

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
SISTEMA EDUCATIVO QUINTANARROENSE

UNIDAD UPN 231



ACTIVIDADES DE CLASIFICACIÓN, SERIACIÓN,
CORRESPONDENCIA UNO A UNO PARA
CONSOLIDAR EL CONCEPTO
DE NÚMERO

POR

MIGUEL HERNÁN/CÁMARA CABRERA

PROPUESTA PEDAGÓGICA QUE SE PRESENTA PARA OBTENER
EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDÍGENA

CHETUMAL, QUINTANA ROO, 1998

40 52



SEP

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 231

SECCION: DIRECCION.

OFICIO:D- 187/98

Gobierno del Estado Libre y
Soberano de Quintana Roo
Chetumal, Q. Roo, México

**DICTAMEN DE TRABAJO DE TITULACION.
"AÑO DEL PRIMER CENTENARIO DE CHETUMAL"**

CHETUMAL, Q.R., 23 DE JULIO DE 1998.

**C. PROFR. MIGUEL HERNAN CAMARA CABRERA,
PRESENTE**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado: "ACTIVIDADES DE CLASIFICACION, SERIACION, CORRESPONDENCIA UNO A UNO PARA CONSOLIDAR EL CONCEPTO DE NUMERO", opción propuesta pedagógica a propuesta del Director de Tesis C. Profesora EVA OLAN MAGAÑA, le manifiesto a Usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su Examen Profesional.

**ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

Juan García Fuentes
**PROFR. JUAN GARCIA FUENTES
DIRECTOR**



S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 231
DIRECCION
CHETUMAL, Q. ROO

c.c.p. Profra. María del Carmen Hoil Puc.-Comisión de Titulación
c.c.p. Profra -Eva Olán Magaña.-Director de Tesis
c.c.p. Lic. María Delfina Magaña Ugarte.-Jefe del Departamento de Control Escolar
c.c.p. Minutario 1998.
JGF/lis

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

Por el apoyo y comprensión
que me brindaron en todo el
tiempo para realizar mis estudios.

A LA PROFESORA:

Eva Olán Magaña, por su colaboración
valiosa y desinteresada que sirvió para
la culminación de esta propuesta.

A TODOS: Los maestros de la U.P.N.
que de una u otra manera
colaboraron con sus consejos y
conocimientos que permitieron
terminar con éxito este trabajo.

CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCIÓN	1
1. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	5
2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	19
3. FUNDAMENTOS DE LA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA	32
4. ALTERNATIVA PEDAGÓGICA	49
5. PERSPECTIVAS DE LA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA	66
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	101
BIBLIOGRAFÍA	105
GLOSARIO	107
APÉNDICES	111
ANEXOS	138

INTRODUCCIÓN

De acuerdo al artículo 3o constitucional, todo individuo mexicano tiene el derecho de recibir educación con calidad, que contribuya al desarrollo armónico de sus facultades, al mejoramiento económico social y a mejorar su calidad de vida.

La educación indígena se beneficia con estos principios; siendo un proyecto prioritario del gobierno mexicano, ya que es el resultado del reclamo y derecho de los más de 56 grupos étnicos enclavados en el interior de la República.

Este proyecto pedagógico-bicultural tiene un carácter social, para atender de manera apropiada a los indígenas que se encuentran en condiciones de desigualdad frente al conjunto de la sociedad.

Anteriormente se impartían las clases sin tomar en cuenta el contexto socio-cultural del niño indígena, con ejemplos fuera de su medio, por lo cual argumentaban que educación indígena enseñaba alumnos de "brocha" en donde se hallaba el mayor porcentaje de deserción escolar.

Se formalizó la licenciatura en educación primaria y preescolar en el medio indígena (Plan 90 LEPEPMI), para profesionalizar al maestro indígena y tratar de

sufragar las problemáticas que giran en torno a la educación del niño indígena, donde para su enseñanza es necesario recuperar los saberes culturales y lingüístico de la comunidad, con el fin de despertar el interés del educando y arribar a conocimientos significativos.

Uno de los propósitos del Plan 90 de LEPPMI; es la realización de propuestas pedagógicas solventando una problemática que aqueje a la práctica docente. En este caso tiene relación con la asignatura de matemáticas en el primer grado enfocado a las actividades de clasificación, seriación, correspondencia uno a uno necesarias para consolidar el concepto de número. De modo general el programa pretende que el niño comprenda la necesidad y la utilidad de los números naturales, se le da prioridad a las operaciones que ayudan a la construcción del concepto de número, donde el maestro actúe con una nueva mentalidad.

En el capítulo inicial, se describe la problemática que aqueja al alumno indígena de la Escuela Primaria Bilingüe "Emiliano Zapata" de Chun-Yah, Quintana Roo. Se detalla la manera cómo se vive el problema con el grupo y la forma en que se notó dicha problemática, y la sustentación del por qué se debe solucionar dicho problema.

En el segundo apartado, se detallan las características sociales, lingüísticas y políticas de la comunidad en general. Se delimita el área donde se aplicará esta propuesta: cómo es la escuela, el tipo de organización, el papel del alumno y del maestro desde un enfoque constructivista.

En la tercera sección, se encuentran las características del educando, para poder hablar de la teoría en la cual se basará la propuesta pedagógica. Se describe el curso que deben seguir las actividades y lo que se pretende conseguir mediante ellas.

En el capítulo cuarto, se incluyen los objetivos y propósitos que se desean alcanzar con la propuesta pedagógica, así como las actividades que se planearon para la enseñanza-aprendizaje del contenido elegido, se habla de los recursos que se emplearon para trabajar la problemática señalada y la manera en que se evaluará al alumno, lo cual permite conocer los resultados obtenidos y saber si se consiguieron los objetivos previstos.

En la quinta sección, se describen los acontecimientos que ocurrieron al ponerse en práctica las actividades programadas, para saber de los resultados obtenidos. Seguidamente, se detallan conclusiones y sugerencias personales.

Posteriormente, se presenta la bibliografía, o sea, el cuerpo de autores consultados para las referencias y fundamentación de la propuesta pedagógica.

Se concluye el presente trabajo, con los apéndices y anexos. En el primero; se estructuran todos los trabajos realizados con el alumnado durante la realización y aplicación de las actividades. El segundo, está conformado por todos los documentos y recursos didácticos (juegos, cantos, etc.) elaborados por otras personas, pero que se utilizaron en el desarrollo de las actividades. Hubo la oportunidad de anexarlos; ya que constituyen elementos importantes de carácter lúdico y pueden contribuir a enriquecer los trabajos de otra asignatura, así también propuestas de otros compañeros.

1. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

México es un mosaico rico en cultura, se dice que cuenta con aproximadamente 56 grupos étnicos enclavados en el interior de la República; éstos viven en lugares alejados de cualquier ciudad y su economía es bastante precaria, al igual que su producción.

Las instituciones escolares en el país se encuentran en diferentes regiones. Por ejemplo: Las de la zona rural y las urbanas, entre ambas existe un nivel socioeconómico diferente y amplio, distinto bagaje cultural, diverso modo de comunicación e interrelación, estas desigualdades son muy marcadas y repercuten en el proceso de enseñanza aprendizaje del educando indígena.

En lo educativo, existen diversas situaciones problemáticas que actualmente padecen las instituciones escolares del medio indígena, como maestro interesado en el mejoramiento de la educación básica, y después de analizar la práctica docente, seleccioné el contenido de matemáticas "actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para consolidar el concepto de número" para trabajar con el grupo.

En la era primitiva, el ser humano se comunicaba por medio de la mímica e interjecciones, con el tiempo

sintió la necesidad de desarrollarse un lenguaje propio y coherente para que se diera un coloquio preciso.

Caso similar sucedió con las matemáticas, el hombre se vio en la necesidad de contar objetos y las cosas en su quehacer cotidiano. Se piensa que "primeramente se estableció una especie de correspondencia entre animal y una piedrita (biunívoca), o una incisión de una madera"⁽¹⁾, pero conforme iba acrecentándose el número de las cosas u objetos, la comparación se fue haciendo más tediosa y difícil de realizar. Fue así como nació la matemática primitiva y el albor de la aritmética.

Más tarde, el hombre como ser pensante fue evolucionando en su manera de comparar y contar sus pertenencias, con ella, su matemática cotidiana, para después crear mecanismos maravillosos de computo.

Siendo la matemática, "una ciencia que estudia por razonamiento las propiedades de los seres abstractos (números, figuras geométricas, etc.) las relaciones que tienen entre sí"⁽²⁾, para su enseñanza se requiere un conjunto de métodos y técnicas en el estudio y aprendizaje de la misma. La matemática es de gran importancia para la vida de todo ser humano, además de que permite efectuar cálculos precisos y resolver

⁽¹⁾ UPN. Matemáticas y educación indígena I. Página 157.

⁽²⁾ Pequeño Larousse Ilustrado 1994. Página 538.

ecuaciones, nos dota de elementos para expandir nuestro razonamiento.

En el ciclo escolar 1993-1994 se inició la aplicación del Plan y Programa de Estudio en los grados primero, tercero y quinto ya que es "tradición escolar que los años nones son fuertes en la inclusión de nuevos contenidos en temas fundamentales, en tanto que las años pares son en general grados de razonamiento"⁽³⁾ En el primer grado, se aplicaron los nuevos programas en Español, Matemáticas, Conocimiento del medio, Educación Artística y educación física, esto para el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje.

La asignatura de matemáticas se dividió por ejes, con el propósito de reunir los contenidos que el alumno verá en los seis grados de su educación primaria teniendo una verticalidad, esto para dar continuidad a su proceso de enseñanza aprendizaje en esta área. Ya que los primeros conocimientos del educando reforzarán los posteriores que adquirirá, uno de ellos: los números, sus relaciones y sus operaciones, hace notar que el pequeño en el primer grado debe aprender a identificar los números en los diversos contextos en que se utilizan, así como los símbolos que los

⁽³⁾ Secretaría de Educación Pública. Plan y Programas 1993. Educación Básica. Primaria. Página 17.

representan y poder utilizarlos para resolver situaciones problemáticas que se le presenten.

Otra característica muy importante que descubrirán los niños de este ciclo, es que mediante la interrelación de los primeros dígitos (0 al 9) del sistema de numeración decimal, por medio de actividades de agrupación y desagrupación de unidades y decenas pueden formar cantidades nuevas.

Como consecuencia, se pretende elevar la calidad del aprendizaje en el niño indígena, mediante el interés que él sienta hacia dicha asignatura, dependiendo bastante de la labor del maestro, en propiciar actividades acordes al medio socio-cultural del educando.

Existen situaciones que privan en la mayoría de las instituciones escolares del medio indígena; impidiendo llevar a cabo el buen desarrollo y la buena enseñanza de las asignaturas, estas situaciones se denotan más en la enseñanza de la matemática.

En el eje temático: los números, sus relaciones y sus operaciones, se suscita la problemática al desarrollar actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para adquirir el concepto de número en el grupo del primer grado.

Actualmente, se tiene el problema de que la enseñanza de los números naturales se da más teórica que práctica, y los niños no logran entender cómo deben relacionar lo aprendido en la escuela, con su vida cotidiana.

Una de las partes fundamentales de la matemática es el número, prueba de ello, es que antes de que el niño asista a la escuela primaria se ve en contacto con varias situaciones en las que hace uso de este concepto. Como cuando realiza actividades de conteo en sus juegos y juguetes, y al comparar objetos cuando juega con sus amiguitos, todo de acuerdo a su medio social.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números naturales en el grupo, noté que el 50% tiene alguna dificultad o problema para contar de manera secuencial.

En el salón de clase cuando pasó una alumna a contar siete frijolitos que habían sobre la mesa, ocurrió lo siguiente:

Maestro. -A ver Alma, ¿Cuántos frijolitos hay aquí?

Alumna. -No contestó, titubea, está en duda.

M. -¿Conoces los frijolitos?

A. -Sí

M. -Entonces, ¿Cuántos frijolitos hay sobre la mesa.

A. Ella contó de la siguiente forma.



1



2



3



7



9

M. -¿Cuántos frijolitos contaste?

A. -Nueve.

M. -Muy bien Alma, puedes sentarte.

Después se ofreció otro alumno para contabilizar los mismos objetos y la misma cantidad.

M. -A ver Juanito, ¿Cuántos frijolitos ves sobre la mesa?

J. -Muchos maestro.

M. -Muy bien Juanito, ahora sí te los regalo, ¿cuántos frijolitos tienes?

J. -Se queda pensativo, no muy seguro a lo que piensa responder.

M. -Dime Juanito, ¿cuántos tienes?

J. -Él contó de la siguiente forma:



1



2



3



8



6



5

M. -¿Cuántos tienes?

J. -Tengo seis frijolitos maestro?

Estas experiencias, se suscitan en la problemática y ponen de manifiesto que aunque un niño haga uso de los números no quiere decir que ya aprendió la secuencia oral.

Cabe señalar, que el educando en la escuela preescolar debió haber desarrollado actividades de clasificación y seriación de objetos. Ya que "Preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y la seriación. Las que al sintetizarse consolidan el concepto de número"⁽⁴⁾.

Al egresar el niño del nivel preescolar debe ser capaz de usar y utilizar como mínimo un conjunto de cinco elementos y como máximo diez objetos, o en su caso representarlos por medio de dibujos. Corroborando lo anterior, se tiene que uno de los propósitos educativos en las actividades matemáticas en preescolar, es "Usar los primeros números del 1 al 9 en la comparación de colecciones"⁽⁵⁾ y la de "reflexionar en la relación a la cuantificación de menos de 10 objetos"⁽⁶⁾, pero en los alumnos no ocurrió así; ya que mediante el ejemplo expuesto anteriormente muestra la

⁽⁴⁾ UPN. Matemáticas y Educación Indígena II. Página 99.

⁽⁵⁾ Ibid Página 109.

⁽⁶⁾ Ibid. Página 110.

manera que el alumno contabiliza oralmente ciertos objetos de su medio circundante. El niño contó bien del 1 al 3, pero de allá en adelante, los contabilizó asignándoles un valor distinto al que le corresponde. Esto se debe a que en el nivel anterior el niño no empezó a construir su propio conocimiento sobre el concepto de número mediante actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno.

Si no se tratara de corregir estos errores, con el tiempo no podrían resolver los ejercicios elementales de la matemática, y serían algunos de los grandes aborrecedores de esta asignatura.

Se comprende que el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas es un proceso continuo y que el alumno lo construirá a partir de las experiencias que le brinda su medio y éstas las fundamentará y ampliará mediante su enseñanza-aprendizaje. Los conocimientos previos del alumnado tienen un significado muy importante ya que es necesario que utilice sus conocimientos anteriores para fundamentar los actuales.

El numeral es un signo matemático que representa cierta cantidad de objetos o elementos. El signo no tiene ninguna relación con la cantidad que representa. Según Piaget, "el número constituye una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre

objetos...una es el orden y la otra la inclusión jerárquica."⁽⁷⁾ Esto nos da a entender que para que el niño adquiriera el concepto de número tiene que ir más allá del aprendizaje de los nombres de cada número, del conteo de la secuencia numérica y su representación convencional, se reafirma que el concepto de número está estrechamente ligado con las operaciones lógicas de clasificación (inclusión jerárquica), seriación (relación de orden) y correspondencia uno a uno.

También es de mucha importancia considerar que si los alumnos no llegaran a utilizar y comprender "el significado de los números... en diversos contextos."⁽⁸⁾, no llegarían a descubrir y construir por sí mismo herramientas para resolver problemas; ya que no se trata de adquirir conocimientos matemáticos para después aplicarlos, por el contrario se pretende adquirir destrezas, habilidades y conocimientos al estar realizando actividades. Ya que este propósito es básico para ir construyendo conocimientos posteriores, por ello es de mucha importancia solucionar la problemática detectada.

Los pequeños aprenden de una mejor manera al estar realizando actividades y trabajos que les sean

⁽⁷⁾ UPN. Matemáticas y educación indígena II. Pág. 185.

⁽⁸⁾ Secretaría de Educación Pública. Libro para el maestro. Página 10

interesantes y útiles, esto les permite dialogar, interactuar y enriquecer sus conocimientos.

Se sabe que desde los primeros años de su infancia, el niño indígena empieza por hacer uso de la matemática, no sabiendo de su manejo convencional, pero sí de una manera implícita y práctica.

En las comunidades, desde muy pequeños, mandan a los niños a comprar a la tienda, ya sea 3 blanquillos, 1 kilogramo de frijol o 6 refrescos, pero también en su casa hacen uso de los números. Por ejemplo: Juanito, ve a jalar 2 cubos de agua, trae 4 pedazos de leña para ponerlo en la candela, mamá dame 5 tortillas para comer, al ir a cortar la leña cuentan cuántas rajadas lleva un tercio de leña.

También en las actividades de campo, con sus padres utilizan los números. Cuando van a la siembra, les explican que en cada pozeta (hueco) de una profundidad de 10 a 15 cm., se colocarán 3 ó 4 semillitas de maíz, ya sea blanco, amarillo o morado, y 1 ó 2 de frijol o de calabaza, y la distancia entre cada pozeta puede ser de 1.25 cm., el papá también le dice al niño: -El día de hoy, tenemos que chapear 2 mecatres de sembrado-, así existen diversas actividades relacionadas a la utilización del número de una manera práctica y cotidiana, por lo que se debe rescatar "el valor

utilitario que la matemática tiene en sus numerosas aplicaciones en la vida diaria"⁽⁹⁾

Podemos notar que el niño hace uso de los números naturales desde su seno familiar, y pareciera haber adquirido, el concepto de número, pero como se ha señalado anteriormente; necesita sistematizar estos conocimientos para que logre su adquisición.

También se ha delimitado en los párrafos anteriores, los propósitos del plan y programa; en donde se enmarca la necesidad de que el niño aprenda a utilizar los números naturales, hasta de dos dígitos de una manera oral y escrita.

La etnomatemática del niño, es un conjunto de conocimientos basados en las actividades cotidianas propias del infante y de su mundo circundante. Mediante ella, él hace uso de una matemática práctica, aprendida de su integración social con su medio y de los objetos que la conforman.

Estos conocimientos de su mundo físico, social y cultural; pueden ser de valiosa ayuda para solucionar la problemática señalada anteriormente. Por ello, para lograr el aprendizaje, es necesario partir de las experiencias del niño, ya que ello, contribuiría a que

⁽⁹⁾ UPN. Matemáticas y educación indígena I. Página 37.

él se interese por los números, de acuerdo a su desarrollo psicológico, al medio social, cultural, al grado cognoscitivo, pues hay que tomar muy en cuenta todo lo relacionado con el objeto de estudio (asignatura) y el sujeto (alumno).

El conocimiento comunitario de las matemáticas tiene un lugar importante en la escuela ya que puede ser un puente entre ésta y la casa; puede ser parte integral de cualquier programa bicultural y provee de fundamento para algunos aprendizajes...⁽¹⁰⁾

Considero que la matemática empírica (etnomatemática) como la que tiene el niño indígena, es un conocimiento formador de que cada cosa tiene un valor propio. Así, el aprendizaje matemático representa para el educando un arma más para su preparación en la vida, para su adaptación social y para su capacitación en el trabajo.

Se sabe que si un infante, en determinado momento no logra adquirir ciertos conocimientos, estos presentarán una problemática para el alumno y docente,

⁽¹⁰⁾ UPN. Matemáticas y educación indígena II Página 27.

ya que serán deficiencias que irá arrastrando, al no darle la debida atención.

Si el niño en la escuela preescolar no practicó actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno es lógico que tenga errores como en el ejemplo anterior (vid. Pag. 10). Es cierto que el alumno le asigna un número a cada objeto y cuenta oralmente sin seguir la secuencia convencional, pero la posición de los números en la serie numérica no es arbitraria sino que depende de la relación "mayor que" y "menor que" (clase numérica), por ejemplo: el ocho se ubica antes del nueve y después del siete, porque es menor que el primero pero mayor que el segundo, relaciones que el niño establece en las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno que al sintetizarse conforman el concepto de número. Ergo., si el niño no se ejercitó en esas actividades retrasará el avance de su enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria; ya que no comprenderá el conteo secuencial de los primeros números naturales, la cardinalidad de los conjuntos, la ordinalidad de los elementos, ni la representación convencional de los signos.

La escuela debe coadyuvar en que todos aquellos aprendizajes adquiridos por el niño en las etapas

anteriores de su vida, sean de utilidad, ya que la matemática es de gran trascendentalidad, pues su aplicación en otras ciencias se extiende en menor o mayor grado a todas ellas: Física, Economía, Química, etc. Ergo., es de mucha importancia que el niño logre adquirir un aprendizaje significativo en esta ciencia.

