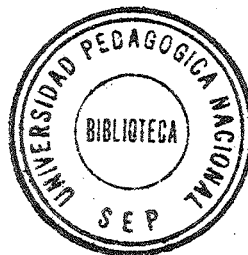


UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL

SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA  
Y PROMOCION SOCIAL  
UNIDAD UPN 101

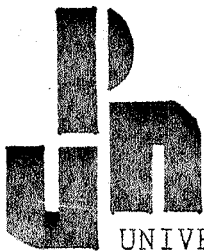
"EL EMPLEO DE MATERIAL CONCRETO Y DE DESUSO EN LAS  
ACTIVIDADES DE MATEMATICAS PARA LA CONSTRUCCION  
DEL CONCEPTO DE NUMERO"



MARIA DEL CARMEN / MARISCAL DUARTE

Victoria de Durango, Dgo.

Junio de 1993



UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL

SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA  
Y PROMOCION SOCIAL  
UNIDAD UPN 101

"EL EMPLEO DE MATERIAL CONCRETO Y DE DESUSO EN LAS  
ACTIVIDADES DE MATEMATICAS PARA LA CONSTRUCCION  
DEL CONCEPTO DE NUMERO"

MARIA DEL CARMEN MARISCAL DUARTE

TESINA PRESENTADA PARA OBTENER  
EL TITULO DE LICENCIADO  
EN EDUCACION PREESCOLAR.

Victoria de Durango, Dgo.

Junio de 1993

JMB 15/11/93

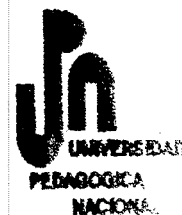


# GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO

SISTEMA ESTATAL DE EDUCACION

Unidad Estatal para el Fortalecimiento del Federalismo Educativo

Unidad UPN 101 Durango



DICTAMEN DEL TRABAJO  
PARA TITULACION.

Durango, Dgo., a 10. de julio de 1993.

C. PROFRA.  
MARIA DEL CARMEN MARISCAL DUARTE  
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: " EL EMPLEO DE MATERIAL CONCRETO Y DE DESUSO EN LAS ACTIVIDADES DE MATEMATICAS PARA LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO"

, opción TESINA

a propuesta del asesor C. Profr. Jesús Flores García

, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.



T E N T A M E N T E

LIC. JUAN MANUEL GARCIA HERNANDEZ  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION

UNIDAD ESTATAL PARA EL  
FORTALECIMIENTO DEL  
FEDERALISMO EDUCATIVO  
UNIDAD UPN 10-A

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION .....	1
FORMULACION DEL PROBLEMA .....	3
JUSTIFICACION .....	7
OBJETIVOS .....	9
MARCO DE REFERENCIA .....	11
CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NIÑO PREESCOLAR .....	12
SELECCION DE ACTIVIDADES .....	18
PROGRAMA DE ACTIVIDADES .....	33
DESCRIPCION DE ACTIVIDADES .....	42
RESULTADOS Y LIMITACIONES .....	53
CONCLUSION .....	57
NOTAS TEORICAS .....	62
BIBLIOGRAFIA .....	64
ANEXO 1 .....	66
ANEXO 2 .....	67
ANEXO 3 .....	68
ANEXO 4 .....	69
ANEXO 5 .....	71

# FORMULACION DEL PROBLEMA

## INTRODUCCION

La educación preescolar actualmente exige de educadoras y Padres de familia con mayor disposición para orientar el proceso enseñanza-aprendizaje pues el niño entre los cuatro y seis años de edad, se encuentra en un periodo óptimo de intereses y captación de los conocimientos ofrecidos por su entorno, éstos deben ser alentados por una guía cuidadosa la cual tendrá la oportunidad de brindar al niño estímulos adecuados y obtener así una buena preparación, pues de esto va a depender también el éxito en el futuro.

Con el presente trabajo se trata de dar un panorama general de lo importante de manejar en las actividades de matemáticas material concreto y de la posibilidad de adquirirlo cuando el niño vive en un medio social y cultural bajo, que vive en un ambiente donde el grado de escolaridad de los Padres es escaso y por lo tanto desconocen lo importante que es cubrir las necesidades del niño en el periodo preoperatorio.

Hay que dar mucha importancia en el Jardín de Niños a las operaciones lógico-matemáticas y es necesario conocer qué es lo que puede obstaculizar la construcción de éstas en el alumno, ya que en la actualidad las matemáticas están involucradas en cualquier actividad y el niño durante su desarrollo como individuo se verá en la necesidad de ponerlas en práctica.

Hay que comprender que el niño comienza su proceso de aprendizaje partiendo del aspecto externo de los objetos que percibe, los cuales manipula activamente para captar sus pro-

piedades y así emitir juicios sobre ellos, hace comparaciones, relaciones y descubre cualidades. Mediante un proceso metódico el niño llegará a hacer abstracciones y manejará el concepto de número.

Para que lo anterior pueda lograrse, se han elaborado unas actividades las cuales están relacionadas con el buen manejo de material concreto y de desuso en las actividades de matemáticas en el Jardín de Niños.

Se describe en la primera parte del trabajo un panorama general de la problemática del Jardín de Niños "Sócrates" de la ciudad de Durango, la situación académica del personal, la situación económica de la colonia y los problemas y obstáculos que hay alrededor del Jardín involucrando al personal docente, alumnos y Padres de Familia.

