, para estos cambios nunca es tomada en cuenta la mayoría, los cambios son efectuados por un grupo de la cúpula política, éstos quieren perpetuarse en el poder y tener sumisos a la gran mayoría, educarlos de manera mecánica y memorística, donde el niño es considerado como deposito de conocimientos y el maestro es un depositario.

Paulo Freire lo define de la siguiente manera:

“en la educación bancaria, cuyo sujeto es el educador, conduce a los educandos a la memorización mecánica del contenido narrado, lo narrado

los transforma en vasijas, en recipientes que deben ser llenados por el educador (cuando más vaya llenando los recipientes con sus depósitos, tanto mejor educador será, cuanto más se dejen llenar dócilmente, tanto mejor educando serán). En esta visión bancaria de la educación anula el poder creador de los educandos, los minimiza, estimulando su ingenuidad y no su criticidad, satisfaciendo los intereses de los opresores”.<sup>(9)</sup>

En la educación tradicionalista, el alumno no tiene participación en su aprendizaje, no es tomada en cuenta sus experiencias, no son considerados como sujetos activos cognoscentes, sino como objetos inertes, llenos de pasividad que no tiene derecho a criticar y opinar sobre su educación.

Para cambiar mi práctica docente, ante este enfoque tradicionalista, he tomado la decisión de buscar nuevas perspectivas donde el alumno participe activamente en la construcción de su propio conocimiento ayudado por el maestro, tomando el papel de compañero y coordinador de trabajo como dice, Paulo Freire:

“Se debe practicar una educación liberadora, problematizadora, ya que no puede ser el acto de depositar, de narrar, transferir o de transmitir conocimientos, sino ser un acto cognoscente. El educador ya no es sólo el que educa sino aquel que, en tanto educa, es educado a través del diálogo con el educando, quién al ser educado, también educa. Ya nadie educa a nadie, así como tampoco nadie se educa así mismo, los hombres se educan en comunión, y el mundo es el mediador, mediadores son los objetos cognoscentes”.<sup>(10)</sup>

(9) PAULO, Freire: “Concepción bancaria de la educación”, En: Pedagogía del oprimido, Editorial Andrómeda, México D.F., Junio de 1987. Pags. 72,73.

(10) PAULO ob. cit. pp. 85, 86.

### 3.2.1 Recursos didácticos.

Después de haber reflexionado sobre la educación bancaria considero necesario hacer referencia sobre los recursos didácticos como los elementos para lograr la educación activa.

Para que mi práctica docente sea más fructífera a beneficio de los niños, considero necesario e importante utilizar material didáctico conocido por los niños, ya que la utilización de éste es indispensable. Para que se logre dar un aprendizaje significativo en un niño de 6 años, es necesario que intervenga sobre los objetos materiales, mediante esta acción el niño adquiere conocimientos coherentes, significativos y duraderos. Cesar Coll, define el aprendizaje significativo de la siguiente manera: "Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje, dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce"<sup>(11)</sup>.

Ante esta definición de Coll, veo conveniente respetar los conocimientos que poseen los niños con respecto al objeto de aprendizaje, es decir al preparar los materiales didácticos a utilizar se tiene que tomar en cuenta los estadios de desarrollo del educando y el tema que se va a enseñar debe ser sencillo, no complejo, a fin de que el educando comprenda lo que se le enseña, para que los pueda asimilar y acomodarlos en su esquema cognitivo, de esta forma considero que el educando adquiere conocimientos relevantes, porque él mismo construye su propio conocimiento.

La educación verbalista o tradicionalista no toma en cuenta los materiales didácticos, ésta únicamente se concreta a la observación y a la acumulación de información de manera mecánica.

<sup>(11)</sup> COLL., Cesar e Isabel Sole, "Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica", en: Antología de apoyo a docentes, la educación bilingüe en la escuela primaria indígena. SEP-PARE, México, D.F. 1994, pag. 113.

La finalidad del material didáctico, es despertar en el niño la curiosidad y el interés por aprender, aproximarle a la realidad de lo que se quiere enseñar, que la clase sea más atractiva y que al mismo tiempo facilite la percepción y la comprensión de los temas y de los conceptos, ayudar a objetivar e ilustrar lo que se expone de una manera verbal, la finalidad principal es facilitar la construcción del conocimiento significativo y duradero.

En la educación activa, los recursos didácticos juegan un papel muy importante y el niño es responsable de su propia educación y desarrollo mental, el pequeño aprende haciendo y comprendiendo las cosas por sí mismo, inventando y reinventando lo que quiere comprender y aprender, en este caso no es únicamente escuchar ni observar pasivamente, sino es actuar sobre las cosas ó materiales que se le presenta.

Como vemos, es muy importante utilizar los recursos didácticos en nuestra enseñanza, máxime cuando se atiende niños pequeños que se encuentran en la etapa de desarrollo de las operaciones concretas, ya que en esta etapa los niños necesitan tener al alcance los objetos o materiales concretos, fáciles de manejar y conocidos por ellos.

Tradicionalmente no se le ha dado importancia al uso de los recursos didácticos, el maestro ha estado muy limitado y únicamente se ha concretado al libro de texto gratuito, no ha salido más allá de éstos, se ha enfrascado en una sola cosa, no ha ejercitado su imaginación e ingenio, sólo ha planteado a sus alumnos actividades de lápiz y papel (dictado y planas).

En la selección del material el maestro debe estar preparado y capacitado para seleccionar los recursos didácticos a utilizar en un tema ó contenido a enseñar, tener un panorama claro de las características de los niños y del tema a tratar.

El error cometido por muchos educadores, es que posiblemente no hemos sabido clasificar el material didáctico a emplear ante un determinado contenido, porque se desconocen las funciones de cada uno de éstos.

“Para ofrecer una clasificación de los recursos didácticos se parte del enfoque que considera al aprendizaje como un proceso complejo, que implica la reflexión y la acción del sujeto ante un objeto de conocimiento, un recurso didáctico debe ser considerado no como algo accesorio que apoye al proceso de aprendizaje, sino como elemento fundamental para favorecer y facilitar el proceso de aprendizaje”.<sup>(12)</sup>

Recursos didácticos: situaciones, estrategias, acciones, y objetos materiales, por lo general, se usan como sinónimos, recursos para el aprendizaje y recursos didácticos. Un recurso didáctico se convertirá en recurso para el aprendizaje sólo cuando propicie la interacción del educando con el objeto de conocimiento.

Auxiliares didácticos: Son todos aquellos objetos elaborados, que pueden apoyar aprendizajes diferenciados, destinados al uso cotidiano de alumnos, maestros, como son: los libros de texto, lápices, pizarrón, borrador, gises, cuadernos, colores etc.

Materiales didácticos: Son todos aquellos objetos elaborados, que se eligen en función de un aprendizaje determinado, permite objetivar un tema difícil, facilitar el logro de un objetivo dado, ejemplificar un proceso, como los mapas, las láminas, las gráficas, el globo terráqueo, los juegos de mesa, los instrumentos musicales y todos los objetos de la naturaleza que se puede usar para favorecer un aprendizaje específico.

(12) “Recursos para el aprendizaje”, en: Documento del docente. SEP-PARE, México, D.F., 1995; pág. 34.

Medios didácticos: Son aquellos aparatos eléctricos ó electrónicos, que se convierten en recursos didácticos o para el aprendizaje, cuando transmite un mensaje que va encaminado a favorecer el aprendizaje de los alumnos, como la televisión, el radio, la grabadora, los proyectores de transparencia y filminas, el cine, las microcomputadoras y los cassettes.

El objetivo general de la utilización de los materiales didácticos concretos, es de que el niño aprende haciendo por sí mismo y no através de lo que otros hacen (mecanización), sino que el niño debe lograr la comprensión de los fenómenos por sí mismo, lo que se persigue es la intervención (manipulación) del sujeto sobre los objetos materiales, para que tenga un aprendizaje significativo y duradero, darles la oportunidad de interactuar con los contenidos através de los materiales didácticos, esto se deben considerar, no como algo secundario, sino como algo fundamental para favorecer y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la elaboración y selección del material didáctico se deben considerar las características de los educandos y del contenido por aprender.

En este enfoque educativo (activo) el juego y el material didáctico, juegan un papel muy importante, es necesario practicar actividades lúdicas intencionadas. Refiriéndonos al otro enfoque (tradicionalista) este es un caso de conducta despreciada, el juego es tan sólo un descanso o la rebeldía, es considerada como la externalización de energía superflua, (no necesaria, adorno), éste punto de vista simplista no explica la importancia que los niños pequeños atribuyen a sus juegos, ni tampoco la forma constante que revisten los juegos de los niños. El juego es una palanca del aprendizaje tan potente en los educandos hasta el punto de que siempre que se ha conseguido transformar en juego la iniciación de la lectura, el cálculo, se ha visto a los niños apasionarse por las ocupaciones escolares, que por lo regular lo veían como desagradable.

Con respecto al juego, Gregorio Fingerman afirma:

“Los juegos del niño tienen gran importancia fisiológica y psicológica. Algunos juegos sirven para desarrollar las funciones generales, como los sentidos, los movimientos, los sentimientos, la atención, etc. Otros tienden a desenvolver funciones más especiales, como la socialidad, la imitación, la lucha, etc. Pero la gran función del juego es preparar al ser para actuar con eficacia en la vida adulta. Por esto se considera hoy el juego infantil como un pre-ejercicio, como un adiestramiento para el futuro”<sup>(13)</sup>

Por ello la educación activa exige la utilización del juego en la enseñanza y que se le proporcione material a los alumnos, para que juegue con ellos y así puedan llegar a asimilar las realidades intelectuales, sin éste recurso no puede haber una enseñanza atractiva.

Para mejorar mi práctica docente y hacer el cambio, ante la concepción tradicionalista que se ha venido criticando en esta propuesta pedagógica, considero necesario analizar el término de evaluación educativa, así tener un concepto claro al respecto y llevarla a la práctica en el campo de trabajo.

En términos generales la evaluación educativa es muy amplio para poder definirla de una sola manera, pueden tener varios conceptos, según el caso, se realizan evaluaciones de un trabajo, evaluación física, evaluación intelectual, evaluación médica, etc. Toda institución que desarrolla un trabajo, intelectual ó físico, al termino de un periodo de actividades siempre se realiza una evaluación, para analizar los logros alcanzados de los objetivos ó metas propuestos en un determinado tiempo; lo antes mencionada no nos interesa tanto por el momento, lo que es necesario entender y comprender, que es la evaluación en una institución educativa, en ella se plantea que

<sup>(13)</sup> FINGERMAN, Gregorio, “Valor educativo del juego”, en: Psicología pedagógica e infantil. Editorial El ateneo, Buenos Aires, Argentina, Febrero de 1981, pág. 196.

la evaluación es una de las acciones fundamentales que nos lleva a conocer los resultados alcanzados por los niños, al término de una clase, tema ó unidad.

Actualmente en el terreno educativo, muchos maestros nos hemos confundido con la evaluación educativa, la medición y acreditación de conocimientos, la evaluación se ha practicado como requisito que exige la parte oficial ó administrativa, para asignar la calificación numérica, cuantitativa a los niños, no se le ha dado un uso adecuado a la evaluación, no ha servido para mejorar el trabajo docente. La evaluación se ha practicado mediante los famosos exámenes escritos, contestar un determinado número de reactivos ó preguntas, si contesta acertadamente, el niño pasa a otro grado superior, el maestro no analiza como lo hizo, en que forma aprendió, que sabe, si únicamente memorizó el cuestionario ó copio con su compañero de mesa, el que no logra contestar bien los reactivos ¡reprueba! , quiere decir que no sabe, no se analiza donde estuvo el error, quizás el niño se puso nervioso ó no se sentía disponible por alguna razón, estos aspectos no se toman en cuenta; ésta situación en que hemos caído ha permitido que muchos niños asciendan a otro grado superior sin estar capacitado y reprueban aquellos que sí merecen dicho ascenso.

Fernando Carreño, señala que: “la mayoría de los profesores se limitan a medir el aprendizaje, obedeciendo a una constante presión administrativa en demanda de calificaciones, sin llegar a interpretar las mediciones hechas ni desprender de ellas las inferencias o juicios que llevan a la adopción de medidas prácticas para la superación del proceso de enseñanza-aprendizaje”.<sup>(14)</sup>

De lo que dice Carreño, es verdad, así se ha practicado la evaluación en las

<sup>(14)</sup> FERNANDO, Carreño, “¿Que es la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje?”, en: Metodología para la atención a grupo multigrado. SEP-PARE-DGEL., México, D.F., 1992, pág. 287.

escuelas primarias en el medio indígena, el maestro no se preocupa por evaluar a sus alumnos, sí no es exigiendo por el supervisor de la zona, éste solicita las baterías de pruebas y el docente se ve obligado a elaborarlas y aplicarlas, se ve claramente que el aprendizaje únicamente se valora cuando la administración escolar lo exige, mientras no se exige, no se hace, otro de los problemas se refiere a las pruebas objetivas o exámenes, ya que se le atribuye la función de fuente única de obtener los datos para asignarle calificación a los educandos, además de que los problemas más visibles resultan cuando en ocasiones el maestro no evalúa el aprendizaje de sus alumnos, al final del ciclo escolar, al llenar las boletas de calificaciones les asigna calificaciones numéricas de manera dudosa, los números son inventados al momento, sin tomar en cuenta otros aspectos.

Para mejorar mi práctica docente, es necesario retomar la corriente crítica y abandonar lo tradicional. Retomar a la evaluación como herramienta que permita conocer el avance de mis alumnos, para ver que tanto lograron entenderme y hacerme un autoanálisis, en donde estoy fallando como docente responsable de un grupo de niños ó están influyendo otros factores en el problema.