Quedando como prueba todo lo anterior, que para trabajar con el educando indígena actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno, existe la posibilidad y necesidad de considerar sus actividades cotidianas (etnomatemática), basarse y retomar las experiencias del niño para la enseñanza de los números naturales, propiciar actividades en el aula (juegos) propiamente relacionados a las actividades del alumno, conduciéndolo a una nueva interacción con el medio real.

2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

El contexto comunal e institucional en que se desenvuelve el alumno es muy amplio, y el camino a la culminación de su estudio en el nivel básico, es muy largo.

En el trayecto de su enseñanza-aprendizaje, se encontrará con un sin fin de problemas acordes a su medio socioeconómico, cultural y psicológico. Llámese su lengua materna, los libros de texto gratuito, su contexto ambiental, las condiciones del aula, la forma en que trabaja el docente ya sea tradicionalista o activista, la etapa psicológica, su alimentación.

Como docente, es de mucha importancia tener en consideración todos los puntos señalados para tener un conocimiento amplio sobre qué, quién y cómo se trabajará en la solución de la problemática, sino, se haría una actividad a la ligera y sin fundamentos propios para llegar a un resultado óptimo, que beneficie la labor educativa y la enseñanza-aprendizaje del educando indígena. El medio del alumno influye en su desarrollo intelectual, social, cultural y lingüístico.

Chun-yah (tronco de zapote) es una comunidad rural, que dista de su cabecera municipal, Felipe Carrillo

Puerto Quintana Roo, a 72 kilómetros (Véase anexo A). De acuerdo al censo efectuado en el año de 1996, esta población consta de 470 habitantes, el grupo étnico predominante es el maya, puesto "que los mayas recuperaron las cuatro quintas partes de Yucatán, una de cuyas porciones, es el actual estado de Quintana Roo."⁽¹¹⁾ La lengua que se practica es la monolingüe maya en la mayoría de las personas (90%) y la bilingüe en algunas (10%), estas son las formas utilizadas como medio de comunicación.

Se nota que la mayoría de la población habla en su lengua materna, y por ende los niños también; se considera que este punto puede tener influencia en la enseñanza de la matemática pues existe un choque lingüístico que tarde o temprano influiría en su educación, "una de las naturales preocupaciones del docente que enseña... es la falta de textos escolares y otros libros que él y sus alumnos puedan ejercitar"⁽¹²⁾. Pues aunque se enseñe en su lengua materna, la totalidad de sus ejercicios que se realizan en los libros de texto gratuito se encuentran ajenos al medio socio-cultural del niño.

⁽¹¹⁾ Miguel Messmacher. Los refugiados guatemaltecos. Dinámica de la vida social. Página 23.

⁽¹²⁾ UPN. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita I. Página 73.

El medio que nos rodea: húmedo de clima tropical, con lluvias temporales, en verano y parte de invierno, con un tipo de suelo pedregoso y algunas partes cancabal, se puede apreciar que la comunidad de Chunya, no tiene un suelo bastante apto para la agricultura, por ello se dedica por temporadas a varias actividades, para obtener un ingreso económico regular, como se verá más adelante.

Por lo que se refiere a sus costumbres; la mayoría de la comunidad practica una mezcla de religión católica y sus costumbres étnicas (rezos, misas y ofrendas a sus dioses).

Del carácter religioso de estas culturas tradicionales, su vida es muy rica y variada, integrando las enseñanzas recibidas por los misioneros, pero reinterpretabolos a través de su propio sistema cultural... esto les permite adoptar también a los santos como dioses locales, diferentes a pesar de la común educación de un pueblo a otro.⁽¹³⁾

Con todo esto quiero dar a entender que algunas prácticas culturales, conforme a pasado el tiempo

⁽¹³⁾ Miguel Messmacher. Et al. Op Cit. Página 13.

fueron perdiendo sus rasgos étnicos, como indicó el autor líneas arriba.

Entre las diversas costumbres mayas que todavía se practican en la comunidad, están las siguientes: el jetsmek (bautizo maya), el huajicol (ofrenda al dios Chac), K'in pixan (día de muertos), yu'um kaj (fiesta tradicional al patrono), y el maya pax (música tradicional maya). Por lo relacionado a los juegos infantiles y tradicionales se conservan el balero, el trompo, el sit'wech (salto de armadillo), pach K'a nat (parte posterior de la mano), to'och pato (picotazo de pato) y varios juegos simbólicos acordes a la edad del niño.

Sus formas de cultivo son temporales, donde siembran productos como maíz, frijol y jícama. También cuentan con algunos árboles frutales. La base principal de su producción es el maíz, al igual que sus antepasados, "las formas de subsistencia muestran la omnipresencia del maíz..., no en balde se le llama santo maíz."⁽¹⁴⁾

A pesar de la gran diversidad de técnicas para el cultivo de la tierra, los indígenas mayas prácticamente

⁽¹⁴⁾ Id.

utilizan la roza-tumba-quema. Las herramientas que se manejan en las labores agrícolas: el machete, el hacha y el palo sembrador. El primero, sirve para desyerbar la maleza del monte, el segundo, para derribar los árboles grandes, y el último, para abrir los agujeros en la tierra para la siembra.

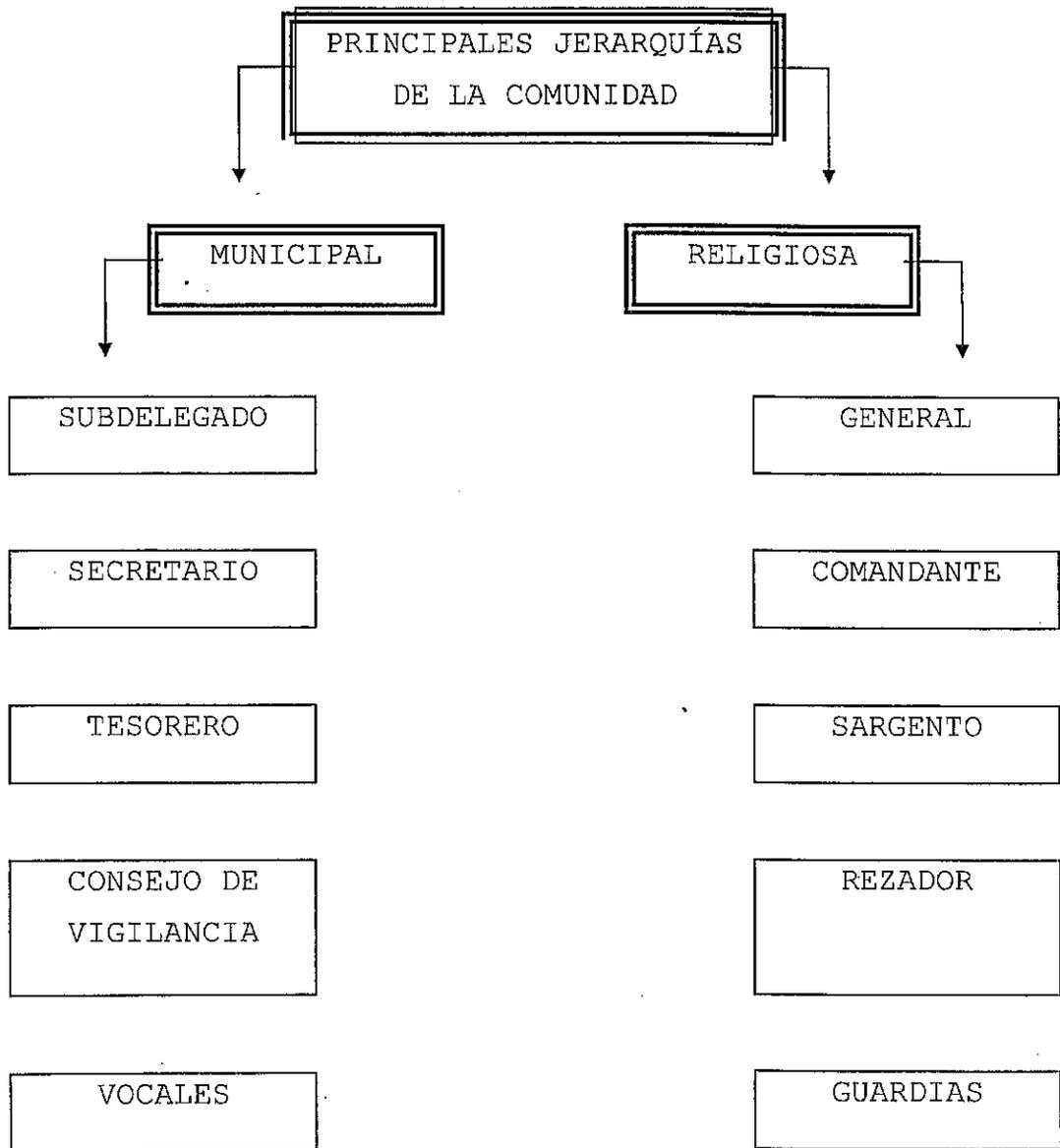
La vivienda predominante en la comunidad es bien sencilla, se compone de dos piezas cuadrangulares, con techos de palma (xa'an) y lados de bajareque (julché), la primera sirve de dormitorio y baño, y la segunda de cocina, ambas con piso de tierra.

La organización político-religiosa de la comunidad, se encuentra unida como grupo étnico, al igual que las demás se encuentra regida por un doble cuerpo de autoridades.

- 1.- El que se articula con la organización municipal y gubernamental.
- 2.- El que se entiende con las costumbres y modalidades de la vida religiosa.

El primero está compuesto por un subdelegado, secretario, tesorero, vocales, consejo de vigilancia, estos cargos son ocupados por gente de la comunidad, pero influenciados por el municipio que encuentra en manos de gente extraña al pueblo. El segundo, representa al gobierno tradicional integrado por gente

de la comunidad y se ocupan de las actividades religiosas, y culturales de la población. El esquema de autoridades en Chun-yah es el siguiente:



La escuela en la comunidad tiene un papel muy importante, en ella se formarán a los alumnos para que posteriormente busquen una oportunidad en la vida, dentro su sociedad y fuera de ella.

La educación institucionalizada, se da en la escuela que lleva por nombre "Emiliano Zapata", perteneciente a la Zona Escolar 230107, con cabecera en Tepich, Quintana Roo. El instituto escolar, es de organización completa y en la actualidad cuenta con una comunidad escolar de 136 alumnos, distribuidos del primero al sexto grado.

El horario de trabajo es matutino de 8:00 A.M.- 12:30 P.M.

La escuela cuenta con tres salones hechos con material de concreto y los restantes son palapas construidas con material de la región.

La institución también cuenta con un Consejo Técnico Consultivo y una de sus funciones es velar que se cumplan las comisiones que se realizan en la escuela, los cuales son: Puntualidad y Asistencia, Educación Física, Higiene, Periódico Mural y Organización Pedagógica.

Hablando particularmente del grupo de primer grado, cuenta con 23 alumnos, de los cuales 15 son niñas y 8

varones, entre los 6 y 8 años aproximadamente, siendo todos de nuevo ingreso.

El aula, es lugar en el cual se interrelacionan alumnos y maestros teniendo mesabancos binarios, pizarrón, gis y algunos materiales didácticos, es aquí donde se observó que en la asignatura de la matemática, lo relacionado a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto de número; el 50% de los alumnos sufren de alguna problemática en torno a ella.

Siempre se busca que la interrelación Maestro-Alumno dentro del aula escolar sea lo más flexible, permitiéndoles cierta libertad (no libertinaje) para así ganar su confianza y exista una relación de afectividad y respeto entre Docente-Educando. "El niño que siente a su maestro cercano..., le infundirá seguridad y apoyo que él tanto necesita, rendirá mejores frutos que aquel que siente a su maestro distante, indiferente o demasiado rígido"⁽¹⁵⁾ Todo esto para propiciar la participación del educando en las clases diarias; esta interrelación es de mucha importancia en el proceso educativo, contribuye al mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje del niño.

⁽¹⁵⁾ Margarita Nieto. ¿Por qué hay niños que no aprenden? Dificultades de aprendizaje y su porqué. Página 107.

En el capítulo anterior, se mencionó cuáles son los propósitos que se persiguen en relación a los números, sus relaciones y sus operaciones; pero se sabe que una cosa son los proyectos -de sillón-, y la otra; la puesta en marcha -la práctica-, porque en educación indígena, otro factor influyente son los planes y programas que se desarrollan en el salón de clase. Como indica APPLE Michael "las escuelas crean y recrean formas de conciencia que permiten el mantenimiento del control social..., la idea de la manipulación consciente de la enseñanza por parte de un número muy pequeño de personas que tienen el poder"⁽¹⁶⁾ O sea, los planes y programas de la educación que están fuera del ámbito socio-cultural y económico -tienden a homologar el conocimiento de los educandos- de los étnicos, fuera de la conciencia de los niños indígenas, éstos al asistir a la escuela sufren un choque lingüístico, ya que se les explica en su lengua materna, pero lo tienen que escribir en español con ejemplos ajenos al medio en que se encuentra. VIGOTSKI aclara que "de alguna manera la falta de articulación entre lo aprendido en la escuela y las necesidades cotidianas de los niños contribuyen en gran medida a bajos índices de

⁽¹⁶⁾ Michael Apple. Sobre el análisis de la hegemonía. Páginas 11-40.

eficiencia terminal."⁽¹⁷⁾ Pues no existe una relación entre lo que se enseña y la vida cotidiana del niño indígena, es de mucha importancia el interés y motivación que muestre el niño ante la enseñanza, ya que si no, puede tener alguna problemática escolar debido a su actitud indiferente ante la instrucción

También la mayoría de las veces, como maestro se utiliza en un 80 ó 90%, por no decir un 100%, el libro de texto gratuito, como único material para la enseñanza de la matemática.

Por otra parte, como se indicó líneas arriba; la exposición del maestro, la lectura en el libro y más tarde la recitación de los números y el llenado de páginas con ellos por parte del niño, siguen siendo las formas fundamentales de enseñanza en el medio indígena.

Las actividades dentro del salón de clase, se vuelven monótonas, aburridas y poco significativas para el educando, la razón; es que solamente se realizan ejercicios de verificación que trae el libro de texto gratuito, o los que el maestro pone en el pizarrón.

Otro punto interesante, es que para la enseñanza de la matemática, no se toman en cuenta las ideas y experiencias extraescolares del niño indígena, emanando

⁽¹⁷⁾ UPN. Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. Página 18.

una enseñanza que no tiene relación con lo que el alumno piensa y hace.

Otra influencia, es que la mayoría de las ocasiones se desarrollan las actividades de clase, sin tomar en consideración al alumno, se preocupa más por una educación de cantidad, que de calidad, se olvida que cada niño es una cajita de sorpresas, se pasa por desapercibido que cada pequeño es un paquete único de características emocionales, mentales y físicas. Por ello, es necesario diagnosticar el nivel cognoscitivo del alumno, enseñar de acuerdo a ese nivel, seguir una cuidadosa secuencia en el desarrollo de las clases durante el ciclo escolar.

Uno de los errores que se cometen frecuentemente como maestro; es pensar que el niño aprende al mismo ritmo que sus demás compañeros del aula, no se considera la heterogeneidad de conocimientos. El psicólogo suizo Piaget aclara "que los procesos de pensamiento entre uno y el otro, son diferentes en calidad y cantidad."⁽¹⁸⁾ O sea, que los procesos de pensamiento del niño son muy distintos entre cada uno de ellos, porque aquello fácil para uno, puede tornarse difícil para el otro infante.

⁽¹⁸⁾ Sthepen L. Yelón, Et al. Apud Piaget. La psicología en el aula. Página 57.

Con una nueva mentalidad, el maestro bilingüe juega un papel importante en este proceso fundamental; pues debe proponer a sus alumnos actividades y juegos interesantes acordes a su edad..., a su grado cognoscitivo, permitir que los alumnos se interrelacionen unos con otros, que jueguen y actúen. Por otra parte, el maestro debe ser el que oriente, corrija, organice a los niños, permita que ellos decidan como realizar las actividades. Ya que el objeto fundamental para la enseñanza de la matemática no debe ser la acumulación de teorías en el educando, sino por el contrario, ha de plantearse el incremento a su capacidad para el planteo y solución de cuestiones por medio del razonamiento y la práctica, de acuerdo a la etapa psicológica del alumno.

Sabiendo la importancia que tiene la asignatura de la matemática en el niño indígena; es necesario desarraigarse de la práctica tradicional en donde al maestro se encarga de transmitir los conocimientos, de tal forma que él, es el actor principal y el alumno, sólo es sujeto pasivo en el proceso de su enseñanza-aprendizaje, tendiendo a memorizar todos los conocimientos que se enseñan.

Por el contrario; se pretende que el alumno sea agente activo y fundamental en el desarrollo de su

enseñanza-aprendizaje. Él irá conformando su conocimiento sin temor a represalias, regaños o equivocaciones, para ello, implica participaciones más dinámicas entre el educador y educando. No debemos olvidar, que cuando la enseñanza involucra el niño emotivamente, sentimentalmente, intelectualmente; ésta será más placentera y a la vez participativa y significativa, ya que la clase será más efectiva que la pasiva.

Se pretende que el alumno indígena vaya construyendo sus conocimientos matemáticos, por medio de su experiencia previa (ya que aprende relacionando el conocimiento nuevo con el adquirido anteriormente) y que parta de su medio sociocultural. En un marco de interacción, diálogo y confrontación de ideas, en donde propongan y dispongan de actividades lúdicas con un objetivo definido; para que contribuya a la formación de sus conceptos matemáticos.

3. FUNDAMENTOS DE LA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA

Los tres actores principales en el salón de clase son: el alumno, el maestro y el objeto de estudio.

Es de mucha importancia tener conocimientos sobre el educando, conocer su etapa psicológica, sus posibles características físicas y cognoscitivas, y su contexto sociocultural, ya que esto contribuiría a darle una enseñanza-aprendizaje acorde a su medio e interés.

El aprendizaje es un proceso mediante el cual el niño indígena adquiere destrezas, habilidades y conocimientos bajo la concepción de un sujeto activo en constante interrelación con el objeto; tendiendo a obtener un aprendizaje significativo y funcional. O sea, que los conocimientos que adquiriera el educando en la escuela, le sean de utilidad dentro y fuera del aula. El aprendizaje no debe reducirse a la simple transmisión, sino que ha de apoyarse en auténticos procesos de descubrimientos teniendo en consideración los saberes matemáticos que el pequeño trae de su casa y de la escuela preescolar para apoyar nuevos conocimientos.

Después de haber analizado algunos de los aspectos del problema, se tratarán algunas de las características relativas a los alumnos, pues saber de

ellos influirá para dar una clase dinámica y gradual de acuerdo al medio socio-cultural del educando indígena, para una enseñanza significativa de las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para iniciar el desarrollo del concepto de número.

Tenemos que tres elementos entran en juego para la enseñanza: sujeto (alumno), objeto (materia que se enseña), y agente conductor (profesor). Es de fijarse que el más importante es el sujeto, Por las diferentes características en que va desarrollándose relativo en su grado cronológico y a su entorno.

Es el maestro quien debe crear el ambiente apropiado para motivar al niño y ayudarlo a lograr un desarrollo integral y armónico. Para ello, se necesitan identificar en los educandos las características representativas de esta edad, aceptar a cada uno con sus potencialidades y limitaciones, conocer su ambiente familiar y mantener una comunicación periódica con sus padres. El trabajo unido de progenitores y maestros es fundamental para el desarrollo del alumno.

A partir de los 7-8 años, el niño es capaz de realizar operaciones, clasificar, seriar, unir, ordenar, repartir, estructurar. Los niños de esta

etapa son capaces de realizar operaciones, pero siempre ligadas a la realidad concreta⁽¹⁹⁾

Los alumnos a mi cargo, son del primer grado y fluctúan entre los 6 años y 8 años, a esta edad el pequeño se empieza a dar cuenta que las partes de los objetos no son permanentes, que pueden cambiar dependiendo del medio en que se encuentren. Empieza a identificar ciertas propiedades más o menos constantes de los objetos, por ejemplo la cantidad de la materia.

El alumno inicia agrupando objetos de diferentes tamaños, pero no es capaz de realizar la serie completa, ya que se limita a ordenar dos o tres elementos, poniendo primero uno grande y otro pequeño, continuando otro grupo con uno mayor y otro menor.

El niño indígena tiene características físicas, psicológicas y cognitivas similares a todos los niños, con la diferencia que se desarrolla en un ambiente social, geográfico y cultural diferente, y utiliza para su comunicación una lengua indígena (en este caso la maya), lo que propicia que tenga necesidades e intereses propios de su ambiente por ejemplo, la necesidad de comunicación en su lengua materna, para que analice y trate de comprender lo que los libros de

⁽¹⁹⁾ UPN. Matemáticas y educación indígena II. Página 95.

texto gratuito le piden -realizan doble esfuerzo para tal fin.

La prioridad de utilizar los conocimientos etnomatemáticos de su medio (conocimientos previos), los cuales tenderían al aprendizaje significativo.

