



**PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA  
OPTAR POR EL TITULO DE LICENCIADO  
EN EDUCACION PREESCOLAR**

✓ Como orientar y apoyar las actividades lógico-  
matemáticas en los primeros grados del nivel prees-  
colar

**VERONICA LAZARO BALLESTER**

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

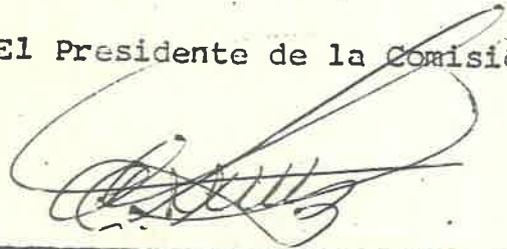
Villahermosa , Tabasco , a 14 de Nov. de 1992

C.Profr. ( a ) VERONICA LAZARO BALLESTER.  
( Nombre del egresado )

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa: PROPUESTA PEDAGOGICA titulado: "COMO ORIENTAR Y APOYAR LAS ACTIVIDADES LOGICO MATEMATICAS EN LOS TERCEROS GRADOS DEL NIVEL PREESCOLAR" presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el Examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión.



LIC. CATALINO DIAZ SOBERANES

/1992.1.

# I N D I C E

Página

INTRODUCCION-----	6
CAPITULO I	
FORMULACION DEL PROBLEMA-----	9
1.1. Formulación del Objeto de Estudio-----	9
1.2. Definición del Objeto de Estudio-----	11
1.3. Delimitación del objeto de estudio-----	17
CAPITULO II	
MARCO TEORICO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL-----	20
2.1. La Construcción Progresiva de las Estructuras Matemáticas-----	20
2.2. Como Forman los Niños los Conceptos Matemáticos-----	23
2.3. Principios de la Enseñanza de las Matemáticas en Preescolar-----	25
2.4. Conceptos Didácticos de Clasificación-----	27
2.5. Conceptos Didácticos de Seriación-----	30
2.6. Ideas Previas del Número en el Preescolar-----	31

CAPITULO III

PROGRAMA DE ACTIVIDADES-----	35
3.1. Sugerencias y Alternativas del Trabajo-----	35
3.2. Música y Movimiento-----	40
3.3. Guia Didáctica de Lecto Escritura-----	42
3.4. Recursos Didácticos-----	44
3.5. Los Materiales a Utilizarse-----	46
3.6. Objetivos-----	47
3.7. Instrumento de Evaluación-----	49

CAPITULO IV

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES-----	52
4.1. Información y Experiencia del Desarrollo del Trabajo de Investigación-----	52
CONCLUSIONES-----	75
BIBLIOGRAFIA-----	80
ANEXOS-----	82

# I N T R O D U C C I O N

El cuerpo de este trabajo se fundamentó en las características del desarrollo del niño, en el campo de la psicología, la pedagogía y las matemáticas. Se tomó como base la teoría de Piaget. Preoperacional considerando que esta etapa cuando los niveles de evolución del pensamiento del niño, del pre-lógico al lógico se intensifican y que al estudiar el desarrollo de las estructuras mentales se encuentran que siguen un camino paralelo al desarrollo estructural de las matemáticas.

El presente documento contiene conceptos teóricos y metodológicos para apoyar la práctica docente de los jardines de niños. El eje lógico matemático abordando los conceptos específicos que a continuación se mencionan:

El primer capítulo contiene la formulación del problema, su definición, análisis, conceptualización, ubicación, demarcación, delimitación, propósitos del estudio, como fue identificado.

En esta primera parte se da un informe en forma general de las características del problema, tomando en consideración a los alumnos, medio social y familiar y las características de la institución escolar.

El segundo capítulo comprende, el marco teórico, donde se fundamenta la teoría del proyecto con apoyo de textos actualizados; en forma documental y empírica recogida del campo de estudio, donde se señalan algunas ideas sobre la praxis que se realizó mediante el estudio.

Haciendo mención de los contenidos más importantes que sustentan el trabajo, como son: la construcción progresiva de las estructuras de la matemática; como se forman los conceptos matemáticos; principios de la enseñanza de las matemáticas en Preescolar; conceptos didácticos de la clasificación; conceptos didácticos de la seriación; ideas previas del número en Preescolar.

El capítulo III hace referencia del programa de actividades, donde se presentan algunas alternativas de solución, las medidas aplicables para posible solución del problema, actividades y experiencias de aprendizaje que conforman la propuesta pedagógica; se hace referencia de los materiales que se utilizan, el tipo de evaluación que se realizó en el grupo; todo este capítulo da un panorama de la situación didáctica que se trabajó y las actividades correlacionadas con el programa de Preescolar que se fueron integrando para el proceso enseñanza aprendizaje que se da a los niños para que se desarrollen de forma integral.

El cuarto capítulo contiene la descripción de las actividades su planeación, proceso de desarrollo y los resultados apreciables o significativos, también la organización de los equipos y forma de trabajo grupal, se hace referencia como se realizó la evaluación del trabajo con los niños, los objetivos alcanzados, los cambios que se dieron y las dificultades que en algún momento se presentaron en el trabajo.

Este capítulo contiene en forma específica la organización del trabajo y los resultados obtenidos de los mismos, también se consideró necesario anotar algunas actividades originales con el lenguaje de los niños.

Por último este documento tiene las conclusiones ha que se llegó con la investigación de este trabajo, lo cual se retoman algunos criterios amplios del desarrollo cognoscitivo y la construcción del pensamiento a través de los diversos procesos mentales.

También se incluyeron anexos que tratan de dar a conocer a través de testimonios o evidencias del trabajo realizado que de alguna manera ayude a explicar las actividades que se realizaron con los niños.

# C A P I T U L O I

## FORMULACION DEL PROBLEMA

### *1.1. Formulación del Objeto de Estudio*

Orientar y apoyar las actividades lógico matemático en los aspectos clasificación, seriación y conservación del número en los 39 grados de educación Preescolar.

En base al registro de observaciones que se realizó en los meses próximos pasados, en los jardines de niños de las siguientes zonas 04, 06, 09, pertenecientes al sector 2 ubicado en el Municipio del Centro, en el medio rural y urbano se detectó que, de 12 jardines de niños donde se aplicaron, la cédula de evaluación de la práctica docente a los 39 grados del nivel Preescolar, solo 3 jardines de niños realizaban actividades para favorecer el eje lógico matemático, y las nueve restantes enfocaban sus objetivos durante meses para favorecer otros ejes de desarrollo como son afectivo, social, función simbólica, etc. Cabe mencionar que el trabajo que se realiza en el nivel Preescolar es a través del método global, y que por lo siguiente no se delimita el momento de trabajar específicamente un eje de desarrollo, al verificar la planeación diaria que registra la educadora, se observó que no se encuentran durante meses posibilidades educativas que favorezcan los aspectos del eje lógico matemático, tomando en

consideración que es de suma importancia que los alumnos realicen actividades adecuadas para favorecer los aspectos clasificación, seriación y conservación del número, sobre todo en el 3º grado, porque de los dos primeros aspectos interviene la construcción de las estructuras intelectuales.

Es importante mencionar que en los 3 jardines de niños donde se están trabajando actividades lógico matemáticas son inadecuadas porque se hacen en forma mecánica y esporádica, ya que se les proporciona el material a los niños para que lo manipulen, interactúan con él, pero sin ningún objeto matemático, otra de las formas que enseñan los números es colocando en las paredes dibujos y números que para los niños no representan un aprendizaje significativo porque solo se concretan a visualizar las figuras.

Por todo lo anterior se buscarán estrategias favorables para que se trabaje realmente en los 3º grados de los jardines de niños los aspectos clasificación, seriación y conservación del número adecuadamente, tomando en cuenta las características de los niños, los materiales que se les proporcione, el tipo de cuestionamiento que se les haga, el número de niños en el grupo, la interacción que se tenga con el entorno, el medio en que se desenvuelve ya que todos estos factores intervienen en el proceso madurativo de los alumnos para que se de el proceso enseñanza aprendizaje, a través de la asimilación y acomodación de sus ideas para que se realice la construcción de sus

estructuras mentales.

### *1.2. Definición del Objeto de Estudio*

Basándonos en los estudios realizados en el fracaso de las matemáticas en los últimos años, se pueden presentar tres factores del fracaso escolar en relación con las matemáticas:

- A) Las características individuales de los alumnos
- B) Las características del medio social y familiar de que proceden
- C) Las características de la institución escolar

A) Haciendo énfasis a las características de los alumnos en cuanto a la edad de (5-6 años) en que fluctúan los 3º grados de Preescolar se contemplan: el egocentrismo, pensamiento intuitivo, el super yo, se desarrolla el nivel del símbolo al signo, reemplaza la lógica por el mecanismo, artificialismo, realismo, animismo, la acción no supera lo verbal, todas estas características que presenta el niño según el período preoperacional se pueden ir superando de acuerdo a los estímulos que se le proporcionen, en los lugares donde se vaya desarrollando (casa, escuela o comunidad), a medida que surge éste, la imitación y la representación toman gran importancia y aparecen los actos simbólicos, donde es capaz de integrar un objeto cualquiera de su esquema de acción como sustituto de otro objeto. (Una piedra por ejemplo, se convierte

en una almohada), la función simbólica tiene gran desarrollo entre los 3 y 7 años, se realiza en forma lúcida (juego simbólico).

Este aprendizaje cognota creatividad por parte del aprendiz, quien trata de construir una mejor teoría de la realidad y de inventar nuevas combinaciones de medios y fines, para Piaget.

Las acciones interiorizadas conducen tanto a las operaciones mentales inconscientes que distinguen la lógica de un período del desarrollo de la otra, como los símbolos representacionales tales como imágenes mentales, los dibujos y el lenguaje, la interiorización ocurre de la miniaturización progresiva de las acciones sensoriomotrices a través de un proceso de abstracción de los sistemas generales de las transformaciones lógicas de numerosas acciones específicas.

En el superíodo preoperacional en la que se encuentran la mayoría de los niños en edad preescolar desde el punto de vista de su desarrollo, las acciones son interiorizadas para convertirlas en pensamiento representacional, pero las acciones lógicas no han sido desarrolladas.

B) De los 12 jardines donde se aplicó la encuesta de evaluación de la práctica docente se hace referencia en específico al jardín de niños "Régulo Torpey Andrade", que se

encuentra ubicado en el medio urbano del municipio del Centro (Tabasco) en la colonia Guadalupe Borja de Díaz Ordaz, el mencionado jardín es del Sistema Estatal turno vespertino, donde se realizó el trabajo de investigación con el grupo de 3º grado grupo "A" que consta de 35 alumnos, para registrar dicho estudio se tomaron en consideración las condiciones de la institución, las características de los alumnos y el medio social, familiar y cultural de los padres de familia.

Dentro de las condiciones de la institución este jardín funciona con los turnos matutino y vespertino, por la ubicación que tiene atiende a un gran número de alumnos.

Cuenta con seis aulas, dos direcciones, un salón de cantos y juegos, juegos infantiles, baños, terraza, áreas verdes y anexos; la peculiaridad del salón de clases cuenta con buena ubicación, ventilación, claridad, el espacio de trabajo es un poco limitado para el número de alumnos que se atiende porque se encuentran dentro del salón los materiales de trabajo que se colocan en anaqueles al alcance de los niños para darles oportunidad de tomar el material que ellos deseen de acuerdo a la unidad que se este trabajando. La relación de trabajo que se vive en el jardín es favorable, hay interrelación maestro-director, maestro-alumno, padre-maestro; se trabaja en conjunto y organizadamente con todos los miembros de la comunidad.

Las peculiaridades de los niños en su medio escolar es

hostil, viven en casas de una sola pieza con dos o más familias (primos, tíos, abuelitos, etc.) por lo regular quedan al cuidado de alguna de estas personas o en su caso de los hermanos mayores, porque sus padres tienen que salir a trabajar, estos menores cuentan con diversas ocupaciones; algunos son recolectores de envases y latas de cervezas, otros salen a vender verduras o frutas, y otros ambulan por el vecindario toda la mañana, su alimentación no es apropiada a su edad, se enferman con frecuencia de granos, diarrea, vómito, llagan con sueño al jardín; también son maltratados, con frecuencia por las personas que los cuidan y cuentan con severos problemas de agresividad, traumas, problemas de lenguaje, desnutrición, etc., en estas condiciones de vida se encuentran los niños que asisten al jardín de niños, retomando las fichas de datos globales que se registran en el jardín de niños para realizar el diagnóstico de detección de la situación que viven los niños, observé que son pocos los padres de familia que tiene estudios profesionales, la mayoría tienen estudios primarios incompletos, el 15% de los padres de familia estudiaron secundaria sin concluirla, esto trae como consecuencia que solo tengan salario mínimo, no permitiéndoles satisfacer adecuadamente sus necesidades primarias como son: vivienda, alimentación, vestido, etc.; aunado a esto la situación ambiental que encierra la misma comunidad como es el padillerismo, alcoholismo, drogadicción y desempleo, que traen consigo alteraciones de violencia para los habitantes de este lugar, en el ambiente cultural también se presentan algunas

anomalías de fanatismo religioso debido al alto índice de analfabetismo en personas de avanzada edad; los centros recreativos que se encuentran en la comunidad no están en servicios, algunos porque los colonos no asisten a eventos sociales.