Al respecto, Sacristan, señala: “La función fundamental que la evaluación debe cumplir en el proceso didáctico es la de informar o dar conciencia a los profesores sobre como marcha los acontecimientos en su clase, los procesos de aprendizaje de cada uno de sus alumnos que se desencadena en la enseñanza, etc.”<sup>(15)</sup>

De la reflexión anterior deduzco, que la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje significa ponderar los resultados obtenidos de la actividad conjunta de los

<sup>(15)</sup> SACRISTAN, Gimeno, J.: “ La evaluación, un énfasis en el curriculum”, en: Práctica docente y acción curricular, antología complementaria, 5o. semestre LEPEPMI 90, SEP-UPN., México, D.F, Junio de 1992, pág. 153.

maestros y alumnos en cuanto al logro de los objetivos de la educación, es el conjunto de operaciones que tiene por objeto determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio. Para este fin es necesario conocer sus principales funciones de la evaluación como son: conocer los resultados de la metodología empleada en la enseñanza, en su caso hacer correcciones cuando se detecte que hay errores o bajo rendimiento en la enseñanza, retroalimentar el aprendizaje cuando hay insuficiencias, ofreciendo al alumno una fuente extra de información en los que se reafirman y se analizan nuevamente los contenidos, se corrigen los errores y se dirige la atención del alumno hacia los aspectos de mayor importancia, aludiendo lo accesorio, mantenerlo consciente en cuanto al grado de avance ó nivel de logro de su aprendizaje, juzgar la efectividad de los programas, haciendo modificaciones ó ajustes cuando sean necesarios, planeando las actividades tomando en cuenta la experiencia de aprendizajes de los niños, cuidando la secuencia lógica de los temas, como la coherencia estructural, manejando adecuadamente el orden matemático y el ritmo de la enseñanza (zona de desarrollo actual, zona de desarrollo próximo).

En la actualidad en el campo educativo, la evaluación pasa por grandes problemas contradictorios, en el terreno teórico y práctico. Como bien se sabe, está la corriente tradicionalista y la corriente crítica; la última corriente concibe a la evaluación como conjunto de operaciones de que se vale el maestro para tomar decisiones para el mejoramiento de su enseñanza-aprendizaje, la cual en la realidad no se lleva a la práctica.

El enfoque tradicionalista concibe a la evaluación como la aplicación de exámenes y el resultado de estas pasan a ser automáticamente como los logros alcanzados por el niño en un periodo escolar. Las calificaciones obtenidas de esta

manera no son muy confiables, aunque ésta se determine de una manera muy analizada y balanceada, éste sólo indica cuanto sabe, pero se ignora de que sabe, como lo sabe, de ahí que estas sirva muy poco educativamente y tiene menos valor para tomar decisiones para la orientación en el mejoramiento de la enseñanza, al tomar en cuenta únicamente los resultados de los exámenes como evaluación, no se práctica la evaluación educativa, sino una medición de conocimientos.

Fernando Carreño, afirma que: “Para la mayoría de los profesores, evaluar es hacer pruebas ó aplicar exámenes, revisar los resultados y adjudicar calificaciones, cuando en todo caso lo que están haciendo con ello es medir el aprovechamiento”.<sup>(16)</sup>

Haciendo una reflexión al respecto, las pruebas ó exámenes no se deben tomar como únicas para obtener la calificación, sino que el resultado de éste deben ser motivo de análisis de la práctica docente con el fin de mejorarla, la medición puede fungir como herramienta para la evaluación educativa.

### 3.3 Visión interdisciplinaria.

Las matemáticas es producto de la mente humana, en la cual se refleja la mente activa de mejorarla, sus elementos básicos son: Lógica, intuición, análisis y construcción, generalidad y particularidad, el desarrollo de este conocimiento ha tenido sus orígenes en las necesidades prácticas, este conocimiento se empieza a utilizar ó practicar desde hace mucho tiempo, tanto en las culturas Americanas como en las Europeas, entre estas culturas se practicaron las matemáticas de manera similar en espacios y tiempos diferentes, prueba de ello es que en las diferentes culturas se inventaron sistemas de numeración para representar una cantidad de objetos o

<sup>(16)</sup> CARREÑO. ob. cit. pág. 283.

animales, en el antaño estos conocimientos se emplearon en la astronomía arquitectura, en el comercio, en las artesanías, en los juegos, se ha relacionado con varios conocimientos y ha sido la base fundamental para el desarrollo y mejoramiento de las diferentes culturas.

En la actualidad este conocimiento juega un papel muy importante y se relaciona con varias disciplinas o ciencias del conocimiento y éste se practica en todas las clases sociales que existen, por ejemplo en las clases sociales bajas, lo utilizan en la construcción de sus casas, en la elaboración de objetos artesanales, ollas, canastos, flechas, en las actividades del campo, a éste saber le llamaremos etnomatemáticas, porque son propios de las culturas populares no reconocidas.

Alan Bishop, ofrece una visión sistemática para establecer una relación entre cultura y matemáticas; señala después de analizar diversos estudios antropológicos.

Que: "Hay ciertas actividades comunes a todas las culturas que tienen que ver de alguna forma con la producción matemática, las matemáticas como el lenguaje, son un fenómeno pancultural, es decir, que se presenta en todas las culturas. E identifica seis actividades a la que ha llamado actividades universales, que ha sido y siguen siendo fundamentales en el desarrollo de las matemáticas en todas las culturas, de las cuales son: contar, localizar, medir, diseñar, jugar, explicar".<sup>(17)</sup>

Considero que las seis actividades mencionadas, sí se dan en las diferentes culturas, lo que hay que hacer es revalorarlas y practicarlas tomándose como base para la enseñanza de las matemáticas en el medio indígena.

<sup>(17)</sup> ALDAZ Hernández, Isaías, "Cultura y educación matemáticas" en: Matemáticas y educación indígena I, antología básica. I.EPEPMI 90: SEP-UPN., México, D.F., Julio de 1993., Págs. 45, 46.

Como se ha afirmado, las matemáticas juegan un papel muy importante en la sociedad y en los diferentes campos de conocimientos, tienen mucha relación, por ejemplo en la naturaleza se relaciona de la siguiente manera, en las cosas naturales podemos apreciar curvas, polígonos, rectas, sólidos con formas de esferas, círculos, eso que se menciona se puede observar en las conchas de caracol, frutas, flores, la estructura de la colmena, la tela araña. También se relaciona con la música en la composición de las notas, la construcción de las guitarras, violines, el número de las cuerdas están relacionadas con el sonido, y otras ciencias ó disciplinas como la geometría, economía, física, química, arquitectura, electrónica, historia, geografía, estadística, etc., para el entendimiento y el desarrollo de estas disciplinas se necesita emplear el conocimiento de las matemáticas, en algunas tienen mayor relación y en otras menor relación, las matemáticas no es un conocimiento limitado ó acabado, sino un conocimiento infinito y en la actualidad se sigue descubriendo nuevas formas como trabajarla a beneficio de la humanidad.

## CAPITULO 4

### ALTERNATIVA PEDAGOGICA

#### 4.1 Propósito.

Esta propuesta pedagógica, pretende ser un material de apoyo didáctico para el maestro que atiende un grupo de primer grado en la escuela primaria del medio indígena, en la asignatura de matemáticas, sobre la enseñanza de los números del 1 al 9. Específicamente.

El propósito primordial de esta alternativa, es ofrecer al docente elementos teórico - pedagógicos que le permitan abordar mejor y con facilidad estos contenidos, tener un alto porcentaje de aprovechamiento en menos tiempo, con niños de primer grado en el campo del conocimiento de las matemáticas, al mismo tiempo propiciar la construcción de aprendizajes significativos y duraderos, favoreciendo así el desarrollo armónico e integral del niño.

Los objetivos particulares de esta propuesta pedagógica son :

- Fortalecer el aprendizaje de los números naturales, como base fundamental del conocimiento de las matemáticas.
- Fortalecer el desarrollo cognoscitivo de los niños, de una manera crítica, analítica y reflexiva, haciendo a un lado la memorización mecánica.
- Propiciar la adecuación de los contenidos de acuerdo a las características socio-culturales de la comunidad, tomando en cuenta las necesidades e intereses de los educandos.
- Fomentar la construcción de conocimientos significativos, duraderos y que le sean útiles al niño posteriormente, para mejorar su nivel de vida.

Los objetivos específicos de la alternativa son:

- Que los niños se familiaricen con el conocimiento matemático, haciendo ejercicios de razonamientos lógicos.
- Mediante la realización de ejercicios implementados en esta alternativa didáctica, los niños aprenderán a distinguir los diferentes símbolos numéricos y conocer la cantidad de unidades de objetos que representa cada uno de estos.
- Que los niños aprendan y entiendan perfectamente el concepto de los primeros números y conocer la cantidad de unidades de objetos que representa cada uno de estos.
- Que los niños aprendan y entiendan perfectamente el concepto de los primeros números, ya que es la base fundamental para la adquisición de otros conocimientos más abstractos.
- Que al final de las actividades implementadas, el niño sea capaz de utilizar los números sin ninguna dificultad.
- Que al conocer y utilizar los números sin dificultad, se le facilite la comprensión de los números mayores a la decena.

#### 4.2 Metodología.

De acuerdo al tema seleccionado y tomando en cuenta las características de los educandos con los que se trabaja en esta alternativa pedagógica, es necesario e importante tomar en cuenta el método inductivo, dado que el niño que entra o llega por primera vez a la escuela, se encuentra en un medio desconocido para él, en esta etapa de su desarrollo cognitivo tiene pocas ideas generales y le es difícil formar abstracciones elevadas, de aquí, que veo necesario utilizar el método inductivo para proceder gradualmente desde lo concreto y particular para llevarlos progresivamente al conocimiento abstracto y universal.

Durante el tiempo que llevo atendiendo el primer grado de primaria, he

observado, que los niños al ingresar por primera vez a una escuela, dentro del aula se les dificulta mucho la comprensión de los números, por esta razón, en ésta propuesta pedagógica que presento, antes de abordar concretamente la enseñanza de los números, empezaré con actividades de maduración como son : La correspondencia Biunívoca, cuantificación, inclusión de clases, seriación, cardinación, ordenación. Estas actividades son indispensables e importantes para facilitar la comprensión de las matemáticas, ya que para apropiarse de este conocimiento se necesita partir de algo sencillo con los objetos más próximos al individuo que aprende, y de esta manera desarrolla su mente para después hacer más actividades de abstracción con mayor grado de dificultad.

Por la naturaleza de la asignatura y del tema seleccionado, para la elaboración de esta propuesta pedagógica, la cual es amplia, considerando el grado de dificultad con que se encuentran los niños para apropiarse del concepto de los primeros números, propongo dividir este trabajo en cuatro etapas para su desarrollo, los cuales son :

- Actividades de socialización y maduración
- Visualización de los números, mediante la figura de animales y utensilios conocidos por el niño.
- El juego del geoplano.
- La utilización de carteles.

Cada una de las etapas se desarrollan utilizando los cinco días de cada semana con un tiempo aproximado de 6 horas semanales, es decir se necesita cuatro semanas para desarrollar en la práctica la alternativa pedagógica, se supone que al término de este tiempo, los niños ya deben dominar la numeración del 1 al 9.

#### 4.3 Estrategia didáctica.

La primera etapa de actividades ó sea en la primera semana de clases, se

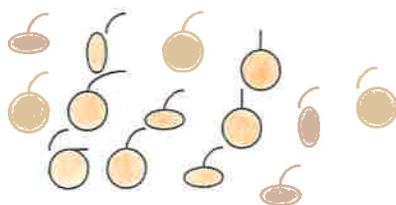
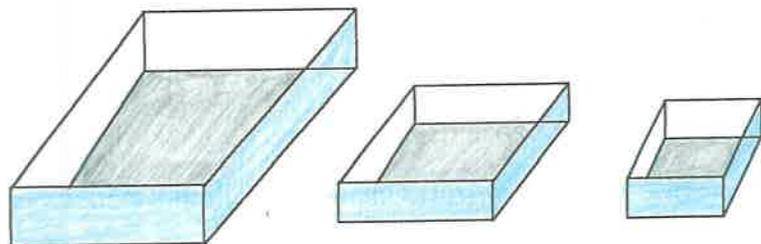
enfocará a la socialización, para esto se implementa el juego, los cuentos, rondas, etc. Durante ésta etapa se realizan las actividades de maduración de las que se mencionaron anteriormente, estas se desarrollan a través de juegos auxiliándose con la manipulación de material concreto como piedritas, flores, hojas, semillas, frutas, vasos, varitas, etc.

#### 4.3.1 Actividades de socialización y maduración.

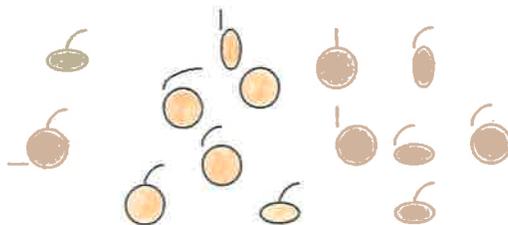
Una de las actividades de maduración que se incluye en esta propuesta pedagógica es la cuantificación, para realizar ejercicios de cuantificación, es indispensable y necesario la utilización de materiales concretos y el niño pondrá en juego su capacidad de observación. En esta actividad se puede emplear tres cajas de cartón de diferentes tamaños, grande, mediana, pequeña y frutas ó semillas, según el material que esté al alcance de los educandos.

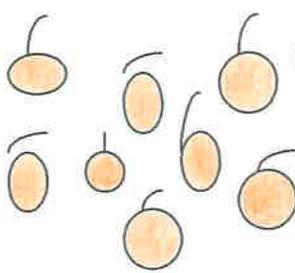
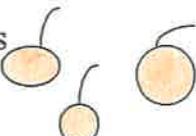
- Se le indica al niño, que meta una naranja en la caja grande y pocos en la caja mediana, después de este ejercicio se saca las naranjas de las cajas para realizar otro ejercicio similar.
- Que meta muchas naranjas en la caja grande, ninguno en la caja mediana y que meta una en la caja chica, después que meta muchas naranjas en la caja chica, pocos en la caja mediana y ninguno en la caja grande. Este conocimiento se reafirma en el libro de matemáticas de primer grado del alumno en la página 9 y 10.