En el salón de clase y sin distinción de sexo, los niños tienen la capacidad de correr, detenerse, saltar, trepar a los arboles, patear pelota, botar balón y atraparlo. También las actividades que se realizan con sus padres les permiten seguir evolucionando su desarrollo psicomotriz e.g., para trasladarse a sus milpas tienen que caminar entre dos y cuatro kilómetros aproximadamente, para chapear entre sus sembrados utilizan ambas manos, así también para cortar la leña para su casa -el niño indígena a temprana edad comienza a tener responsabilidades-. También en esta etapa, el niño suele interesarse por los juegos, ya que el infante en esta edad, no camina, él salta, corre, baila, se da de volantines; el niño no habla, grita, canta, ríe, imita, juega, o sea, de acuerdo a la etapa de maduración, él suele interesarse por los juegos, cantos, cuentos, por lo general son estas actividades que suelen gustarle.

Por lo tanto, el juego forma parte en la vida cotidiana de las personas, sea cual fuese su cultura,

entonces los juegos pueden ser componentes básicos en la vida real.

Los juegos, son parte esencial en la vida de todo niño ofrecen un campo riquísimo que la escuela puede aprovechar. El niño ocupa gran parte de su tiempo en este tipo de actividades aprendiendo, modificando e inventando juegos.⁽²⁰⁾

El juego en la escuela, le da oportunidad al niño de hacer un mundo escolar acorde a sus deseos, como él lo sienta, en donde haga uso de su imaginación y la libertad de hacerlo, el juego también permite fortalecer la interrelación Maestro-Alumno y Alumno-Alumno. Así como la de dar una enseñanza dinámica.

De acuerdo al nuevo enfoque para la enseñanza de la matemática, se debe recurrir a problemas de la vida real, con el fin de interesar al niño y, vaya construyendo su conocimiento de un forma significativa. Así también de la existencia de situaciones divertidas e interesantes que puedan contribuir a que los alumnos construyan y desarrollen sus conocimientos, como puede

⁽²⁰⁾ UPN. Matemáticas y educación indígena II. Página 148.

ser a través de los juegos infantiles o los juegos matemáticos.

Según Piaget los niños van volviéndose flexibles en su razonamiento, ya no solamente dicen lo que perciben u observan, o sea, no son totalmente controlados por su percepción como en la etapa anterior, por el contrario, tratan de comprender todo aquello por medio del razonamiento, empiezan a pensar con lógica, aunque todavía existen limitaciones en su forma de pensar.

Una de ellas es cuando sólo pueden resolver problemas presentados en términos concretos, por tanto, si les planteo un problema en términos verbales no me lo podrán resolver, -Alma es más alta que Marciana y Marciana es más alta que Juana- ellos, no me podrán decir cuál de las tres niñas es más alta, por el contrario, si les planteo el mismo problema de una manera visible, y concreta, en donde el alumnado pueda observar y palpar. Así, sí me lo podrán resolver. Mientras se plantee en forma visible, los niños en la etapa de las operaciones concretas podrán resolverlo, pero de acuerdo al grado de maduración que tengan.

Entonces el desarrollo mental del niño procede desde la habilidad de pensar en cosas físicamente exhibidas, hacia una habilidad para imaginar cosas que no están presentes, pero esto se irá dando conforme el

niño vaya desarrollándose físicamente y en transición a la etapa siguiente.

Piaget menciona que el niño en esta etapa, deja de ser totalmente egocéntrico, se comunica con otros (interacción social), compara su punto de vista con los demás en la clase, trata de comprender sus ideas y la de otro. Ergo., ésta es una buena etapa para fomentar la cooperación en el aula, ampliaría el horizonte cognoscitivo del niño y de sus demás compañeros.

Las operaciones concretas versan sobre los objetos que el niño manipula o ha manipulado. Aprende a clasificar, a seriar objetos y forma diversas nociones como las de número, velocidad, tiempo, medida..., pero la actividad mental del niño, permanece todavía apegado a lo concreto, a lo inmediato.⁽²¹⁾

Entonces el niño empieza a entender mejor las transformaciones que sufren los objetos, por ejemplo el cambio de forma de un pedazo de plastilina que puede pasar de largo y delgado a corto y grueso, para poco a poco alcanzar la noción de conservación.

Piaget menciona que en esta etapa, el desarrollo mental del niño le permitirá desarrollar y entender

⁽²¹⁾ Diccionario de las ciencias de la educación. Página 1034.

actividades de clasificación (construir clases o conjuntos de acuerdo a un criterio), seriación (orden creciente o decreciente).

Por lo anterior expuesto se puede ubicar a los alumnos en la etapa de las operaciones concretas.

En consecuencia, es de mucha importancia reconocer la etapa de desarrollo mental del niño indígena, esto contribuirá, para darle una enseñanza a su medida de acuerdo a su característica.

También como maestro, hay que tener presente el nivel cognoscitivo del alumno indígena ya que es de mucha importancia, puesto que no tiene relación, de acuerdo a la etapa en que se encuentran es necesario demostrarle al niño ejercicios y actividades de una forma visible y palpable, así como que tengan a la mano objetos concretos de la región, para que ellos mismos trabajen.

En vez de que el maestro hable la mayor parte del tiempo en la clase, es necesario cambiar esta mentalidad e involucrar activamente al niño en el proceso de su aprendizaje, los materiales palpables o manipulables pueden ser de gran utilidad.

Al estar trabajando activamente con el educando, se deben tomar en cuenta aquellos "errores" que él comete al estar apropiándose de un nuevo conocimiento, -ya que

es lógico en su proceso-, aprovecharlos para propiciar la reflexión. "Los errores de un niño son, a menudo, señales valiosas en cuanto a su pensamiento."⁽²²⁾ Es necesario incorporar los errores como parte del proceso de construcción del conocimiento y no coartarle su iniciativa, indudablemente hay que incluirlos en las sesiones para que confronte sus ideas y trate de encontrar sus respuestas.

De acuerdo como se ha venido desarrollando, en los capítulos anteriores, se menciona la necesidad de considerar todos aquellos conocimientos y aprendizajes que el niño indígena trae de su casa, en relación a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para consolidar el concepto de número.

De hecho, desde muy pequeños en sus juegos, inicia por hacer comparaciones entre sus juguetes u objetos, y tener en cuenta este punto en la escuela, contribuiría a interesarlo y motivarlo al aprendizaje de las actividades antes señaladas.

Pienso que tener en consideración todas aquellas actividades cotidianas del alumno, tendería a que existiera una relación continua entre su hogar y la

⁽²²⁾ Stephen L. Yelon. Et al. Aput Piaget. Op cit. Página 60.

escuela, considerar las actividades extraescolares en donde está en juego la experiencia del niño, tornaría a interesarlo por un aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo es aquel que se relaciona con las ideas ya establecidas en el conocimiento del niño y poder emplearlo en sus actividades cotidianas. El pequeño siente interés, motivación por realizar trabajos que le permitan construir su inteligencia significativamente mediante la interacción con el objeto de estudio, de la confrontación de ideas, la del docente como persona-recurso que facilita el aprendizaje y la de un contexto interactivo y dinámico en el aula escolar.

Un aprendizaje es funcional cuando una persona puede utilizarlo en una situación concreta para resolver un problema determinado..., dicha utilización puede extenderse al abordaje de nuevas situaciones para realizar nuevos aprendizajes.⁽²³⁾

Después de discurrir y meditar las actividades, y experiencias del niño, se considera que el trabajo se enfoca hacia la corriente constructivista, ya que en conformidad a la etapa de maduración en que se

⁽²³⁾ Margarita Gómez Palacio, Et al. El niño y sus primeros años en la escuela. Biblioteca para la actualización del maestro. Página 61.

encuentra el educando y de acuerdo a las actividades concretas, el niño irá construyendo su conocimiento en constante interactividad con el objeto a partir de los saberes que posee.

El constructivismo sostiene, que el niño construye su peculiar modo de pensar, de conocer de un modo activo, como resultado de la interacción entre sus capacidades innatas y la exploración ambiental que realizan mediante el intercambio de la información.⁽²⁴⁾

El aprendizaje significativo sucede a través de un proceso en el cual, el niño indígena se esfuerza por extender sus experiencias a nuevos conocimientos que han sido modificados al integrar nuevos elementos.

Como se menciona anteriormente, este aprendizaje va a ser funcional cuando pueda utilizarlo y aplicarlo en una situación concreta para resolver problemáticas de su vida cotidiana y que a la vez van a propiciar la búsqueda de nuevos aprendizajes.

Esta teoría no ve el aprendizaje escolar como la recepción pasiva de conocimientos, sino como un proceso

⁽²⁴⁾ Diccionario de las ciencias de la educación. Página 315.

activo en la formación de los aprendizajes. Ergo., la actividad se refiere a la manipulación de materiales concretos propios de la región. También se consideran las formas en que el niño va construyendo sus conocimientos en un proceso de relación con su medio natural. El desarrollo cognoscitivo es interactivo por la relación constante entre sujeto con el objeto y constructivo porque el niño va construyendo progresivamente el conocimiento a partir de los anteriores.

Así también, no se debe olvidar que es necesario tener en cuenta las experiencias cotidianas' del niño, el medio socio-ccultural, el grado de maduración, y cognoscitivo, para darle una enseñanza a su medida, ya que:

Es un gran error suponer que el niño adquiera la noción de número y otros conceptos matemáticos simplemente a través de la enseñanza. Por el contrario, en un grado sorprendente, los desarrolla él mismo, de una manera independiente y espontanea⁽²⁵⁾

Por ello, la necesidad de propiciar actividades en

⁽²⁵⁾ Sthepen L. Yelon. Et al. Apud Piaget. Op cit. Página 65.

donde el niño vaya construyendo su conocimiento a partir de lo que conoce. Ya que esta alternativa favorecería dicha construcción. Se ha visto que el educando indígena, antes de iniciar su educación institucionalizada; ya cuenta con sus primeras experiencias numéricas de acuerdo a su medio socio-cultural, éstas a la vez fungen como inicios en la construcción de nuevos conocimientos.

Todo alumno sigue un proceso de desarrollo cognoscitivo y el educador debe analizar e investigar lo relacionado a sus educandos, ya que cada uno de ellos representa una cajita de curiosidades diferentes entre sí, para saber qué enseñar y cómo enseñarlo. Esto para responder a las necesidades del niño atendiéndolo como un sujeto activo. El contenido a considerar para el trabajo con los alumnos es la clasificación, que se establece en función de determinadas relaciones que se tiene de uno o varios aspectos a clasificar. "La clasificación es una actividad prenumérica básica. Se trata de un requisito previo para que los niños desarrollen su habilidad en formar conjuntos, de acuerdo a ciertas normas y rasgos"⁽²⁶⁾

⁽²⁶⁾ UPN. Matemáticas y educación indígena II. Página 173.

De acuerdo a la edad fluctuante de los niños (6 a 8 años) tienden a formar grupos y subgrupos -vale la pena señalar, que todavía no logran dominar completamente dicha formación de conjuntos. Sólo hace selecciones atendiendo a la forma, al color u otra característica, el educando poco a poco llegará a descubrir que elementos diferentes pueden pertenecer a un mismo conjunto, o sea la inclusión de clases.

La clasificación es una operación mental; pero de acuerdo a la etapa cognoscitiva del alumno se realizará mediante actividades concretas donde el pequeño agrupará o separará elementos según sus semejanzas o diferencias. También por medio de esta actividad él descubrirá las relaciones de pertenencia de los elementos en las clases (clase numérica), por ejemplo todos los números forman clases numéricas, la clase del uno, del dos, del tres.

En las actividades de clasificación el alumno apreciará y reconocerá la relación de inclusión o inclusión jerárquica, se denota refiriéndose a las subclases, en la clase del tres estarán incluidas las del dos, uno, así también el tres estará introducido en todas las clases superiores a él.

La seriación consiste en establecer un conjunto de elementos en orden determinado creciente o decreciente.

Es una habilidad que tiene que aprender el niño para colocar objetos ordenadamente, de acuerdo a un criterio elegido. Longitud, altura, anchura, etc., es un requisito previo y necesario para trabajar con el orden de los números y pensar en términos de relaciones.⁽²⁷⁾

Entonces la seriación le permite al educando apreciar las relaciones entre los elementos de los conjuntos que difieren en algunos rasgos permitiéndole ordenarlos ascendentemente o descendentemente. El trabajar éstas actividades, facilita el uso posterior de la sucesión de números para ordenar objetos. La seriación se considera necesaria para empezar a desarrollar el concepto de número.

La correspondencia uno a uno se obtiene de la relación entre dos conjuntos, mediante el cual se hace corresponder a cada elemento del primero, un único objeto del segundo y recíprocamente, para numerar un conjunto de objetos, es necesario etiquetar sus elementos una sola vez. De esta manera, se le estaría haciendo notar al niño que un objeto solamente se puede contar una vez, más no en dos ocasiones y mucho menos dejar sin contar alguno. Cada elemento del conjunto recibe solamente un término al ser cuantificado, esta

⁽²⁷⁾ Ibid Página 175.

actividad le permite al educando comparar conjuntos y notar cuál tiene más, también la de igualar colecciones y comunicar la cantidad de elementos con que cuenta una colección, formar otro conjunto con la misma cantidad de objetos (tendiendo al aspecto cardinal).

En consecuencia para que el educando indígena adquiriera el concepto de número, es necesario realizar actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno, en donde descubrirá lúdicamente que:

- a) Para enumerar un conjunto de objetos, es necesario etiquetar sus elementos una sola vez, más no en dos ocasiones y mucho menos dejar sin contar.
- b) El número que representa un conjunto de elementos será el mismo, sea cual fuese el orden de contabilizarlo, ascendentemente o descendentemente.
- c) Al contabilizar una serie de objetos descubrirá que el último elemento contabilizado designa el valor cardinal del objeto.
- d) El número es signo matemático que representa convencionalmente cierta cantidad de elementos, pero que no tiene ninguna relación con lo que representa.
- e) Cada número forma la clase de todos los conjuntos con los cuales puede haber correspondencia, por ejemplo el número siete es coordinable con los conjuntos que

contengan siete elementos, y este número es incluido entre los números mayores que él, e incluye a los menores.

4. ALTERNATIVA PEDAGÓGICA

Después de seleccionar y analizar la problemática, se buscará mediante esta propuesta una solución que beneficie el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños del primer grado en el medio indígena.

Para lograr los propósitos que se persiguen al desarrollar esta propuesta pedagógica, es necesario fijar objetivos claros y precisos. Estos, serán de acuerdo a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en la formación del concepto de número, a la etapa cognoscitiva, al medio socio-cultural y económico del niño indígena. Así también, se tomarán en cuenta todos aquellos conocimientos que el educando trae de su seno familiar y comunal.

Objetivo general: desarrollar actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en la construcción del concepto de número mediante acciones de comparar, igualar, repartir y cuantificar.

Objetivos específicos:

-Observar y clasificar objetos a partir de actividades cotidianas.

-Realizar actividades de seriación tomando en cuenta su experiencia para la selección de criterios.

-desarrollar la habilidad para formar conjuntos usando criterios por medio de la inclusión de clases.

-comparar colecciones mediante la correspondencia uno a uno.

-Utilizar la correspondencia uno a uno para comparar, igualar colecciones y comunicar cantidades.

La educación, es uno de los elementos necesarios para el desarrollo económico de cualquier nación, aparte de la vivienda, de la salud, la alimentación entre otros. A través de ella, los individuos pueden tener acceso a mejores niveles de vida.

Algunas de las principales acciones en relación a la educación implementadas en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) son:

-Nuevos libros de texto gratuito.

-Carrera magisterial para profesores del nivel básico.

-Implementación del Programa de modernización Educativa.

Una de las metas principales de nuestro Sistema Educativo Nacional (SEM), es elevar la calidad educativa. Por ello, se vio la necesidad de transformar los planes y programas obsoletos, aquellos que pretendían que los alumnos sepan todo

de todo de todo, estos cambios daban a entender que la calidad de la educación era baja.

Un estudio señala que el 72% de egresados de secundaria no saben restar decimales sencillos; el 73% no saben sumar quebrados; el 67% no pudieron obtener la sexta parte de 360 y el 78% ignoraban la equivalencia del sistema métrico decimal⁽²⁸⁾

En el ciclo escolar 1993-1994, se inició la aplicación del Plan y Programa de estudio en los grados primero, tercero y quinto; esto para el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje en todas las asignaturas de ambos niveles. Ya que la calidad depende en buena medida de las orientaciones y planes enriquecidos que se le ofrezcan al maestro, que es el mediador directo de los procesos de aprendizaje, de la adecuación a las situaciones sociales y culturales de los educandos.

Por lo relacionado a las matemáticas, se organizaron los programas de estudio de una manera sencilla y compacta, en donde esta asignatura se dividió en ejes con el propósito de adecuar los contenidos al proceso de aprendizaje del niño e

⁽²⁸⁾ José Silvestre Méndez. Apud Dolores Cordero. Vicios e ineficiencias frenan el desarrollo educativo del país. En uno más uno. En problemas Económicos de México. Página 6.

interrelacionar las asignaturas, para enriquecer la enseñanza-aprendizaje y no se trabaje aisladamente. O sea, de acuerdo al desarrollo cognoscitivo del niño, sobre el trayecto que se sigue para la adquisición y construcción de los conceptos matemáticos.

Uno de ellos: los números, sus relaciones y sus operaciones, enmarca como propósito, que el alumno de primer grado aprenderá a usar los números hasta de dos dígitos, de una manera oral y escrita.

En los primeros grados de educación básica, por lo general, se le concede una atención especial a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en la construcción del concepto de número.

Para el planteamiento de las actividades, la propuesta se basará en el método inductivo:

Consideran el proceso de aprendizaje como una función estrictamente intelectual y sujeta, por consiguiente, a las leyes generales del pensamiento. La base del método inductivo, es intuitiva, dado que el niño tiene pocas ideas generales y le es muy difícil formar abstracciones. De allí que sea necesario proceder gradualmente desde lo concreto y particular para llevarlo progresivamente a lo abstracto y universal⁽²⁹⁾

⁽²⁹⁾ Diccionario de las Ciencias de la Educación. Op cit. Página 946-947.

La razón es que en relación a la etapa en que se encuentra el alumno, existe la posibilidad de ir instruyéndolo progresivamente, iniciando con ejercicios y planteamientos de lo más sencillo para poco a poco problematizarlo, de acuerdo a su etapa de maduración y su medio socio-cultural.

Conforme el alumno vaya asimilando las diferentes actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno, será de mucha prioridad desarrollar actividades vinculadas al tema, pero con un grado más de dificultad, necesario es, que el alumno utilice sus conocimientos anteriores como fundamento de los actuales, es de mucha importancia que exista una estrecha relación entre lo que se enseñó; al que se le enseña; lo que se enseña y el que enseña.

Estas actividades serán de acuerdo al desarrollo psicológico del niño, y a esta edad les suele interesar actividades de carácter lúdico. Los cuales propiciarían una clase amena, dinámica, participativa. En donde el educando mediante el juego irá estructurando sus conocimientos en relación a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto de número.

En el presente apartado se describirá y explicará la estructura del cronograma de actividades durante la aplicación de la propuesta pedagógica.

La aplicación del trabajo, se realizará del 7 al 30 de octubre de 1995, con una duración de cuatro semanas.

El cronograma quedará estructurado de la siguiente forma (Véase apéndice A) con las fechas en que se llevaran a cabo las actividades cubriendo una hora con veinte minutos aproximadamente, dependiendo de la complejidad de los trabajos.

Las actividades pueriles a desarrollar son las siguientes:

Actividades de clasificación.

- a) Hacer mediante la actividad cotidiana de la siembra que el niño logre identificar un criterio para clasificar.
- b) Realizar una visita domiciliaria para observar los animales domésticos y puedan establecer subclases en un conjunto.
- c) Formar equipos para clasificar aves comestibles y no comestibles.
- d) Aplicar la dinámica "canasta de frutas", para clasificar frutas de su medio estableciendo subconjuntos del conjunto original.

Actividades de seriación.

- a) Ejecutar el canto de "caballito blanco", con la varianza de seriar tres objetos o elementos.
- b) Recolectar hojas de árboles para ordenarlos ascendentemente o descendentemente de acuerdo a la longitud.
- c) Realizar la dinámica del "barco chiquito", con la varianza para formar equipos y comparar directamente la altura.
- d) Construir una marimba colgante y alinear los objetos de manera ascendente y descendente.

Actividades de correspondencia uno a uno.

- a) Comparar mediante la correspondencia uno a uno elementos de un conjunto.
- b) Realizar correspondencia por medio del juego "Toch Kutz Já".
- c) Igualar dos colecciones mediante el juego de "la comidita" y representar la cantidad oral o escrita.
- d) Practicar la actividad de "la chácara" para realizar la correspondencia uno a uno.
- e) Establecer la correspondencia por medio de la equivalencia de conjuntos y representarlo oralmente o escrito.