*Ambiente Educativo:* son pocos los padres de familia que toman interés en que sus hijos asistan al jardín, porque la gran mayoría de los padres de familia piensan que en el jardín es el lugar seguro donde sus hijos pueden pasar un rato jugando sin que los puedan molestar, aunque se hace lo posible para que ellos comprendan que tipo de problema llega a realizar el niño al jardín, es poco el apoyo que recibe de ellos, la forma como pueden apoyar a sus hijos en sus hogares para que el niño pueda asimilar mejor las actividades que realiza durante el juego, los padres de familia que se presentan al jardín llegan a pedir que a sus hijos se les enseñen letras y números, porque van a ingresar a la escuela primaria y los niños no saben leer ni escribir números, por lo regular estos padres de familia quieren que sus hijos vayan adelantados a la primaria, los inscriben en la mañana con alguna persona para que le enseñe a los niños las letras y los números, que los niños llegan a repetir al salón sin tener conocimiento de la cantidad, nada más saben repetir el signo, en el caso del número, en conferencias se les hace ver a esos padres de familia la importancia que tiene que sus hijos realicen ciertas actividades que le darán pauta para el aprendizaje de los

signos convencionales y hacen caso omiso a estas pláticas, otros padres de familia no le dan ninguna importancia a las actividades que realizan los niños en el jardín. En una conferencia que se realizó en el mes de Marzo sobre el aprendizaje que realiza el preescolar en la institución, se aplicaron algunas dinámicas que los padres de familia trataron de comprender porque a los niños no se les debe forzar a escribir signos sin ningún significado ni interés para ellos, porque entorpece el aprendizaje madurativo de los niños en todos los aspectos, sobre todo al hablar de clasificación, seriación y conservación del número que se estimula en el jardín de niños.

C) La educación Preescolar es el nivel educativo que, dentro del sistema educativo nacional esta encaminado a proteger y promover la evolución normal del niño, de los 4 a los 6 años de edad, etapa de trascendencia cambios en la actividad mental y formación de importantes bases en la estructura de la personalidad. La educación preescolar, eminentemente formativa, está basada en las necesidades madurativas, porque al hablar de aprendizaje en este nivel se refiere al proceso madurativo de desarrollo, en la actualidad la educación preescolar es el espacio donde el niño aprende a desenvolverse como sujeto individual y social, a concebir el aprendizaje que realiza al manipular objetos, representar grafías, símbolos, códigos, interactuar con otras personas, etc. Estas actividades le permiten la concepción lógico-

matemático con apoyo del maestro. Toma gran importancia el papel de conductor porque orienta y guía las actividades de los niños para favorecer su desarrollo madurativo, por eso se definen sus características de trabajo de acuerdo a las encuestas que se aplicaron, se analizaron los datos personales del docente: nombre, sexo, años de servicio. Ambientación de aula, organización del aula, ubicación del mobiliario, ubicación del material, decorado, ambiente alfabetizador, información a los padres de familia.

*Desarrollo de actividades.* Metodología de trabajo: realización de actividad central y específica, conocimiento por parte del niño de la finalidad de la actividad central y específica, desarrollo del trabajo.

Relación docente-alumno: actitud del docente, forma de cuestionamiento, interacción verbal.

### *1.3. Delimitación del Objeto de Estudio*

Los estudios realizados de acuerdo a la encuesta se levantaron en 12 centros de trabajo donde 8 maestros tienen una antigüedad de 10 años de servicios; ningún otro estudio, solo normal de educación preescolar, 2 tienen 6 años de servicio y se encuentran estudiando la universidad U.P.N., 1 maestra que está por concluir sus estudios de Licenciada en la Normal del Estado y otra que ya terminó sus estudios en la U.P.N. y cuenta

con 10 años de servicio, la edad de las maestras fluctúa entre 23 y 35 años, trabajan en zonas urbanas y rurales del municipio del centro, en jardines de niños de organización completa y unitarios; por lo que se pudo hacer un trabajo bastante extenso de la labor docente que están realizando las maestras en el nivel preescolar en el sector 02.

Se tomó en cuenta este trabajo de investigación debido al diagnóstico de detección que se observó en las encuestas donde muestra con exactitud la deficiencia que existe en el eje lógico matemático en los jardines de niños, que no se registran actividades que tiendan a favorecer los aspectos clasificación, seriación y conservación del número en los 3º grados y las deficiencias que hay en las maestras que tratan de enseñarles a los niños los números, también se realizaron actividades directamente con los niños de 3º grado del jardín de niños "Régulo Torpey Andrade" para levantar un diagnóstico como estaban trabajando el eje lógico-matemático y observé que había mucha confusión en la maestra al utilizar las consignas, y en los niños al no comprender los términos con que ella les hablaba, todo esto me llevó a buscar estrategias que tendieran a favorecer las nociones lógico-matemático que realizan en el jardín. Creo que es de mucha importancia este trabajo, porque a través del aprendizaje que los niños adquieren de las matemáticas a temprana edad se favorecería más la comprensión del alumno en los siguientes niveles. Se tratará de dar ideas para que los maestros y alumnos intervengan en actividades

encaminadas a favorecer los aspectos antes mencionados, tomando en cuenta la estructuración de espacio y tiempo ya que con apoyo de estos dos últimos, el alumno podrá asimilar, acomodar y equilibrar sus conocimientos. De esta manera se estará participando con la modernización educativa elevando la calidad de la educación en el aula y con sujetos reales; teniendo presente sus características e interactuando directamente con los niños para investigar hasta que nivel pueden llegar los niños del jardín en el eje lógico-matemático de acuerdo al cuadro de evaluación de los ejes de desarrollo que tiene el nivel como uno de los tantos parámetros de evaluación cualitativa y dándose de esta manera el aprendizaje significativo.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL

#### *2.1. La Construcción Progresiva de las Estructuras Matemáticas*

Es necesario analizar el proceso psicológico a través del cual el niño construye el concepto del número partiendo de las operaciones de clasificación y seriación que están involucrados en este concepto y que funcionan en forma de correspondencia que permiten la construcción de cantidad, estos procesos son simultáneos, esto significa que el niño no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo el niño atraviesa por etapas en el proceso de construcción de cada operación.

Cuando el niño se encuentra se encuentra en determinado estadio de una operación, ejemplo: puede estar finalizando el primer estadio de clasificación y al mismo tiempo estar en el segundo estadio de seriación. La secuencia de los estadios es la misma en todos, es decir que si bien las edades pueden variar, el orden de estos estadios se conserva, en cada una de las 3 operaciones, los niños pasan por el primero y el segundo estadio antes de llegar al estadio operatorio (tercer estadio).

Aun cuando podemos relacionar los estadios con

determinadas edades cronológicas, estas son solo aproximaciones ya que varían de una comunidad a otra, incluso de un niño a otro, dependiendo de las experiencias que cada uno tenga.<sup>1</sup>

De acuerdo con la referencia que hace el autor (Brun Sean) la forma como los niños forman la construcción de cantidad a través de la clasificación y seriación, que se dan al mismo tiempo pero que pasa por tres etapas, se pudo observar que algunos niños podían tener movilidad de criterio en clasificación y en la seriación no podían ordenar elementos del más pequeño al más grande, otros sabían repetir los números y hacer los signos pero no tenían la noción de cantidad; de acuerdo a la edad cronológica se detectó que niños que tenían 6 años y meses se encontraban en las características de la colección figural en la clasificación; y otros para que llegue al conocimiento real, también en base a la observación detectamos que el niño no llega a adquirir la noción del número y otros conceptos matemáticos a través de la enseñanza, pero estos conceptos están en la mayoría de las actividades que ellos realizan en el jardín.

Ejemplo: en educación física los niños hacen ciertos movimientos adelante, atrás, arriba, abajo; en música y movimiento, en las unidades de trabajo, etc., donde se hace referencia (de las nociones lógico-matemático) los aspectos

1) BRUN Jean. Pedagogía de las Matemáticas y Psicología; Análisis de Algunas Relaciones en: Infancia Aprendizaje. Antología Matemáticas en la Escuela Página 138-140.

clasificación y seriación se están trabajando en todo momento con los niños; si la intención educativa es estimularlo para que el niño sin darse cuenta piense en el número respetando su interés, para que busque la forma de representar con símbolos (números) sin ningún valor cuantitativo convencional, solo el valor que el le quiera dar para representar cantidades.

Sabemos que con frecuencia los niños hacen uso de los números para expresar ciertas cosas, por decir cuando están haciendo cualquier actividad y cuentan a la 1 a las 2 a las 3.

Así mismo los niños por lo regular al ingresar al jardín saben contar algunos casos hasta el número 10, repitiendo constantemente el nombre del mismo, pero cuando buscamos la forma representativa para saber si el niño tiene la comprensión de los signos que habla; nos encontramos que solo sabe repetirlos sin tener nociones de cantidad. Ejemplo: al decirle a los niños con materiales donde hay más, le da valor según el espacio y tamaño que tienen los objetos, ejemplo:



Al representar este dibujo es con la finalidad de demostrar que el niño al observar estos materiales dice que hay más elementos donde el tamaño de los objetos es mayor y la

ubicación es más distante que al ubicarlos en espacio menos reducidos y con objetos más pequeños; porque no hay noción de cantidad en sus estructuras mentales que le lleven a la transitividad de los elementos.

## *2.2. Como Forman los Niños los Conceptos Matemáticos*

Según Piaget. "El conocimiento no tiene un punto de partida absoluto para llegar al conocimiento objetivo, el niño requiere de un largo proceso de construcción y reconstrucción para la adquisición de nuevos conceptos, no se da agregando una información a otra, es decir, en forma lineal para alcanzar estructuras nuevas de pensamiento, se procede a la organización progresiva, en este camino el niño realiza construcciones globales que pueden llevarlo a cometer errores sistemáticos, ya que no corresponden al conocimiento real y objetivo, porque es necesario como fases previas para estructurar el conocimiento. Es un error suponer que el niño adquiere la noción del número y otros conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de manera espontánea y excepcional los desarrolla el mismo.

Cuando los adultos quieren imponer los conceptos matemáticos a un niño antes de tiempo, el aprendizaje es verbal, el aprendizaje es únicamente con el desarrollo mental, la intuición del número esta en estas estructuras, es decir el sujeto y no en el objeto.<sup>2</sup>

Al hacer correlación con lo que dice Piaget, se afirma que el conocimiento del niño no empieza al llegar al jardín sino que el niño trae una verdadera vivencia de su entorno familiar y social, al asistir a la escuela reafirma sus conocimientos más amplios y logra nuevos a través del ensayo y error que este vaya teniendo al interactuar, con los objetos, materiales, personas, etc., pero esto no quiere decir que todas estas series de acciones que realiza tengan un razonamiento lógico sino que se van presentando para que sus estructuras mentales durante el proceso de construcción y reestructuración lleguen al conocimiento objetivo, que de ninguna manera se da en forma lineal; debido a las construcciones globales que lo llevan a cometer errores sistemáticos que no tenían los 6 años cumplidos igual podían realizar algunas actividades de inclusión en la clasificación y en la seriación formaban elección de materiales, presentando también en determinado momento variaciones, debido a la reversibilidad de criterio que no se había alcanzado.

Esto nos lleva a apoyar el criterio de el autor porque podemos afirmar que el medio ambiente que vive el niño fuera de la institución le da oportunidades y limitaciones de que adquieran nociones del eje lógico matemático, también agregamos que estos estímulos que recibe el niño del entorno juegan un

papel importante en su desarrollo individual, porque en la institución se trata de estimular todo el aprendizaje que el niño tiene de el medio para activar sus estructuras mentales y propiciar la asimilación acomodación, a través de la educación formal que recibe en la institución educativa.

### *2.3. Principios de la Enseñanza de las Matemáticas en Preescolar*

Hablar sobre la enseñanza del número se refiere a la forma indirecta como se propicia éste en los niños del jardín.

Según Kamil Constance dice que es indispensable animar al niño a que piense acerca del número cuando las cantidades de los objetos tengan un significado para él, respetando su autonomía, el niño debe ser mentalmente activo, para construir el número se le debe animar a actuar según su decisión y convicción por lo tanto no es recomendable trabajar con los niños, actividades de cuantificación cuando este sea del interés del maestro.<sup>3</sup>

Piaget; afirma que es indispensable animar al niño a que cuantifique objetos lógicamente y que compare conjuntos, (más que a que cuente) la importancia de dejar que el niño elija la manera que considere mejor este aprendizaje; vista la

3) MARY Hohmann y otros. *Niños Pequeños en Acción. Manual para la Educadora*. Página 147.

diferencia entre contar mecánicamente y contar cuando es el niño quien elige contar para resolver un problema.<sup>4</sup>

Como el objetivo del programa de educación Preescolar es que el niño tenga nociones del número; no se pretende enseñar directamente a los niños a contar o aprender los signos (numéricos) sino a estimularlos para que estos traten de buscar significados entre los objetos que lo rodean (apoyándonos en la clasificación y seriación que se presentan en etapas en el desarrollo de los niños). Por lo tanto al animar a los niños a que piensen en el número es importante; pero es indispensable respetar la forma como se van desarrollando en cada uno de los niños estos aspectos; de tal forma que al trabajar con una gran cantidad de niños, se limita la observación para saber realmente como cada niño va formando las nociones lógico-matemáticas, para respetar su interés y animar las actividades que esta haciendo en cada momento.

La afirmación que hace Piaget de animar a los niños que piensen lógicamente en los números, es importante pero con grupos reducidos de 10 a 15 alumnos máximo.

En los jardines de niños oficiales donde el número de niños que se atiende es de 30 a 35 niños, aunque el maestro

4) KAMIL Constance Principios de Enseñanza en el Número en la Educación Preescolar Ant. Matemáticas en la Escuela. Página 193-199

tenga un ambiente de trabajo organizado y que respete el interés de sus alumnos, autonomía y trate de animarlos para que cuantifiquen lógicamente objetos y haga comparación de conjunto; se presentan problemas como está pensando cada uno de los niños, porque en cada actividad que realizan, solo se logra cuestionar a unos cuantos, y se pierden ejercicios claves que están haciendo individualmente la mayoría del grupo para adquirir nociones matemáticas; otro factor es la enseñanza mecánica que los niños reciben en sus hogares de los números porque saben nombrarlos y hacerlos pero no tienen nociones de cantidad haciendo más difícil el proceso por el cual el niño debe pasar para tener noción de cantidad a través de la seriación y la clasificación que se favorece en el jardín y para los niños que ya saben repetir los números, estas actividades de agrupar, seleccionar, quitar elementos, no representa interés en hacer la actividad; aunque el maestro lo trate de estimular en ocasiones rehusa de participar en este tipo de trabajo.