## CUANTIFICACION



## CONJUNTO REFERENCIAL



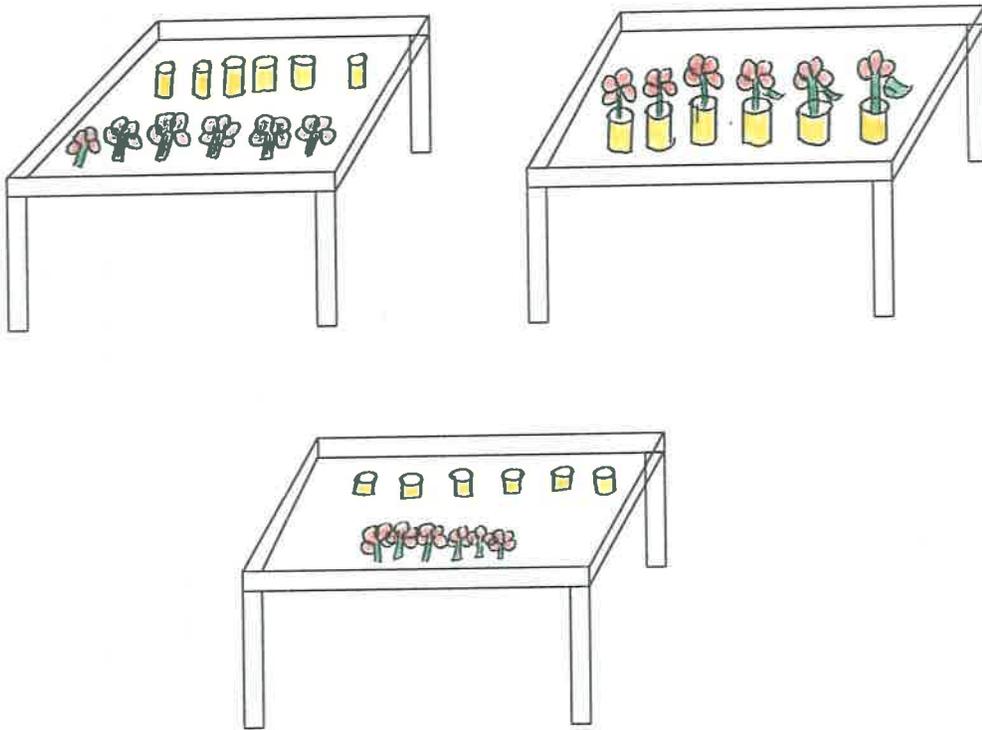
Uno 	
Pocos 	

Muchos

La segunda actividad es la Correspondencia Biunívoca. Para desarrollar esta actividad se organiza al grupo en dos equipos de seis integrantes cada uno. Después se les asigna tarea. Un equipo se encarga de conseguir frascos o vasos y llevarlos a la escuela y el otro equipo se encarga de traer una flor por cada integrante, luego en la clase se juntan dos mesas, en uno de los extremos se forman los que se encargaron de llevar los frascos y se ponen los frascos sobre la mesa, y en otro extremo se forman los que se encargaron de llevar las flores, se forman los vasos y luego se colocan una flor en cada vaso ; después se les hace algunas preguntas a los niños, como estas : ¿Hay igual cantidad de frascos o vasos de flores ? ¿Por qué ? ; luego se vuelve a sacar las flores y se juntan en un sólo manojó ó montón, los vasos quedan en la misma posición inicial y se les vuelve a preguntar, ¿Hay más vasos que flores ?. Los niños darán varias respuestas, puede ser ésta ; sí, hay igual cantidad, algunos dirán, hay más vasos porque ocupa más espacio. Si en caso que las respuestas sean negativas ó que se detecte que no se ha comprendido la actividad, se vuelve a repetir la acción hasta que los niños se den cuenta que existe el mismo número de frascos que flores.

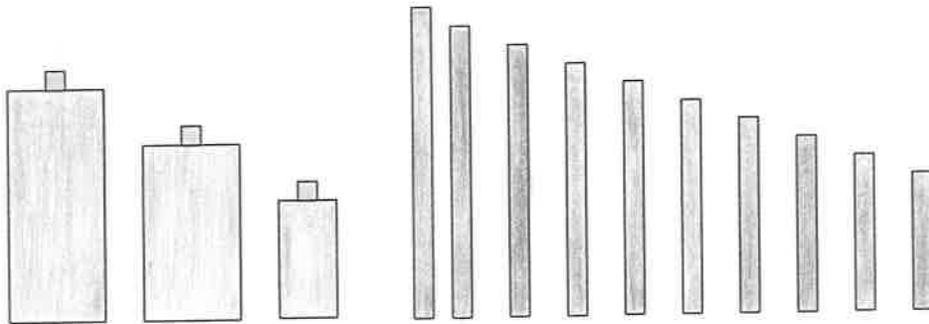
Para no cansarlos con la misma actividad, se cambia por otra y que tenga el mismo objetivo, se solicita con anterioridad algunas frutas como naranjas, limas, etc. Se pide que pasen al frente 5 niños y en una mesa se colocan cinco frutas cualquiera y se les pide a los niños, que cada uno de ellos tome una fruta, luego se vuelve a juntar las frutas y se les pregunta a todos. ¿Hay igual número de frutas que niños ?, los niños contestaran sí ó no, según su análisis y percepción y así se puede buscar otra actividad similar, hasta que quede bien claro el objetivo, que se den cuenta que el espacio que ocupe un conjunto no es determinante en la cantidad de unidades de objetos diferentes, puede haber objetos que ocupe mucho espacio y puede haber objetos que ocupe menos espacio y tienen la misma cantidad de unidades.

La correspondencia Biunívoca, se reafirma en el libro de texto gratuito de matemáticas de primer grado en las paginas 15 y 20.



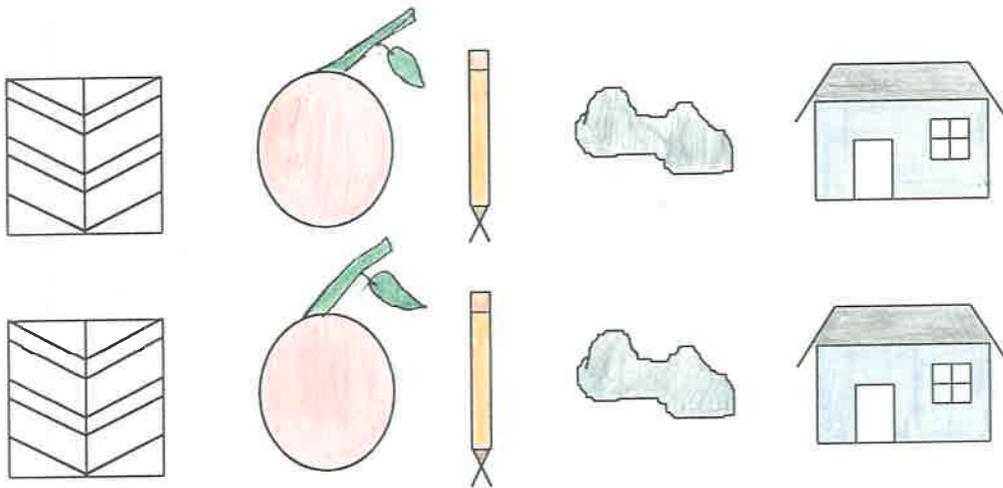
La otra actividad de maduración, es la comprensión de una serie, una serie es un grupo de objetos organizados según un criterio de ordenación asimétrica de mayor a menor, cajas, latas, varitas, etc., o cualquier tipo de envase, darán lugar a las primeras seriaciones de tres elementos, grande, mediano, pequeño ; estas seriaciones irán complicándose en la medida en que se aumente el número de objetos a seriar. Cada objeto en una serie ordenada es mayor que el objeto que le precede y al mismo tiempo es menor que el objeto que le sigue ; posteriormente este conocimiento se utilizará en la sucesión numérica. Para esta actividad se necesita cortar tres varitas de diferentes tamaños, larga, mediana y corta ; esta actividad irá aumentando de dificultad, según el avance y entendimiento de los niños. Se cortan 10 (diez) varitas de diferentes tamaños,

la más grande medirá 30 cm. Cada una de estas se van disminuyendo 2 cm., el más chico medirá 10 cm. Estas varitas cortadas de diferentes tamaños, se revuelven sin tomar en cuenta algunas de sus características, el niño formará la serie tomando en cuenta el tamaño. Este ejercicio se reafirma en el libro del alumno de matemáticas primer grado, pagina 23.



Otra de las actividades de maduración es la Cardinación ; manejando la cardinación el niño descubre la invarianza, la propiedad numérica común a todos los conjuntos que tienen dos, tres, cuatro objetos, el niño emplea la palabra dos refiriéndose a dos casas, dos manzanas, dos carros, dos libros ; descubre que esa palabra dos no es algo que se refiere al objeto en sí, como cuando hace las clasificaciones por color, forma, tamaño, espesor, sino una característica de los conjuntos, que se puede comprobar estableciendo la correspondencia biunívoca entre los mismos.

Para el desarrollo de las actividades, se le presenta al niño dos libros, dos naranjas, dos lápices, dos varitas, dos piedritas, el niño se dará cuenta que esas cantidades son grupos de dos elementos, esto es tomando en cuenta la numeración, pero no como una característica de los objetos presentados, posteriormente el niño dirá cuantos ojos, orejas, manos, pies o brazos tiene, el niño sabrá que dos unidades de objetos cualquiera representa el número dos.



La última actividad es la Ordenación, el número ordinal se refiere a la posición que ocupa un objeto determinado en un conjunto ordenado, la ordenación es la síntesis de la seriación y la cardinación, porque une al concepto de siguiente de la serie, el de uno más de la cardinación.

La Ordenación es una actividad que se practica a diario, para desarrollarla se necesita la participación de todos los niños, una de las actividades es la formación que se realiza a diario, es necesario que el niño se dé cuenta, que en la formación, se forman de mayor a menor estatura ó de menor a mayor, de forma descendente o ascendente, en la forma descendente el primero es el más grande y el que le sigue es el más chico, en forma ascendente, el más chico es el primero y el que le sigue es el más grande, al igual que en la numeración, el número más chico es el que está primero y el que le sigue es el más elevado o tiene más unidades, el sucesor es más grande que el antecesor, esto es tomando en cuenta el tamaño de los objetos o personas, en el caso de los grados también representa una ordenación, en esta actividad se le pronuncia la palabra primero, segundo, tercero, hasta llegar al noveno.

Se puede implementar otras actividades, que tenga como fin comprender la ordenación, por ejemplo: las competencias de carreras, para esta actividad los niños

salen al patio para efectuar una competencia, la pista será el campo de basquet bol, tomando muy en cuenta el tiempo en que se efectúa la carrera, quien lo haga en menos tiempo el recorrido es el ganador, es quien ocupa el primer lugar, el que sigue es el segundo y el que sigue es el que ocupa el tercer lugar, para ello no se toma en cuenta las características físicas de los participantes, sino el que corrió más rápido es el que ocupa el primer lugar.

#### 4.3.2 Visualización de los números en las formas de animales y utensilios.

Después de las actividades de maduración, el niño tendrá más claro las nociones de cantidad y número. Tomando en cuenta las actividades ya mencionadas y considerando que los niños ya entendieron los temas abordados, como consecuencia de esto contribuirá en el mejor entendimiento y con mayor facilidad el concepto de los números.

Para que los niños aprendan a utilizar los símbolos numéricos y sepan que cantidad de unidades poseen cada uno de estos, implemento las siguientes actividades.

- La visualización de los números en la forma de los animales y utensilios conocidos por el niño.
- El juego del geoplano.
- La utilización de carteles.

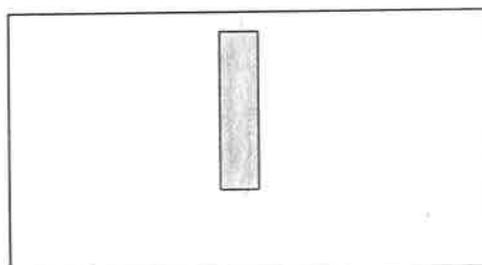
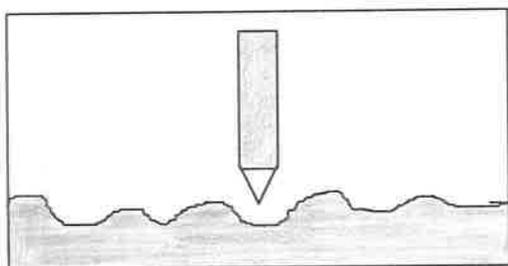
La actividad, visualización de los números en la figura ó forma de animales y utensilios, se acompañará con cuentos para motivar a los niños, con anterioridad se prepara el material didáctico consistente en materiales concretos y se acompañan con dibujos en cartulinas.

Para la visualización del número uno (1) se dibuja en una cartulina una macana de madera que se utiliza para sembrar maíz ó frijol, este material se presenta concretamente frente a los alumnos y se acompaña con un cuento.

### El cuento de la macana.

Este cuento se ha venido dando desde generaciones atrás, los abuelos cuentan : antes de empezar a sembrar la milpa se busca la macana (madera dura) unos quince días antes de la siembra, después de conseguir el utensilio se realiza un rito, participan toda la familia y es dirigido por el más grande del grupo, durante la ceremonia se rocía con trago (aguardiente) la macana, piensan que queda con poder este utensilio, le piden a Dios que proteja las semillas sembradas, que no las escarbe los roedores, que germinen bien todas las semillas, que crezcan bien las plantas y que no les perjudique las sequías y los vientos.