161906



161906

Para desarrollar adecuadamente las actividades señaladas anteriormente y conseguir los objetivos señalados en la propuesta pedagógica; se realizará la planeación como una acción sistemática señalando propósitos, actividades, técnicas, material didáctico y observaciones (véase apéndice B).

Uno de los problemas en el aprendizaje de la matemática; es la superficialidad en los conocimientos que adquieren los niños, como se ha visto, podría ser por varios factores, uno de ellos la falta de materiales precisos en el desarrollo de la clase y hasta en ocasiones solamente gis y pizarrón.

Los materiales didácticos, son vehículos de comunicación entre educando y educador; Pues despiertan en el niño, el interés por el aprendizaje, permite al educando tener contacto directo con una parte de lo que se desea enseñar.

Si el maestro no utiliza material didáctico en la enseñanza de las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto de número, el aprendizaje será superficial y memorístico, al poco tiempo se le olvidará, ya que el niño aprende por sí mismo de acuerdo a su grado cognoscitivo y para fundamentar ese aprendizaje se apoya de los materiales didácticos. Menester es propiciar situaciones en donde se favorezca dicha construcción. Ya que, enseñar en forma oral

daría como resultado una función auditiva, pero al agregar la visual simultáneamente con la anterior (viendo y oyendo), se complementaría la acción y con la adición de la escritura, como tercera; nos daría como resultado una memoria a largo plazo. Es por ello; que el alumno de primer grado (etapa en transición a las operaciones concretas) debe tener a su alcance material manipulable, ya que contribuye al reforzamiento de su enseñanza-aprendizaje.

La manipulación de materiales es muy importante. Para pensar, los niños en la etapa concreta necesitan tener objetos ante ellos que puedan manejar con facilidad o poder visualizar con facilidad. Los maestros deben seleccionar materiales para que el niño se concientice de un problema y busque él mismo la solución⁽³⁰⁾

El tipo de material que se utilizará en la propuesta pedagógica se clasifica en: material comercial y material natural de la comunidad. El primero incluye todos los elementos y materiales que generalmente se han utilizado en la escuela, como son: libro, cuaderno, lápiz, gis, pizarrón, pegamento, borrador, cartulina y colores. El segundo, son todos aquellos elementos que podemos utilizar de la comunidad por ejemplo:

⁽³⁰⁾ Stepen L. Yelon. Et al. Apud Piaget. Op cit Página 67.

hojas, maderitas, maicitos, frijoles, piedritas, bejucos y huano. Así del recurso de apoyo, como el canto y el juego.

Por lo relacionado al material propio de la comunidad, considero que será muy motivador y significativo. La razón es muy sencilla, la cual se justificará con lo siguiente. Teniendo en consideración al medio socio-cultural y económico del educando, el material antes mencionado suele ser óptimo a sus condiciones, por lo económico y por ser propio de su entorno. Entonces, si pertenecen al medio del niño, considero que se podrían conseguir los siguientes beneficios:

-Al tener este tipo de material se estrecharía más el contacto entre maestro-alumno y alumno-alumno.

-Le ayudaría a comprender su entorno físico, social, cultural, estos a su vez influirían sobre las interpretaciones y construcciones que el niño realice posteriormente.

-Este material sería menos costoso y más práctico.

-Es reforzador positivo, ya que motivará al alumno a involucrarse en su propio aprendizaje y a la realización de las actividades.

-Le permitirá comprender, enaltecer y valorar su cultura.

Al fusionarse ambos materiales (material comercial y material natural de la comunidad) dará como resultado un material didáctico, motivador y práctico, de acuerdo al grado

de maduración e interés del niño. Ya que los materiales a utilizar y las actividades propuestas anteriormente se realizarán dentro y fuera del aula escolar, mediante el trabajo individual, por equipos y grupal.

Se considera que dará ventajas muy significativas y alicientes a la propuesta y al progreso de la enseñanza-aprendizaje de los niños en las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto del número, en el medio indígena, ya que:

-Despertará el interés hacia el tema elegido.

-Permitirá que la atención del alumno se centre en lo que se desee enseñar.

-Posibilitará que el aprendizaje sea significativo.

-Proporcionará una interrelación más amena y dinámica entre educador y educando.

-Facilitará el reforzamiento de la enseñanza-aprendizaje del niño.

-Permitirá el ciclo para una memoria a largo plazo; pues la clase será audible, visible, táctil.

-Logrará que lo expositivo del tema se concrete y visualice.

-Ayudará al proceso de enseñanza-aprendizaje del tema, el proceso irá de lo concreto a lo abstracto.

Evaluación

La importancia de la evaluación radica en que establece un juicio de valor que indica el grado en que los objetivos están siendo alcanzados. Por tal motivo la evaluación debe ser permanente, se evalúa al principio, durante y después del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación es una actividad que ayuda a mejorar el quehacer pedagógico, permitiéndole al educador conocer la evolución de los saberes y las habilidades del alumnado en relación a su situación inicial y valorar el rendimiento del grupo.

Contradictoria y tradicionalmente la evaluación es similitud a exámenes o pruebas escritas que el pequeño resuelve en un período de tiempo determinado y en fechas previstas -en éste caso los exámenes tradicionales se practican en cinco momentos del ciclo escolar: en octubre, diciembre, febrero, abril y junio-, frecuentemente la evaluación es utilizada para calificar y clasificar al alumnado. En ocasiones el docente enseña para las pruebas; limita la clase sobre temas y ejercicios que saldrán en el examen, para que el pequeño tenga una calificación acreditable.

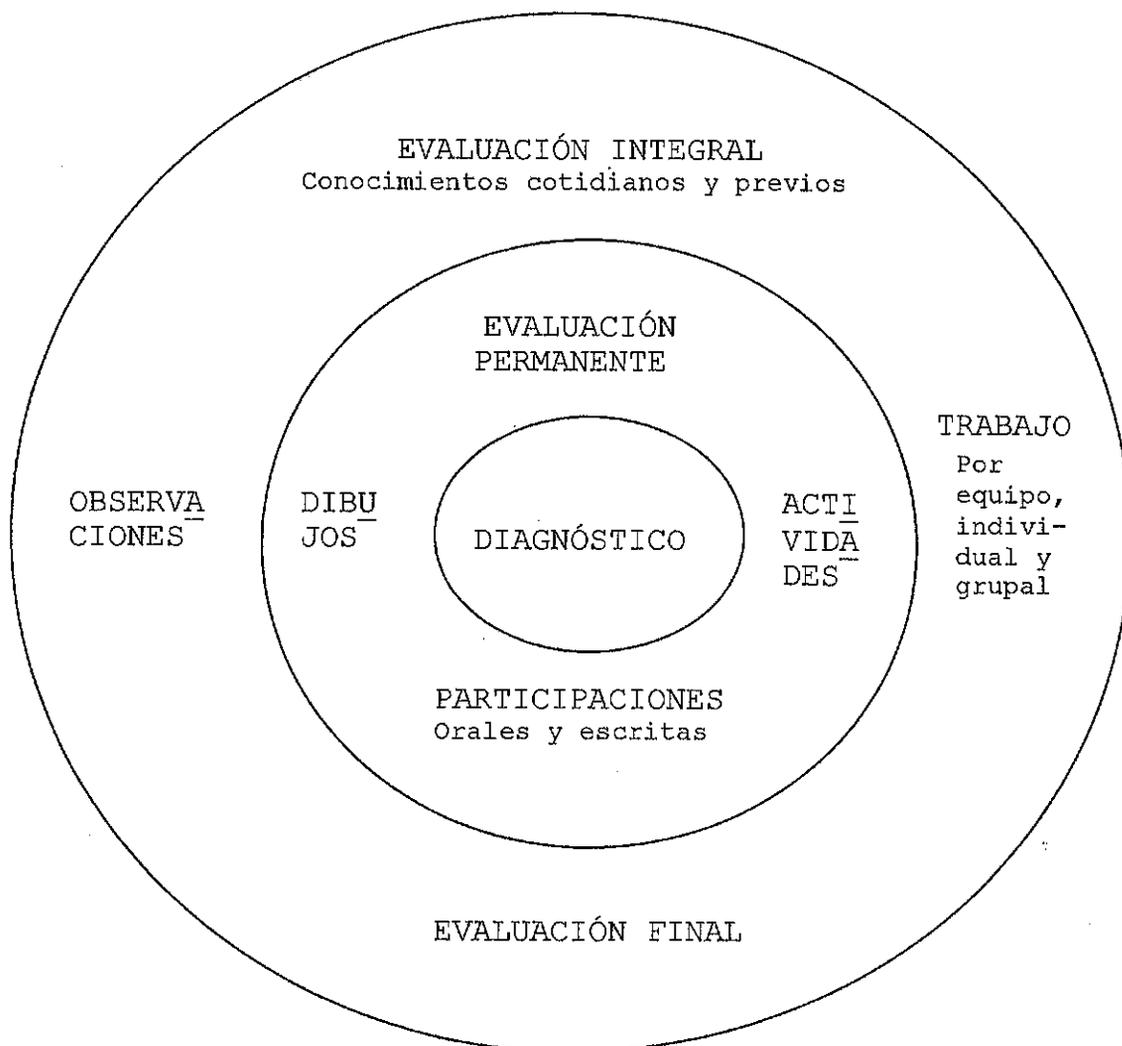
De acuerdo a la etapa cognoscitiva en que se encuentra el alumno, no es recomendable la realización de pruebas escritas, la razón, es que en algunas ocasiones, al momento de la evaluación -el educando-, no se encuentra en el instante preciso para ello, se pone nervioso, se altera y posteriormente puede sentir ansiedad por las pruebas -cuando un alumno sale mal de algún examen por estar preocupado, la prueba escrita se torna una medida inexacta de su habilidad y aprovechamiento-. Aparte, no ha alcanzado el nivel óptimo de lecto-escritura, pero si logra leerlo, no entendería lo que se le pide en las preguntas, -aquí el docente funge como intermediario entre ambos para propiciar tal entendimiento.

Se pretende una evaluación integral en donde se tendrá en cuenta todo el proceso de aprendizaje (en relación a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para consolidar el concepto de número), la participación de cada uno de ellos en la realización de las actividades lúdicas y ejercicios prácticos propuestos anteriormente, permitirá conocer el grado de dominio que alcancen en ciertos conceptos y las dificultades que tengan en otros, se observará y anotará lo que ocurrirá en el aula durante la realización de las actividades, con la finalidad de recabar información que pueda ser útil en la evaluación para mantener seguimiento en el

avance individual y grupal; también se tendrá en consideración los trabajos de los niños, que pueden ser producciones escritas como los dibujos o exposiciones orales de sus trabajos, la entonación de cantos entre otros, de esta manera el docente dispondrá de información sobre cómo trabaja y progresa el alumnado en relación a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno, para la consolidación del concepto de número.

Es necesario dejar de practicar la evaluación como un proceso administrativo en donde se califica y valora cuantitativamente el rendimiento escolar de los alumnos del "5 al 10" para después irles asignando un valor social y dividirlos entre "inteligentes", "medio inteligente", y "burros"; dejar ésta práctica ayudará a crecer y desarrollar intelectual, afectiva y moralmente al alumno.

La evaluación integral, involucra a la evaluación diagnóstica, la permanente y la final: es la triada complementaria que ayudará a seguir el desarrollo y desenvolvimiento del alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje de las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno en el desarrollo del concepto de número. Lo cual se estructura de la siguiente forma:



Se considera que evaluar el rendimiento del alumno, sirve para varios propósitos, de los cuales se esbozarán algunos sin ningún orden gerárquico:

-Permitirá cuestionar el trabajo docente, indicará si se está teniendo éxito en el esfuerzo educativo.

-La evaluación, es más que medir la capacidad del niño.

-Esta dará a conocer al docente, cuáles alumnos tienen problemas con ciertos ejercicios.

-Permitirá la autoevaluación del docente y del alumno.

La estructura evaluativa quedará de la siguiente forma:

1) El diagnóstico fungirá como evaluación inicial, esta permitirá dar a conocer las dificultades que el alumno tendrá en relación a ciertos conocimientos en su enseñanza-aprendizaje de la matemática.

2) Para valorar el proceso evolutivo que el niño irá teniendo; se diseñará un banco de datos y resultados, en donde el maestro llevará el control de los resultados (evaluación permanente), la cual se estructura de la siguiente manera:

-Cada niño tendrá una carpeta; en donde archivarán los trabajos que realizarán durante el proceso de la aplicación de la propuesta pedagógica.

-Se diseñará una ficha individual evaluativa (sin ningún rasgo administrativo); para llevar el control de las observaciones que haga el maestro; de los trabajos tanto individual, grupal y por equipos; como el análisis de las tareas. Este concentrado será únicamente manejado por el docente y será individual (véase apéndice C).

3) La evaluación final: parte de esta evaluación, serán los trabajos producidos por el alumnado, los resultados de las

fichas individuales, las observaciones del docente al grupo durante el desarrollo de las actividades y evaluar los procesos de adquisición, de interacción, de confrontación más que los resultados tradicionales. En él los alumnos reflejaran los aprendizajes adquiridos durante la aplicación de la propuesta pedagógica. Para después realizar clases de retroalimentación con aquellos alumnos que todavía no logran un aprendizaje significativo en relación a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto de número con niños del primer grado.

5. PERSPECTIVAS DE LA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA

En este apartado, se describirán todos los acontecimientos que se suscitaron durante la aplicación de la propuesta pedagógica con niños del primer grado en el medio indígena, dando a conocer todos aquellos aspectos que se detectaron mientras duró la ejecución del trabajo.

Todo lo anterior, amplió el panorama de la actividad; ya que se observaron los alcances y los límites de todo lo planeado. El propósito fundamental; era detectar una problemática que afecte el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado indígena, posteriormente encontrar actividades pueriles que contribuyan a sufragar susodicho problema aprovechando ampliamente los conocimientos y los ejercicios lúdicos de su medio.

Las diferentes actividades, estuvieron de acuerdo a las fechas y los días señalados en el cronograma, el cual duró cuatro semanas de aplicación distribuidos en 15 sesiones de trabajo estructurado en: Propósitos, actividades, técnicas, material didáctico, tiempo y observaciones (véase apéndice B), aclarando que los viernes no hubieron actividades por participar en el curso de "Rincones de lectura". A continuación los resultados obtenidos en el trabajo "actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para consolidar el concepto de número".

Martes 7 de Octubre de 1995.

En este día dio inicio la aplicación de la propuesta pedagógica, principió con el juego del "cartero". Los niños se pusieron muy contentos cuando realizaron la actividad.

Seguidamente, formaron un círculo con sus sillas y eligieron al "cartero", que permaneció en el centro de la circunferencia. El mensajero mencionó -el cartero trajo cartas para todos aquellos que tengan (una sola característica en cada ocasión): aretes, pantalón, zapatos, faja. Los alumnos que cumplieron con la característica mencionada, se levantaron y rápidamente trataron de ganar una silla. El niño que no consiguió su asiento paso a ser "cartero", repitiéndose el proceso.

Con esta actividad los pequeños "carteros" visualizaron algunas características en sus compañeros para formar conjuntos de 2, 3,... 8, 9, ó más elementos del conjunto total de componentes.

En este juego, la mayoría de los infantes no pudieron por sí solos mencionar el mensaje (característica) para formar el conjunto. Algunos niños no tuvieron en consideración la característica que mencionó "el cartero", permanecieron sentados, por tanto, no formaron parte del subconjunto. El coordinador y algunos estudiantes mencionaron, -solamente observen algunas cosas y objetos que tengan los demás niños, por ejemplo, los de zapatos negros, los que tengan huipiles,

los que tengan collar. Estas serán las cartas del cartero -, se les ayudó y así pudieron realizar la actividad.

Posteriormente, se siguió practicando el juego con la varianza de enfilar al subgrupo ascendentemente o descendentemente por ejemplo, el cartero mencionó la carta (característica) y después de haber ocupado sus respectivos lugares, él pidió que se levantaran y los trató de enfilar.

Menester es enfatizar la trascendencia de las actividades como el canto y el juego en el desarrollo de las clases, a parte de dinamizar el trabajo docente, permitió encauzar puerilmente la energía que el niño trajo de su casa. También calmó el nerviosismo y la tensión que sintieron antes de las clases.

El aspecto de correspondencia se realizó al repartir los desayunos escolares (una cajita de leche). Al voluntario se le mencionó que en el rincón del aula habían cajitas de leche, y en su morral debía traer en una sola ocasión un recipiente para cada niño (8-masculino) y para otro voluntario y ocasión sólo para las niñas (15), el pequeño repartió las cajitas y notó que trajo menos, el docente le preguntó -¿Qué pasó?, ¿Cuántos te faltaron?, ¿Qué fue lo que fallo? Por otra parte, cuando algún niño acertó , se le cuestionó diciéndole ¿Cómo hiciste para saber?, ¿Contaste?, ¿Qué contaste?, ¿Cuántos contaste? Esta actividad y confrontaciones ayudó a observar y visualizar la

cantidad de alumnado que tuvo problema en la actividad, esto para localizar fallos e idear estrategias para superarlos.

Se diseñó un cuadro comparativo (véase apéndice D) para saber con exactitud la cantidad de alumnos que tuvieron problemas al realizar las actividades anteriores. El resultado se estructuró atendiendo el orden secuencial de los ejercicios.

1) Fueron tres alumnos los que no pudieron formar los conjuntos atendiendo el color o, la forma de vestimenta, el calzado, características del cuerpo, quedando que el 13% del total del alumnado no pudieron clasificar (véase apéndice E).

2) En total seis educandos se confundieron al tratar de enfilear a sus compañeros, lo cual ratificó que algunos niños no pudieron ordenar el conjunto de niños siguiendo un orden -decreciente o creciente- y de acuerdo al criterio de longitud. El porcentaje fue de 26% (véase apéndice F).

3) El 65% del total de alumnos tuvieron problemas para realizar la correspondencia uno a uno, o sea, 15 pequeños se confundieron cuando no pudieron igualar las colecciones -de niños y cajitas-, (véase apéndice G).

En suma, después de que hube analizado el resultado del diagnóstico, constaté la necesidad de efectuar los siguientes ejercicios, por los beneficios que le podrían atribuir al alumnado en el mejoramiento de su desempeño escolar relativo a la problemática señalada en la propuesta pedagógica:

Actividades de clasificación. Contribuirá a que los infantes observen y formen conjuntos, subconjuntos atendiendo a ciertas características de los elementos. Descubrirá la clase numérica y la inclusión jerárquica.

Actividades de seriación. Estos ejercicios le permitirán a los niños practicar y desarrollar sus habilidades para ordenar elementos ascendentemente o descendentemente.

Actividades de correspondencia. Ejercitará a los niños para que comprendan que dos conjuntos pueden tener relación por medio de la correspondencia uno a uno de sus componentes, para posteriormente practicar el aspecto cardinal de conjuntos equivalentes.

Los escolares al ir practicando los ejercicios de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno podrán avanzar en la consolidación del concepto de número.

Miércoles 8 de Octubre de 1995.

Anticipadamente se invitó a un padre de familia para intervenir en la sesión, él explicó que la actividad de la siembra se viene realizando año tras año en los meses de Marzo-Junio aproximadamente, practicándose la roza-tumba-quema.

Seguidamente, el paterfamilia relató la leyenda maya (Anexo B), sobre como los dioses le concedieron al hombre conocer el maíz en sus diversas clases. Teniendo como propósito la identificación de los diferentes tipos de la gramínea, las cuales sirvieron de material didáctico en la actividad. El

alumno se mantuvo tan atento e involucrado a la narración que se identificó con los personajes del cuento y en ocasiones se anticiparon al relato.

Previamente, se les pidió a los niños 10 maicitos de cada clase y una cajita de cartón. laboraron grupalmente e intercambiaron pareceres sobre las tres clases de maíz. Unos mencionaron que podían ponerlos en tres grupos según su color. Luego cada pequeño fue sacando uno por uno los granos para formar conjuntos atendiendo al color de los maicitos, de esta manera realizaron su primera clasificación (Apéndice H). Lo más significativo fue el comentario que cada niño hizo sobre su trabajo, propiciando el intercambio de ideas, lo cual mejoró la actividad. Por ejemplo hubieron pequeños que extrajeron las gramíneas y las fueron pegando sin tener en cuenta el criterio fijado, éstos no tenían en consideración una característica de los maicitos, los fueron adhiriendo indiscriminadamente. La misma curiosidad de niño influyó para que compararan sus trabajos y arreglarlos , -Marcos ¿por qué pegas los amarillos con los amarillos? Él contestó -es que son del mismo color y pueden formar un grupo. También se les explicó que el ejercicio que realizaron fue de clasificación para que vayan identificando, analizando y relacionándose con el concepto.