#### *2.4. Conceptos Didácticos de Clasificación*

Cuando los niños se inician en la clasificación de los objetos empiezan hacer lo que Piaget llamó "colecciones gráficas" a medida que los niños se desarrollan, pasan de las colecciones gráficas a la clasificación de objetos; la operación mental de clasificar es una versión interiorizada, es decir, que no es necesario realizarla prácticamente, sino solo

en el pensamiento, reversible, o que puedan hacerse en un sentido opuesto, dándose cuenta que es la misma operación, es preciso que el niño realice actividades clasificatorias, la consigna que se debe elegir debe ser abierta que permita que el escoja el criterio que va a utilizar. Ejemplo: "pon junto lo que va junto" o, ¿cómo podemos agrupar estos elementos?.<sup>5</sup>

Dalia Lener nos dice que en la primera etapa clasificatoria el niño realiza una colección figural, y en la transición de la primera a la segunda etapa va pasando de la forma figural a la no figural en el caso de los niños de la segunda etapa pueden formar colecciones con 2 o 3 elementos muy parecidos entre si; la característica de la tercer etapa es que el niño logre inclusión. Para lograr esto es necesario que el maestro cree situaciones de trabajo apropiado, seleccionando el material adecuado y las cinco líneas fundamentales que se proponen:

- 1.- Toma de conciencia del criterio clasificatorio elegido.
- 2.- Pertenencia inclusiva.
- 3.- Movilidad de criterio clasificatorio.
- 4.- Anticipación de proyectos clasificatorio.
5. Reunión y Disociación de Colecciones.<sup>6</sup>

5) MARY Hohman y otros. Niños Pequeños en Acción Manual para la Educadora. Páginas 245-298

6) DALIA Lener Concepto Didáctico de Clasificación Páginas 32,35,38.

De acuerdo con el criterio de Piaget, se observó que el desarrollo que los niños van teniendo de estos criterios clasificatorios es muy paulatino, en la serie de actividades que ellos realizaron, no se puede determinar si el niño había pasado de un criterio clasificatorio a otro porque presenta acciones de las colecciones gráficas y la colección de objetos; también nos dice que la operación mental de clasificar es una versión interiorizada, es decir que no es necesario realizarla prácticamente, pero en el caso de los niños de Preescolar que no tienen criterio de reversibilidad en su mayoría esta actividad se debe realizar con elementos concretos para que el alumno pueda hacer referencia de las nociones de clasificación a través de la manipulación de los objetos.

Dalia Lener nos habla de las etapas de clasificación pero por lo regular estas no se determinan en el jardín porque los niños del 3º grado pueden realizar en momento determinado acciones de la clasificación, las 3 etapas y no se puede ubicar al niño en una etapa específica, aunque cabe mencionar que en ocasiones el niño no las realiza en una forma lógica debido al estadio en el que se encuentra.

De acuerdo a las cinco líneas clasificatorias estas se pierden cuando los niños no han podido superar la etapa del egocentrismo, porque quieren todo el material para ellos y lo esconden a como lo toman para no compartirlo con sus compañeros, también desconocen algunos términos cuando se les

cuestiona, no entienden como en el caso de la consigna de clasificación "pon junto lo que va junto". Hay mayor comprensión en la consigna de acuerdo al medio que los rodea, "como podemos acomodar estos materiales (objetos, cosas, etc.)."

### *2.5 Concepto Didáctico de Seriación*

Según Piaget. Seriación es una operación que además de intervenir en la formación del concepto del número constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico, es una habilidad congoscitiva general que implica la correlación de relaciones, pues los objetos se ordenan o jeraquizan en base a alguna dimensión ejemplo: el peso, el costo, la edad, tamaño, etc., al igual que la clasificación, la habilidad de los niños para dominar completamente la lógica de la seriación no es completa sobre los años de preescolar.<sup>7</sup>

Los niños mayores en la etapa preoperacional pueden construir una serie de objetos de diferentes longitudes, pero a menudo solo ponen atención a un extremo del objeto; el material que se utilice debe ser de siete a ocho elementos y perteneciente a la misma clase que no cuente con bases porque se corre el riesgo de que la seriación se realice en forma perspectiva, la consigna que se debe elegir debe ser "vamos a ordenar del más pequeño al más grande".<sup>8</sup>

7) MARY Hohman y otros. *Niños Pequeños en Acción. Manual para la Educadora*. Páginas 273-274.

8) DALIA Lener. *Conceptos Didácticos de Seriación Antologías Matemáticas*. Páginas 46, 47, 48.

Al igual que la clasificación, la seriación tiene sus etapas donde se van desarrollando de acuerdo al desarrollo cognitivo que tengan los niños, la seriación aunque es más compleja de observar en las actividades de los niños, porque al mismo tiempo el niño puede estar realizando actividades de clasificación y seriación en las actividades que realizaron, manifestaron el segundo nivel en que se encontraban porque lograron asimilar los términos (grande-pequeño) (alto-bajo), (largo-corto) donde ellos por ensayo y error acomodaban los elementos eligiendo del más pequeño al más grande; sin llegar a la reversibilidad solo en casos especiales dos niños que si lo trabajaron en relación con el material si se tiene que trabajar con pocos materiales, pero en algunos casos los niños tomaban más de los materiales sugeridos y pueden trabajar la seriación; permitiéndoles que ellos puedan relacionar más los objetos y llegar a tener noción de números porque les permite hacer correspondencia, la consigna es comprendida aunque en algunos casos los niños forman sus series del más grande al más pequeño de acuerdo a la idea que tengan de los objetos.

## *2.6. Ideas Previas del Número en el Preescolar*

Piaget. Un símbolo es un significante que tiene una semejanza figurativa con el objeto representado y que puede ser inventado por el niño. Por lo tanto no necesita enseñarse. El número es una idea que cuando es constituida es impuesta sobre los objetos por el niño y puede producir una variedad de

símbolos, incluyendo imágenes sin ninguna enseñanza. Es un proceso distinto al aprendizaje de signos convencionales.<sup>9</sup>

Al llegar los niños a representar los símbolos, es porque sienten la necesidad de registrar cierta cantidad de los objetos que tiene, como dice Piaget, este símbolo solo tiene significado para el niño, pero cuando se da cuenta que estos símbolos no son iguales a los que utiliza la maestra para numerar los objetos dice que el no sabe hacer los números; y pide que se le enseñen, para numerar los objetos aunque estos signos convencionales los hagan en ocasiones en forma invertida.

Dalia Lener. La orientación general del trabajo es la misma que la correspondiente a la clasificación y seriación, no se trata de enseñarle al niño el número, sabemos que todos los niños del jardín están en un momento de su construcción espontánea de la noción del número; es necesario que el niño reciba una preparación adecuada, que le permita comprender la noción de cantidad y no la memorización de los números.

La noción de cantidad se logra dándoles la oportunidad de formar conjuntos, efectuando correspondencia, uno a uno, donde se inicia la noción de mas que, menos que, para llegar a

9) LICENCIATURA en Educación Especial. Construcción de las Estructuras Lógico-Matemáticas. Página 30-40.

establecer relación: tantos, como, cuando el niño asimiló estos aspectos que no todos se logran en el jardín, busca representar cantidades con el material en forma concreta y en forma gráfica el niño agrupa primero los materiales después en forma gráfica los dibuja tal y a como observa los objetos para darle una representación de cantidad, posteriormente trata de representar esas mismas cantidades con símbolos menos parecidos a los dibujos, y buscando que tengan parecidos con los signos convencionales, aunque en algunos casos solo se concretan a ser los símbolos sin tener ninguna relación o comparación con los signos.<sup>10</sup>

Sin embargo los niños de 3º grado, saben que hay unos números para representar cantidades y encontramos en el jardín, que niños de acuerdo al medio en que se encuentran y la edad cronológica que tienen llegan a realizar los números y tienen reversibilidad en el conteo.

A través de la experiencia con el conteo, la igualación, el agrupamiento y la comparación, los niños en edad Preescolar empiezan a comprender la noción del número, según Piaget.

Por lo que nos dice Piaget y Dalia Lerner, es importante mencionar que los niños para que puedan tener nociones de

<sup>10</sup>) DELIA Lerner. Concepto de Número. Antología Página 55-59.

cantidad; es indispensable que interactúen con elementos concretos y que constantemente se este cuestionando. Para que éste pueda asimilar mejor los aspectos de clasificación y seriación, que lo lleven a construir el concepto del número.

## C A P I T U L O    I I I

### PROGRAMA DE ACTIVIDADES

#### *3.1. Sugerencias y Alternativas de Trabajo*

Se realizó el presente trabajo de investigación participativa con niños de 3º grado con la finalidad de sugerir algunas estrategias para trabajar el eje lógico matemático en el nivel Preescolar.

Se insistirá en que la educadora realice la evaluación inicial para saber el proceso madurativo del grupo y de acuerdo al diagnóstico, propiciar el avance integral de dichos procesos diseñando acciones que estimulen las necesidades del grupo sin caer en mecanismos, de enseñanza, a través e la verbalización.

La idea no es realizar desde el inicio del ciclo escolar actividades que favorezcan directamente nociones matemáticas, sino estimular a los niños emocionalmente para que se integren en el grupo, posteriormente propiciar actividades donde el observe la variedad de elementos que se encuentran en el ambiente, esto le permitirá hacer relaciones causales de cantidad, sin olvidar que el niño trae consigo posibilidades de simbolización que le permitirán el razonamiento en la integración de las nociones de cantidad, tiempo y espacio.

Donde la educadora puede organizar la experiencia de aprendizaje: se sugiere que para que los niños en ningún momento se sientan presionados a aprender los números por consigna del maestro sino que sea del interés e iniciativa del alumno: que el maestro tenga preparación clara y precisa como guiar y estimular a los niños para que adquieran un avance madurativo en los aspectos clasificación, seriación y conservación del número, el cual permitirá plantear acciones que conduzcan al niño a alcanzar operaciones lógicas que le permitan tener nociones de conservación.

También se considera importante mencionar que en el plan de trabajo diario se registren las actividades específicas, algunas posibilidad educativa que venga a estimular durante el día los aspectos de clasificación, seriación, porque con ellos se lleva una secuencia de los alcances que tiene el niño de los niveles que tiene cada uno de los aspectos (clasificación, seriación, conservación del número).

Es preciso que el educador comprenda que todas las actividades que realiza durante la mañana de trabajo puede adecuarlas a estimular los aspectos de los ejes que el desee favorecer, sin tener limitaciones, porque el proceso madurativo es en forma integral; ejemplo: en el saludo puede propiciar acciones para favorecer el eje lógico-matemático a través de la

participación de los niños y la creatividad que tenga para orientarlos.

La interacción maestro-alumno que se manifieste en cada uno de las actividades les permitirá mantener un ambiente de trabajo donde el interés e iniciativa de los niños le permita buscar estrategias para asimilar los conceptos de clasificación y seriación de acuerdo a los niveles que tenga cada uno de los niños, porque es importante respetar el nivel de madurez en que se encuentre cada niño en la forma como va concibiendo las nociones matemáticas, sin llegar a la imposición por parte del educador, a medida que se propicia más la participación grupal. los niños tendrán más posibilidad de compartir sus ideas, problemas y soluciones encontradas durante la acción e interacción que tengan con los materiales exponiendolas con sus compañeros, los niños en este ambiente de trabajo necesitan que el educador sea el guía que los ayuda a resolver en algún momento sus ideas y problemas, este proporcionará la ayuda a los niños indirectamente, cuestionandolos para que busquen la respuesta a sus preguntas.

El trabajo en equipo también es recomendable sobre todo en los jardines oficiales que se trabaja con un número de 30 a 35 niños, esta organización de trabajo permite hacer grupos pequeños para observar mejor la actividad que están realizando los alumnos, en este momento se proporciona la oportunidad de incorporar nuevos elementos a los conocimientos que el niño a

construido de las nociones matemáticas.

La participación activa de los padres de familia para realizar las 10 unidades de trabajo que marca el programa de educación Preescolar, es indispensable, ya que la interacción padre-maestro nos lleva a formar un triangulo donde la comunicación es directa con los padres de familia que en algunos casos apoyan las actividades que los niños realizan para expresar sus ideas a cerca del número, y no mecanizan los conocimientos que el niño va logrando en el proceso madurativo de su desarrollo cognoscitivo en cuanto a la noción de cantidad. Ejemplo: vamos a suponer que los niños acordaron trabajar la salud, se puede invitar a los padres de familia a que apoyen a sus hijos diciéndoles a que institución médica los llevan, cuantas veces lo llevan al doctor durante el año, cuanto cuestan las medicinas, cuantas cajas de medicinas vacias les van a proporcionar para llevar al jardín, posteriormente seleccionarlas para jugar al doctor, todo esto ayuda a los niños a pensar más en el número porque ellos están jugando con acciones de la vida real, toda esta información verbal que el niño lleva le sirve de base para seguir preguntando a sus compañeros sobre las respuestas que les dieron sus padres del tema.

Es indispensable que el educador motive a los niños para que esa información verbal impartida por padres, la asimilen en forma concreta, y no quede en la verbalización, que

cuestione a los niños, proponga actividades específicas de participación que los impulse a imitar opiniones de trabajo que favorezcan los aspectos de seriación y clasificación en este espacio, también se pueden trabajar estas investigaciones de los niños en forma gráfica, colocando un símbolo a los niños que asisten al doctor y otro símbolo a los que no asisten y preguntar al grupo donde hay más, de la creatividad del maestro permitirá que sus alumnos logren un aprendizaje significativo.

Los manuales colaterales al programa, también les proporcionan actividades propicias para favorecer el eje lógico matemático como son: guía metodológica de educación física, manual de música y movimiento, guía de lecto-escritura, etc.

Estos apoyos colaterales al programa se trabajan inmersos en las actividades diarias, por lo que nos sirven de apoyo para estimular todos los aspectos de los ejes de desarrollo.

Al referirnos a educación física: el apoyo de la propia capacidad física de la realización de movimientos coordinados, precisos y disociados en acciones gruesas como: correr, saltar, gritar en fin, controlar el cuerpo para usar todas sus posibilidades de equilibrio, (estático) y en movimiento (dinámico).