El utensilio mencionado es recto y con una punta muy filosa para que entre con facilidad en la tierra al utilizarla, al mismo tiempo de narrar el cuento se va dibujando en el pizarrón dicho objeto, se le indica al niño, que borrando la punta filosa, queda un palito recto, una vez terminada la presentación del objeto concreto, se presenta una lámina con el dibujo de la macana, después de la observación se le sugiere a los niños que dibujen palitos rectos en sus cuadernos, éste trabajo se procura que sea de manera individual, todos trabajan en su cuaderno, en este momento no se le dice al niño todavía que ese palito que dibujaron representa el número uno (1)

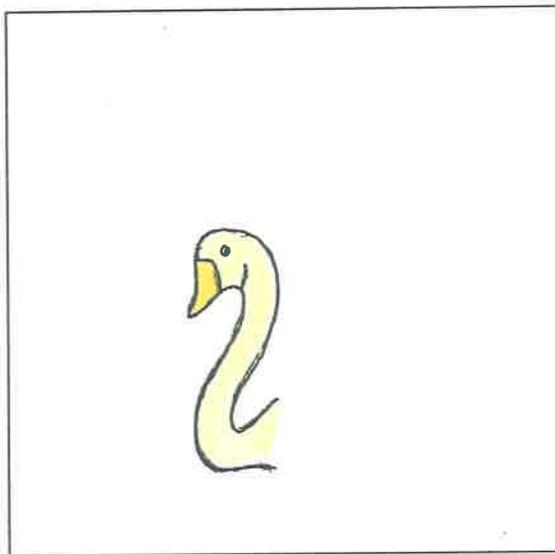
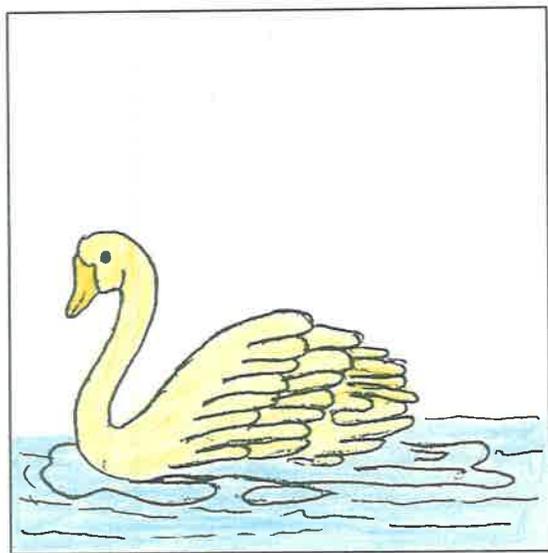


Para visualizar el número dos (2), en una cartulina se dibuja un pato que esté nadando.

A manera de motivación, se les cuenta a los niños, que en el arroyo que está cerca de la escuela, estaba un pato muy tranquilamente nadando y que de pronto es cazado por un animal feroz (tigrillo), y que sólo le dejaron la cabeza y la nuca, ya que el cuerpo fue devorando por el animal carnívoro.

Después de este pequeño cuento, con una hoja blanca tamaño carta, se pega sobre el dibujo a manera que tape el cuerpo del pato dibujando en la cartulina, quedando únicamente visible la nuca y la cabeza, la cual es muy parecido al número dos.

A manera de ejercicio, todos los niños dibujarán un pato en su cuaderno, guiándose del dibujo de la cartulina y después de un lado de la hoja, dibujarán el pato sin el cuerpo, únicamente aparecerá la nuca y la cabeza del animal, en este momento están dibujando el número dos (2), no se le dirá al niño que número están dibujando.

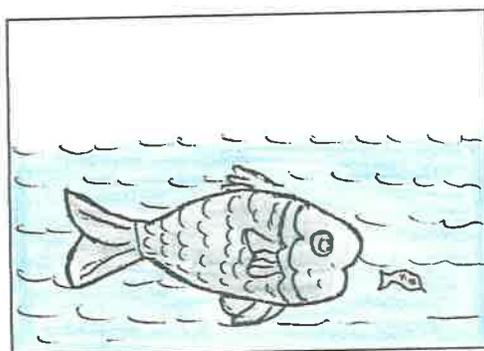
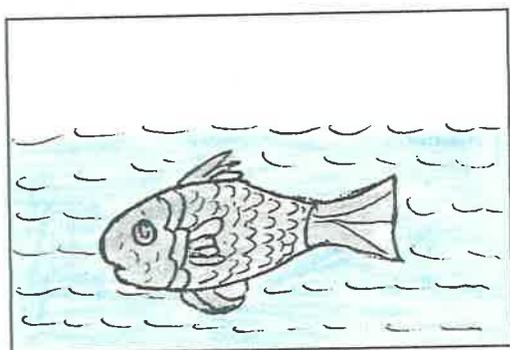


Para la visualización del número tres (3), en una cartulina se dibuja un pez grande, con la boca semiabierta.

Se comienza con un cuento. Niños esto que está dibujado en la cartulina, es un pez que está dentro del agua, se cuenta que este animal vive en el río Usumacinta que está cerca de aquí, y que éste animal es muy grande y que se alimenta de otros peces más chicos, cuando no encuentra alimento mantiene la boca cerrada y cuando encuentra algo de comer abre la boca y es muy parecido al dibujo de esta cartulina que en este momento están observando.

Se les pregunta a los niños, sí, han visto ó conocen algún pez o pescado.

- Algunos niños contestarán que sí lo conocen, porque su papá ha llegado a pescar al río, se les pregunta, si se acuerdan como es la boca, los niños recordarán la forma de éste.
- Se les sugiere a los niños que hagan dibujos del pez grande con la boca abierta tratando de devorar a otro pez más chico.
- Después sólo dibujaran la boca abierta del pez, sin el cuerpo, no se le indica al niño que están dibujando el número tres (3).



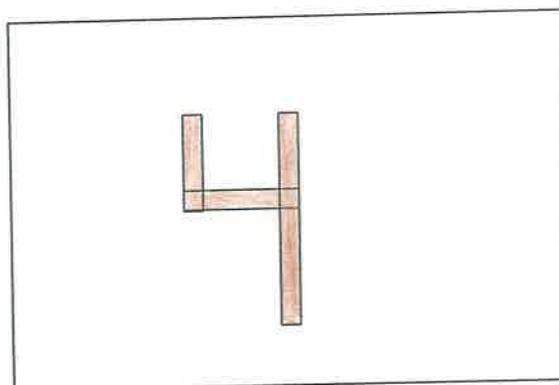
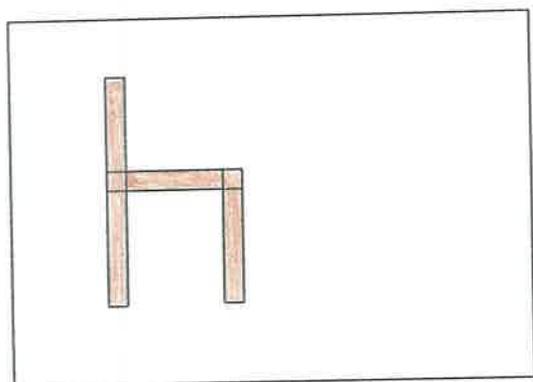
Para representar el número cuatro (4), en una cartulina se dibujan dos sillas, una en posición correcta y la otra de cabeza o sea invertida.

Para motivar a los niños, se les cuenta, el cuento del brujo que lo vieron comiendo carne humana.

Cuentan los abuelitos de antes, que una vez, tres personas se estaban dirigiéndose al pueblo de Tila, cabecera municipal y eran provenientes de un poblado llamado Chulum Cardenas, en aquellos tiempos no había carretera, viajaban a pie, estaba muy retirado el lugar no llegaron en un día y les entro la noche a la mitad del camino, en esos momentos encontraron una troja (lugar donde se guarda el maíz cosechado) y que allí se quedaron a pasar la noche, se subieron en el tapanco de la casa para protegerse de algunos animales mientras dormían, pero a la media noche, llegaron otras personas, pero no eran normales, eran brujos y llevaban un cadáver, allí empezaron a descansar y encender una fogata para cocinar el cadáver y comérselo, andaba con ellos una bruja, ella cocino y sirvió la mesa, los demás se sentaron en unas sillas de cabeza, y de pronto el jefe de los brujos empezó a desconfiar del lugar, decía ; presiento que alguien nos esta observando y dio una orden de revisar el lugar, siendo descubiertos los que estaban en el tapanco, el jefe de los brujos los hizo bajar del suelo y les invitó a comer ; les amenazaron de muerte sino comían con ellos, uno de los tres que no eran brujos, no era nada tonto y sabia el secreto para hacer perder el poder de los brujos, aceptó la invitación, al sentarse a la mesa no se sentó en la silla de cabeza, sino que la silla la paró en posición correcta, de cuatro patas y en ese momento todos los brujos cayeron desmayados, los tres aprovecharon ese momento para escapar.

Para enseñar el número cuatro se realiza la siguiente actividad, se presenta una silla y pararla de perfil ante el grupo y luego ponerla de cabeza, o sea las patas hacia arriba ; al termino de esta actividad se le invita a los niños que dibujen en su cuaderno una silla de perfil, aparecerá que la silla tiene dos patas, los dibujos hechos los pongan de cabeza, en este momento están dibujando el número cuatro (4), no se le dirá a los niños el nombre del número que están dibujando. Para hacer participar a los niños se

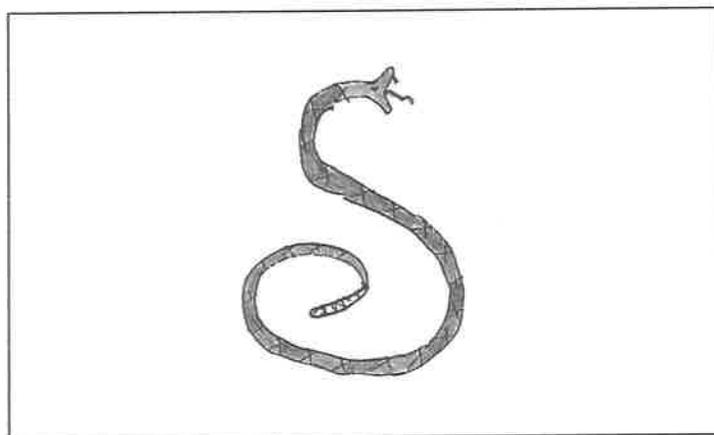
implementa otra actividad y que tenga el mismo objetivo de enseñar el número cuatro ; se invita a un niño que pase al frente de sus compañeros e indicarle que doble la pierna derecha en forma de escuadra, formando el número cuatro, después que lo realicen todos los niños del grupo.



Para visualizar el número cinco (5), en una cartulina se dibuja una culebra enrollada, dispuesta a morder.

Este comentario que se hace con los niños es algo real y que puede servir para prevenir accidentes o desgracias, los niños que han tenido alguna experiencia de este tipo afirmaron el comentario.

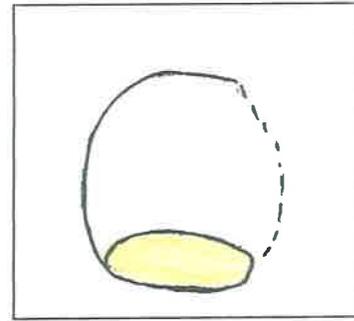
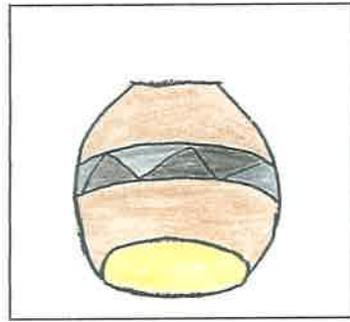
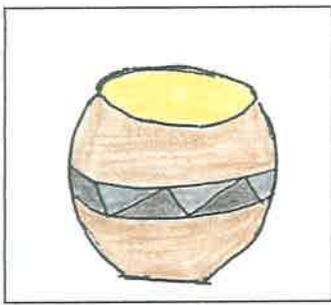
A los niños se les recomienda que tengan mucho cuidado cuando salgan solos fuera de su casa, cuando vayan a buscar leña al monte ó cuando lleguen a la milpa ; porque en esos lugares existen culebras como las nauyacac, boas, cascabel o coralillo que son muy peligrosas y venenosas, cuando estos quieren morder a una persona o algún animal, se ponen en posición similar a la que esta dibujada en la cartulina, es mejor que se retiren lo más pronto posible. Después de esta platica se invitaron a los niños que dibujen en su cuaderno la culebra enrollada y en este momento están aprendiendo a dibujar el número cinco, (5).



Para representar el número seis (6), en una cartulina se dibujan dos ollas, una de cabeza y una en posición correcta.

Para esta actividad, se inicia con una motivación hablando de nuestros antepasados, es decir, haciendo historia desde cuando se empieza a utilizar la olla, se le comentará a los niños que la olla se empezó a utilizar hace muchos años, fueron los primeros utensilios de cocina de los hombres primitivos, y que actualmente se utiliza en algunos hogares. Se les pregunta a los niños , ¿Quiénes utilizan olla de barro en su casa ?, los que tienen dirán, yo maestro, mí mamá utiliza la olla para cocer los frijoles y ella las elabora de barro que esta cerca de mi casa, quizás otros mencionaran que no utilizan en su casa, ya no les gusta porque es de barro.

Después del comentario, se les invita a que dibujen en su cuaderno la olla en posición correcta y la otra la dibujarán de cabeza, por último dibujarán una olla de cabeza no completa faltando una parte del cuerpo derecho, con este dibujo representaran el número seis (6)., sin que ellos se den cuenta están dibujando un número.



Para representar el número siete (7) en una cartulina se dibuja un señor limpiando su milpa y utilizando un garabato, para apartar la hierba cortada.

Este comentario es real, los niños lo pueden comprobar y afirmar ; a manera de motivación se les cuenta, el cuento del señor que se cortó, los señores de la comunidad cuentan que don Antonio se cortó en el pie, por no utilizar garabato en el trabajo.

Dicen que una vez, don Antonio estaba limpiando su chilar y no estaba utilizando garabato para hacer a un lado la hierba que iba cortando y que pronto dio un machetazo, y que había una rama cerca, la rama desvió el machete, cortándole el pie, dicen que don Antonio perdió mucha sangre, le tuvieron que llevar en una hamaca a su casa, porque no podía caminar, entonces reflexionó y dijo nunca volveré a trabajar sin garabato.

Después de este comentario, a todos los niños se les pregunta la importancia de este instrumento de trabajo en el campo.

- ¿Han visto como sus papá limpia la milpa ?
- Los niños contestaron seguramente.
- ¿Han ayudado a limpiar la milpa ?
- Algunos niños dirán que sí, otros no.
- Qué se utiliza para limpiar ?

- Los niños dirán machete y garabato.

Al terminar de éstas interrogantes, se les sugiere a los niños que dibujen muchos garabatos en sus cuadernos, en este momento están dibujando el número siete (7).