Al concluir la actividad se les cuestionó mediante las siguientes preguntas: ¿Cuántos tipos de maicitos tienen? ¿Cuántos colores son? ¿Cómo pueden formar grupos con ellos?

¿Los conjuntos tienen la misma cantidad? ¿Cómo podrían saberlo? ¿Qué podrían hacer? El alumno mencionó -contar y ver si son iguales (cantidad)-, contabilizaron los elementos del conjunto, sin embargo, como no dominan el conteo oral del 0 al 9, se confundían, le asignaban nombres equívocos a los elementos, saltaban objetos y no los contaban. Otro pequeño dijo -se pueden enfilear los maicitos por colores y pegaditos unos con otros, así se puede ver quien tiene más-. Nótese que con ésta actividad el alumno también pudo practicar la correspondencia uno a uno de los objetos.

Considerando que son educandos del primer grado, la participación de cada uno es de mucha importancia, dinamiza la clase, y se torna más participativa.

Jueves 9 de Octubre de 1995.

Se entonó la canción "Caballito blanco" (véase anexo C). Por afinidad fueron eligiendo a los directores del canto. Se agarraron de las manos y formaron un círculo, a la vez tararearon las estrofas del canto. Cuando entonaron "Tengo tres borregas", rápidamente el director del canto jaló al azar a tres compañeros y los formó descendientemente, mientras los demás entonaron lo siguiente:

La más grande me da leche,

la mediana me da lana,

y la más chiquita, mantequilla para toda la semana.

Aconteció que en la mayoría de las ocasiones los niños se confundieron al tratar de enfilear a sus compañeros, pero esto lo resolvieron por medio de la participación activa de sus amigos. También se les ayudó con el siguiente interrogatorio:

M. -¿Cuál borrega te da leche?

A. - El más alto, el más grande-

M. -¿Cuál te da lana?

A. -La de en medio, la que está un poco más baja que la grande.

M. -¿Cuál te da mantequilla?

A. -La chiquita, la más pequeña-.

Lo anterior lo respondieron, a la vez fueron comparando a los niños y rectificaron el orden. Después de practicar en varias ocasiones la actividad, se les comentó a los niños que efectuaron prácticas de seriación, posteriormente, se realizó el mismo ejercicio con la varianza de considerar un criterio fijado en el grupo general -practicando a la vez seriación y clasificación-. Por ejemplo, entonaron el cántico, el director jaló a tres de sus compañeros -con zapatos tenis-, y los enfiló ascendentemente. Esto enriqueció la actividad de seriación y el conocimiento del alumno, -ellos habían puesto en practica lo aprendido anteriormente-.

Se observó que algunos tuvieron dificultades para seriar a sus compañeros, lo cual sucedió con los primeros participantes siguiendo el criterio de altura, pero, esto lo resolvieron

gracias a la interacción grupal, la participación dinámica del grupo y del cuestionamiento que les ayudó a confrontar sus pareceres y conocimientos, les permitió visualizar y comparar concretamente las distintas alturas de los infantes lo cual fue significativo por la edad en que se encuentran.

Lunes 13 de Octubre de 1995.

Los niños cantaron "Acitrón" (Véase anexo D). Los pequeños se divirtieron al máximo, porque la actividad fue muy relajante y motivante. También practicaron oralmente los primeros numerales, y formaron los equipos de cuatro elementos.

Posteriormente nos trasladamos a la casa de Salvador, allí observaron y comentaron la existencia de animales domésticos como: El caballo, cochino, perro, gato, ardilla, pavo, pato, paloma, loro y gallina.

Dialogaron y mencionaron que un grupo de animales tienen alas y que el otro subconjunto no tienen alas. También notaron la existencia de animales que se pueden comer en relación al grupo que no se podían comer.

En el salón se reunieron por equipos y trabajaron dinámicamente ya que comentaron e intercambiaron ideas. Luego les pregunté, -¿qué hay más, animales o animales que vuelan? La mayoría no supo que decir, sin embargo un niño mencionó -todos son animales, unos caminan y otros vuelan. Aproveché este comentario para que los niños identificaran otras características de los animales domésticos y puedan formar

otros grupos. Por ejemplo, comentaron -de éstos (animales mencionados anteriormente) unos tienen un par de patas y otros dos pares-. Después dibujaron y pintaron el conjunto general de los animales domésticos (apéndice I).

Los alumnos comentaron cinco subclases de las cuales se mencionan dos a continuación: dijeron que -hay un grupo con alas como el pavo, pato, paloma, loro y gallina, y el otro conjunto son los que no tienen alas como el caballo, cochino, perro, gato y ardilla (apéndice J). Se les preguntó ¿será que puedan enfilear al grupo con alas? ¿Cómo lo harían? ¿y los del conjunto que no tienen alas, cómo los enfilearían? Al primer grupo de elementos los enfilearon ascendentemente -el loro, paloma, gallina, pato y pavo -. El segundo fue enfileado descendentemente -el caballo, el cochino, perro, gato y ardilla, seguidamente se comentó que realizaron ejercicios de clasificación.

Otro niño mencionó un subgrupo más: los que comen maíz como el pavo, caballo, cochino, paloma y gallina; y el otro subgrupo los que no comen maíz como el perro, el gato, la ardilla y el pato. Aprovechando la misma actividad, se les indujo a meditar y practicar la correspondencia uno a uno, por medio de lo siguiente: ¿Qué podrían hacer para saber cuál de los dos conjuntos tienen más elementos? Mencionaron -dibujar enfileados al primer grupo, y el otro, dibujarlos cerca para ver cuál tiene más-.

Posteriormente de que hubieron visualizado y formado varias subclases entre los animales domésticos; el niño pudo apreciar ciertas características de ellos atendiendo a un atributo determinado y separarlos en dos conjuntos de acuerdo a un criterio. Lo cual influyó para que empezaran a descubrir la inclusión de clases.

También se aprovechó ésta actividad para que el alumno siguiera practicando y conociendo los ejercicios de seriación y correspondencia uno a uno, y seguir mejorando en estas actividades prácticas.

La observación del desenvolvimiento y desempeño de los niños, la naturalidad al participar individual, grupal o por equipos, y sobre todo los comentarios tan acertados que dieron al estar trabajando la actividad, fueron pautas para la evaluación permanente.

Martes 14 de octubre de 1995.

Al estar reunidos en el salón de clase, se comentó que realizaríamos una excursión, el alumnado se inquietó ya que ésta actividad no era tan común, pero existió la participación inquieta y dinámica de todos.

Acostumbrados a formarse para las actividades cívicas, se ordenaron en dos filas (una de niñas y otro de niños) del más chico al más grande -ellos no supieron pero siguieron practicando la seriación-, y nos trasladamos a la unidad agrícola de la comunidad. Allí recolectaron hojas de árboles

como por ejemplo de mango, naranja, hule, zapote, limonaria y de huaya, seguidamente regresamos al salón.

Un alumno hizo el papel de guía y el docente como moderador, el trabajo se efectuó grupalmente. El profesor comentó que todos debían opinar para ordenar las hojas. Un niño alzó la mano y dijo -así como nos formamos para ir al campo, lo podemos hacer con las hojas, todos empezaron a murmurar-. Roberta mencionó -¡es cierto! Se pueden comparar una por una la hojas y escorarlas de la más chica a la grande, y seguidamente las escoraron ascendentemente quedando de la siguiente forma: hoja de limonaria, huaya, naranja, zapote, mango y hoja de hule. Los niños ensayaron con el criterio de altura y se les interrogó mediante lo siguiente:

M.-¿Cuál es la hoja más chica?

A. -La de tamarindo.

M. -¿Cuál es la más alta?

A. -La de hule.

M. -¿Qué hoja se encuentra antes de la naranja?

A. -La hoja de limonaria.

M. -¿Cuál hoja se encuentra entre la de zapote y de hule?

A. -La de mango.

Estas preguntas ayudaron al alumnado para observar y analizar el orden secuencial de los objetos al estar enfiladas ascendentemente, practicó el antecesor y sucesor de los elementos del conjunto, posteriormente esto le ayudará a

reconocer que todas las colecciones son contabilizables y siguen una secuencia estable entre objeto y término. Continuando se preguntó si había otra manera de ordenar las hojas, se comentó y se llegó a la conclusión que se podían enfilar de la más grande a la más chica, se explicó que efectuaron ejercicios de seriación. Posteriormente, se dibujaron los conjuntos y se pintaron.

En esta actividad el pequeño utilizó sus conocimientos previos al mencionar un criterio para las hojas de los árboles, comentó como enfilarlos, participó dinámicamente y el trabajo se hizo más significativo.

Miércoles 15 de octubre de 1995.

Al iniciar la clase, los niños se organizaron y decidieron seguir cantando, formaron un círculo, al azar se le entregó un balón a un infante, se cantó la composición "De Tín Marín" (anexo E) y cuando se entonó la última parte "que este fue", el niño que se quedó con el balón hizo el papel de director, así sucesivamente se eligieron a los conductores de la actividad.

Anticipadamente, se les pidió a los niños que trajeran frutas para jugar a "la canasta de frutas", por ejemplo sandía, plátanos, naranjas dulces, limones, mandarinas, naranjas agrias, papayas, zapotes, saramuyos, guayabas y melones; las cuales pusieron en el interior de la canasta (caja de cartón).

Se trabajó con los equipos formados en la actividad anterior, cada uno de éstos, fueron pasando hacia la canasta

para formar el conjunto de elementos y el director mencionaba el criterio común que debían tener las frutas para formar los subconjuntos, por ejemplo el guía mencionó -hacer un grupo de frutas de color verde, el equipo de niños extrajo por las verdes; la mandarina, limón, sandía, saramuyo, guayaba, papaya, naranja dulce y agria (este color tenían cuando se realizó la actividad). Por otra parte, me alegre bastante cuando un alumno señaló - las cosas (frutas) se pueden enfilear del más chico al más grande, limón, mandarina, guayaba, saramuyo, naranja dulce, naranja agria, papaya y sandía.

Seguidamente pasó otro equipo cambiando al director para la formación de otras subclases, por ejemplo, las no verdes; las agrias y las no agrias. Nuevamente se le volvió a explicar al pequeño que realizaron actividades de clasificación.

Dibujaron y pintaron el conjunto de frutas en clases y subclases concluyendo que éstas quedaron incluidas en las clases.

Pregunté sobre qué se basaron para formar los grupos con frutas, algunos niños comentaron que el tamaño, otros hablaron de la seriación, unos pequeños dijeron que el color, les comenté que era cierto, ya que el color y la altura son características de los objetos, pero también podrían encontrar otros criterios entre las cosas y crear nuevos conjuntos; solamente tendrían que observar detenidamente los elementos y ponerse de acuerdo para elegir la característica común.

Para este trabajo, se agruparon todos los objetos en la canasta y siguieron practicando la actividad, atendiendo a un criterio y sin dejar a alguno fuera de la clasificación.

El desempeño observado en el alumnado fue uno de los principales factores de la evaluación permanente, los trabajos que realizaron y las argumentaciones que dieron para formar el conjunto de elementos distintos entre sí, pero en común acuerdo pudieron extraer de un conjunto general varios subconjuntos comunes atendiendo a un criterio observado.

Jueves 16 de Octubre de 1995.

En este día se trabajó la actividad de seriación con el canto de "el barco chiquito" (anexo F). Reunidos en la cancha de la escuela se invitó a un niño para que realice el papel de capitán. Los pequeños se agarraron de las manos y formaron un círculo, el capitán permaneció fuera de la circunferencia. El alumnado entonó la canción y fueron girando, cuando cantaron "comenzaron a escasear, pasaron", el capitán dijo "tres". Rápidamente los niños formaron equipos con tres elementos con la varianza de enfilarse del más chico al más grande -siendo tres la cardinalidad de los conjuntos-. Aquellos que no pudieron encontrar su lugar fueron orientados por los otros alumnos, por ejemplo hubieron grupos que cuando trataron de enfilarse, no encontraron la manera o el medio para poder organizarse. Un niño sugirió -el más grande del equipo puede comparar y medir a sus compañeros ya enfilados mediante una

madera larga y recta (instrumento no convencional). Y así comparándose rápido se enfilaron.

Seguidamente, les pregunté en que se basaron para formar los grupos, dijeron que en el número mencionado por el guía. Les mencioné -¿por qué se enfilaron de esta manera? Respondieron -él (guía) dijo del más chico al más grande. Después les cuestioné por medio de estas preguntas: ¿Quién es más chico? ¿Quién es más grande? ¿Quién se encuentra atrás del más chico? ¿En que lugar se encuentra Roberta? ¿Y adelante de ella quién está? Todo para que vayan discerniendo sobre la cardinalidad de los conjuntos, el orden de los elementos, el antecesor y sucesor que más tarde necesitará para la serie oral y escrita de los números naturales.

Posteriormente otro infante hizo el papel de capitán, se cantó nuevamente la canción, pero en esta ocasión con la varianza enfilándose del más grande al más chico. Conforme se fue repitiendo el juego, la cantidad de elementos que conformaron los conjuntos fueron acrecentándose, con la finalidad de practicar el conteo oral; recurso muy valioso ya que para contar se necesita conocer la serie verbal de los números y establecer una correspondencia uno a uno con los objetos que se cuentan, mediante esta estrategia el alumnado notó que el último elemento mencionado representó la cantidad de objetos que contiene la colección

Después de haber practicado en varias ocasiones ésta actividad con distinta cantidad de elementos y varianza, les pregunté: ¿Cómo podrían saber que los conjuntos que formaron tienen la misma cantidad? Comentaron -podemos enfilarnos todos y ver que equipos tienen lo mismo (cantidad). O sea, de esta manera seguían practicando la correspondencia uno a uno.

Un pequeño concretó -como el capitán dice el número y nosotros formamos los equipos, aquellos que no se "abracen" son menos. Es razonable la respuesta del alumno; ya que los niños que no logran completarse para formar el conjunto fijado no se "abrazan". por lo tanto, "son menos" y los que se "abrazan" son equipos equivalentes.

La seriación forma parte de las ordenaciones que el niño hace para ir construyendo el concepto de número, al estar observando y analizando las diferentes secuencias de los materiales, lo que le facilitará la sucesión de los números para ordenarlos, así como en la cardinalidad.

La participación de los niños fue muy dinámica y propositiva, los alumnos orientaron a sus compañeros que tuvieron algún problema para formarse. Todos los acontecimientos de la actividad fueron referencias bases del desenvolvimiento que tuvo el alumnado al aprender jugando.

Lunes 20 de octubre de 1995.

Se explicó la actividad lúdica "busca a tu pareja", se pararon y formaron un círculo, se les tiró sobre el piso papelitos con dibujos de aves (previamente dibujados por el coordinador), por ejemplo la gallina, paloma, zopilote, k'au, gallo, pujuy, pavo y pájaro carpintero. Los agarraron y contaron hasta tres, unísonamente las imitaron, fueron identificándose y formaron los equipos.

Se les explicó que del conglomerado de aves realizarían actividades de clasificación, debiéndose fijar de un criterio en particular del conjunto. Les aclaré que de los dibujos iniciales de las aves, obtendrían nuevos grupos.

Un guía sugirió -aquellas aves que viven en casa-, los pequeños rápidamente respondieron -la gallina, paloma, gallo y el pavo (Apéndice K). Seguidamente las dibujaron.

Les pregunté -¿podrán enfilearlos? Contestaron -sí, primero el zopilote, pujuy, k'au y el pájaro carpintero; del más grande al más chico. -¿Cuál de las aves es más chica? ¿Cuál es más grande? ¿Será que después del zopilote vaya el pujuy? ¿Qué piensan? ¿Cuántas aves son? Estos cuestionamientos le ayudarán al alumnado a aclarar sus dudas, a meditar, a imaginar y tender al pensar meditativo y reflexivo.

El otro dirigente mencionó -las aves que se pueden comer-, después que observaron los dibujos pegados en el pizarrón del salón, comentaron -los que se pueden comer son la gallina,

paloma, gallo y el pavo., hemos visto que los preparan para almorzar en los festejos o fiestas del patrono.

Se les indujo a practicar y conocer la correspondencia uno a uno -¿Será que los conjuntos formados tienen la misma cantidad? ¿Cómo lo comprobarían? Se obtuvo como resultado, que unos contabilizaron los elementos de los conjuntos, otros compararon ambos conjuntos y unos realizaron ambas estrategias. Lo cual consideré óptimo, ya que no importa como lo realice o que estrategia practique el pequeño; lo considerable es que ambas estrategias contribuyen a que el alumno construya el concepto de número. Aparte "todos los caminos conducen a Roma, no importa como se viaje y logre".

Mediante este ejercicio los alumnos reconocieron diferentes posibilidades para formar conjuntos considerando un criterio. O sea, Todos son aves, unos se pueden comer, viven en casa. Esto le permitirá al niño reconocer que los elementos pueden clasificarse atendiendo a varias características en común.

Nótese que de la actividad de clasificación, los niños practicaron la seriación y de ambas clasificaciones hechas se ejercitaron en la correspondencia uno a uno.

Los conocimientos previos de los alumnos fueron muy importantes para que la actividad de clasificación se comprendiera. La participación de cada niño fue de gran

importancia para el enriquecimiento del trabajo y de las experiencias de los demás.

Martes 21 de Octubre de 1995.

Reunidos todos en el patio de la escuela se comentó y formó un conjunto musical, los cuales amenizaron y acompañaron los cantos que se entonaron en el salón, mientras unos tocaron los instrumentos musicales, otros cantaron las estrellitas, marinero que vas a la vela, la, la, la, mi lápiz nuevo, entre otros. Estas canciones contribuyeron a mejorar la participación del alumnado, a la vez que se divirtieron. Por otra parte, esto les permitió seguir practicando el español oralmente -la segunda lengua en este caso- al estar entonando las cánticos. Pregunté -¿qué instrumentos necesitamos? Respondieron -flauta, batería, guitarra, violín y una marimba. Después se dedicaron a buscar sus instrumentos. Encontraron latas (la batería), carrizo (flauta), Tablas (guitarra y violín), madera y botellas (marimba colgante).

Todos preguntaron sobre la marimba colgante (apéndice L), se mencionó que la construirían con botellas de cristal, soga, clavos, tablas y maderas. Se comentó que esta marimba, llevaría envases con agua, amarrados en sogas (atendiendo al criterio de altura) los cuales deben estar atados en la madera horizontal en forma descendente. Se clavaron los horcones en cada una de las tablas que sirvieron de base y se amarró una tercera madera horizontal en los horcones.

Los niños cortaron las sogas una por una, suscitándose lo siguiente, un educando comentó -primero se debe cortar una soga larga (muestra), luego con las otras compararlas e ir cortando las demás-, cortaron las cuerdas unas más largas que otras y las escoraron atendiendo al criterio de la altura. Las botellas de cristal las fueron llenando con agua, se inició colmándose al máximo el primer recipiente (muestra), este se usó como medio para comparar y poder darle la cantidad de líquido a la botella siguiente, así sucesivamente, enfilándolos descendientemente, o sea, de más volumen al de menos volumen, frente a las sogas cortadas previamente: la soga más corta la amarraron a la botella más llena o de mayor volumen, la cuerda siguiente la ataron con el recipiente posterior, siguiendo la misma técnica.

Observé que ataron las botellas ascendentemente tomando en cuenta las longitudes de las cuerdas en la madera horizontal de la marimba considerándose como punto de referencia. Observaron que el volumen del agua en las botellas quedó en orden decreciente. También advirtieron que del suelo a la primera (de izquierda a derecha en el apéndice L), hay más altura en comparación al siguiente recipiente. Intercambiamos pareceres y les pregunté:

M. -¿Qué tienen en común o de diferentes las sogas?

A. -Una es más alta que la otra, y esta es más alta que la siguiente. Son del más chico al más grande.

M. -¿Y las botellas?

A. -El agua que tienen, una esta llena, la siguiente tiene un poco menos, la otra menos que la anterior. Están enfilados de la más llena, a la de menos agua.

M. -Ahora en relación a las botellas y al suelo, ¿Cuál de ellas alcanzó más altura?

A. -La que tiene más agua.

M. -¿Y la que tiene menos altura?

A. -La que casi no tiene agua.

El alumnado comprobó lo anterior por medio de una madera, los niños se cercioraron midiendo las alturas que tuvieron los envases en relación al suelo, al ir apreciando la elevación fue marcando el palo para que no se les olvide cual tuvo mayor altitud.

Se consideró la participación grupal e individual del alumnado, se trabajó armoniosamente y los educandos jugando practicaron la seriación. Se comprobó que las matemáticas se hacen mejor jugando y no memorizando números. Ya que los alumnos fueron más participativos en la clase.

Miércoles 22 de Octubre de 1995.