Robustecer la coordinación motriz fina y concientizar

el equilibrio dinámico y estático como un apoyo en el nivel de desarrollo alcanzado por los niños.

Activar el equilibrio dinámico y estático, permitirá encontrar y formar en el niño, posturas más estables en el equilibrio corporal, al tomar conciencia de la posibilidad de efectuar diversas acciones, donde es importante que cada vez que las realice exprese lo que vive y lo compruebe, ejemplo: cuando motivamos a los niños para que se paren en un solo pie ¿cómo nos podemos parar con un solo pie?, ¿cómo está nuestro cuerpo?, ¿si brincamos con un solo pie, que nos pasa?, ¿podemos caminar así?.

La secuencia con que se realicen estas actividades de desplazamiento y mantener o cambiar las posiciones, estimulará el equilibrio corporal, así mismo el educador puede asociar cada movimiento, dándole el valor de un signo numérico convencional donde los niños pueden familiarizarse con los signos.

Esta actividad que mencionamos es una de las que marca la guía didáctica de educación física para estimular el desarrollo integral del niño a través de la educación física.

### **3.2. Música y Movimiento.**

En lo que respecta a la noción temporio-espacial,

podemos decir que la música los incluya como elementos del ritmo aunados a la energía, existiendo una verdadera correspondencia, cuando el niño usa el tiempo, el espacio y la energía, en proporción correcta, el movimiento al igual es correcto, por ello en el nivel Preescolar, se enfatiza el respeto al ritmo del niño, a su ritmo individual y colectivo que da el grupo de niños con el que se trabaja, los componentes rítmicos (pulso-acento-esquema rítmico).

En la estimulación de la lógica-matemática, el manual nos ofrece una extensa gama de oportunidades en la que el niño experimentará a través de la música y el movimiento, las diferentes operaciones que intervienen en la construcción de cantidades de número.

Dando un ejemplo: específico de como ejecutar las actividades que marca el manual para delimitar los aspectos, espacio, tiempo, lógico-matemático, en las acciones que se realizan con los niños:

Se puede trabajar en diversas formas una es que los niños descubran los sonidos del ambiente.

Espacio Tiempo:

- Otra que se les cubra los

Nivel 2 timbre:

ojos a los niños, o que ellos

Identificar la fuente

cierren sus ojos y que

productora del sonido:

mencionen de donde proviene el

sonido.

- También cuando se les lleva grabados diferentes sonidos y se les invita a descubrir que objeto genera el sonido, etc.

- Se trabajará de acuerdo al interés de los niños

motivándolos para que se escuche detenidamente el

sonido de cada objeto musical,

posteriormente se sientan en

circulo para que el material

quede a la vista de todos los

niños y así puede seleccionar

de acuerdo a su criterio, los

objetos musicales a través de

parejas que produzcan en forma

parecida, un ritmo sonoro igual.

Lógico Matemático

Nivel 2 Altura

2.1. Aparear los

objetos por su altura

sonora.

NOTA: Estas actividades se trabajarán respetando el nivel de madurez musical que tengan los niños en el grupo, los anteriores solo son ejemplos dados.

### ***3.3. Guía Didáctica de Lecto-Escritura***

Siguiendo con el principio de la educación integral lleva a la lecto-escritura, para el niño el descubrimiento del

sistema de escritura constituye un largo proceso cognitivo, a través del cual se apropia de este objeto de conocimiento al formular hipótesis, ensayarlas, probarlas, rechazarlas y cometer "errores" a lo largo de las distintas etapas el niño pasa por diversas conceptualizaciones de lo que es escribir.

A continuación se mencionan, la forma esquemática, los niveles de conceptualización por los que pasa el niño en su proceso de escritura y los momentos de la lectura.

	Nivel Presilábico		Primer Momento
Niveles	Nivel Silábico	Proceso de	Segundo Momento
Escritura	Transición	Lectura	Tercer momento
	Silábico Alfabético		
	Nivel alfabético		

Para estimular en este aspecto las nociones lógico matemático es importante que considere el educador el nivel en que se encuentra el niño tanto en la escritura como en el proceso de lectura y puede relacionar acciones para estimular las nociones de relación y cantidades.

Ejemplo, nivel presilábico:

El niño hace diferenciación entre dibujo y escritura.

Si los niños se encuentran en este nivel, también se

puede estimular las nociones de más y menos en relación al número, en el segundo momento de la escritura:

Cuando el niño empieza a considerar las características del texto: cuantitativas y cualitativas, de acuerdo a los textos que observa donde hay más letras que las cuente, que nos trate de dar significado a los dibujos y que trate de relacionarlos con la letra escrita, posteriormente que el educador le dé lectura al texto para que los niños verifiquen su hipótesis.

La lecto-escritura y las matemáticas en el proceso educativo tienen gran presunción, por eso deben ser estimulados con frecuencia por la dificultad que ofrece su comprensión en Preescolar en virtud de lo abstracto de sus conceptos.

### ***3.4. Recursos Didácticos***

Considerando la importancia de proporcionar recursos didácticos que alienten al niño preescolar, mi cuaderno de trabajo contempla una variedad de estímulos dentro de un contexto real sugiriendo acciones para ayudar a los niños en su proceso formativo.

Se presenta al educador un enlistado que le sirva de apoyo en la estimulación de operaciones infralógicas y preoperaciones lógico-matemáticas:

Pág. 4	Mi salón es	Espacio-Tiempo y Lógica-matemática
Pág. 8	Dos camiones llevan	Espacio-Tiempo y Lógica-matemática
Pág. 11	Juguemos	Espacio-Tiempo y Lógica-matemática
Pág. 13 y 14	Aeronaves	Espacio-Tiempo y Lógica-matemática
Pág. 15 y 16	Ferrocarril	Espacio-Tiempo y Lógica-matemática
Pág. 17	Dominó de animales del mar.	Lógico-matemático
Pág. 18	Dominó de colores	Lógico-matemático
Pág. 23 y 26	<del>Lógica</del>	Lógico-matemático
Pág. 31 y 32	Haz lo que quieras	Lógico-matemático
Pág. 39	Dominó de figuras de pan	Lógico-matemático
Pág. 40	Dominó de figuras geométricas	Lógico-matemático.

Debido a la flexibilidad en el uso de las láminas de "Mi cuaderno de trabajo", que se mencionan, recuerde que son presentados como sugerencias; para estimular el eje lógico-matemático. Así mismo se recuerda que al trabajar cada una de

estas láminas el niño debe tener previas reflexiones que lo preparen para la comprensión de una acción propuesta gráficamente: también se pueden utilizar como apoyo a la terminación de una situación de trabajo.

### *3.5. Los Materiales a Utilizarse*

Se sugiere que los niños de acuerdo a sus características por coleccionar objetos; se estimule y propicie buscar un lugar donde colocar los objetos que colecciona, ya que este tipo de material que es de interés para el niño, le proporciona una interacción natural con ellos y frecuentemente los ordena, selecciona, cuenta, agrupa, permitiéndoles nociones de: noción de cantidad; también se recomienda que se invite a los niños a descubrir los objetos que se encuentran fuera del salón, en las áreas verdes del jardín, como: piedras, hojas, semillas, plantas, llantas, etc., se motiva a los niños a agrupar en forma concreta los materiales que se puedan mover; que ellos sugieran que pueden hacer con el material que tiene. en algunos casos los niños inventan figuras, geométricas, casas, carreteras, carros, mesas, camas, etc., todas estas actividades se realizan fuera del salón de clases en el espacio amplio y trabajar las preoperaciones lógico-matemáticas. El material del deshuso y el de la naturaleza también es de primordial importancia coleccionar por parte del educador para que estimule a sus alumnos a adquirir los conceptos de clasificación y seriación en la conservación del número.

### 3.6 Los Objetivos

Con base a los objetivos programados a realizar durante el trabajo de investigación participativa enfocado a favorecer los aspectos clasificación seriación y conservación del número en el 3º grado de educación preescolar.

Se ha llegado a la culminación de las experiencias de aprendizaje, tomando como base algunas actividades que sugiere el programa de educación preescolar y en algunos casos se modificaron algunas sugerencias para experimentar si daban resultado trabajarla con los niños, de esta manera permitió el trabajo de investigación, verificar si los niños del jardín pueden adquirir más lógicamente el concepto del número, respetando su autonomía en la manera como conciben las nociones del número y propiciando la participación activa en forma grupal e individual de los niños; también se formó un ambiente de trabajo favorable, ya que hubo mucha interacción maestro-alumno y el cuestionamiento que les hacia a los niños era en forma de preguntas que ellos respondían con mucha disponibilidad.

Se solicitó a los padres de familia material de deshuso y también una caja donde los niños guardaban sus materiales permitiéndoles, coleccionar lo que ellos quisieran; esto nos sirvió de apoyo para realizar muchas actividades que favorecerían las nociones de cantidad.

El material didáctico que más se utiliza fue de deshuso (cajas, latas, botes, frascos, etc.) y el de la naturaleza como (semillas, hojas, vainas, palos, etc.), con todo este material se elaboraron cajas sorpresas para los equipos de trabajo.

Después de esta formación se registran los objetivos concretos que se trabajaron:

- 1.- Análisis del programa de Educación Preescolar
- 2.- Respetar la autonomía del niño en la forma como va adquiriendo las nociones lógico matemático en su conocimiento al formar conjuntos, correspondencia, cantidad.
- 3.- Buscar estrategias favorables para trabajar los aspectos clasificación, seriación y conservación del número en los 3º grados.
- 4.- Adecuar el material didáctico y seleccionarlo para que se utilice como apoyo a las actividades a realizar.
- 5.- Llevar a la operativización, ciertas actividades para verificar y sugerir estrategias idoneas.

### *3.7. Los Instrumentos de Evaluación*

La evaluación es la acción sistemática que permite la observación y el seguimiento del proceso educativo durante el ciclo escolar, con la finalidad de atender y propiciar el avance de dicho proceso y establecer el grado de acercamiento entre lo planeado, lo realizado y lo alcanzado.

Para evaluar al preescolar, no se requiere preparar una actividad específica; creada exclusivamente para este fin, pues este tipo de actividades no tienen sentido para el niño, es a través de la observación permanente, en el trabajo cotidiano que se pueden rescatar manifestaciones del avance, estancamiento o retroceso de los niños en las variadas actividades que conforman una situación didáctica.

En este nivel la evaluación es más cualitativa que cuantitativa por lo que no pretende calificar un cúmulo de conocimientos que aprende el niño, sino valorar en que medida se van dando cambios en él y va interiorizando y manifestando paulatinamente múltiples conocimientos, hábitos, actitudes, etc. y como resultado de las experiencias educativas.

Para tener una visión completa de los avances logrados en el grupo es necesario realizar la evaluación individual y grupal.

La primera no permite valorar el proceso de desarrollo personal del niño en relación a lo que observamos cuando participa interactúa con sus compañeros, se expresa, actividades de seriación, clasificación de objetos, cuando utiliza materiales, hace uso de símbolos, signos o letras entre otros.

Se registra en una libreta donde se escribe el nombre del niño la fecha en que se realiza la observación y las conductas observadas del niño, apoyándonos en el cuadro de concentración de los ejes de desarrollo.

La evaluación grupal nos permite valorar la importancia de interactuar en grupos y a través de la participación, operación, responsabilidad y el compromiso de cada uno de los integrantes del grupo, da sentido social a las acciones de los niños, estas se registran en un perfil del grupo y se efectúa en dos etapas; la primera evaluación se registra en el mes de octubre y noviembre y la segunda a fines de mayo, esta hoja contiene: el grado y grupo; nombre de la educadora, nombre de los alumnos, los cuatro ejes de desarrollo y los aspectos que cada uno tiene; también se anotan los niveles que contiene el cuadro de concentración de acuerdo al nivel de madurez alcanzado por los niños, porque se registra específicamente a cada niño y el nivel de madurez en que se encuentra.

De esta forma se presenta la evaluación en el nivel

preescolar dividido a la forma como el niño va alcanzando su desarrollo madurativo; no se registran cantidades numéricas sino se valora su proceso evolutivo en cuanto a la asimilación de su aprendizaje.

## C A P I T U L O I V

### DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

#### *4.1. Información y Experiencias del Desarrollo del Trabajo de Investigación*

La enseñanza de las matemáticas constituye en la actualidad uno de los puntos de especial interés en el diseño cocurricular de todos los niveles educativos.

A través de este documento se pretende establecer una vinculación entre la teoría y la práctica docente al proporcionar ciertos elementos sobre la construcción del concepto de número y el desarrollo del pensamiento lógico, que sirven al docente como guía para orientar la enseñanza de las matemáticas en el nivel peescolar.

A continuación se menciona el plan de trabajo que se realizó mediante los meses de Marzo a Junio:

*Marzo.*- Se organizaron actividades para estimular la incorporación del niño con sus compañeros, partiendo de su esquema corporal, tomando en consideración los aspectos de clasificación y seriación; apoyo a las unidades de trabajo que marca el programa de educación preescolar.

*Abril.*- Se tomaron en cuenta los mismos aspectos, partiendo de el esquema corporal, relacionándolo con los objetos concretos que se encuentran en el jardín y el medio ambiente; buscando que se diera en los niños la noción de cantidad a través de la formación de grupos. La asimilación de las consignas (grande-pequeño, largo-corto, alto-bajo), también la interacción con los materiales y con sus compañeros de grupo (equipo).

*Mayo y Junio.*- Se trabajaron los aspectos, clasificación, seriación y conservación del número, sirviendo como base las ubicaciones corporales de los niños, se hicieron relaciones con grupos de niños, posteriormente en torno a los materiales con lo que ellos interactuaban y por último la representación gráfica que trabajaron en espacios reducidos.

Estas actividades no pueden trabajarse por separado sobre todo los aspectos clasificación y seriación; en el momento que el niño realiza sus acciones puede estar clasificando y seriando al mismo tiempo, las nociones de conservación de número aparecen en la medida que los niños realizan los aspectos de clasificación y seriación, pues se desarrollan en forma natural cuando asimilaron los aspectos antes mencionados.