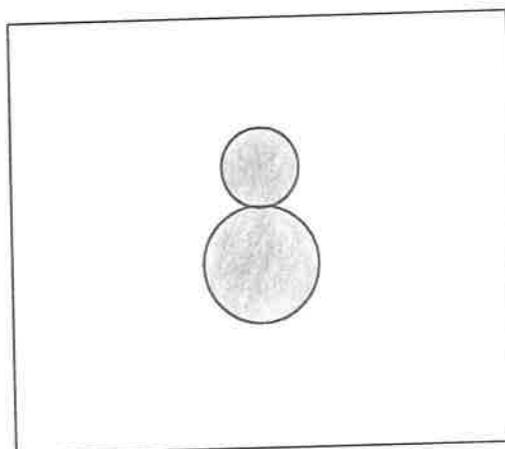
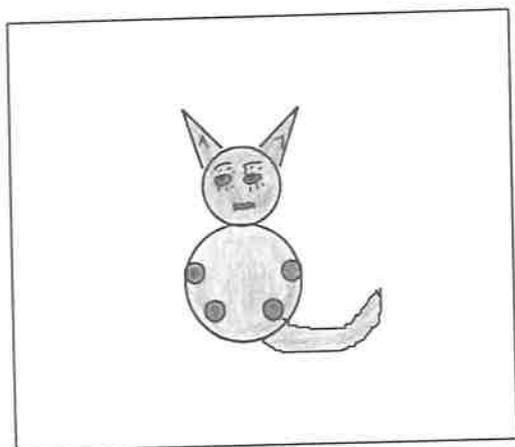


Para representar el número ocho (8), en una cartulina se dibuja un gato sentado de frente.

Se les cuenta a los niños la historia del gato enfermo, este gato que esta dibujando, está muy triste porque le duele las orejas, los bigotes, la cola, las cuatro patas, sus ojos y su boca, ayudémosle a aliviar su dolor, quitándole todo lo que le duele.

Luego se les sugiere a los niños, que en sus cuadernos dibujen el gato triste, completo con toda sus partes mencionadas que le duelen sin quitarle nada tal como esta en la cartulina, luego dibujaran otro gato aliviando del dolor, sin orejas, bigotes, patas,

cola, ojos, sólo queda el cuerpo en forma de ocho, en este momento están dibujando el número ocho sin saberlo, porque no se le dice el nombre, únicamente se concretan a observar.



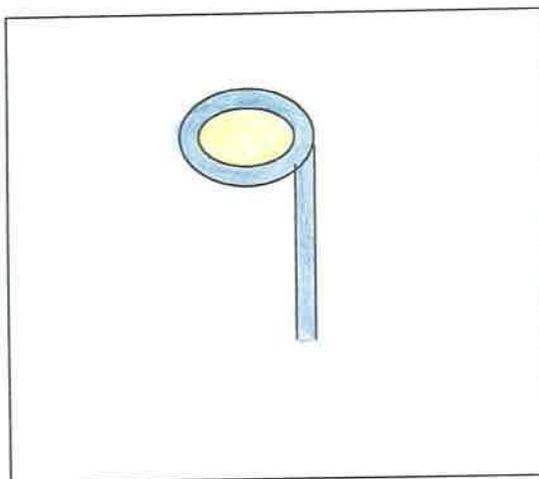
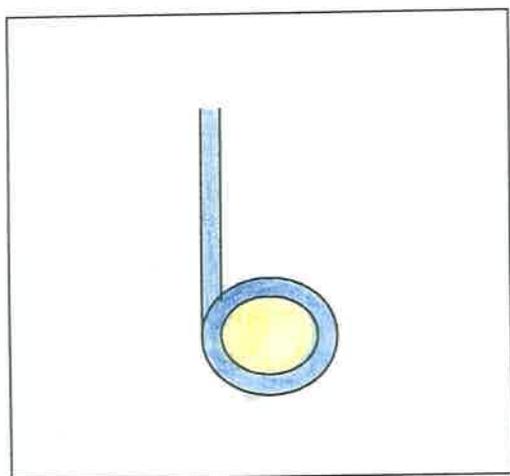
Para representar el número nueve (9), en una cartulina, se dibuja un cucharón, que se utiliza para servir caldo (comida).

Se les cuenta a los niños, que el cucharón dibujado en la cartulina, es igualito al que utiliza doña Anita para servir el caldo de pollo, cuando conviven con sus familiares y amigos al celebrar alguna fiesta religiosa.

Se les pregunta a los niños, si han visto alguna vez a doña Anita sirviendo el caldo, ellos contestarán que sí, después se les invita a todos a que dibujen el cucharón que utiliza doña Anita en la iglesia.

Todos realizan sus dibujos del cucharón, en dos formas, una con la cabeza hacia arriba y la otra invertida o sea con la cabeza hacia abajo, en uno de los dibujos están representando el número nueve (9), sin saberlo porque no se les dice que es lo que están tratando de representar.

Como se nota, en esta actividad no se pronuncian los nombres de los números o símbolos, ni se analiza la cantidad de unidades que poseen estos, únicamente se concretan a dibujar ya que lo de más corresponde a la segunda etapa de actividades en la apropiación del concepto de los números y su respectiva escritura.



#### 4.3.3 El juego del Geoplano.

Una vez terminada la actividad de dibujos y visualización se aborda la tercera actividad, el juego del geoplano; se asigna dos días para su elaboración de éstos, se les recomienda a los niños que traigan una tablita de 35X45 cm. El maestro se encarga de llevar muchos clavitos que previamente ha comprado en la ciudad, porque en la comunidad no hay ó no se venden, en cada tablita se utiliza 140 clavitos, de 2 pulgadas, cada clavito tendrá una separación de 3 cm., éste trabajo se realiza por equipo, una vez terminado el geoplano los niños tendrán que traer hilos ó estambres de colores, en caso que no se consiga en la comunidad el maestro se encarga de traerlos de la ciudad, éste material se puede sustituir con material natural como vejucos, mecate de majagua, es mas conveniente el estambre por sus diferentes colores, ya que los colores puede ser un atrayente para los niños, ésta actividad se realiza en una semana.

El día lunes se trabaja con el número 1, 2; el martes 3, 4; el miércoles 5, 6; el jueves 7, 8; y el día viernes en número 9, los números que se van haciendo a diario se quedan en el geoplano, el estambre se puede tensar bien, para que no se caigan o se desaten, el día viernes se hace una retroalimentación general del 1 al 9.

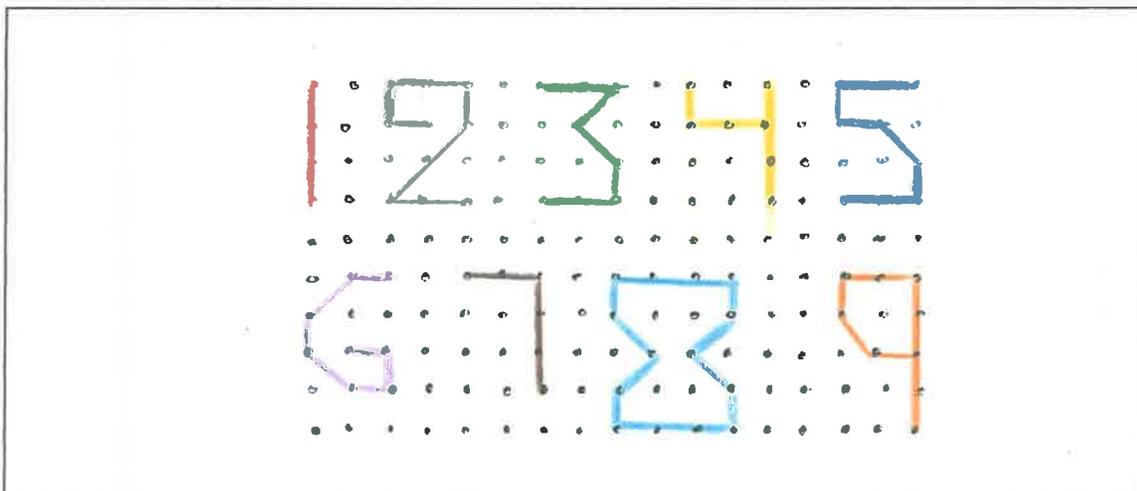
Los geoplanos se pueden colgar en la pared del salón a manera de exhibición y por último los niños trabajaran en su cuaderno realizando la numeración elaborados en el geoplano.

En esta etapa de actividades se menciona el nombre de cada número ó símbolo, pero no se indica la cantidad de unidades que poseen cada uno de éstos.

Esta es la construcción del geoplano y los números de colores.

Los colores de los números; el número uno se hace de color rojo, el dos de blanco, el tres de verde, el cuatro de amarillo, el cinco de azul, el seis de morado el siete de café y el ocho de celeste, el nueve de anaranjado.

Estos colores pueden cambiarse (no usar estos colores precisamente), se usarán materiales que estén al alcance de los niños.



#### 4.3.4 Actividad con los carteles.

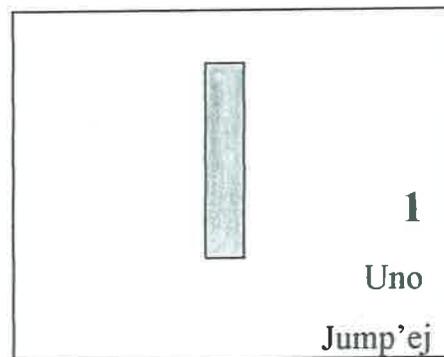
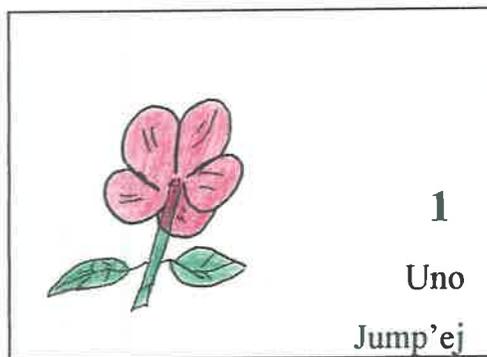
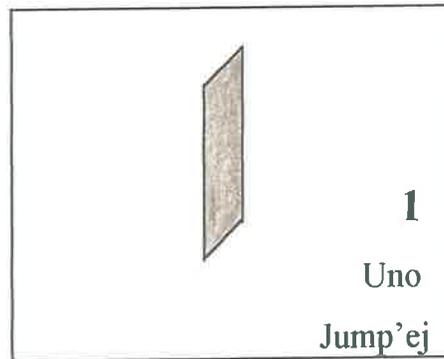
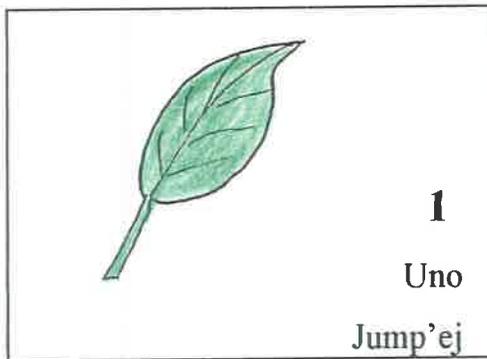
Los carteles, es la cuarta actividad en la cual los niños se darán cuenta de la cantidad de objetos que representa cada número ó símbolos.

Para realizar esta actividad, se organiza el grupo por equipos, en el caso particular de mi grupo, los organizo en cuatro (4) equipos mixtos, tres equipos tendrán tres niños y un equipo tendrá cuatro integrantes.

#### **Actividades a desarrollar.**

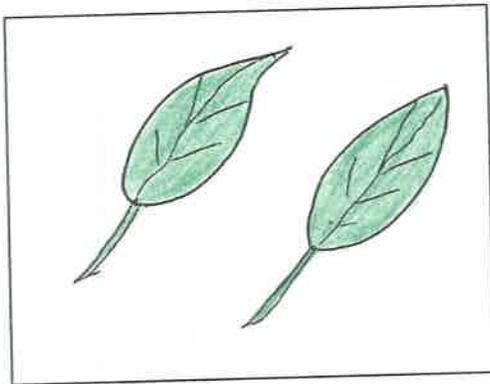
A cada equipo se le entrega medio pliego de papel bond y un marcador de agua, éste se intercambiará conforme se cambia la actividad, un integrante de cada equipo sale afuera ó al patio a cortar una hoja de naranja, ésta debe ser de tamaño regular o grande, no debe ser chica; el otro equipo trae una varita, el siguiente equipo trae una flor de tulipán y el último equipo dibujará un palito de 30 cm. Con un grosor de 3 cm.

Los tres primeros equipos pegarán con resistol en el papel bond lo que recolectaron y en la parte de abajo escribirán el número (1) y al mismo tiempo también se escriben la palabra uno en lengua oficial y en lengua materna (jump'ej), previamente el maestro pegará en el pizarrón una lámina con un dibujo cualquiera con su número y nombre de éste para que se guíen los niños al realizar sus trabajos, para esto se utilizan los marcadores de diferentes colores, el número y la letra deben ser grandes para que todos puedan verlo, posteriormente el papel bond se pega en una pared del salón, en ésta actividad el niño sabrá que el número uno representa una unidad, que puede ser cualquier objeto palpable ó imaginario.

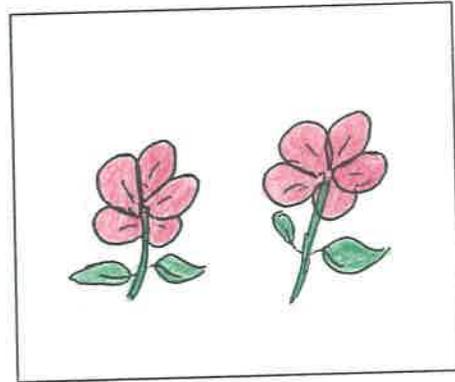


La enseñanza del número dos será la última actividad del día lunes en la asignatura de matemáticas, para esto se seguirá el mismo procedimiento anterior.