La actividad realizada se llamó "Gallos y gallinas". Primeramente se enfilaron "las gallinas", después detrás de ellas se formó la línea de "gallos", quedando un metro aproximadamente entre ambos grupos.

El granjero gritó "gallos" y éstos saltaron hacia adelante pescando a las gallinas, aquellos que no brincaron se les explicó las reglas nuevamente, al igual que a las gallinas que saltaron. Todos se divirtieron, a la vez observaron que del grupo de los "gallos", solamente le correspondió un elemento de la otra colección, o sea, una gallina. Así también del conjunto de gallinas, a cada una de ellas, le correspondió un solo gallo. Pregunté a cada gallo -¿Cuántas gallinas atrapó? -Solamente una, porque si agarramos a dos, unos se van a quedar sin gallinas.

El granjero dio la consigna de que tanto "gallos y gallinas" se enfilarán descendentemente, lo cual realizaron bien. Seguidamente, el granjero gritó "gallinas" estas brincaron y atraparon a su gallo.

Reunidos por equipos dibujaron a sus familias, compararon a los miembros de sus hogares y notaron que algunas tienen más integrantes y otras menos, esto lo observaron al ir cotejando uno por uno los miembros de cada familia, inclusive un equipo inició confrontando a los padres, después a las madres, luego a los hijos; posteriormente manifestaron cuántas personas faltaron para igualar ambas familias. Los equipos intercambiaron sus dibujos e iniciaron nuevamente la comparación.

Por medio de esta actividad el niño observó que a cada integrante de su familia le correspondió una persona de la otra

y no dos; lo que más tarde les ayudará a comprender que al contabilizar una colección, a cada elemento le corresponde un solo término.

El desempeño del alumnado fue magnifico, todos participaron e intercambiaron sus conocimientos. Mediante este juego siguieron practicando la correspondencia uno a uno, notaron que a ambos conjuntos solamente le corresponde un elemento del otro. Así también, siguieron ejercitándose en la seriación, al ordenar a los miembros de la familia del más grande al más chico.

Jueves 23 de Octubre de 1995.

Mediante la dinámica de las "Barcas", se dividió al grupo en equipos. Los pequeños nombraron al capitán del barco, después ellos formaron un círculo y en su interior se quedó el capitán.

El jefe (capitán) mencionó (mientras los del círculo giraban) -vamos a pensar que estamos viajando en un barco muy grande y vemos el color azul del mar con sus peces, de repente inicia el viento y se nubla, ¡es un huracán! El barco comienza a hundirse, ¡hay que abandonarlo! Formen equipos de 3, seguidamente de 5, después de 7, posteriormente 9 y por último de 10 elementos y súbense a las balsas.

Seguidamente, se comentó el juego de "la comidita", se dijo que los platos (tapas de agua purificada) y cucharas (maderitas) serían los materiales de trabajo. Se mencionó que

en ocasiones sus papás comen en el mercado, una niña explicó -sí, es cierto, cuando fui con mi papá a almorzar comimos frijol.

Un niño le preguntó.

-¿Cuántos platos y cucharas te dan?

-Un plato y una cuchara.

Los equipos se distribuyeron en el salón de clase. Uno de los grupos pasó al frente (vendedores de comida), repartieron los platos de comida, sin embargo, no dieron cucharas, los equipos observaron el material y comentaron lo siguiente:

Equipo 1. "Vimos cuantos platos teníamos y pedimos las cucharas".

Equipo 2. "A cada uno de los platos les pusimos una piedra, las agarramos y luego las cambiamos por cucharas".

Equipo 3. "Nosotros contamos uno por uno los platos y después mandamos pedir las cucharas, pero nos dieron menos, nos dimos cuenta al ponerle una cuchara a cada plato, se los dijimos y nos lo completaron".

Los equipos primero observaron y analizaron sus materiales, luego comisionaron a un integrante de cada equipo y fueron por las cucharas. El equipo encargado les entregó sus cubiertos a los comisionados. Hubo ocasiones que los comisionados se equivocaron al pedir las cucharas, otras veces el equipo empleado (vendedores de comida) para distribuir las cucharas se confundió, sus compañeros de equipo contribuyeron

para el esclarecimiento de los errores. Por ejemplo, comparando nuevamente los platos y las cucharas notaron que hicieron falta cubiertos, por lo tanto se habían equivocado.

El alumnado practicó jugando la actividad de correspondencia uno a uno; ya que igualó la cantidad de cucharas con los platos. También se instruyeron en el conteo oral de los objetos.

Lunes 27 de Octubre de 1995.

La clase inició con el juego de "la chácara", formaron sus equipos, y se les pidió que se enfilaran del más chico al más grande, uno de los integrantes del primer equipo agarró su trapito mojado. los otros equipos se formaron alrededor de "la chácara".

El pequeño de la bolita mojada tiró su dado y contó los puntos que cayeron, agarró su trapito y avanzó los puntos señalados dejándolo en el lugar al que llegó. Así pasaron cada uno de los niños del mismo equipo, el ganador fue el que llegó primero a la cabeza de "la chácara".

Durante el juego se les preguntaron algunas cuestiones como las siguientes : ¿cuántos cuadros te faltan para llegar a la cabeza de la chácara? ¿Cuántos cuadritos saltaste en total? ¿Cuántos cuadritos brincó el que llegó primero a la cabeza de la chácara?

El alumnado participó dinámicamente en el desarrollo de la actividad. A la vez que jugó y practicó la correspondencia uno

a uno, al avanzar en la chácara la cantidad de puntos que marcó el dado. Al igual se realizó la seriación, al enfilarse del más chico al más grande o viceversa.

La participación de los niños fue muy dinámica. Su desenvolvimiento individual al contabilizar los puntos de los dados y recorrer esa misma cantidad en "la chácara". El trabajo por equipo contribuyó a mejorar la participación individual de sus integrantes.

Martes 28 de Octubre de 1995.

La clase dio inició con el juego de "Acitrón" (véase anexo D). los niños cantaron y se divirtieron bastante a la vez que formaron sus equipos

Cada uno de los integrantes de los equipos trajo su propio material (bolsas transparentes para cada integrante, objetos como maíz blanco, amarillo, morado, frijol, piedritas y hojas de árboles. Se buscó un director para cada actividad y él colocó en su bolsa 10 elementos, lo levantó, y dijo -obsérvenlo y coloquen en sus bolsas 10 objetos.

Los pequeños comentaron sobre la bolsa muestra. Se suscitó que varios niños metieron los mismos objetos en sus bolsas (cualidad) y otros la misma cantidad pero con distintos elementos de la muestra. Entre ellos se aclaró lo anterior, que ambos son conjuntos de 10 objetos, o sea, las colecciones pueden ser de la misma cantidad, aunque no necesariamente sean los mismos objetos iguales, ya que dijeron -son diez cosas.

Cuando todos tuvieron sus bolsitas con la cantidad de elementos fijados, pasó otro director y se inició nuevamente la actividad.

Durante el desarrollo de la actividad se les cuestionó: ¿Cuántos objetos tiene la bolsa? ¿Cuántas cosas meterás en tu bolsa? ¿Cuántos elementos tiene la bolsita de tu compañero? ¿Son los mismo objetos? ¿Cómo podemos saber si tiene la misma cantidad? Esto les ayudó a aclarar sus dudas, los demás compañeros ayudaron a corregir algunos errores que se tuvieron durante el desarrollo de la actividad.

Los niños practicaron y comprendieron la relación entre dos colecciones de objetos, notaron que tuvieron la misma cantidad de elementos al realizarse la correspondencia de conjuntos equivalentes. También, siguieron practicando el conteo oral de los elementos de los conjuntos formados.

Miercoles 29 de Octubre de 1995.

En el interior del salón, la clase dio inicio con el canto "el caballito blanco" (anexo C). Los niños se agarraron de las manos y formaron un círculo; con la varianza de que al centro se colocó el director del canto, gritando y dando brincos imitaron el paso del caballo a la vez cantaron las estrofas de la canción.

Este día se utilizó para analizar las carpetas del alumnado, las cuales contenían: material producido por el pequeño, observaciones hechas por el maestro en el proceso del

trabajo y la ficha individual evaluativa. Ergo., la evaluación integral consideró las acciones e interacciones en el salón de clase, la convivencia con los pequeños, las observaciones, todo para reflexionar sobre lo que ocurrió en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para la adquisición del concepto de número.

La mejor evaluación es aquella que involucra activamente al docente y al alumnado; porque estimula la participación, la interacción en el proceso y proporciona la factibilidad para reconocer "los errores", reflexionarlos, analizarlos y superarlos -por considerar su emotividad, su pensar, su sentir, su participación, dejar las injurias físicas y psicológicas-. No se debe acostumbrar al niño a realizar acciones por miedo o por interés; lo que un día será capaz de realizar por convicción y reflexión.

La evaluación integral es para verificar el progreso de los alumnos y proporcionar retroalimentación si así conviene, también indica si se está teniendo éxito en el esfuerzo educativo.

Se obtuvo la cantidad y porcentaje del conocimiento que alcanzaron los niños al término del trabajo. El resultado se empleó, como un criterio más de evaluación junto con la ficha individual evaluativa y la evaluación inicial. Estas formaron el conjunto de aspectos que dieron el resultado final (Véase

apéndice M). Logrando que el 91.3% del grupo asimilará significativamente las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto de número. Un 8% tuvo un promedio regular, pero por alguna razón tuvieron ciertos problemas al participar en las diversas actividades desarrolladas.

Jueves 30 de Octubre de 1995.

Primeramente se le pidió a los alumnos que cortaran y fabricaran seis dados, y les pusieran un punto en la primera cara, dos puntos en la segunda, hasta seis puntos en la sexta cara. También se les pidió que trajeran semillas que servirían de fichas.

La clase se inició con la formación de equipos, para esta ocasión se conformaron seis equipos. Posteriormente se comentó sobre "el juego del dado", varios pequeños respondieron que sabían como se jugaba.

Se formaron en círculo y un niño repartió las bolsitas con 60 semillas (previamente distribuidos por el docente, que sirvieron de fichas) en forma equitativa con los integrantes de su equipo, de tal manera que todos tuvieron la misma cantidad. Cada equipo eligió al que inició el juego, él arrojó su dado y marcó cuatro puntos, agarró las fichas y las puso al centro de la circunferencia. Seguidamente otro jugador lanzó su dado y según los puntos que obtuvo, fueron las tantas fichas que puso; ganó el jugador que se quedó sin fichas.

NOTA: Si a un pequeño le quedan dos fichas y tira cuatro puntos, no puede ganar, pierde su turno, y hasta que lance exactamente dos puntos ganará.

Si la cantidad de fichas son mínimas pueden incrementarse.

Durante el desarrollo de la actividad se les preguntó a los niños: -¿Cuántas fichas te quedan? ¿Cuántos puntos debes tirar? ¿Quién va ganando? ¿por qué? ¿Cómo podrías ganar rápidamente?

Los niños participaron activamente, aquellos que tuvieron dificultades, sus demás compañeros les ayudaron y enriquecieron sus experiencias.

Análisis de los resultados obtenidos.

Una vez concluida la aplicación de la propuesta pedagógica en el área de las matemáticas, con niños del primer grado de la Escuela Primaria Bilingüe "Emiliano Zapata", C.C.T. 23DPB0130Z. Se realizó un breve análisis de los acontecimientos suscitados y que fueron de mucha importancia para lograr los objetivos planeados.

Se detectó antes de la aplicación de la propuesta que el pequeño siente a la escuela; como una fuerza enajenativa de su casa y de sus actividades pueriles. Por ello, se retomaron aquellas situaciones numéricas que el infante trae de su hogar para involucrarlos en su enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a su etapa psicológica. Para que el educando descubra; la importancia de los conocimientos matemáticos que adquirirá en

la escuela, y posteriormente los aplique dentro y fuera del contexto escolar.

EL trabajo remite; a la necesidad de cambiar aquellas practicas tradicionales, aburridas y monótonas en el salón de clase, en donde el niño solo es un espectador más. Por el contrario; se busca que el infante sea activo en el desarrollo de su enseñanza-aprendizaje, en donde vaya estructurando sus conocimientos sin temor a daños físicos, mentales y represalias. Por ello, la necesidad de participaciones más dinámicas entre educador-educando-objeto de estudio. En donde el papel del maestro; se torna un facilitador del aprendizaje y no la figura central de mando.

Otra situación muy importante que se dio mediante el idioma materno; es el espacio nutrido de interacción entre educador-educando dentro como fuera del aula, permitiendo una relación más íntima, afectiva y de cordialidad. El alumno se sintió más identificado con el profesor -el pequeño platicó de sus debilidades o flaquezas como tal, o sea, de niño, entre otras situaciones- por tanto se logró cerrar el halo de la comunicación, la interacción, la afectividad y la autoestima del infante indígena se elevó. Ergo, el lenguaje materno del infante es un medio insustituible que mejora la enseñanza-aprendizaje en las comunidades monolingües en maya; en vez de resquebrajarla como se piensa.

Durante el desarrollo de las actividades del trabajo, se empleó la lengua materna para explicar las instrucciones de los juegos, para coordinar los ejercicios, sugerir y estrechar la relación maestro-alumno. O sea, se utilizó en un 90% la lengua del niño indígena, no se debe olvidar que son infantes monolingües en maya. Por tanto, benéfico es partir de los conocimientos previos del niño y de los que obtuvo en su familia; uno de ellos es la lengua. Ergo, el lenguaje materno del lenguaje materno del lenguaje es un medio insustituible que mejora la enseñanza aprendizaje en las comunidades monolingües en maya; en vez de resquebrajarla como se piensa.

La propuesta pedagógica fue fructífera, pues los objetivos se lograron determinante por los cambios notados en el porcentaje del apéndice M y por la transición del alumnado de una actitud pasiva a la activa. Ya que el niño realizó positivamente las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto de número por medio de ejercicios lúdicos y cotidianos. Todo mediante la participación dinámica del educando durante la aplicación del trabajo; prueba de la motivación e interés que sintió por intervenir a enriquecer sus conocimientos y experiencias, cosa que no sentía en las clases anteriores. El juego le dio la oportunidad de hacer un mundo escolar a su deseo, como él lo sintió, donde saltó, corrió y rió, a la vez fue enriqueciendo sus conocimientos, por medio de

los trabajos grupales, por equipos e individual, donde la interacción entre ellos; fomentó la cooperación en el aula y permitió ampliar su horizonte cognoscitivo y el de sus compañeros.

Cabe señalar; que mediante este trabajo se mejoró la enseñanza-aprendizaje del niño indígena en relación a las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para avanzar en el desarrollo del concepto de número. Cosa que en Años anteriores, un docente comentó que los infantes bilingües tenían la cabeza dura y no podían aprenderlos.

Ahora estoy consciente; que tomando en cuenta el interés del pequeño, la etapa psicológica, el nivel cognoscitivo de cada alumno, el uso de material de apoyo del medio en que se encuentra; la clase se torna dinámica, participativa y reflexiva. A la vez; que el aprendizaje es significativo.

Menester es aclarar, que por diversas razones hubo la necesidad de cambiar unas actividades por otras, ya que eran muy similares en propósitos. Por ejemplo en la seriación solamente se realizó "la chacara", mas no el "toch' kutz ja'". También hubo ocasiones en que se pasó el horario de aplicación. O sea, terminaba la hora fijada, pero se continuaba con el trabajo; ya que el niño quería seguir jugando-aprendiendo.

Con todo lo señalado, se concluye que los niños de primer grado; sí se apropiaron significativamente de las actividades de clasificación, seriación y correspondencia uno a uno para

apropiarse del concepto de número. Pues el proceso que se siguió fue de lo fácil a lo difícil; debido a la etapa prelógica en que se encuentra el pequeño. Vinculando sus conocimientos cotidianos con los de la escuela; realizando actividades que le ayudaron a fundamentar sus aprendizajes tal y como son. O sea; unos niños.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Al término de la aplicación del trabajo, obtuve un panorama más amplio de las posibilidades y necesidades para que el niño indígena asimile las enseñanzas en la escuela; lo cual permite enumerar algunas consideraciones:

Confirmando que la propuesta pedagógica; es un recurso más para superar los problemas educativos y personales. Pues el docente se involucra en solucionar una problemática que aqueja su práctica docente. A la vez que se vuelve un maestro-investigador, ya que indaga todo lo relacionado a su escuela, su persona, a sus alumnos, comunidad, todo para propiciar aprendizajes significativos al infante.

Considero que al tener en consideración los conocimientos previos y cotidianos del alumno, la etapa psicológica en que se encuentra, la manera de enseñarles, el método a seguir, el tipo de material a utilizar y cómo emplearlo, influyó en mi práctica docente y enriqueció mi experiencia como maestro.

En la asignatura de matemáticas, uno de los problemas que se vienen dando de antaño; es la forma teórica en que se desarrollan los distintos temas, pues esto no le permite al niño construir sus conocimientos. Por el contrario, la materia se vuelve más tediosa, abstracta, confusa y hasta de poco interés. Aparte de esto; no se toman en cuenta las ideas, ni las experiencias extraescolares del alumno, por ello, la

enseñanza no se vincula con lo que el alumno piensa y mucho menos sobre lo que hace.

Por tanto; sugiero que los compañeros maestros se sigan actualizando para enriquecer las experiencias que tienen de su labor educativa, ya que al no seguir estudiando, propician que sus actividades se vuelvan monótonas, rutinarias y tradicionalistas. Pues uno de los errores que frecuentemente cometemos como docentes; es el pensar que el niño aprende como un adulto, olvidándonos que los procesos en ambos son diferentes en calidad y cantidad. De allá la idea, en fundamentarse más sobre las características de los alumnos, las teorías de aprendizaje y metodologías, para entender que el pequeño a cierta edad adquiere conocimientos, capacidades y valores, preguntando, observando, palpando e investigando.

Que el niño sienta la inquietud, la curiosidad por aprender la matemática. Pero para ello, necesario es; estimular el interés y motivar al alumno a comprender esta materia por medio de dinámicas, juegos y materiales de apoyo.

Considero que para la enseñanza de la matemática, es necesario tener un cambio de 180 grados en la labor educativa y para ello, sugiero y propongo lo siguiente:

- a) Tener en consideración los conocimientos que el niño trae de su hogar.
- b) Cambiar la actitud pedagógica, olvidarnos de lo tradicional y abocarnos a lo innovador.

- c) Saber encausar todos los aprendizajes del niño, de manera práctica, motivadora, de indagación y observación.
- d) Aprender a escucharlos. Pues ellos; también tienen sus propias ideas.
- e) Motivar al alumnado a participar activamente, despertando el interés por la matemática mediante; actividades prácticas, cotidianas, objetivas y encauzadas a una finalidad.
- f) Que el maestro sea agente encausador, para guiar el aprendizaje del alumno, con esto no quiero dar a entender, que será una persona pasiva, por el contrario; será una persona más activa que lo cotidianamente.
- g) Realizar trabajo individual, por equipos y grupal.
- h) Es de mucha importancia que el maestro utilice material didáctico.
- I) Tener en consideración la etapa cognoscitiva del alumnado.

También pretendo que este material; sea solamente inicio para trabajos posteriores en el medio indígena, esperando que se utilice como material para investigar y apoyar las futuras indagaciones de compañeros que se interesen por mejorar la calidad educativa en las zonas más rezagadas del país.

Concluyo que; el aprendizaje participativo es mucho más efectivo que el pasivo. Comprobado está mediante este trabajo; que los alumnos aprenden más cuando la enseñanza está dirigida para ellos y por ellos. En donde el papel del maestro; se redefine como un recurso, como un encausador, un facilitador

del aprendizaje, y no la figura central de mando. Así los alumnos adquieren un papel más activo en el proceso de su enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- CRUZ, Lirón Juan Manuel. Didáctica sobre actividades creadoras y practicas. Ediciones, Oasis S.A. México. D.F. 1967. Páginas 372.
- GARCÍA, Pelayo Ramón y Groos. Pequeño Larousse Ilustrado 1993. Ediciones, Larousse. México. D.F. 1993. Páginas 1663.
- GÓMEZ, Palacio Margarita. Et al. El niño y sus primeros años en la escuela. Ediciones, Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos. México. D.F. 1995. Páginas 229.
- MÉNDEZ, José Silvestre. Problemas económicos de México. Ediciones, Mc Graw Hill. S.A. de C.V. México. D.F. 1994. Páginas 387.
- MESSMACHER, Miguel. Et al. Los refugiados guatemaltecos. Dinámica de la Vida Maya. Editorial, Fondo de Cultura Económica. México. D.F. 1986. Páginas 357.
- NIETO, Margarita. ¿Por qué hay niños que no aprenden? Dificultades de aprendizaje y su Por Qué. Ediciones, Científicas. La prensa Mexicana, S.A. México. D.F. 1987. Páginas 311.
- ROJAS, Soriano Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. Ediciones, Plaza y Valdés. S.A. D.F. 1992. Páginas 286.
- SANTILLANA. Diccionario de las ciencias de la educación. Ediciones, Santillana. México D.F. 1993. Páginas 1431.
- SASTRÍAS, de Porcel Martha. Cómo motivar a los niños a leer. Ediciones, Pax México. México. S.A. D.F. 1992. Páginas 179.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Plan y Programas de estudio 1993. Educación Básica Primaria. Ediciones, Fernández. México. D.F. 1993. Páginas 164.
- _____, Libro para el maestro. Primer grado. Matemáticas Educación Primaria. Editorial, La Prensa. México. D.F. 1993. Páginas 199.