El proceso de desarrollo del trabajo durante el tiempo que duró la investigación, fue de la siguiente manera:

Las primeras actividades se enfocaron a las nociones de ubicación, espacio, tiempo, donde se estimularon los aspectos de seriación y clasificación, cuando se organizó el plan de trabajo respetando el interés de los niños; eligieron a jugar a los animales dándole apertura a trabajar la unidad "La vivienda" tomando la situación "cuidemos animales y plantas", el primer día después de elegir la situación se les invitó a investigar sobre la vida de los animales; ¿que comen? ¿dónde viven? ¿para que sirven al hombre? etc. esta actividad resultó favorable porque los niños llevaron dibujos en hojas blancas con el nombre de los animales y la información que les dieron sus padres acerca de ellos, los niños pudieron pasar a leer y a representar como hacían los animales que ellos habían investigado.

Este trabajo motivó a los niños y decidieron realizar disfraces para representar los animales, haciendo máscaras, colas, orejas, de acuerdo al animal que ellos querían dramatizar, después, escenificaron un zoológico donde los niños representaban a los diferentes animales que habían investigado, se construyeron las jaulas con las sillas y las mesas donde se ubicarían los animales salvajes, los niños que no quisieron disfrazarse participaron en que ellos eran los que trabajaban en el zoológico cuidando a los animales, otros eran los que administraban su alimentación, así se logró que todos los niños del grupo trabajaran la situación, tuvo una duración de ocho días de trabajo, respetando el trabajo de los niños.

Durante este mes se trabajó la unidad del vestido con los niños, porque de la situación pasada llegaron a la conclusión que algunas pieles de los animales servían para hacer prendas de vestir y algunos llevaron dibujos de como se vestían nuestros antepasados, por lo que la información fue para todo el grupo y ellos decidieron hacer vestidos; también se organizaron las actividades porque los niños no perdían detalle de lo que utilizaban las madres de familia para costurar, esta actividad tuvo menos duración porque se relacionó con las jornadas de los niños por la paz y el desarrollo, donde los niños tienen que hacer actividades específicas para trabajar este tema que envía la S.E.P. para propiciar en los niños el pensamiento hacia la paz mundial, pero también estas actividades nos permitieron trabajar los aspectos de clasificación y seriación cuando los niños realizaron las pancartas, periódico, competencias, con otros grupos del jardín, también en las actividades musicales se trabajaron estos aspectos al desplazarse por parejas, grupos donde se muestra la forma como el niño va formando sus conceptos de acuerdo a la cantidad; ejemplo: se les daba una consigna para formar grupos.

M= Nos vamos a agrupar a los niños que tengan algo parecido en su forma de vestir.

N= Se corrieron a agrupar algunos, y otros no se movieron de sus lugares.

M= A ver los niños que se agruparon aquí, ¿porqué están juntos?.

N<sup>1</sup>= Porque sí.

N<sup>2</sup>= Porque todos traemos ropa

N<sup>3</sup>= Pero ese trae camisa y pantalón y no vestido.

M= Pueden estar juntos.

N<sup>4</sup>= Al mismo tiempo no.

M= ¿Que podemos hacer?.

N= Ya se maestra que estos que tran pantalón y camisa se queden aquí y nosotras que tenemos vestido nos sentamos allá.

M= Muy bién, ¿de que otra forma nos podemos agrupar?

N= Formádonos por el color de los tenis.

M= ¿Todos tienen tenis?

N<sup>5</sup>= No.

M= Miguel trae zapatos nuevos.

N= Mari trae sandalias.

N= Todos los que tienen zapatos aquí, no queremos a las que tienen sandalias.

M= Estos niños que traen tenis y sandalias no pueden estar con ustedes.

N= No porque ellos no quieren.

N= Si maestra porque esos son sus zapatos.

Estas actividades por lo regular tienen una duración de entre 5 y 6 minutos, porque el interés de los niños se pierde y cambia su acción a otro trabajo.

En la unidad de la vivienda, se realizó la situación de trabajo con actividades corporales, los niños representaron sus casas con rimas, forman parejas o tríos de niños para jugar esta actividad. Así como en ésta, también se trabajó en otras para hacer sus casas, eligieron salir del salón (con materiales diversos), en un principio los niños discutían con frecuencia y se adueñaban del material y no podían trabajar por equipo.

Después se observó que dos o tres niños en equipo, se pueden organizar mejor para trabajar; cuando terminan sus casas que algunos niños pintaron con gises en la explanada del jardín, otros trabajaron con tapas, palos de paletas, bastones, piedras, etc. se fueron orgullosos a su salón, no quisieron desarmar el trabajo para que lo observaran sus compañeros del jardín; todas estas actividades, vienen a reforzar el aspecto lógico matemático; en espacios reducidos también hicieron casas con diversos materiales, los niños presentaron una variedad de casas que nos hizo reflexionar lo importante que es dar la oportunidad a los niños de expresar sus ideas, porque ellos tienen mucha imaginación y creatividad para hacer sus trabajos; la participación de los padres de familia en algunas actividades, dio buenos resultados ya que se les invitó a participar con el material de rehuso y de la naturaleza, como semillas, pastas, granos, conos, tapas, corcholatas, palitos, etc.

Estos elementos nos proporcionaron la interacción

maestro-alumno, padres-alumnos; ya que al tratar de agrupar los frijoles, lentejas, arroz, maíz, garbanzo, sopa de letras, los niños pedían a sus papás que les dijeran como iban a separar estos elementos, sin embargo los padres eran espectadores del trabajo que estaban realizando los niños y se preguntaban porqué la maestra revolvió el material y los niños lo tienen que seleccionar; claro que este trabajo se realizó respetando en todo momento el trabajo que el niño hacía y constantemente se preguntaba a los niños porqué tenían algunos elementos en grupos.

M= ¿Pueden estar juntas estas pastas? (de lacitos y caracolitos).

N= No porque unos son lazos y otros caracoles.

M= Lo agrupaste.

N= Si pero no se (porque tenía materiales variados).

M= ¿Se parecen estos caracoles?

N= Si pero no pueden estar juntos.

M= ¿Porqué?

N= Porque estos son chicos y los otros son grandes.

M= Estos materiales se parecen (maizes normales y maizes para palomitas).

N= Si pero no pueden estar juntos, unos son chicos y otros grandes.

M= ¿Pueden estar juntos éstos elementos? (frijol y arroz).

N= Si porque me los como al mismo tiempo.

NOTA: Una niña se encuentra accionando correspondencia uno a uno con los elementos de letras y fichas.

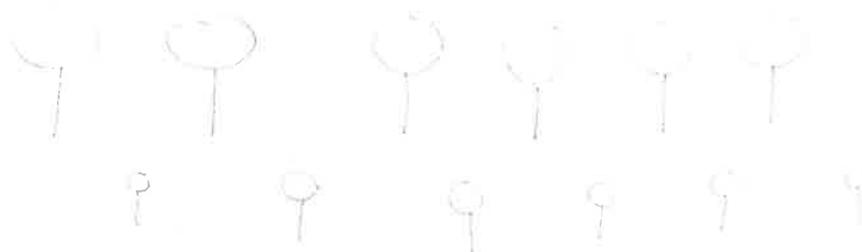
También se dio el aspecto seriación al ordenar los elementos y se cuestionaba a los niños porqué los agrupaban así y ellos respondieron en equipo porque el más pequeño va adelante.

Se observó en el grupo que de 30 niños, 3 alcanzan la forma figural de la clasificación y la mayoría del grupo se encuentra en la clasificación en la forma no figural y la seriación pueden hacer elección de materiales; igualmente con plastilinas los niños pudieron realizar actividades de cantidad, haciendo muñecos y figuras donde manifestaban que había mucho y poco también, al hacer su nombre con plastilina los niños que tenían dos nombres como, Juan José, le dio más espacio a las letras para escribir Juan y menos espacio para José y al cuestionarle decía que en el nombre de Juan había muchos y pocos en el de José, de los 17 niños que trabajaron en esa actividad 10 tienen asimilado el concepto de muchos y pocos, porque al estar recortando figuras de revistas, se pudo constatar que representaban las dos formas de muchos y pocos claras; otra actividad similar con plastilina y palitos también nos sirvió para cuestionar a los niños en cuanto a la cantidad en equipo realizaba paletas y al preguntarle a los niños del equipo cuántas paletas tenían, uno respondió que no sabía contar, y los otros contestaron que ellos sí sabían contar; y

empezaron a contar las paletas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 10, 20, 30; ¿cuántas paletas tienes en total?: 4; las paletas eran 12; después les pregunté, ¿todas las paletas tienen el mismo tamaño? y respondieron: no porque unas son chicas y otras grandes.



Acomodé las paletas de la siguiente forma:



Al preguntarle a los niños donde había más, ellos respondieron que arriba; después les dije que como lo podíamos hacer para saber donde había más, me dijeron que contando, empezamos a contar; 1, 2, 3, 4, 5, 6; primero la parte superior y después la parte inferior y los niños no comprendían que había igual cantidad de paletas, posteriormente pregunté, ya saben donde hay más y contestaron que en la parte superior.

Al escuchar la respuesta de los niños los seguí cuestionando para que ellos buscaran otra forma de explicar donde había más y me sugirieron que ellos iban a tomar las paletas y que se la iban a dar a sus compañeros para saber

donde había más, se fueron al otro equipo y le dijeron a sus amiguitos que si querían comprar paletas, a como son, dijeron sus amiguitos, a 50 pesos contestaron, cuantas son, muchas respondieron, a ver vamos a contarlas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, y las que están aquí también las vendes, si, a como son, a 10 pesos, bueno te las voy a pagar con corcholatas, te voy a dar una por cada paleta, y así realizaron el cambio relacionando las paletas con las corcholatas.

Estas actividades nos dan la oportunidad de observar como los niños construyeron progresivamente el concepto de correspondencia porque en un primer momento aunque realizan la actividad no pueden determinar que tienen el mismo número de elementos aunque no tengan el mismo espacio, por eso es importante que como guía y orientadores del aprendizaje del niño respetemos la forma de como el niño va construyendo la noción de cantidad sin llegar a saturarlo de ideas y signos que no representan, para ellos ningún aprendizaje significativo.

Otra de las formas como los niños se apropian de las nociones de números, es que ellos inventen cuentos y fábulas y que las dramaticen para que sea en forma dinámica el aprendizaje.

Ejemplo: los niños inventaron un cuento que la educadora fue registrando en el pizarrón: había una vez un burrito que se llamaba YESTHER, buscaba una novia, cuando

caminaba se encontró a la payasita, buenas tardes señor burro, -buenas tardes payasa, por aquí no vas a encontrar novia; y el burrito se puso a llorar, no te pongas a llorar porque el lobo va a venir, a que juegan, no jugamos estamos platicando, y porque llora el burrito, porque quiere una novia.

Después dijeron maestra se nos ocurre una idea, porque no hacemos lo que dice el cuento, yo quiero ser el burrito, dijo un niño, no yo quiero ser, dijo otro.

M= A ver, ¿cuantos burritos tiene el cuento?

N= Uno y quiero ser yo.

M= ¿Están de acuerdo que sea Jorge?

N= Sí pero que haga como el burro.

N= Claro que si -maestra puedo hacer la carga del burro.

M= Si Jorge que te ayuden tus compañeros  
- están de acuerdo a ayudar a Jorge.

N= Si maestra.

N= Maestra, yo quiero ser el lobo.

M= Cuantos lobos hay.

N= Sólo uno, porque así aparece en el cuento de la caperucita.

M= Bueno, que necesita el lobo para su traje.

N= Cola, orejas y dientes grandes.

M= ¿Quién va ayudar a hacer el disfraz del lobo?

N= Se forma un equipo para hacer el traje del lobo.

M= ¿Ahora quiénes quieren ser los payasos?

N= Yo maestra, pero no quiero ser la novia del burro.

M= ¿Quién más?

N= Cuantos payasos son.

M= Son dos payasos que aparecen en el cuento.

N= Bueno maestra, yo soy el otro payaso pero que voy a decir.

N= Lo que dice el cuento tonto.

M= ¿Quiénes van ayudar a los payasos a vestirse?

N= Se organizaron otros niños para vestir a los payasos.

N= Otros dijeron ser los doctores, padres de los payasos, cazadores del lobo, etc.

Como el trabajo no se concluyó ese día, al día siguiente llegaron vestidos del personaje que habían acordado representar y se dramatizó el juego donde los niños pudieron realizar diversas actividades matemáticas, ubicación de espacio y tiempo, cambiaron con otros niños los personajes y sobre todo inventaron más acciones sobre el cuento, dándole oportunidad de comunicación e interacción de sus compañeros donde predominó el respeto y la seriedad del trabajo que cada uno de ellos realizaba.

Nota: el cuento no está correctamente redactado porque esa era la idea de los niños y para que no se perdiera la forma de como se comunican los niños, por eso se transcribió igual.

con esta actividad se trató de trabajar la clasificación, anticipación de proyectos en donde los niños primero inventaron la idea sobre lo que querían trabajar y luego realizaron las actividades.

Se realizaron otras acciones como formar el tipo de trabajo, respetando en todo momento el interés de los niños por los materiales conque deseaban interactuar con los compañeros que querían compartir su mesa con la forma de trabajo que deseaban realizar, etc.

Ejemplo: Equipo 1

Estaban jugando a recortar y contar los dibujos y monedas.

M= Cuantas monedas tienen

N= Todos se pusieron a contar

N= 33 mil pesos

M= Quien tiene más

N= Yo maestra

N= No porque aquí hay más

M= Que podemos hacer para saber quien tiene más

N= Poniéndolas en montoncitos maestra

M= A ver como

N= Tomo las monedas

N= Maestras son iguales y en las otras hay menos.

Equipo 2

Estaban trabajando con diversos materiales (palitos, conchas, piedras, corcholatas, etc.).

N= Estaban en discusión porque algunas compañeros tenían muchos materiales y otros no tenían

M= ¿Porque se estaban pegando?