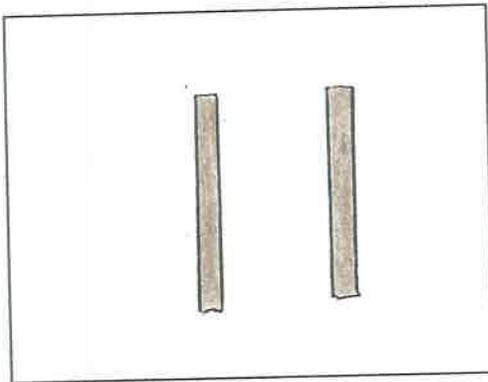
Nuevamente se les vuelve a entregar a cada equipo una mitad de papel bond , ahora dos integrantes de los tres primeros equipos salen al patio a buscar el material, cortarán una hoja por cada niño, los demás buscarán las flores y las varitas, nuevamente las vuelven a pegar en el papel bond lo que recolectaron, del último equipo dos de ellos dibujarán un pato, una vez terminado de pegar y dibujar en el papel, se escribe el número dos (2) en la parte de abajo de los dibujos, se escribe la palabra dos en español y en lengua materna (cha'p'ej), esto se hace con marcadores de diferentes colores y se vuelve a pegar en la pared del salón, se exhiben los trabajos, el número uno y dos se enseña en una sesión de clases.



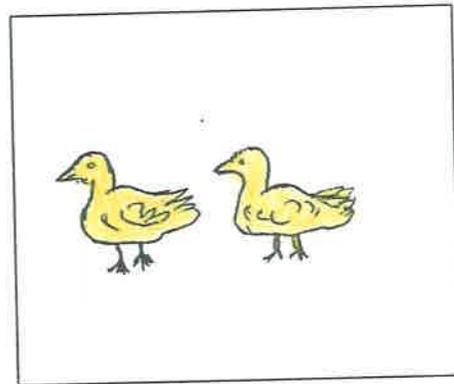
2 Dos Chap'ej



2 Dos Chap'ej



2 Dos Chap'ej

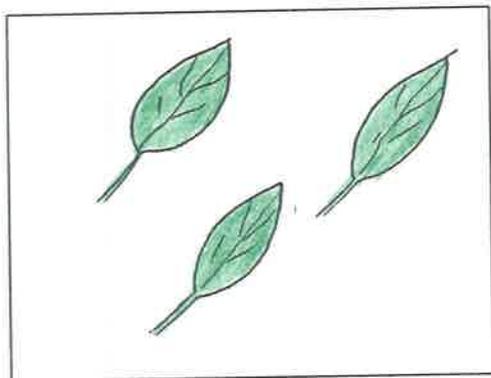


2 Dos Chap'ej

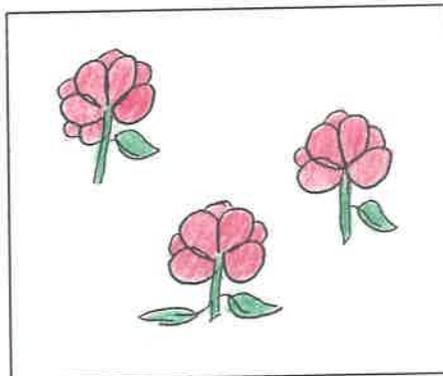
La enseñanza del número tres (3) y cuatro (4) se hace en un día.

Se realiza los mismos procedimientos a las anteriores, con la diferencia que ahora salen los tres integrantes de los tres primeros equipos, del equipo uno, sus integrantes cortarán una hoja, todos los del equipo dos cortarán una flor de tulipán ó cualquiera que encuentren, todos los del tercer equipo cortarán una varita. El ultimo equipo dibujarán tres pescados, en esta actividad todos participan, cada uno de ellos pegará en la hoja del papel bond lo que cortaron, todos dibujan los que les toca dibujar, terminando esta actividad escriben el número tres (3) abajo del papel, copiándolo de

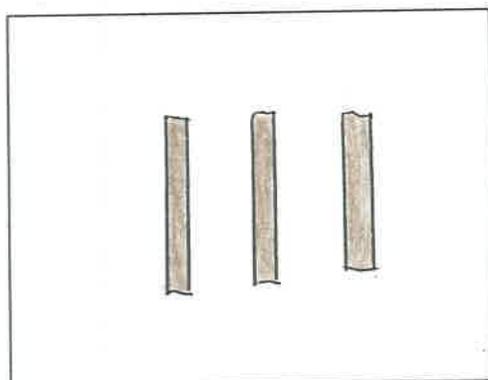
una lámina que previamente el maestro ha pegado en el pizarrón, los números y el nombre en español y lengua materna (Uxp'ej) se harán de otro color, se vuelve a pegar el papel bond en la pared para que todos los vean.



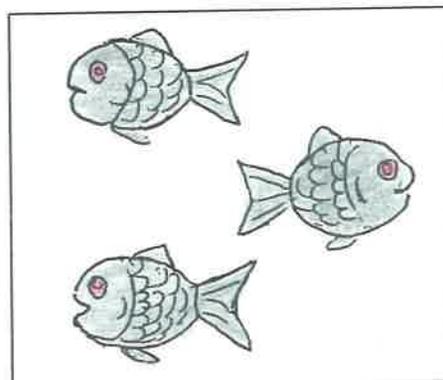
**3 Tres Uxp'ej**



**3 Tres Uxp'ej**

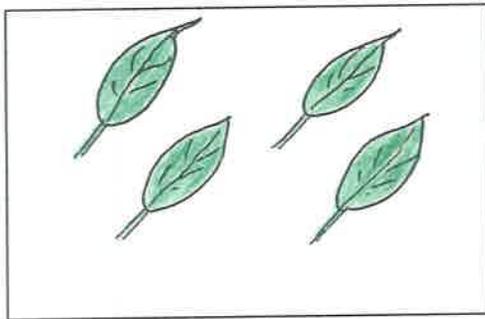


**3 Tres Uxp'ej**

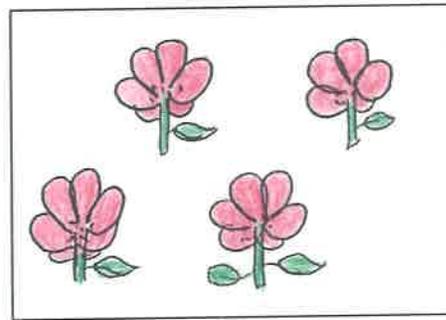


**3 Tres Uxp'ej**

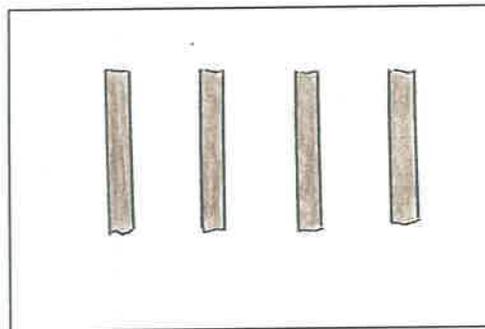
Para conceptualizar el número cuatro (4), nuevamente a cada uno de los equipos se les entrega una hoja de papel bond, todos sus integrantes de los tres primeros equipos salen a recolectar hojas, varitas, flores, según lo que les haya tocado recolectar y el equipo cuatro, como son cuatro integrantes, dibujarán una silla de cabeza y de perfil cada uno de ellos; en la parte de abajo del papel bond se escribirá el número 4 con otro color, se escribe la palabra cuatro en español y en lengua materna (champ'ej) esta lamina se pega en la pared del salón.



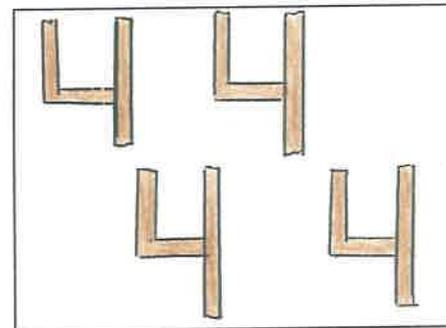
4 Cuatro Chämp'ej



4 Cuatro Chämp'ej



4 Cuatro Chämp'ej

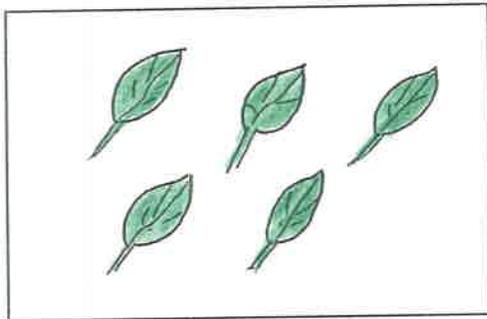


4 Cuatro Chämp'ej

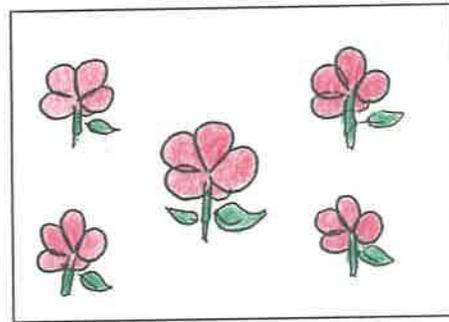
El día miércoles se enseña el número cinco 5 y 6, siguiendo el mismo procedimiento que las anteriores.

Nuevamente se les hace entrega de una hoja de papel bond a cada equipo, todos los integrantes del equipo uno, dos, tres salen al patio a recolectar hojas, flores, varitas, según lo que les corresponda recolectar, dos integrantes de cada equipo mencionado cortarán dos cosas (flor, varita, hojas) y un integrante únicamente cortará una lo que le corresponde y del equipo cuatro, tres de ellos dibujarán una culebra enrollada dispuesta a morder y uno de ellos hará dos dibujos de la misma figura. En la parte de abajo de los dibujos se escribirá el número cinco (5), el nombre se escribirá en lengua oficial y en la lengua materna que domina el niño (Jo'p'ej), se utilizarán diferentes

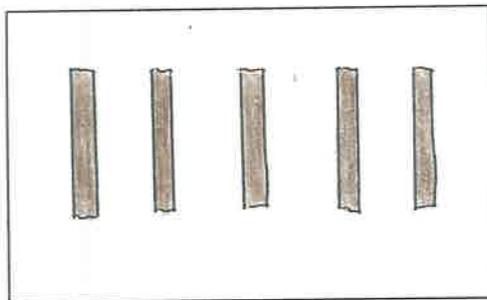
colores, una vez terminada la actividad se vuelve a pegar la hoja en la pared del salón.



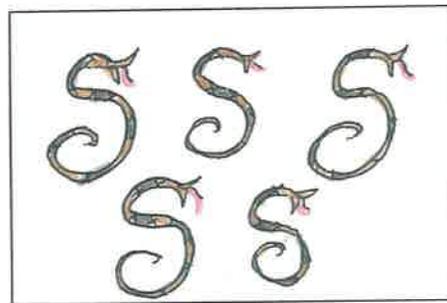
5 Cinco Jo'p'ej



5 Cinco Jo'p'ej



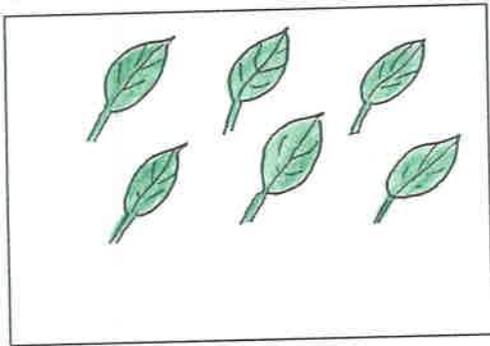
5 Cinco Jo'p'ej



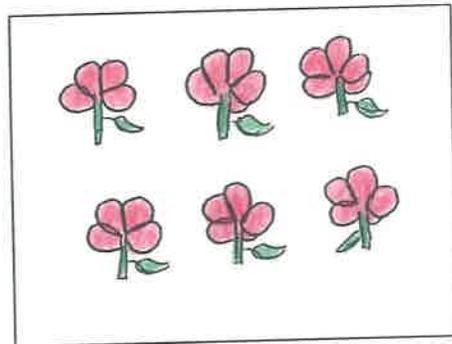
5 Cinco Jo'p'ej

El número seis se enseña de la siguiente manera, vuelvo a entregarles una hoja de papel bond a cada equipo.

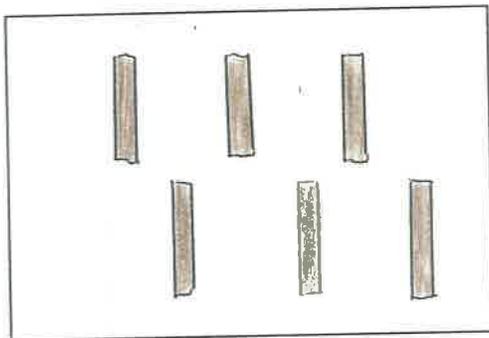
Para la enseñanza de este número se hace lo siguiente: el total de los integrantes del equipo uno, dos, tres, salen al patio a recolectar dos hojas, dos flores, dos varitas, según les corresponda recolectar y cada uno de ellos lo pegará con resistol en el papel bond lo recolectado y del equipo cuatro, dos de ellos dibujarán dos ollas de cabeza y los otros dos integrantes únicamente dibujarán una olla de las mismas características, abajo de los dibujos y de los materiales pegados se escribe el número seis (6), este número se escribe de otro color para que se distinga de los demás y nuevamente se pega el trabajo en una de las paredes del salón a manera que todos los vean, se escribe el nombre del número en lengua oficial y en lengua materna del niño (wäkp'ej).



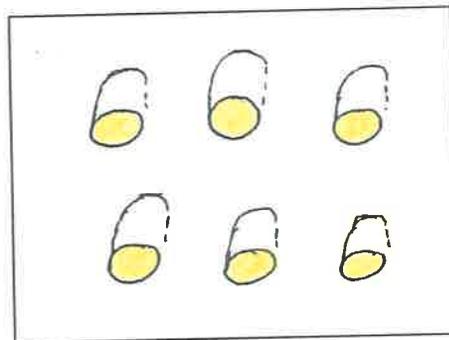
6 Seis Wäkp'ej



6 Seis Wäkp'ej



6 Seis Wäkp'ej

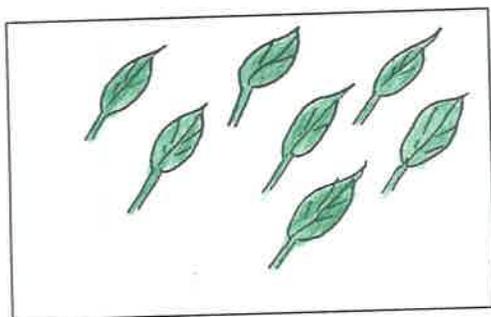


6 Seis Wäkp'ej

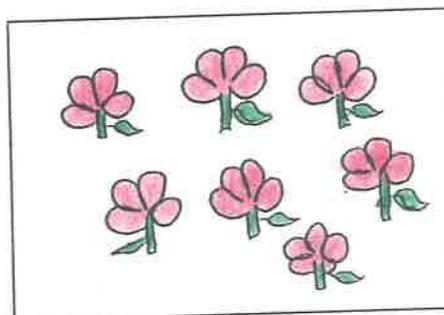
Para la enseñanza del número 7 y 8 se sigue el mismo procedimiento que las anteriores.