STEPHEN, Yelon. Et al. La Psicología en el aula.
Editorial, trillas. México. D.F. 1992. Páginas 615.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula.
Antología Básica. Editorial, Grafo Magna. México. D.F. 1993. Páginas 100.

_____, Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita I. Antología complementaria. Editorial, Grafo Magna. México. D.F. 1993. Páginas 567.

_____, Matemáticas y educación indígena I. Antología Básica. Editorial, Grafo Magna. México. D.F. 1993. Páginas 635.

_____, Matemáticas y educación indígena II. Antología Básica. Editorial, Grafo Magna. México. D.F. 1993. Páginas 775.

_____, Matemáticas y educación indígena III. Antología Básica. Editorial, Grafo Magna. México. D.F. 1994. Páginas 634.

GLOSARIO

ADQUISICIÓN.- (Del latín Adquiro, añadir a lo que ya se tiene). (Psicología) Conjunto de rasgos o caracteres que el individuo posee, derivados de las reacciones adaptativas al medio ambiente.

APRENDIZAJE.- (Psicología) Proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento y acción. Es un proceso que no se observa directamente, e interrelaciona con los procesos de memoria (ya que lo que se aprende ha de retenerse).

COGNOSCITIVO.- Es lo relativo al conocimiento y a los procesos que comprende el conocimiento. (Psicología) Desde esta perspectiva, el conocimiento se percibe como un proceso, que es todo aquel que transforma el material sensible que recibe del entorno, codificándolo, almacenándolo y recuperándolo en posteriores comportamientos adaptativos.

CONTEXTO.- (Del Latín contextus, unión, trabazón). En un sentido general se dice del entorno en que transcurre cualquier hecho o acontecimiento y que generalmente incide o influye en su desarrollo.

DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.- Proceso que, mediante la aplicación de unas técnicas específicas, permite llegar a un conocimiento más preciso del educando y orientar mejor las actividades de enseñanza aprendizaje. A través de la exploración de la actividad del escolar se intenta comprobar, describir y valorar el progreso del alumnado, así como aclarar las causas de los síntomas observados y los remedios que pueden ser aplicados para su eliminación.

DICTATORIAL.- Adj. Dictatorio. Fig. Arbitrario: gobernar con autoridad dictatorial (sinónimo de absoluto).

ENSEÑANZA TRADICIONAL.- Derivado de la escuela tradicional. Término aplicado por los reformadores escolares de la "Nueva Escuela", en sentido crítico y a veces despectivo, a un tipo de enseñanza al que definen con una serie de notas negativas, como las siguientes:

- a) Currículum centrado en las materias de enseñanza sin prestar atención a los intereses y evolución psicológica del niño.
- b) Pedagogía colectiva, dirigida al alumno medio, no personalizada, verbal, memorística, que pone énfasis en los contenidos frente a los procesos y

en las soluciones frente al planteamiento de los problemas.

c) Evaluación concebida como examen, no continua, centrada en la respuesta.

d) El alumno tiene un papel pasivo, mero receptor del conocimiento y sujeto en normas en cuya elaboración no participa.

e) El profesor tiene todo el poder, impone el contenido, ritmo y secuencia de la transmisión, trabaja aislado y no en equipo o cooperativamente.

ETNIA.- Grupo étnico. Agrupación natural de individuos de igual idioma y cultura. Perteneciente a una nación o raza.

ETNOMATEMÁTICA.- Conocimiento matemático comunitario que el niño trae consigo cuando llega a la escuela. Éste tiene un lugar muy importante en el aula ya que puede ser un puente entre él y la casa, y puede ser parte integral de cualquier programa cultural.

MADURACIÓN.- Evolución natural de las capacidades del individuo, que desemboca en la adquisición de nuevas estructuras que facilitan los aprendizajes correspondientes.

El cambio que ocurre como resultado del crecimiento físico; cambios biológicos, más que resultados de la experiencia.

MOTIVACIÓN.- (Psicología) Conjunto de variables intermedios que activan la conducta y/o la orientan en un sentido determinado para la consecución de un objetivo. Los alumnos motivados aprenden más a prisa que los que no lo están.

PEDAGÓGICO-BICULTURAL.- Apunta al reconocimiento y respeto de la pluralidad étnica y cultural del educando. Se deriva de la modernización educativa, e involucra las necesidades e intereses del educando como individuo y como ser social, es decir, se deben manejar los contenidos que partan de los conocimientos y de la realidad del niño para ir introduciéndolo al conocimiento más amplio de la cultura nacional y universal.

PUERIL.- Relativo a la puericultura. Tiene por objeto al niño normal. Comprende el conjunto de normativas y cuidado que regulan la crianza y desarrollo del niño, según los periodos de crecimiento.

APÉNDICE

APÉNDICE B

PLAN DE TRABAJO

SEMANA DEL 7 AL 9 DE OCTUBRE DE 1995

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	TÉCNICAS	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO	OBSERVACIONES
*Reconocer las dificultades del educando al estar desarrollando la actividad de evaluación.	*Realizar la actividad pueril "el cartero" y "el florero" para visualizar y detectar problemáticas relativas a la formación de conjuntos atendiendo a un criterio.	*Grupal *Juego	*El alumnado	*30 Minutos	
*Desarrollar la habilidad para formar conjuntos de acuerdo a ciertos criterios	*Invitar a un padre de familia para narrar la historia del maíz, identificar y clasificar las diferentes clases de maíz.	*Grupal *Narración	*Maíz Blanco (saxixi'iim) Amarillo (kanixi'iim) Morado (e hubixi'im)	*50 minutos	
*Apreciar que los elementos de un conjunto se pueden ordenar ascendente o descendente de acuerdo a un criterio elegido.	*Desarrollar la actividad pueril "el caballito blanco" para practicar el orden ascendente y descendente de los objetos o elementos.	*Grupal *Juego	*Alumnado	*40 minutos	

SEMANA DEL 13 AL 16 DE OCTUBRE DE 1995

PROPÓSITO	ACTIVIDADES	TÉCNICAS	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO	OBSERVACIONES
*Desarrollar la habilidad para formar conjuntos de acuerdo a ciertos criterios de los objetos.	*Llevar a cabo el canto de "Acitrón" y formar equipos. *Efectuar visita domiciliaria para observar y comprender que de un conjunto de animales domésticos se pueden formar subclases tomando en cuenta un criterio elegido.	*Canto *Equipos *Grupo de discusión	"Acitrón" *Animales domésticos. *Colores *Lápiz	*20 minutos *40 minutos.	
*Apreciar que los elementos de un conjunto pueden ordenarse ascendente o descendientemente de acuerdo un criterio elegido.	*Realizar un excursión para recolectar hojas de árboles, y que estos materiales sirvan para ordenar "del más chico al más grande".	*Equipos *Grupos de discusión	*Hojas de árboles *Lápiz *Colores	*40 minutos	
*Desarrollar la habilidad para formar conjuntos de acuerdo a ciertos criterios de los objetos.	*Realizar el canto "De tén marín" para elegir directores. *Llevar a cabo el juego de "canasta de frutas" y determinar criterios para agruparlos en subclases.	*Canto *Grupal *Equipos *Diálogo	*Frutas y caja de cartón.	*20 minutos. * 40 minutos.	
*Apreciar que los elemen-	*Efectuar el canto del "Barco	*EL	*Alumna-	*40	

tos de un conjunto pueden ordenarse ascendentemente o descendientemente de acuerdo a un criterio.	chiquito", formar equipos y enfilarse del más chico al más grande o viceversa según indicaciones del capitán.	canto *Equipos	do	minutos
---	---	-------------------	----	---------

SEMANA DEL 20 AL 23 DE OCTUBRE DE 1995

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	TÉCNICA	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO	OBSERVACIONES
<p>*Desarrollar la habilidad para formar conjuntos de acuerdo a ciertos criterios.</p>	<p>*Realizar el juego de "busca a tu pareja" para formar equipos. *Observar, analizar, comentar y entender el principio para clasificar objetos y elementos.</p>	<p>*El juego *Grupos de discusión.</p>	<p>*Papelitos con dibujos de aves.</p>	<p>*50 minutos</p>	
<p>*Apreciar que los elementos de un conjunto se pueden ordenar ascendente o descendente de acuerdo a un rasgo elegido.</p>	<p>*Formar e imitar una orquesta, construir una marimba colgante para practicar la seriación.</p>	<p>*Grupal *Discusión</p>	<p>*Maderas *Clavos *Botellas de cristal *Soga *Martillo *Agua</p>	<p>*50 minutos</p>	
<p>*Reconocer la relación entre dos conjuntos mediante la correspondencia uno a uno de sus elementos.</p>	<p>*Efectuar la actividad "gallos y gallinas" para formar equipos de dos elementos. *Dibujar y comparar a los integrantes de sus familias para saber "quienes son menos o más" e igualarlos.</p>	<p>*Juego *Dibujo *Cuchicheo</p>	<p>*Cuaderno *Lápiz</p>	<p>*20 minutos *40 minutos</p>	

*Realizar dinámica de "las barcas" y formar equipos de trabajo.
*Mediante el juego tradicional de "la comidita", el alumnado practicará la correspondencia igualando los elementos de los conjuntos.

*Juego

*Discusión
grupal

*tapas de
agua purificada

*15
minutos
*35
minutos

SEMANA DEL 27 AL 30 DE OCTUBRE DE 1995

PROPÓSITOS	ACTIVIDADES	TÉCNICA	MATERIAL DIDÁCTICO	TIEMPO	OBSERVACIONES
<p>*Reconocer la relación entre dos conjuntos mediante la correspondencia uno a uno de sus elementos.</p>	<p>*Desarrollar el juego "de la chácara" para efectuar correspondencias uno a uno.</p> <p>*Formar equipos por medio del canto "Acitrón".</p> <p>*Efectuar la correspondencia al estar practicando la equivalencia de conjuntos.</p>	<p>*Equipos</p> <p>*Discusión grupal</p> <p>*Canto</p> <p>*Discusión grupal y por equipos</p>	<p>*Gís</p> <p>*Dados</p> <p>*Trapitos</p> <p>*Bolsas transparentes</p> <p>*Maíz</p> <p>*Frijol</p> <p>*Piedritas</p> <p>*Hojas de árboles</p>	<p>*50 minutos</p> <p>*20 minutos</p>	
<p>*Obtener y reconocer los avances del alumna- do en relación a las actividades practica- das.</p>	<p>*Realizar actividad lúdica "el caballito blanco" para minimizar la tensión del alumnado.</p> <p>*Aplicar el examen escrito para verificar el progreso de los</p>	<p>*Canto</p> <p>*Indivi- dual</p>	<p>*Prueba escrita</p>	<p>*10 minutos</p> <p>*50 minu-</p>	

<p>*Practicar actividades lúdicas de clasificación, seriación y correspondencia para seguir avanzando en la adquisición del concepto de número.</p>	<p>niños y proporcionar retroalimentación. *Practicar mediante el juego de los "dados", la correspondencia uno a uno.</p>	<p>*Juego *Equipos</p>	<p>*Dados *Semillas *Frijoles *Maíz</p>	<p>tos *50 minutos</p>
---	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------

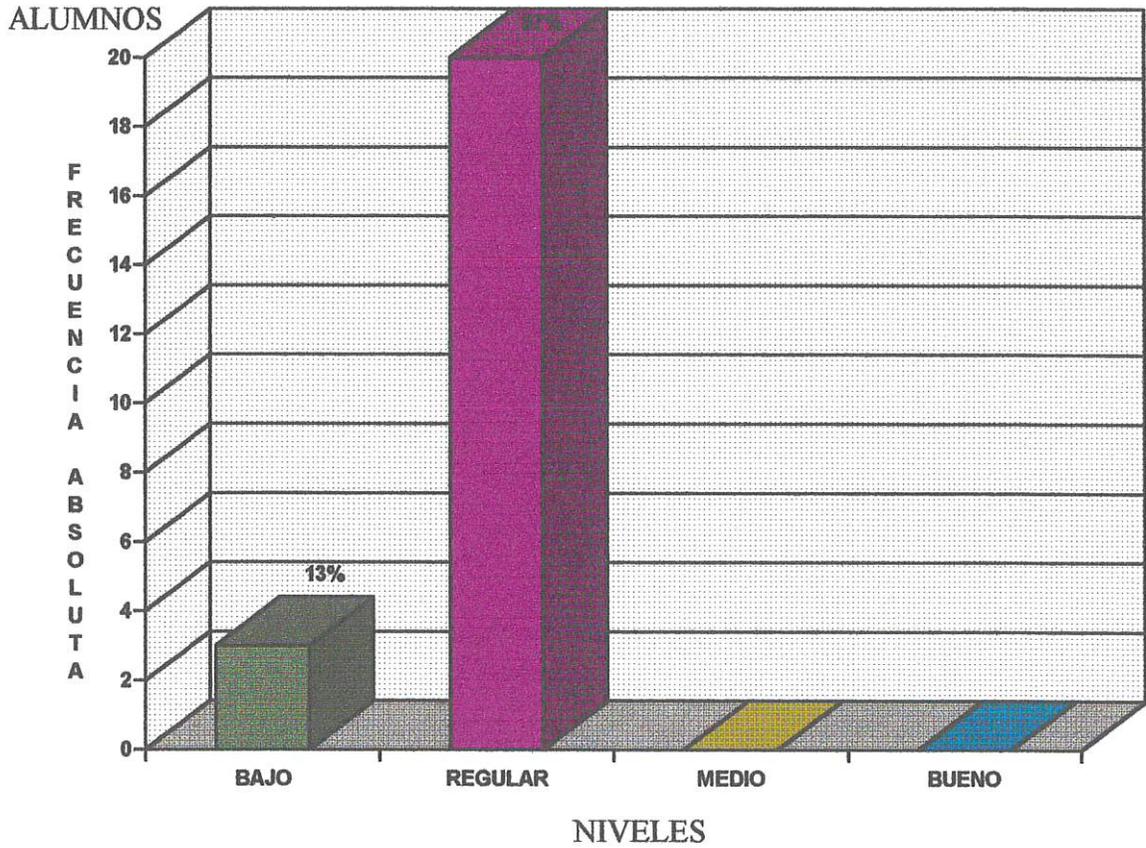
APÉNDICE D

CUADRO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO OBTENIDO EN ALUMNOS INDÍGENAS DEL PRIMER GRADO.

NOMBRE	EDAD	TIPOS DE ERRORES		
		ACTIVIDAD DE CLASIFICACIÓN	ACTIVIDAD DE SERIACIÓN	ACTIVIDAD DE CORRESPONDENCIA UNO A UNO
MARCELINA ABAN	6.10			X
LEONARDA ABAN	6.9			X
CLAUDIA AGUILAR	6.6	X	X	X
ROBERTA AKE	6.5		X	X
ALEJANDRA ANGULO	6.8			X
BACILIO ANGULO	6.8			
SALVADOR ANGULO	6.10			X
ELADIA CANUL	7.3			
ELIDE CANUL	7.3			
MELQUIADES CEN	6.11			
ALMA CEN	7.5	X	X	
ARNULFO CEN	7.4			X
CLAUDIO CEN	6.6			
DANIELA CEN	7.11			X
GUDELIA CEN	7.1		X	X
FILOMENA CHE	6.3			X
LEYDI MANZON	6.7	X	X	X
JUAN MAY	6.7			X
MARIO MAY	6.11			X
SEVERIANA PACHECO	6.9		X	
SEVERO PACHECO	6.9			X
FILOMENA PECH	6.4			X
VICTORIA TUT	6.8			
TOTALES		3	6	15
PORCENTAJE		13%	26%	65.30%

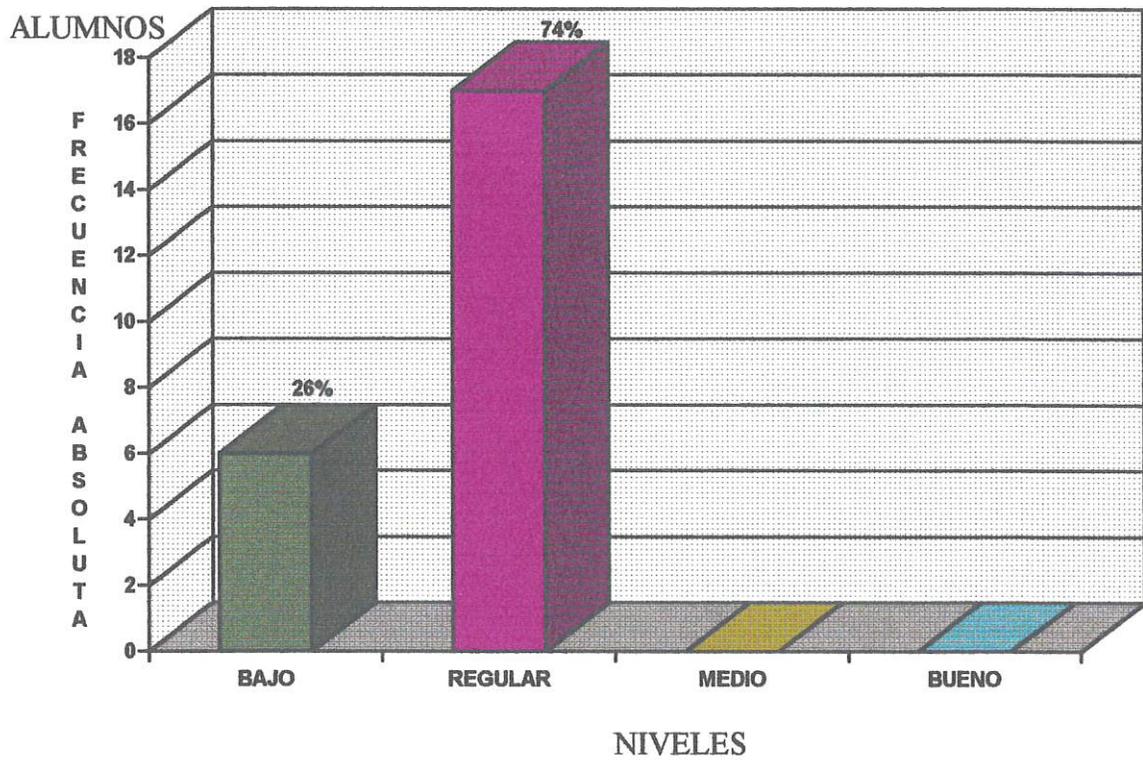
APÉNDICE E

PORCENTAJE DE RESULTADOS EN ACTIVIDADES DE CLASIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA



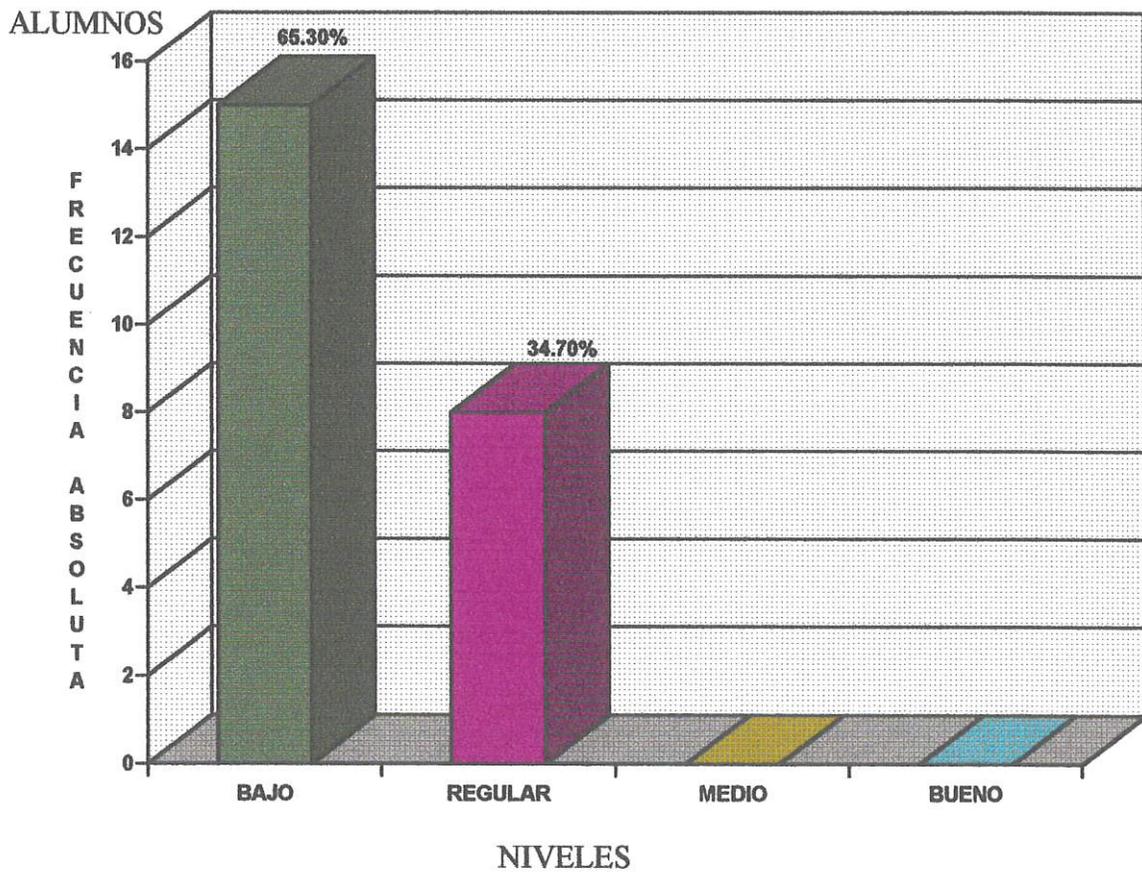
APÉNDICE F

PORCENTAJE DE LA DEDUCCIÓN AL REALIZAR LA SERIACIÓN EN LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA.