N= Maestra es que José Angel tiene muchas tapitas y nosotros no tenemos

M= Haber José Angel, tu quieres conchitas, piedras, palitos

N= Si maestra pero ellos no me los dan

M= Que podemos hacer para repetir el material

N= Que el nos de tapitas y nosotros le damos de estos

M= Y como lo vamos hacer

N= José Angel, ya se maestra que dejen el material aqui  
(señalando la mesa)

M= ¿Están de acuerdo?

N= Si pero que no los robe

M= ¿Ahora como lo vamos a repartir?

N= Ya se maestra repártelo tu

M= No porque ustedes tienen que ayudarme

N= Ya se, que cada quien agarre de todas

M= Les parece la idea

N= No maestra porque José Angel agarra mucho

M= Les parece bien que el se vaya a otro equipo

N= No pobrecito, pero que no pelee

M= Como vamos a repartir el material

N= Ya se maestra dale a cada quien uno

M= Les parece bien la idea; pues cada quien toma un material y yo los observo

N= Si maestra, y lo que sobre lo dejamos en otro lugar

Equipo 3

Este equipo se encontraba trabajando con plastilina.

M= Que estas haciendo

N<sup>1</sup>= Estamos haciendo casas

M= Y me pueden decir que tipo de casa hacen

N<sup>1</sup>= Yo la casa donde vive mi abuelita

N= Maestra yo estoy haciendo mi casa

M= ¿Y todas las casas se parecen?

N<sup>1</sup>= No porque la casa de mi abuelita tiene televisión

N<sup>2</sup>= Mi casa también pero no parece a la de tu abuelita porque tiene una puerta de fierro

N<sup>3</sup>= Pero todas las casas se parecen porque tienen puerta, verdad Juan

N<sup>4</sup>= Pero las casas no pueden ser iguales porque están pintadas de muchos colores

M= ¿Para que nos sirven las casas?

N<sup>1</sup>= Pues para vivir

N<sup>2</sup>= Si maestra por eso no se parecen las casas.

Por que en algunas viven ricos y en otras pobres

Equipo 4

Estaban en el rincón de biblioteca

M= ¿Que están haciendo?

N= Estamos leyendo estos libros

N= Pero María dice que en este libro hay muchos animales

N= Si maestra, es que aquí en el mar se encuentran muchos pescados

N= ¿Cómo se llama éste? (señalando a un pez sierra)

M= A ver quien de ustedes se sabe el nombre

N= Mi papá me dijo que estos son los tiburones

N= Mentira, porque los tiburones tienen aleta arriba, ¿verdad maestra?

M= A ver, vamos a buscar si se encuentra un tiburón en estos dibujos

N= Si hay maestra en esta hoja

N= Maestra ¿porque es malo el tiburón?, se esta comiendo a los pecesitos

N= No es malo es que tiene mucha hambre

M= Ya se dieron cuenta como es el tiburón

N= Si es muy grande que nos puede comer a nosotros con esos dientones

M= Ahora les voy a decir el nombre de este pescado: es pez sierra

N= Porque el pico lo tiene como un serrucho

N= No porque lo tiene largo y con piquitos

N= Mentira porque se parece a la tijera de mi mamá que corta con puros piquitos.

El trabajo por equipo con los niños respetando su interés es de mucha importancia porque se organizan y pueden interactuar en relación a la actividad que estén desarrollando, es importante que el instructor, los cuestiones y trate de propiciar la interacción con todos los miembros del equipo, porque así se integran las ideas que los niños tienen acerca de determinados temas, solo a través del dialogo el niño se interesa por saber y comprender otras ideas de sus compañeros, esto le permite la oportunidad de la comunicación y la socialización del niño interactuando con sus compañeros, el trabajo grupal también es importante realizarlo para que los niños se integren como miembros de un grupo, que tiene las mismas características y que aprenda a respetar consignas de organización de las actividades que se van a realizar para hacer cualquier trabajo.

La evaluación es la acción sistemática que permite la observación y el seguimiento del proceso educativo; debe ser permanente para registrar datos importantes de conductas individuales y grupales de los alumnos, con la finalidad de orientar la acción docente.

Para evaluar al preescolar no se refiere preparar una

actividad específica, pues este tipo de actividades no tienen significado para el alumno, es a través de lo que observamos a diario: la evaluación es más cualitativa que cuantitativa por lo que no se pretende calificar el cúmulo de conocimientos que aprende el niño, sino valorar en que medida se van dando estos cambios en él y va interiorizando y manifestando paulatinamente múltiples conocimientos, hábitos, actitudes, etc., como resultado de las experiencias educativas.

La evaluación se realiza en gran parte basándose en las observaciones que la educadora hace en cualquiera de las actividades en una situación didáctica.

La forma más sencilla y obvia de observar a los niños consiste simplemente en mirarlos pero lo más sencillo y obvio no es siempre lo más exacto o lo más científico.

Para complementar este trabajo se tomó en consideración los métodos de observación siguientes:

*Desde el punto de vista objetivo:* se realizó una descripción diaria del comportamiento, y situación de los niños durante secuencias de conducta, registrando los sucesos como surgen y se manifiestan en el grupo; este tipo de observación nos llevó a diagnosticar las características generales que manifestaban los miembros del grupo y ajustar la organización

del trabajo en las siguientes formas (grupales, equipos, individuales).

*El punto de vista subjetivo:* éste realizó diálogos con los niños durante el recreo donde se cuestionaban los niños durante el mismo individualmente, con quien vivía, que hacía antes de asistir al jardín, si lo castigaban frecuentemente; si salía a pasear con sus padres, si tenía hermanos mayores, que le gustaba de su casa; cuando el niño manifestó conducta agresiva en el jardín (el dialogo se prolongaba) y se continuaba cuando todos los niños salían de clases, por lo regular estos niños son los que sus padres los vienen a buscar al jardín más tarde.

Esta observación nos permitía saber el trato afectivo que recibía el niño en su hogar y se buscaba dialogar con sus padres para verificar si la información del niño y los padres eran reales y brindar estímulos a los padres y a los niños para estimular el desarrollo de los niños en el hogar y en el jardín.

También se aplicó la *Técnica Proyectiva*, donde con frecuencia se alentaba al niño a resolver alguna situación o problema que se le presentaba en el desarrollo de sus actividades, sobre todo cuando el trabajo era por equipo, porque los niños aportaban diferentes ideas para resolver los problemas; esta técnica nos dio mucho resultado ya que se

lograron escribir algunas ideas de los niños al realizar su trabajo y poder determinar el tipo de madurez que presentaban en el aspecto lógico matemático por que hacen algunas referencias sobre el concepto de construcción que van formando los niños sobre los números.

Los aciertos que se encontraron durante el desarrollo de la investigación, fue que se logró integrar al grupo por áreas de trabajo, se respetó la autonomía del niño en cuanto a trabajar con los materiales que ellos deseaban; también se estimuló y respetó el proceso de construcción sobre la noción del número; se buscó la forma de integrar a los padres al trabajo de los niños sin llegar a la mecanización de los números, se llevaron actividades fuera del salón de clases que le dieron oportunidad al niño de observar, buscar, organizar su trabajo, en las áreas verdes del jardín se trabajó con otros grupos de niños del jardín, intercambiando actividades relacionadas al aspecto lógico-matemático, se aplicó el plan de trabajo organizado en el proyecto; aunque en algunas ocasiones se presentaron algunas fallas, como la organización de trabajo planeado por los niños, que se elegían las actividades a realizar al término de la jornada de trabajo y cuando los niños regresaban al día siguiente, al iniciar la actividad planeada se realizaba la primera actividad, entonces los niños la mayoría de veces de la primera actividad buscaban otras que se relacionaban con la situación pero no estaban contempladas en el plan de trabajo.

Otro de los problemas es que de los 35 niños con que contaba el grupo; 30 niños se integraban al trabajo y 5 niños a molestar a sus compañeros, porque ellos no se integran a ningún equipo de trabajo y cuando lo hacían desorganizaban a los otros niños.

También en lo que se refiere al control grupal al inicio fue bastante problemático ya que los niños que atendía no tenían maestra, porque salió de comisión, y posteriormente se presentó otra maestra y las dos atendíamos a los niños, esto ocasionó que se presentara cierto descontrol en el grupo porque los niños no sabían como íbamos a trabajar, nos organizamos y yo trabajaba de 4 a 6 de la tarde algunos días y otros toda la tarde de acuerdo a las actividades planteadas por los niños; se omitió la enseñanza de los signos convencionales aunque algunos niños ya tenían la noción de formación de cantidad pero como eran pocos los niños del grupo no se dio énfasis a ese aprendizaje.

Los objetivos que se plantearon fueron los siguientes:

- 1.- Analizar el programa de Educación Preescolar y sugerir algunos criterios metodológicos.
- 2.- Respetar la autonomía del niño en la forma como va adquiriendo las nociones lógico matemáticas, de su conocimiento, al formar conjuntos, correspondencia, cantidad, etc.

- 3.- Buscar estrategias favorables para trabajar los aspectos clasificación, seriación y conservación del número en los 3º grados.
- 4.- Adecuar el material didáctico y seleccionarlo para que se utilice como apoyo a las actividades a realizar.
- 5.- Llevar a la operativización ciertas actividades para verificar y sugerir estrategias idoneas.

Todos estos objetivos propuestos en el proyecto se llevaron a la práctica dando como resultado ideas sobre como relacionar las actividades teóricas que marca el programa con la praxis que se realiza en los jardines de niños.

Por lo que a continuación se presentarán los anexos constatando las actividades que se realizaron con los niños para favorecer el eje lógico matemático.

Se considera que el aprendizaje de los alumnos fue significativo en relación a los aspectos trabajados porque algunos niños al interactuar con los materiales los relacionaban con actividades vividas en sus hogares como la compraventa de algunos artículos; también de la creatividad de ellos salían ciertas aportaciones al trabajo planeado por eso en muchas ocasiones las actividades planeadas no se realizaban porque el interés y la participación de los niños se inclinaban a otros aspectos relacionados con la misma situación didáctica.

Que los motivaba a investigar con sus padres, a observar algunas características del medio como descubrir como se agrupan ciertos animales de la naturaleza para trabajar; cazar, alimentarse, etc. Todo esto fue un aprendizaje amplio y significativo para los alumnos.

Se logró estimular en el aspecto de clasificación, la pertenencia inclusiva y movilidad de criterios anticipación de proyectos.

En el aspecto seriación: ordenar elementos del mas pequeño al más grande, elección de materiales, construcción de series, intercalación de nuevos elementos, conservación del número se estimularon, comparación de conjuntos equivalentes, comparación de conjunto utilizando correspondencia, situación referente a la transitividad de equivalencia. Aunque en esta última fueron muy últimas y muy pocas las actividades que realizaron los niños por la situación del tiempo, sólo se trabajaron en dos ocasiones donde se estimuló ese aspecto donde los niños pudieron trabajar con agua y arena en el patio.

Todo este trabajo se logró con la ayuda del personal directivo y manual que apoyaron en la realización de algunas actividades y las dificultades durante el desarrollo del proyecto fueron muy pocas que no dificultaron o entorpecieron su realización.

## C O N C L U S I O N E S

Considerando que el ser humano es una unidad biopsico-sociocultural se pueden marcar los factores que influyen en el desarrollo del niño en dos rubros.

### *Factores Biológicos*

Son determinantes para que las capacidades biopsíquicas se desarrollen y puedan inferir, interrumpir o destruir el proceso normal del desarrollo.

### *Factores Ambientales*

Son la base para su adaptación e interacción social durante toda la vida como son: las condiciones estimulativas que el núcleo familiar le proporcionen: afecto, seguridad, estimulación y socialización.

El desarrollo cognoscitivo es lá estructuración y elaboración del pensamiento a través de los diversos procesos mentales, mediante ajustes y reincorporaciones que el sujeto obtiene de sus experiencias con el entorno que se modifican continuamente y permanentemente con la constante interacción con el mismo.

A través de la observación, el niño percibe los elementos y sus características, las sensopercepciones sirven de canal de recepción que llevan el estímulo a la corteza cerebral.

En la etapa preescolar, el niño ya es capaz de elaborar operaciones lógicas concretas, pudiendo formar con objetos tanto clases como relaciones, dependiendo de toda operación lógica, el manejo a través de experiencias y vivencias que le permiten descubrir progresivamente los principios elementales referidos al objeto, a la cantidad, al número, al espacio y al tiempo.

De los cinco a los seis años puede establecer criterios clasificando formas en bases mínimas, diferencias, las cuales él establece; a partir de aquí, hará uso permanente de esta capacidad la cual será más selectiva, fina y precisa, que le permitirá nuevos aprendizajes.

Las funciones mentales superiores en una serie de procesos que conducen al desarrollo madurativo del pensamiento lógico.

Dentro de los mencionados procesos tenemos:

1.- La atención.- que es la acción de enfocar toda

actividad mental en un objeto, idea, o situación; se desarrolla madurativamente en 3 fases -fijar - centrar o mantener y- concentrar.

2.- La memoria es la posibilidad de retener todas las vivencias acumuladas, puede ser inmediata o mediata lo que dará el nacimiento a la noción temporal.

3.- Análisis, razonamiento, síntesis y juicio.- proceso que permite llegar a establecer conceptos lógicos y abstractos que faciliten el aprendizaje y la adaptación al medio.

Con la maduración de estas funciones se logrará la adquisición de nociones básicas como son: la seriación, clasificación y conservación.

Estas nociones introducen al niño al simbolismo de elementos y números al agrupar, ordenar, comenzando mentalmente las dimensiones de los mismos sin necesidad de realizarlo prácticamente.

Matemáticamente hablando y en base a los antecedentes concretos perceptuales, el niño logra la comprensión de números cardinales de relaciones entre conjunto y el conocimiento numeral.

Donde los niveles madurativos podrían ser:

Clasificación (con elementos parecidos).

- Características opuestas.
- Incorporación de elementos
- Cambio de criterio clasificatorio
- Estableciendo relaciones más que, menos que, tantos como.
- Formación de conjuntos universales y conjuntos con muchos elementos no importando el elemento sino la cantidad, tamaño o espacio que ocupan.
- El niño de 5 a 6 años es capaz de realizar todas estas relaciones clasificatorias si es estimulado adecuadamente por el instructor.