Nuevamente se le vuelve a entregar una hoja de papel bond a cada equipo, los integrantes del equipo uno, dos, tres, salen a recolectar los materiales a utilizar, dos de cada equipo cortarán dos cosas y uno de cada equipo recolectará tres materiales (hojas, flores, varitas) según lo que les corresponda recolectar y del equipo cuatro, tres alumnos dibujarán dos garabatos de los que se utiliza como auxiliar en la limpia de la milpa y uno de ellos únicamente dibujará un garabato, de esta manera están dibujando la cantidad de unidades que representa el número siete y al mismo tiempo están

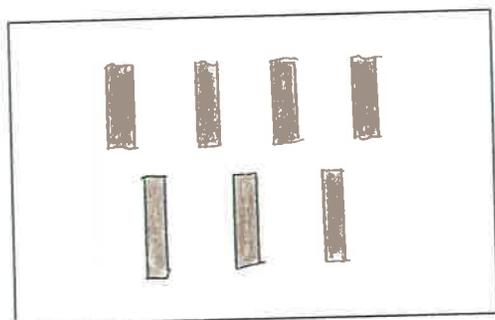
aprendiendo a dibujarlo en la parte de abajo de la hoja se escribe el número siete (7) de otro color para diferenciarlos de sus antecesores de éste, se escribe en español y en lengua materna del niño, el nombre del número (wukp'ej).



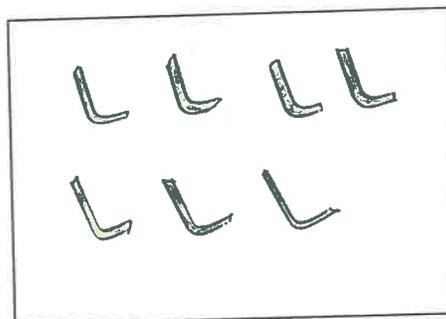
7 Siete Wukp'ej



7 Siete Wukp'ej

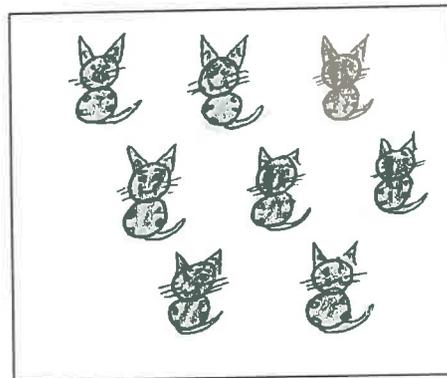
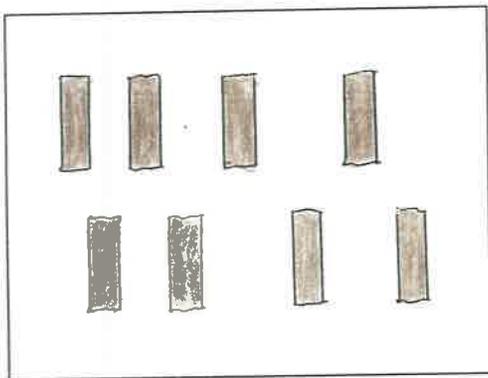
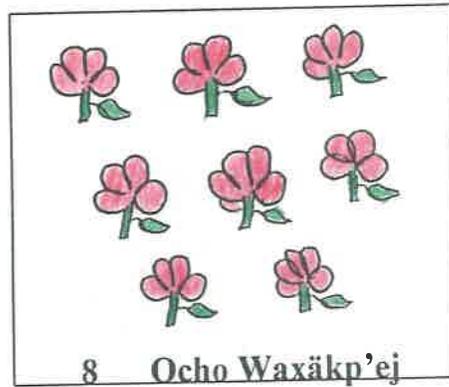
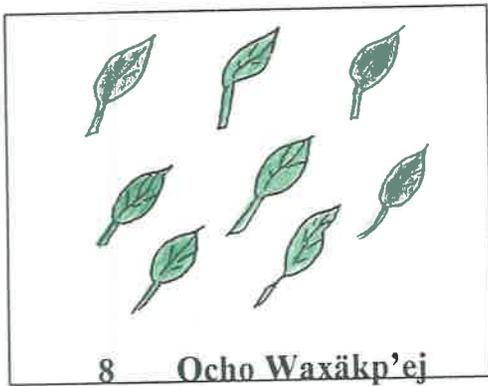


7 Siete Wukp'ej



7 Siete Wukp'ej

Para representar las unidades del número ocho (8) se sigue el mismo procedimiento de las anteriores laminas, una vez entregada el papel bond, los niños integrantes de cada equipo salen al patio nuevamente, recolectan lo que anteriormente venían haciendo, la diferencia es de que los equipos uno, dos, tres, dos de sus integrantes recolectará 3 hojas, 3 flores, 3 varitas y uno de ellos solo recolectará dos, y cada uno del equipo cuatro dibujarán dos gatos sentados, nuevamente se escribe el número ocho con su nombre en español y en lengua materna (waxäkp'ej) esto se hace en la parte de abajo de la hoja, se pega la lámina en una de las paredes del salón, en un lugar visible para todos. El nombre del número lo copiarán de una lamina que el maestro previamente ha pegado en el pizarrón.



8 Ocho Waxäkp'ej

8 Ocho Waxäkp'ej

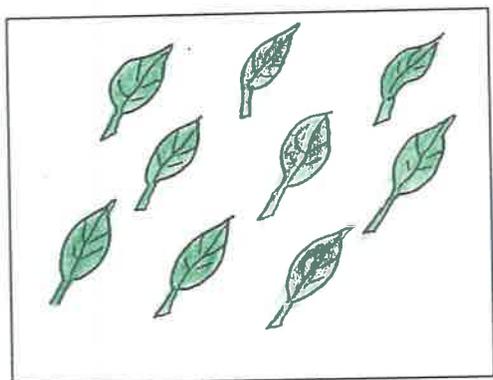
Para el día viernes se enseña el número nueve (9).

En el momento que tengan en la mano el papel bond los equipos, salen a recolectar las mismas cosas que ya venían recolectando, los integrantes del equipo uno, dos, tres, cada niño recolectará tres unidades de cada cosas según les corresponda (hojas, varitas, flores) y del equipo cuatro, tres de ellos dibujaran dos cucharones y el último de ellos dibujará tres objetos de la misma característica, también se escribe el nombre del número nueve con otro color, se escribe la palabra nueve en español y en lengua materna del niño (bolomp'ej).

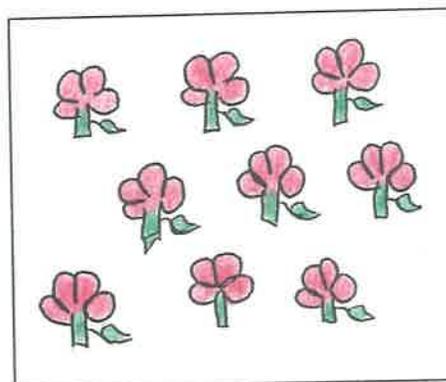
Como se indica en todas las actividades, todos los niños participan activamente

recolectando cosas, pegando con resistol lo recolectado en el papel bond ó dibujando en el mismo y se escriben los sucesores de los números con distintos colores, el niño se da cuenta que en cada trabajo que realiza esta incluido el número antecesor y el trabajo inmediato que realiza es el sucesor del trabajo ó número anterior.

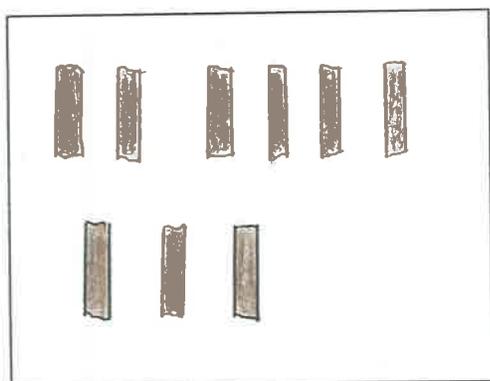
Como se ve, el salón se adorna con los trabajos realizados por los niños, se le explica o se le aclara al niño que la cantidad de unidades dibujadas ó pegadas en el papel bond, es la cantidad de unidades que poseen ó que representa cada número escrito abajo de los dibujos ó materiales pegados.



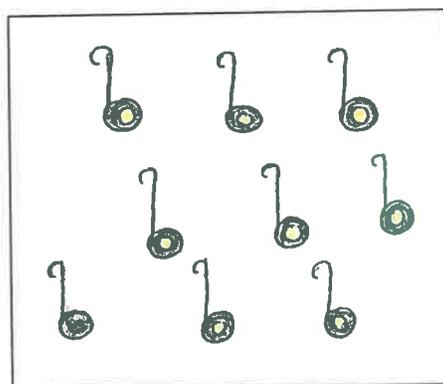
9 Nueve Bolomp'ej



9 Nueve Bolomp'ej



9 Nueve Bolomp'ej



9 Nueve Bolomp'ej

#### 4.4 Recurso didácticos.

Los recursos didácticos empleados en esta propuesta pedagógica se divide en dos rubros: comerciales y naturales propios del medio, conocidos por los educandos por corresponder a la comunidad ó la región, los comerciales únicamente se consiguen en la ciudad.

En las primeras actividades que también podríamos llamarle como la primera etapa, se utilizan materiales concretos propios del medio como son: vasos, flores, frutas, cajas de cartón, botellas, varitas, piedritas, mesas, las cuales se consiguen con facilidad en la comunidad, sin costo.

En la segunda etapa, sus actividades se concretan en dibujar y en la presentación de algunos objetos como la macana, la silla, la olla, el garabato el cucharón, pero se concreta más al dibujo, se utiliza más el papel bond, los marcadores, el cuaderno, lápiz, pizarrón y gis, estos materiales en algunos casos son comerciales y el maestro los adquiere, aunque algunos el educando los consiguiera.

En la tercera etapa de actividades, los materiales que se usan son concretos y manipulables, también se dividen en dos rubros: naturales y comerciales; naturales propios de la región seria la tablita, el vejucó y el mecate de majagua; comerciales, los clavitos, los estambres de colores. Estos últimos el maestro se encarga de conseguirlos, los primeros materiales los niños se encargan de llevarlos a la escuela.

En la cuarta etapa se combinan las actividades utilizando material manipulable propio de la región como son: las hojas de las plantas, las flores, las varitas; materiales comerciales: papel bond, marcadores, resistol, cinta adhesiva ó masking, lápiz, cuaderno, gis, algunos de estos materiales los proporciona el PARE (programa para abatir el rezago educativo), para darle el uso correcto, suficiente y aprovechar al máximo este recurso para la enseñanza en el medio indígena.

La utilización del material didáctico concreto es muy importante en estas actividades implementadas para la apropiación del concepto de los números del 1 al 9, ya que la propuesta pedagógica esta enfocada al primer grado de primaria, los educandos de este ciclo quizás poseen poca capacidad para comprender y entender lo abstracto, esto se logrará a través del tiempo conforme va desarrollando su capacidad intelectual.

#### 4.5 Evaluación del aprendizaje.

Con respecto a la evaluación, lo que se trata de hacer en esta propuesta pedagógica, es poner en práctica una nueva forma de evaluación tratando de superar lo tradicional, (la cuál se concreta en aplicar cuestionarios, exigirles a los alumnos a que realicen cualquier trabajo para asignarles calificación, en la aplicación de exámenes carentes de significado), lo que se trata de hacer ahora es ver la evaluación como un medio donde se pueda verificar el nivel de logros alcanzados con respecto a los objetivos previstos, con la finalidad de tomar decisiones ó hacer cambios para mejorar

la enseñanza-aprendizaje, al mismo tiempo implementar actividades de retroalimentación cuando sea necesario y así poder superar las deficiencias detectadas a través de la evaluación educativa.

Para evaluar las actividades descritas en esta propuesta pedagógica, se realizará lo siguiente:

Al término de todas las actividades mencionadas en la alternativa pedagógica, haré una evaluación para darme cuenta sí mis alumnos lograron los objetivos previstos, en caso contrario rectificar mis actividades e implementar otras.

Al inicio de este proceso evaluativo se le presenta una serie de fichas a los niños, con la numeración del 1 al 9 para que las ordene de menor a mayor, respetando el sucesor y antecesor de cada uno de ellos.

Se presenta un conjunto de objetos concretos, piedritas, frutas para que le pongan los números correspondientes, según la cantidad de objetos de cada conjunto; posteriormente pasaran al pizarrón a dibujar la cantidad de objetos que cualquiera de sus compañeros les indique, y al mismo tiempo escribirán en orden los números del 1 al 9, un dictado para que escriban en sus cuadernos los números mencionados, por último trabajarán con materiales concretos colocando cinco frutas en la mesa de su compañero, pueden ser seis, siete, ocho ó nueve, con ellas realizarán actividades de agrupamiento y desagrupamiento.

En el desarrollo de las anteriores actividades señaladas como evaluación, se determinará el nivel de adquisición de conocimientos de los primeros números que ha tenido el alumno, por lo tanto el docente determinará la valoración en base a la observación general e individual que manifiesta cada educando; lo cuál lo plasmará en una relación donde asignará la calificación correspondiente al contenido temático abordado, ya que únicamente es parte de un bloque correspondiente al eje temático, los números sus relaciones y sus operaciones.

## CAPITULO 5

### PERSPECTIVA DE LA PROPUESTA

#### 5.1 Seguimiento, aplicación y evaluación.

Se sugiere que esta propuesta pedagógica se ponga en práctica en los primeros días de actividades de un periodo escolar con niños que por primera vez asisten a la escuela primaria y por esta razón la alternativa pedagógica que presento para disminuir este problema que ha venido interfiriendo de una manera negativa en mi práctica docente, se divide en cuatro etapas, cada una de estas se desarrolla en una semana.