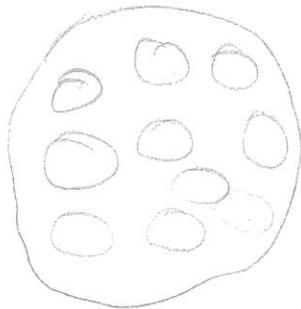
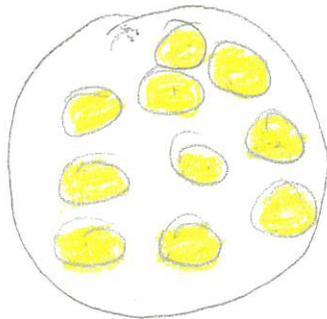
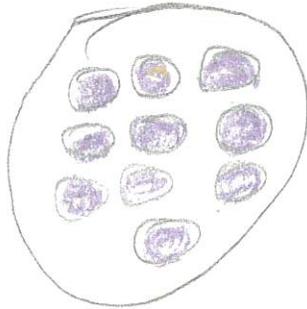


APÉNDICE G

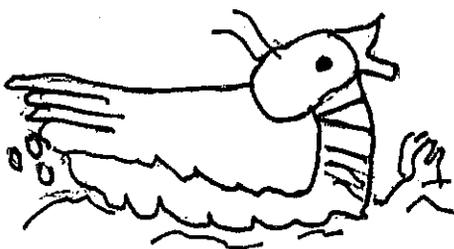
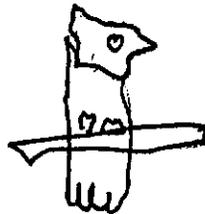
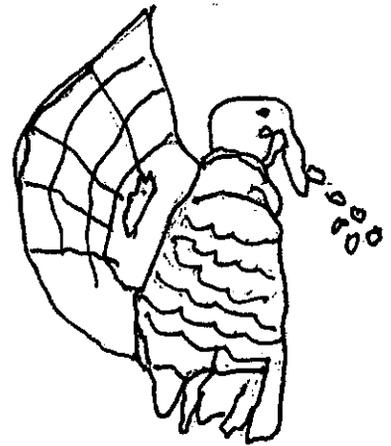
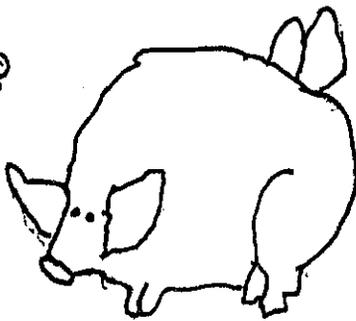
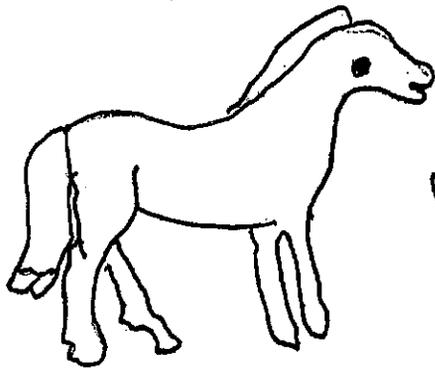
PORCENTAJE DE RESULTADOS EN ACTIVIDADES DE CORRESPONDENCIA
UNO A UNO EN LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA



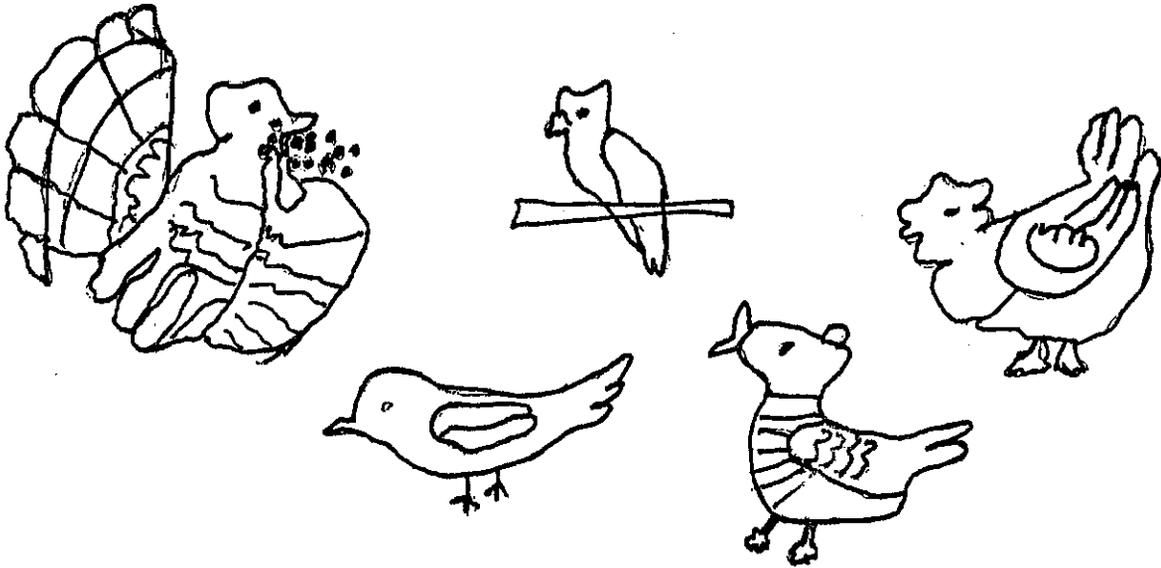
APÉNDICE H
CLASIFICACIÓN DE MAICITOS POR SU COLOR



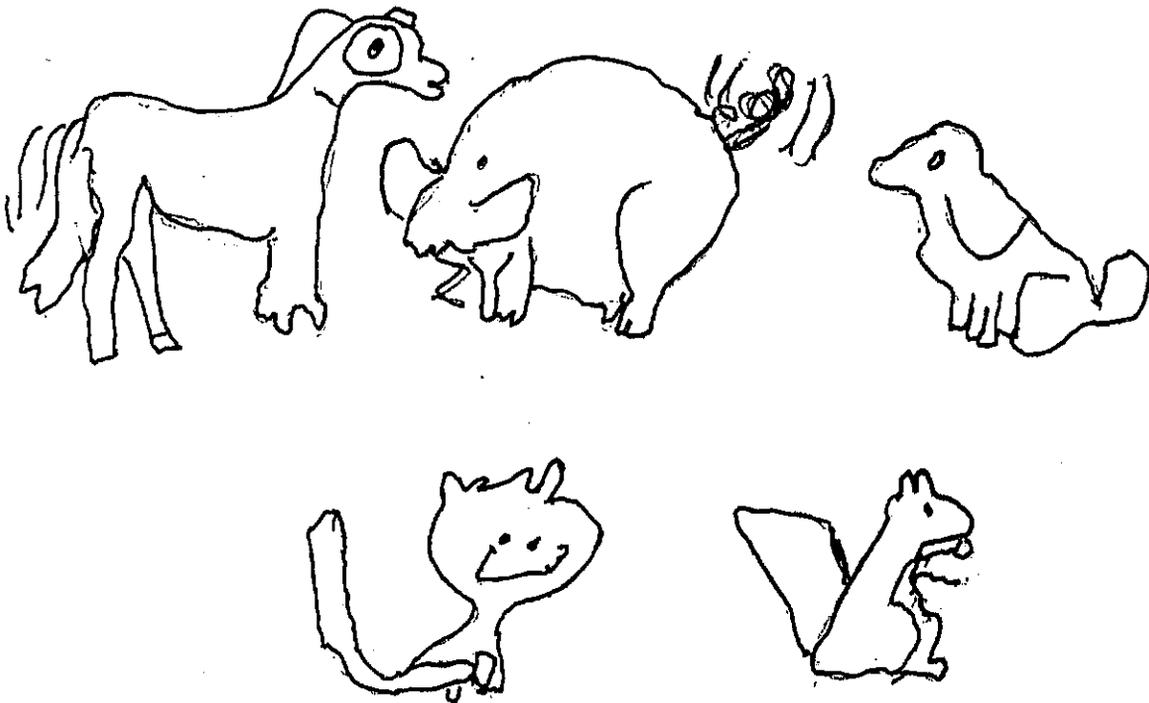
APÉNDICE I
CONJUNTO DE ANIMALES DOMÉSTICOS



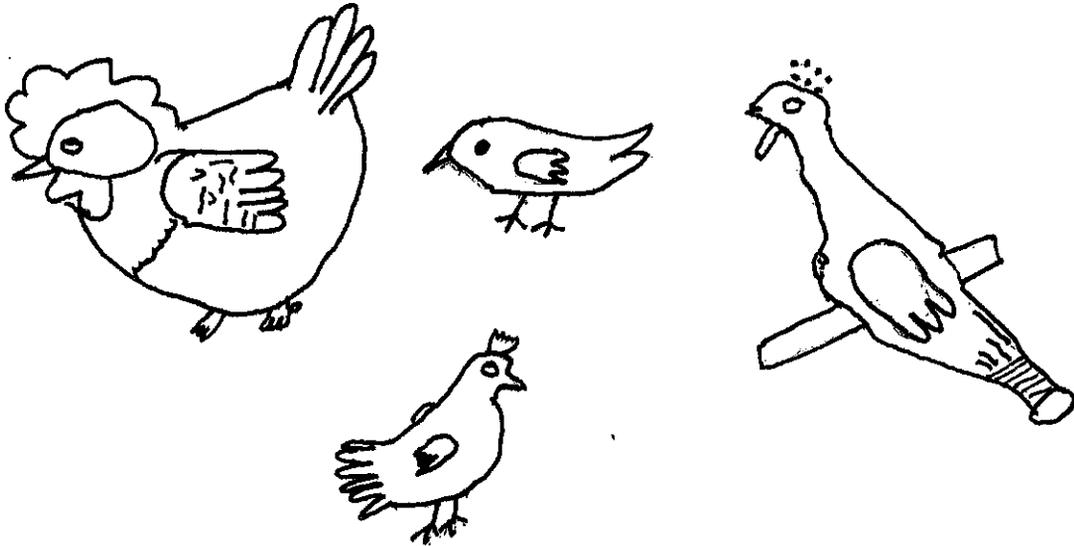
APÉNDICE J
ANIMALES QUE TIENEN ALAS



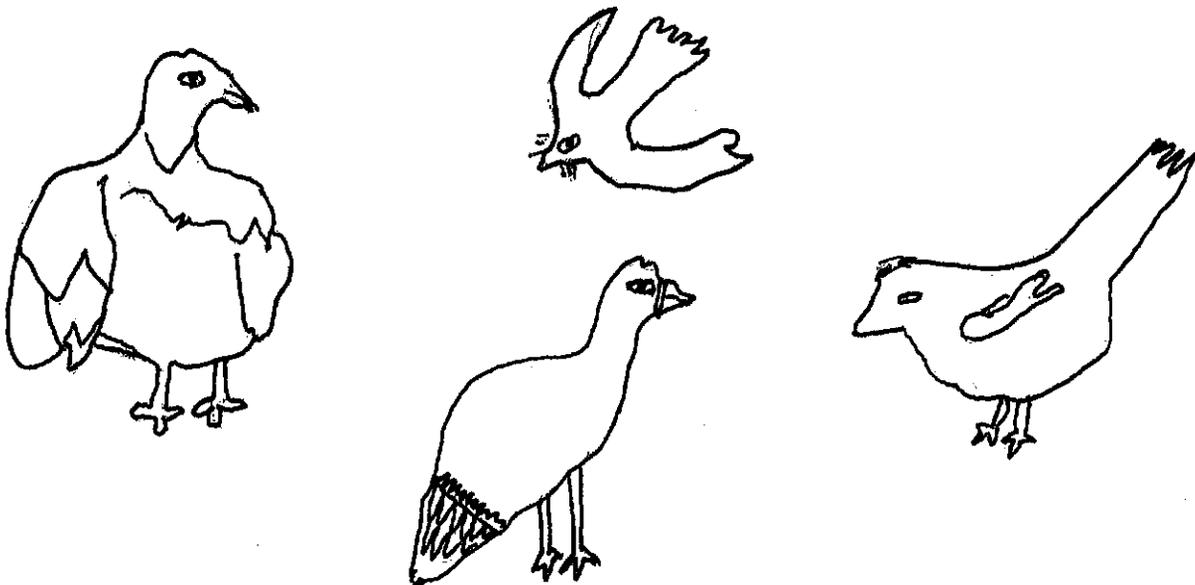
ANIMALES QUE NO TIENEN ALAS



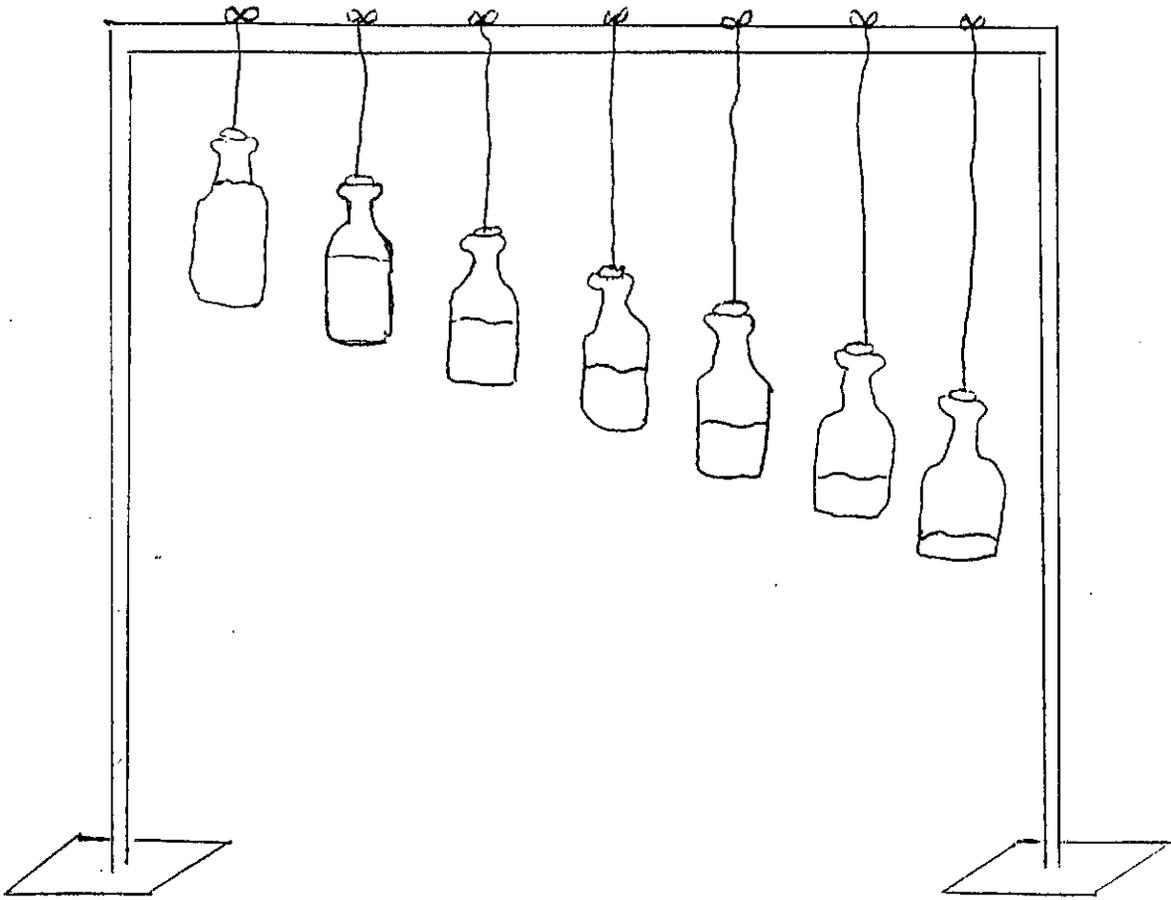
APÉNDICE K
AVES QUE VIVEN EN CASA



AVES QUE NO VIVEN EN CASA

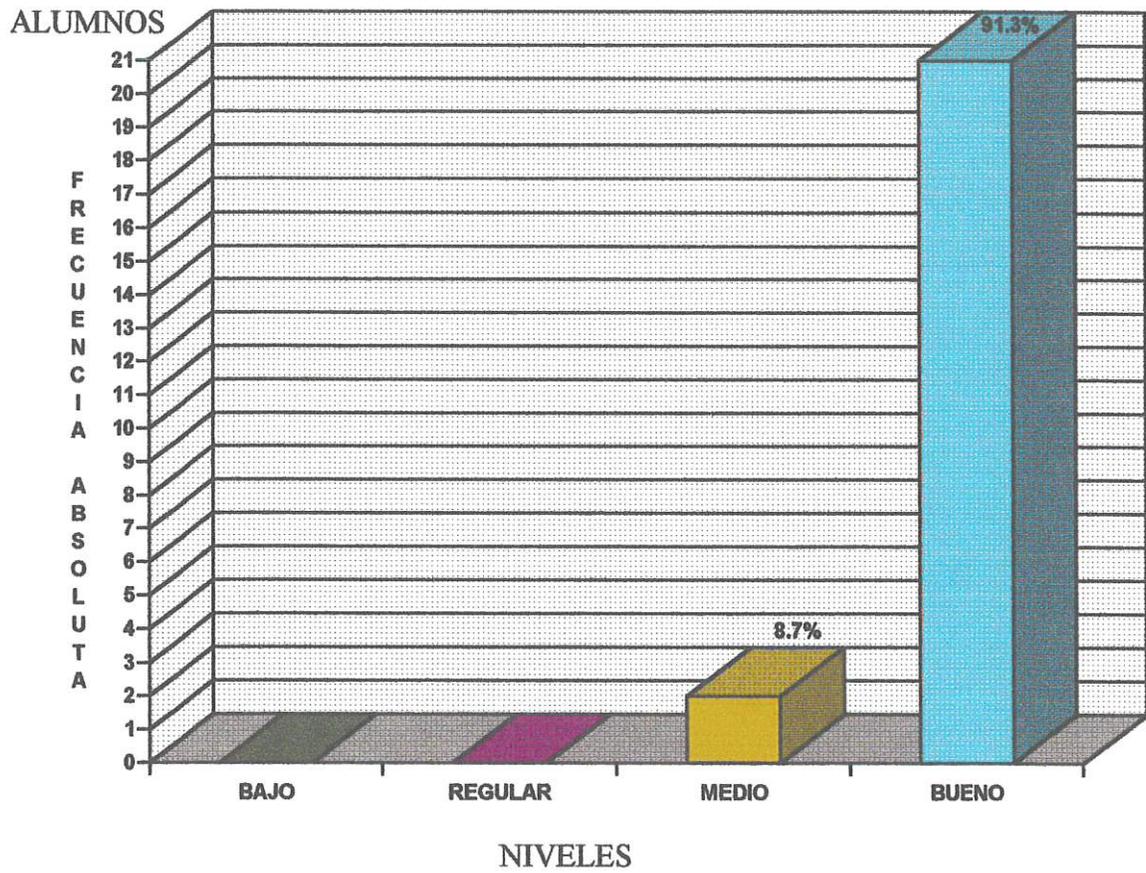


APÉNDICE I
MARIMBA COLGANTE



APÉNDICE M

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL



ANEXOS