Seriación:

- Ordenamiento por tamaño de mayor a menor y viceversa.
- Correspondencia uno a uno entre dos series con el mismo número de elementos.
- Correspondencia serial.
- Comparación de series.
- Elección de diferentes materiales en forma lineal.

Conservación:

### Comparación de conjuntos equivalentes

- Situación referente a la transitividad de equivalencia.
- Igualar cantidades discontinuas.
- Igualar cantidades continuas.

Todas estas actividades se pueden realizar en el jardín de niños en todas las situaciones de trabajos que se organicen con los niños, por que todas se relacionan con los aspectos matemáticos.

Queda abierta esta investigación aceptando todas otras estructuraciones que se puedan realizar en cuanto al proceso de maduración que deben tener los niños del jardín en cuanto al eje lógico-matemático antes de ingresar a la escuela primaria.

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

- 1.- ALBERTO I. Merani. Psicología genética. Tratado y manuales Grijalvo.
- 2.- BRUN Sean. Pedagogía de las Matemáticas y Psicología. Análisis de algunas relaciones en infancia y aprendizaje Nº 9 Madrid 1980 U.P.N. Matemáticas II.
- 3.- DELIA Lerner. Clasificación, Seriación y Concepto de Número. Caracas división de primera y segunda infancia 1977 U.P.N. Matemáticas III.
- 4.- ELOISA Aguirre del Valle/ Maria Antonieta Sandoval y otros. Guía para el Maestro, Matemáticas Preescolar. Fondo Educativo Interamericano.
- 5.- KAMIL Constance. Principios de Enseñanza en el Número en Educación Preescolar. Editorial Visor Madrid 1985 U.P.N. Matemáticas.
- 6.- GALVEZ Grecia. Elementos para el Análisis del Fracaso Escolar en Matemáticas. U.P.N. Matemáticas I.
- 7.- MATERIAL Informativo de Apoyo. Construcción de las Estructuras Lógicas-Matemáticas. Anexo I

Construcción Espontanea y Secuencia  
Pedagógica a Distancia U.P.N. 1983.

- 8.- **PIAGET Jean.** Como Forma un Niño los Conceptos Matemáticos.  
U.P.N. Matemáticas II.
- 9.- **PROGRAMA de Educación Preescolar.** Edición Servicios  
Coordinados de Educación Pública, Primera  
Edición 1981.
- 10.- **VARIOS** Estudios Matemáticos Volumen IV U.S.A S.M.S.A.  
1966.
- 11.- **MARY Hohmann Bernard Banet, David P. Welkart.** Niños  
Pequeños en Acción Manual para la Educadora.

A N E X O S

### *Las Operaciones Lógico-Matemáticas.*

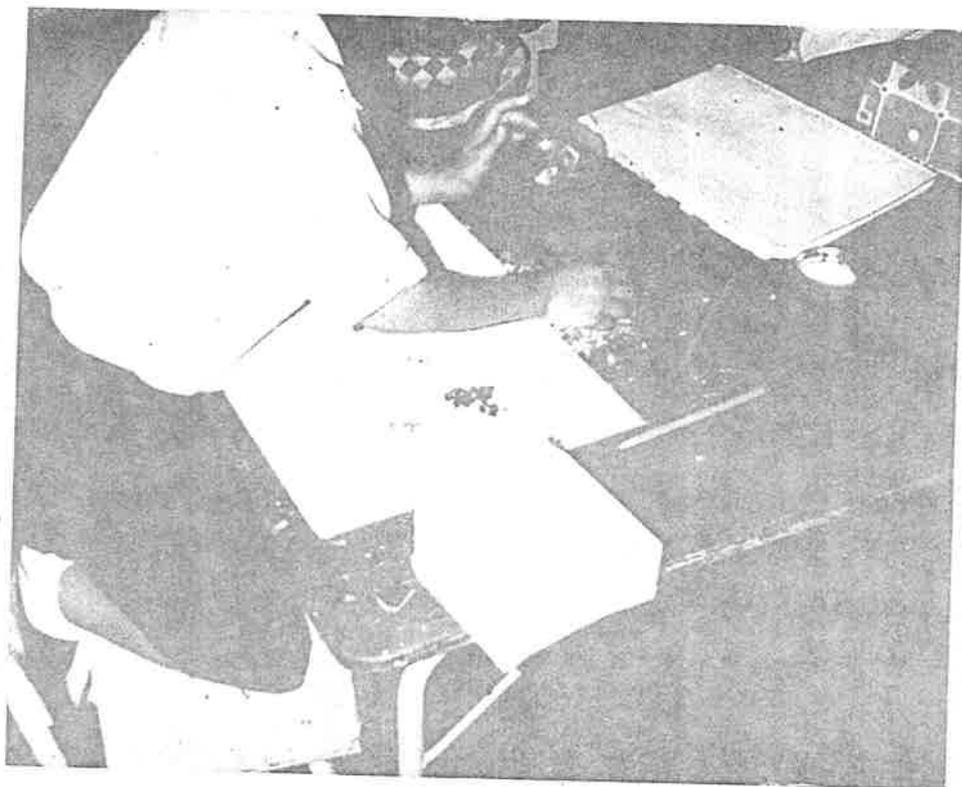
Uno de los procesos fundamentales que operan en este periodo son las operaciones concretas del pensamiento que se refieren a las acciones que el niño realiza con los objetos concretos y a través de los cuales coordina las relaciones entre ellos.

La idea central es que el niño aun no puede realizar estas operaciones independientemente de las acciones sobre los objetos concretos.

Las operaciones más importantes al respecto son: clasificación, seriación y conservación del número.

#### Concepto de clasificación.

Es un proceso mental en el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones, se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos; delimitando así sus clases y subclases.



## MOVILIDAD DE CRITERIO



Agregar a otro conjunto materiales diferentes que tengan una característica.



Formación de conjuntos universales, y conjuntos con menos números.

## TOMA DE CONCIENCIA



Ningún criterio para juntarlos

**PERTENENCIA EXCLUSIVA**

Tomar un elemento y preguntar a los niños a que conjunto pertenecen

## CONSIGNAS DE SERIACION

*Grande - Pequeño*



CONSIGNAS DE SERIACION

Alto - Bajo

ALTO

OCTAV 10

BAJO



## CONSIGNAS DE SERIACION

*Largo - Corto*



Seriación: es una operación lógica que permite establecer relaciones comparativas, respecto a un sistema de referencia entre elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, sea en forma creciente o decreciente.

**ORDENAR DEL MAS PEQUEÑO AL MAS GRANDE**



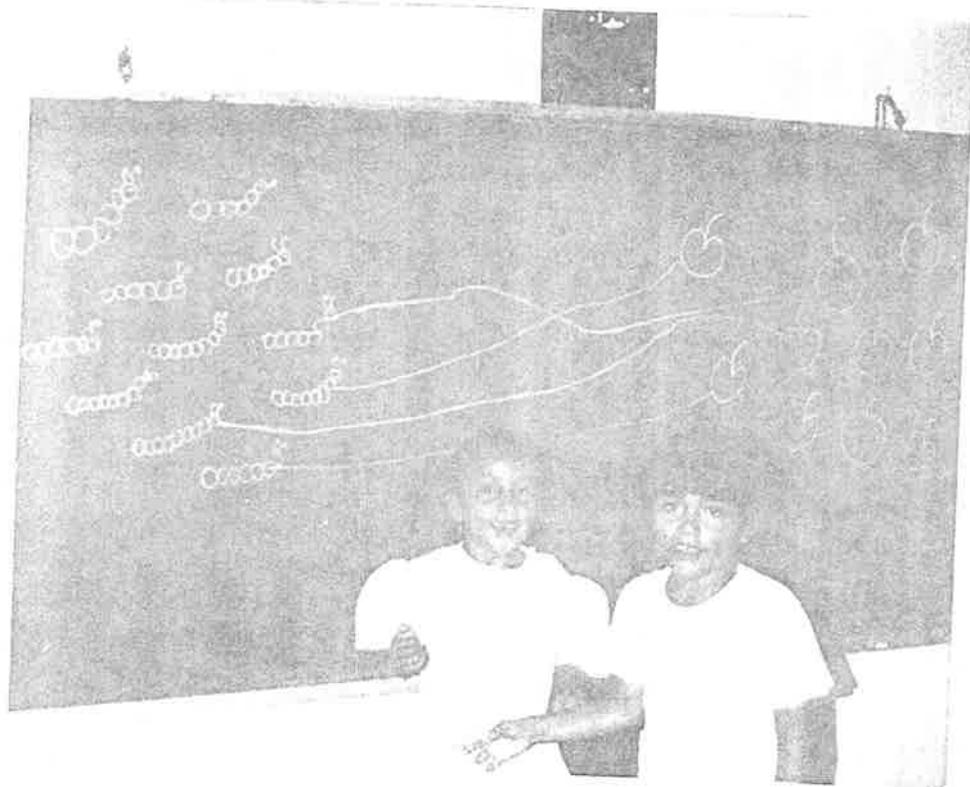
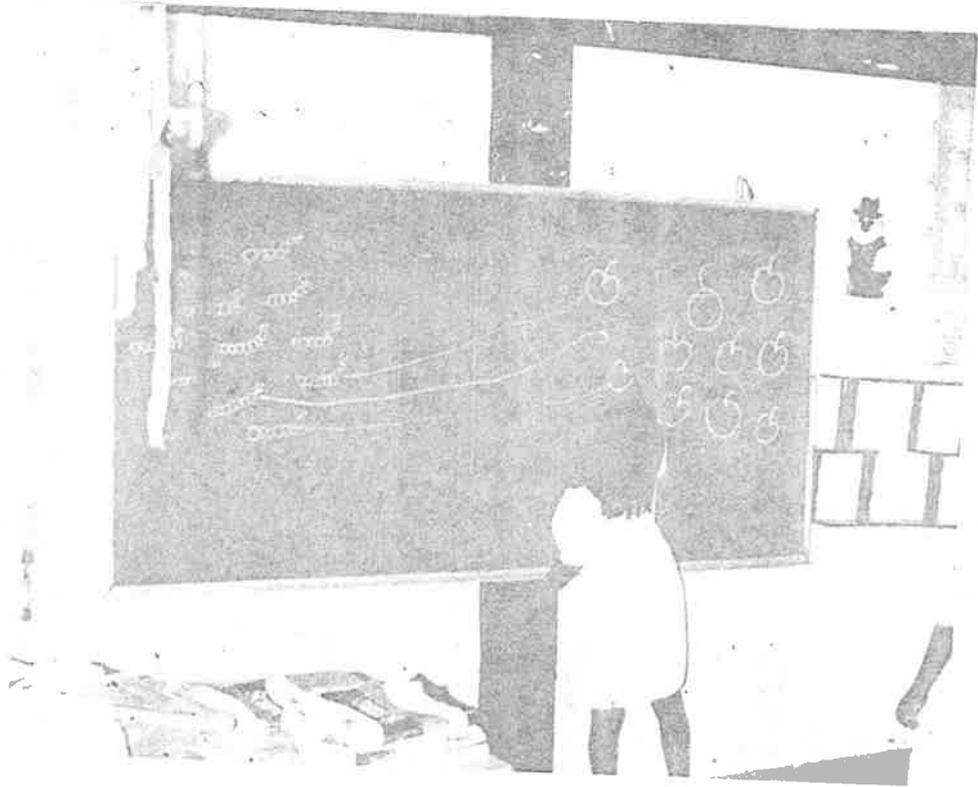
## NUMERO

Es una idea lógica de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, es decir no se extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos ni de las convenciones sociales, sino que se construyen a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones, entre los conjuntos que expresan su numerosidad.