La primera etapa se realiza en la primera semana de actividades, como su nombre lo indica, se enfoca a la maduración y socialización de los educandos, ya que estos al entrar por primera vez a la escuela primaria, algunos de ellos no se conocen, por el hecho que algunos no cursaron juntos la educación preescolar porque vienen de otros lugares (ranchos, rancherías), los niños de esta edad tienen poco conocimientos matemáticos, por eso considero antes de abordar de lleno la enseñanza de los números, es necesario preparar a los educandos psicológicamente para que en el momento que se enseñe los números no lo vean como un conocimiento incomprensible y difícil, sino que lo tomen como un conocimiento cualquiera y útil en la vida.

El primer día se lleva a cabo la socialización, se fomenta el juego, las rondas, se organizan por equipos para realizar algunas actividades como el aseo, el cuidado de los muebles y útiles escolares de su uso común, cada alumno hace su presentación con el fin que los otros niños conozcan a sus compañeros y se sientan en confianza con ellos y maestro, para que en lo posterior trabajen en equipos con mayor confianza y cohesión.

El segundo día de actividades, se lleva a cabo la correspondencia biunívoca, en esta actividad los niños empiezan a trabajar con material concreto, donde el sujeto actúa sobre los objetos, éste pretende que el niño se de cuenta que el espacio que ocupa un conjunto no determina la cantidad de objetos, cuando un conjunto de objetos al ocupar más espacio no quiere decir que tiene más unidades, tal vez tenga más masa, pero puede tener la misma cantidad de unidades que un conjunto que ocupe menos espacio, en este momento el niño debe darse cuenta que el orden en que se encuentra ubicada las unidades no es determinante con respecto al número, éste seguirá manteniendo el mismo número de unidades, los objetos pueden estar ubicados en círculos, semicírculos, en una fila, en dos filas, etc., el número de unidades serán los mismos, para realizar esta actividad los educandos se organizan en equipos, todos participan, la participación es libre, salen al patio a conseguir el material que se emplea durante la actividad.

El tercer día se realiza la actividad de cuantificación, los educandos trabajaran por equipos e individualmente, en este trabajo los niños manipularan material concreto, de los cuales ellos mismos elijan y conseguirán, mediante esta acción los educandos se darán cuenta o reafirmaran los conceptos ó términos grande, mediano, pequeño, muchos, pocos, uno, en esta actividad los niños pondrán en juego su capacidad de observación, análisis y decisión.

Otra actividad implementada en esta propuesta pedagógica es la seriación, esta actividad se realiza en el cuarto día de actividades, en este trabajo todos participan de manera individual, ya que el material que se utiliza (varitas, botellas) es fácil de conseguir y sin costo alguno, su objetivo es hacer reflexionar al niño y que se de cuenta que la varita que le sigue es su sucesor y el que le antecedió es más chico, es el antecesor, esta actividad se reafirma posteriormente con el manejo de la serie numérica,

ya que cada uno de los números tiene un antecesor más chico de menor cantidad y el sucesor es el número más grande o de mayor cantidad de unidades y así sucesivamente, esto es infinito.

La cardinación se enseña el día viernes, en esta actividad participan todos los niños de manera grupal, individual y por equipos, trabajan con material concreto como: lápices, libros, frutas, piedritas, varitas, hojas, etc. con esta actividad el niño se dará cuenta que no importando la clase de objetos o sea las características de estas no influyen en la cardinación, se debe comprender claramente que la cardinación es una característica de los conjuntos, porque puede decir el niño que tiene dos libros, dos lápices, dos sacapuntas y que siempre será dos, puede comprobarlo haciendo la relación de uno a uno, con la correspondencia biunívoca.

La última actividad de maduración implementada en esta propuesta pedagógica es la ordenación, se realiza el mismo día Viernes, se utiliza material concreto propios de la región ó se puede trabajar con los mismos niños en la formación, estas actividades se realiza por equipo, la finalidad es de que el educando comprenda que la serie numérica tiene un orden de menor a mayor, la actividad en la formación se implementa con algunas preguntas como éstas: ¿Quién ésta primero en la fila?, ¿Que lugar ocupa en la fila?, ¿Quién está en el quinto lugar?, se pueden hacer otras preguntas similares a las ya mencionadas.

También se ordenan varitas de diferentes tamaños u otros objetos que se puedan ordenar, tomando en cuenta algunas de sus características (tamaño, grosor).

La segunda etapa de actividades, se refiere a la visualización de los números, en las figuras de animales y utensilios conocidos por los niños, esta actividad se realiza durante una semana, equivalente a cinco días, cada día se trabaja con dos números

durante cuatro días y el último únicamente se trabaja con un número, el primer día se trabajan con los números uno y dos, se presenta la lámina de la macana y la del pato que esta nadando; el segundo día se trabaja con los números tres y cuatro, se presenta las laminas y dibujos del pez grande, y la silla de cabeza ó invertida; el tercer día se trabaja con los números cinco y seis, se presentan las laminas de la culebra y la de la olla de cabeza ó invertida, el cuarto día se trabaja con los números siete y ocho, se presentan las laminas, el señor que esta trabajando con el garabato y el gato que le duele las orejas, los ojos, los bigotes, las patas, la cola ; el quinto día se trabaja con el numero nueve, se presenta la lamina de cucharón, se hace un repaso de todos los trabajos realizados, en esta actividad no se menciona el nombre de los dibujos ó de los números que se tratan de representar, mucho menos la cantidad de unidades que poseen estos, los niños únicamente se concretan a dibujar, todos participan de manera grupal e individual, la participación es grupal cuando todos observan y comentan lo que ven en las laminas; individual cuando todos realizan sus actividades en sus cuadernos, las laminas utilizadas se pegan en la pared del salón, para que las sigan observando, se adorna el salón con los trabajos realizados por los niños.

La tercera etapa de actividades se refiere a la construcción del geoplano y la formación de los números con estambres de colores, se trabajan dos números diarios durante cuatro días y el viernes ó sea el quinto día se trabaja únicamente con un número y se hace un repaso general de todos los trabajos a manera de retroalimentación, durante la elaboración de los números se pronuncian los nombres de cada uno de estos, dando a conocer ligeramente la cantidad de unidades que poseen, estas actividades se realizan individualmente con la ayuda del maestro, estos trabajos se cuelgan en la pares, quedando como exposición para que todos vean los trabajos de sus compañeros.

La cuarta etapa de actividades, se concreta a la elaboración de carteles, también se realiza en cinco días, al igual que las otras actividades anteriores, diariamente se elaboran dos carteles durante cuatro días y el viernes se elabora un cartel y se hace un repaso general de todos los trabajos a manera de retroalimentación, para llevar a cabo estas actividades el grupo se organiza en equipos, formando tres equipos de tres elementos y un equipo de cuatro integrantes, se utiliza materiales concretos, a partir de aquí se clarifica muy bien el nombre de cada símbolo y las unidades que poseen cada uno de estos, se aclara bien que es un antecesor y el sucesor de un número, de igual manera las laminas que elaboran los niños se pegan en la pared para que todos vean y observen lo que han hecho, estos trabajos no deben tardar mucho tiempo pegados en la pared, pasando unos días se despegan dichos trabajos.

La evaluación de la propuesta pedagógica que presento se hará de la siguiente manera: para esto utilizaré un cuaderno de notas, donde anotaré mis observaciones de cada una de las actividades que se efectúen durante el tiempo que se desarrolle toda la propuesta pedagógica; se anotaran las reacciones de los niños ante las actividades implementadas, se registraran los diferentes comportamientos, tomando en cuenta los aspectos positivos y negativos, con estos datos podre balancear el resultado de los logros alcanzados, analizando todas las observaciones registradas, se tomará la decisión de abundar ó sustituir algunas actividades, sí, se considera necesario.

## 5.2 Socialización y/o difusión.

La socialización de mí propuesta pedagógica inicia en mí centro de trabajo, primeramente lo daré a conocer a la dirección de la escuela y luego con la comunidad, antes de ponerla en marcha con los niños se tiene que dar a conocer con los padres de familia, comentarles la importancia de esta actividad, su objetivo y finalidad, las

ventajas y su posible solución a problemas de la practica docente, una vez que se haya dado a conocer con la comunidad se aplica con los niños, al termino de un mes, tiempo indicado para desarrollar la propuesta, se puede sugerir a otro compañero que lo utilice, antes de esto, se revisará minuciosamente para abundarlo u omitir algunas actividades que no hayan sido funcionales, después de la revisión se debe difundir con otro maestro del mismo centro de trabajo.

El otro campo de socialización o difusión, seria la zona escolar, una vez llevada a la practica por mí mismo o por otro compañero del mismo centro de trabajo, se difunde a nivel zona ó región, antes de esto se le plantea al supervisor de la zona para pasarlo al consejo técnico consultivo de la misma y de esta manera pedir apoyo al supervisor a que se difunda la propuesta pedagógica a otros centros de trabajo de la misma zona, un vez hecha esta actividad se observa sí hay resultados favorables y aceptación con los compañeros, entonces se difunde a nivel región ó sector, pidiéndole apoyo al supervisor o yo mismo llevaría mí trabajo al jefe del sector para que intervenga en la difusión de la propuesta pedagógica y que ésta sea difundida por los otros supervisores en cada centro de trabajo donde deseen ponerla en practica.

De esta manera pretendo difundir mí propuesta pedagógica y que realmente sea un material de apoyo para los maestros del medio indígena en los grupos de primer grado de primaria.

## CONCLUSIONES

La propuesta pedagógica que presento, surge por una necesidad de resolver un problema pedagógico que más repercute en mí práctica docente de una manera negativa.

Dicha cuestión se analizó sobre sus repercusiones posteriores en la adquisición de conocimientos de los educandos, de ahí nace pues, la idea de buscar una alternativa pedagógica para contrarrestar dicho problema. En la elaboración del presente escrito se tomó en cuenta el medio geográfico, características culturales y psicológicas en que se encuentran los educandos, ya que estos aspectos se deben tomar muy en cuenta para lograr un aprendizaje significativo con los niños; se analizó la importancia del material didáctico y del juego intencionado, de manera general en este trabajo se fomenta la actividad activa, a través de la manipulación de materiales concretos, basándose en las teorías constructivistas.

Para poder atender esta problemática descrita anteriormente es necesario darle un seguimiento riguroso y sistematizado a esta propuesta pedagógica que por primera vez presento, el seguimiento de ésta será de mucha importancia, ya que considero que de esta manera se podría mejorar, para esto se tomará en cuenta las reacciones positivas manifestadas por los niños ante la aplicación de las actividades implementadas en la estrategia didáctica, las reacciones negativas no se deben dejar a un lado, sino que tomarlas muy en cuenta para suprimir la actividad que no funcione e implementar otras, retomando desde luego todo lo favorable, de esta manera se ira mejorando la alternativa con la constante práctica en el aula, para que posteriormente se tenga un material de apoyo funcional en grupos de niños con las características o de medios antes descritos, ya que, estoy convencido que en todo proceso de enseñanza-aprendizaje el alumno es el que debe ocupar el centro de importancia y alrededor del cuál deben girar todos los demás elementos, es decir, el contenido y el docente se deben adaptar a las condiciones reales del alumno, considerando que: aunque los niños

proviene del mismo grupo étnico y pertenecen a la misma comunidad, el grupo de alumnos al que le corresponde atender el maestro indígena siempre es heterogéneo y poseen sus propias características.

Por lo anterior... quien se dedique a la enseñanza-aprendizaje en el medio rural indígena debe poseer o tratar de obtener plena noción de docente e ir superándose académicamente día con día para que al establecerse el binomio teoría-práctica sea capaz de proponer estrategias didácticas que permitan mejorar y facilitar la práctica docente, tomando muy en cuenta las innovaciones pedagógicas y desde mi particular punto de vista la teoría del constructivismo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALDAZ Hernández, Isaías,  
“Cultura y educación matemáticas”, en: Matemáticas y educación indígena I,  
Antología básica, LEPEPMI 90, SEP-UPN., México, D.F., Julio  
1993. 212 Págs.
- 2.- CAUSULLO de Maz Veles,  
“Elementos lógicos matemáticos”, en: Enciclopedia practica de preescolar;  
Editorial Latina, Buenos Aires, Uruguay 1984. 123 Pags.
- 3.- COLL, Cesar e Isabel Sole  
“Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica”, en: La educación bilingüe en la  
escuela primaria indígena, Antología de apoyo a docentes, SEP-PARE, México  
D.F, 1994. 155 Pags.
- 4.- FERNÁNDEZ Baroja, Ma. Fernanda et. al.  
“Estudio Evolutivo”, en: Matemáticas y educación indígena II, Antología básica,  
LEPEPMI 90; SEP-UPN., México D.F, 1993. 775 Pags.
- 5.- CARREÑO, Fernando  
“Qué es la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje”, en: Metodología  
para la atención a grupos multigrados, SEP-PARE-DGEI., México D.F., 1992.  
304 Pags.
- 6.- FINGERMAN, Gregorio  
“Valor educativo del juego”, en: Psicología pedagógica e infantil, Editorial el  
ateneo, Buenos aires, Febrero de 1981. 260 Pags.
- 7.- FLAVELL, J.  
“El pensamiento preoperacional”, en: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar,  
en antología básica, LEPEMI 90, SEP-UPN, México D.F, Enero de 1993. 257  
Pags.
- 8.- PAULO, Freire  
“La concepción bancaria de la educación”, en: Pedagogía del oprimido, Editorial  
Adrómeda, México D.F, 3 de Junio de 1987. 245 Pags.
- 9.- SANCRISTAN, Gimeno J.  
“La evaluación, un énfasis en el curriculum”, en: Practica docente y acción  
curricular, antología complementaria, LEPEMI 90, SEP-UPN., México D’F.,  
Junio de 1992. 212 Pags.

10.- SEP.

“Plan y programas de estudio de primaria de 1993, SEP, México D.F., 1993. 164 Pags.

11.- SEP.

“Recursos para el aprendizaje, SEP-PARE., México, D.F, 1995. 139 Pags.