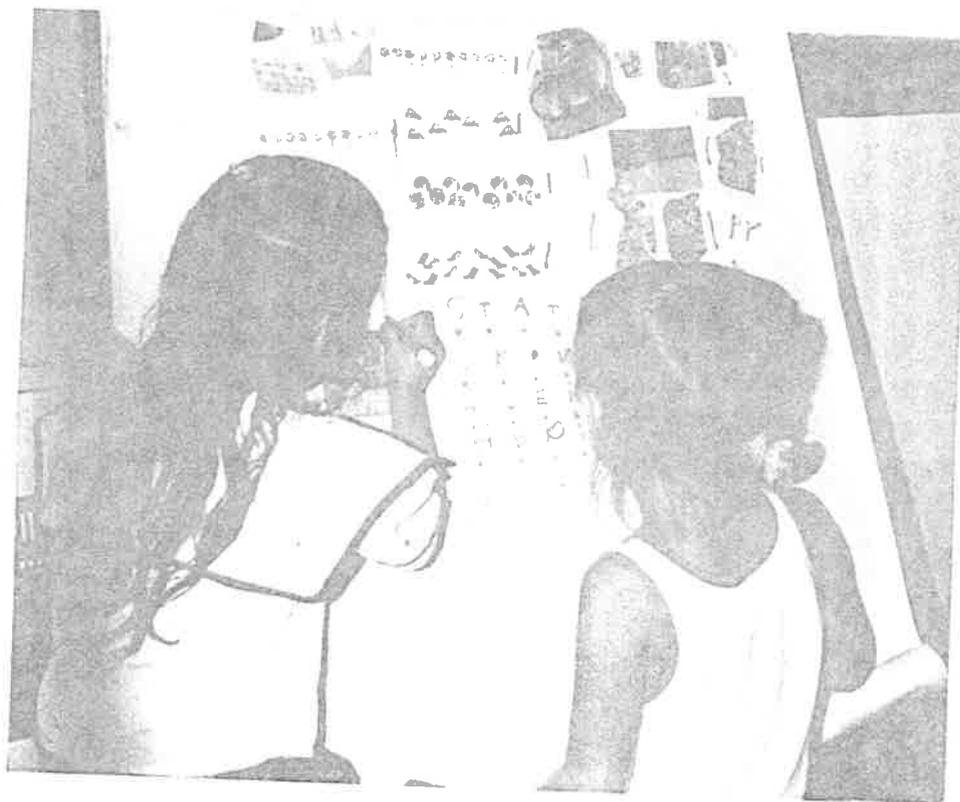
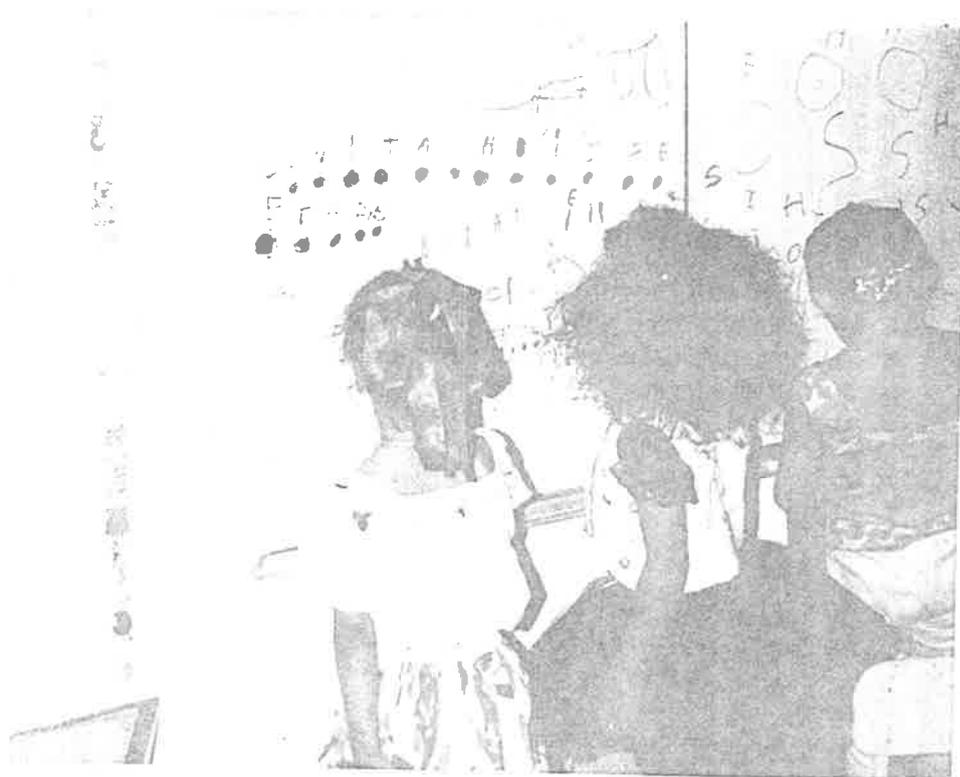
### COMPARACION DE CONJUNTOS EQUIVALENTES



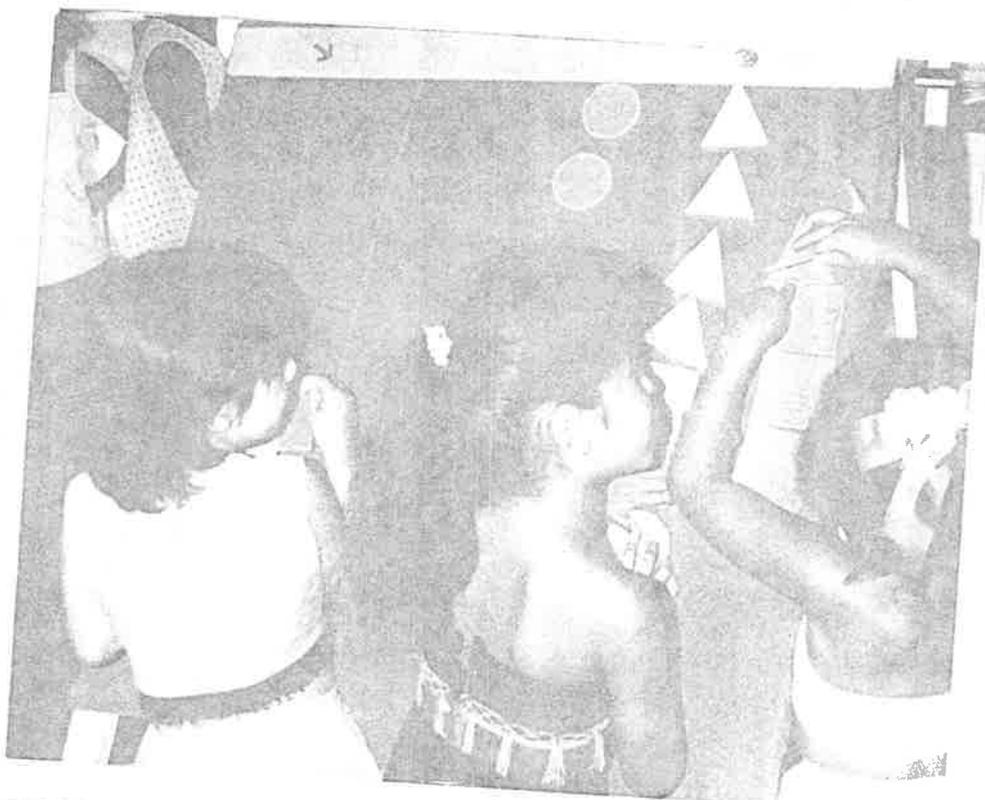
# COMPARACION DE CONJUNTO UTILIZANDO CORRESPONDENCIA



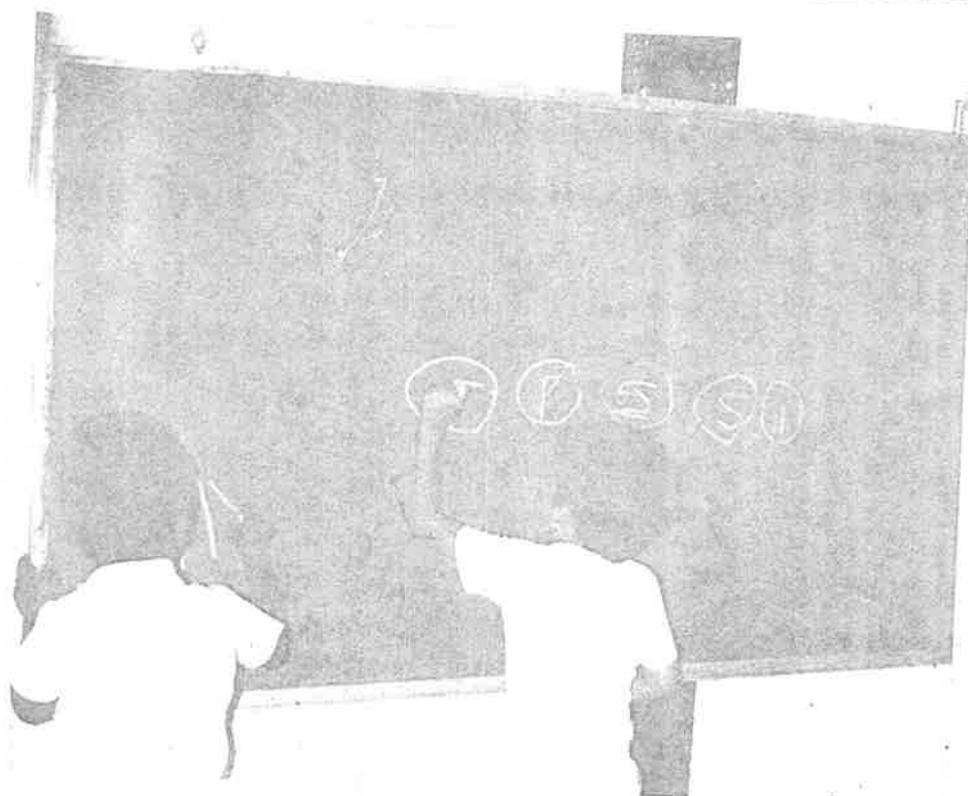
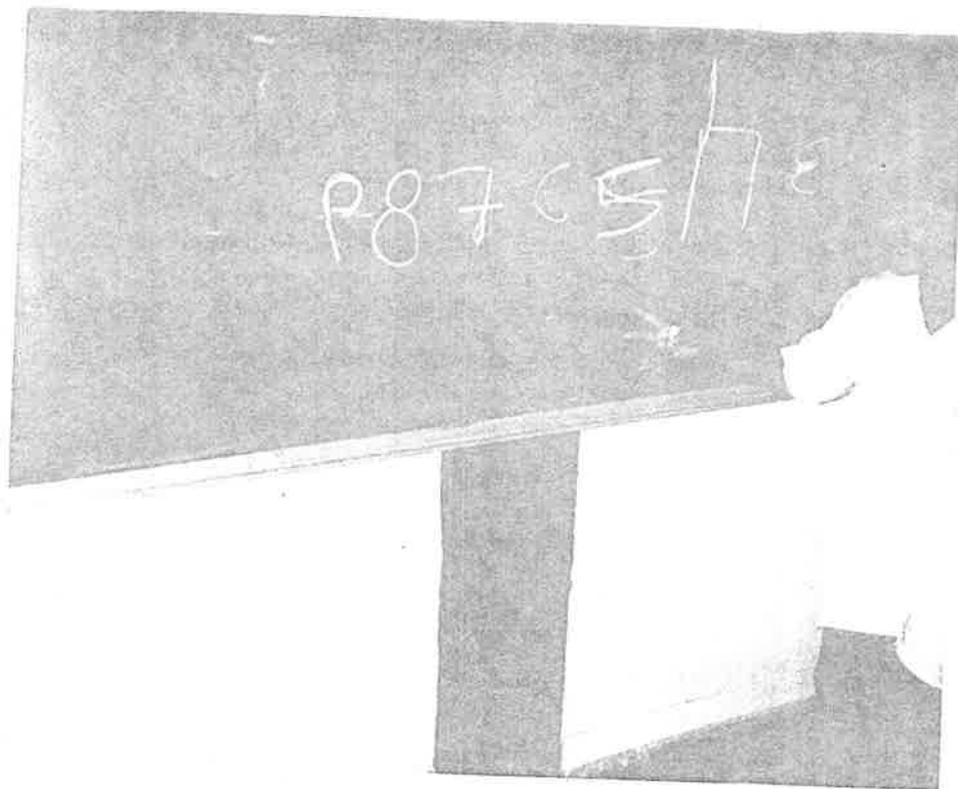
# APROXIMACION DE LOS NIÑOS EN ESCRIBIR CIERTAS CANTIDADES NUMERICAS



EL MAESTRO PROPONE UN CONJUNTO Y PIDE A LOS NIÑOS QUE  
LO FORMEN



REPRESENTACION DE LOS SIGNOS CONVENCIONALES AL  
TERMINO DEL PROYECTO DE TRABAJO





SECRETARIA  
DE  
EDUCACION PUBLICA

DEPENDENCIA SERVICIOS COORDINADOS DE-  
EDUCACION PUBLICA.  
DIRECCION DE EDUCACION BA-  
SICA.  
SECCION DEPTO. DE EDUC. PREESCOLAR  
MESA  
NUMERO DE OFICIO  
EXPEDIENTE 238.27.01.02.02.92.

**ASUNTO:** Autorización de aplicación de -  
Proyecto.

Villahermosa, Tab., a 3 de Abril de 1992.

C.PROFRA. VERONICA LAZARO BALLESTER,  
CONSULTORA TECNICA DEL SECTOR No.2,  
P R E S E N T E .

Por este medio informo a usted, que se le autoriza la aplica-  
ción del Proyecto denominado "Seriación y Clasificación en --  
los 3ros. grados de Educación Preescolar", el cual será apli-  
cado en el Jardín de Niños "Regulo Torpey Andrade" turno ves-  
pertino, correspondiente a la Zona escolar No. 8; mismo que -  
servirá como trabajo de Tesis para Titulación. Por lo que so-  
licito presentar un informe mensual de los resultados obtenidos.

Esperando que su labor sea realizada favorablemente, me des-  
pido de usted.

A T E N T A M E N T E  
JEFE DEL DEPTO. DE EDUCACION PREESCOLAR



PROFRA. GUADALUPE LOPEZ DE LOS SANTOS  
DEPTO. DE EDUC. PUB. PREESCOLAR  
TABASCO

C.c.p.-El Departamento de Educación Preescolar.  
C.c.p.- Profra. Yolanda Thome Trujano.-Supervisora Zona 8.  
C.c.p.-Profra. Justina Ricardez González.-Jefe del Sector 2.

GLS'DYUG'1cp.



gobierno Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Tabasco

Dependencia	J. DE N. "REGULO TORPEY ANDRADE"
Número del Oficio	028
Expediente	

ASUNTO: INFORMANDO REALIZACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION.

A QUIEN CORRESPONDA:

La que suscribe C. Profa. Leticia Becanegra Andrade, Directora del J.N. "Régulo Torpey Andrade" adscrito a la zona No. 8 Sector 02 del municipio del Centro, me permito informar que la Profra. Verónica Lazaro Ballester. Realizo la aplicación del proyecto denominado: "Seriación y Clasificación" en los 3ros. grados de educación preescolar, a partir de los meses de Marzo a Junio del presente año.

Habiendole asignado el 3er. grado grupo "A" el cual estuvo integrado por 30 niños; los cuales fueron estimulados en el eje lógica matemático; como se pudo constar através del seguimiento de las evaluaciones que se realizaron en dicho proyecto.

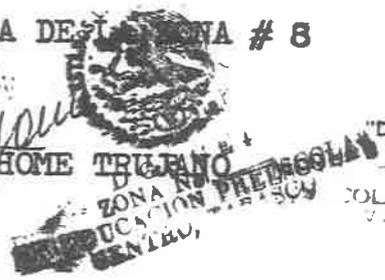
Por lo que me permito informar para los fines legales convenientes.

vo.Bo. SUPERVISORA DE LA ZONA # 8

A T E N T A M E N T E .

PROFRA. YOLANDA THOME TRUJANO

PROFA. LETICIA BECANEGRA ANDRADE.



Handwritten signature of Profra. Leticia Becanegra Andrade

- c.c.p. Jefe del Sector 02.-Profra. Justina Ricardez González.
- c.c.p. Supervisora de la zona 08.-Profra. Yolanda Thomé Trujano.