En la segunda parte se fundamenta teóricamente el problema que se está tratando, tomando en cuenta principalmente a Piaget para después pasar a una tercera etapa en el desarrollo del trabajo, que es la elaboración de actividades como apoyo a una situación problemática en el grupo de tercero "C" del Jardín de Niños "Sócrates". En esta parte se incluyen las actividades con los niños utilizando material de desuso, así como la consigna apropiada, después de esto se elaboraron los instrumentos de evaluación para dichas actividades, así como una evaluación del trabajo realizado en el ciclo escolar 1991-1992 principalmente en las actividades lógico-matemáticas.

## FORMULACION DEL PROBLEMA

Las matemáticas son importantes para la vida de cualquier persona, y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático comienza desde que se es pequeño. Para que el niño llegue a las operaciones formales, tuvo que haber pasado por varias etapas donde intervinieron varios elementos sensoperceptivos, estos están implícitos en el juego, la manipulación y contacto con objetos reales, así como la observación, la retención, etc.

La educadora deberá conocer la forma de orientar su práctica para favorecer en los niños los aspectos de seriación, clasificación y conservación de número, también detectar posibles problemas que tengan los alumnos en lo que se refiere a cualquiera de estos aspectos, investigar cuáles son sus porqués y dedicarse a buscar posibles soluciones.

El programa que se maneja en Educación Preescolar está estructurado de acuerdo al enfoque psicogenético de Jean Piaget, éste toma al niño como personaje principal e importante con características propias en que se deberán respetar sus intereses así como su individualidad, su modo de pensar y de sentir. Durante su estancia en el Jardín de Niños la educadora toma referencias no sólo de la madurez o el nivel en que se encuentra el alumno para el aprendizaje, sino que adquiere información del mundo social y cultural donde se desenvuelve y vive el niño, esto para tener un panorama de las relaciones que tiene con el medio ambiente, ya que es información importante



para conocer al alumno y llevar a cabo más fácilmente el trabajo.

Por otra parte se conoce al niño basándose en las características que presenta de acuerdo a su edad. Piaget hace una división por etapas desde que el niño nace hasta los quince años tomando en cuenta sus características, quedando de la siguiente manera:

PERIODO SENSORIOMOTRIZ. Del nacimiento hasta los 2 años. Coordinación de movimientos físicos, prerrepresentacional y preverbal.

PERIODO PREOPERATORIO. De 2 años a los 7 años. Habilidad para representarse la acción mediante el pensamiento y el lenguaje, pensamiento prelógico.

PREOPERACIONES CONCRETAS. De 7 a 11 años. Pensamiento lógico pero limitado a la realidad física.

OPERACIONES FORMALES. De 11 a 15 años. Pensamiento lógico abstracto e ilimitado. (1)

Este periodo (preoperatorio) es fundamental para dar inicio a la construcción de las operaciones lógico-matemáticas. En Preescolar, la educadora requiere de gran preparación para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y llevar a cabo actividades previas para la preparación de las actividades concretas del pensamiento.

Las operaciones concretas del pensamiento se van construyendo entre los 7 y los 12 años de edad aproximadamente y es cuando el niño pasa del Jardín a la Primaria, y es también en esta otra etapa que el niño realiza acciones con objetos concretos y a través de las cuales coordina las relaciones entre

ellos. (2)

El niño en preescolar aún no puede realizar operaciones abstractas, independientemente de las acciones sobre objetos concretos, no puede reflexionar sobre abstracciones, por eso es que es muy indispensable el material concreto y de desuso, así como objetos cotidianos para el alumno en cualquier Jardín de Niños.

Todo Jardín de Niños debe contar con material concreto y atractivo para llevar a cabo actividades de todo tipo y en especial de matemáticas, pero en el plantel donde se ubica el presente estudio, Jardín de Niños "Sócrates" ubicado en una colonia de bajos recursos económicos de esta ciudad de Durango se carece de este material. El personal docente carece de una información precisa de la necesidad que tiene el niño de que se le proporcionen experiencias a través de objetos concretos y atractivos no sólo en las actividades lógico-matemáticas, sino en cualquier otra que se relacione con la lógica del pensamiento.

El programa de Educación Preescolar describe varias actividades que no están especificadas, la maestra del grupo se verá en la necesidad de adecuarlas para que el niño lleve a cabo actividades de matemáticas sin que el alumno se salga de su entorno ni de lo que a él le interesa.

En el grupo de tercero "C" del Jardín que se menciona anteriormente, se detectó un problema que afecta a los tres aspectos lógico-matemáticos, no hay material adecuado para que el alumno haga actividades de conteo, sí utiliza el mobiliario del salón pero para que el niño tenga contacto directo con

material atractivo, éste deberá de ser de diferente textura para el desarrollo de las percepciones. Al contar, el alumno no hace una relación número con objeto, él sólo cuenta verbalmente. El niño a esta edad necesita de estímulos que le sean de su interés así como de una motivación adecuada, hay que tomar en cuenta lo que le gusta y algo que le sea desconocido y quiera descubrirlo y así llevarlo a una reflexión. Mientras el salón de clase carezca de estos medios, el niño será indiferente a las situaciones de juego que podría proporcionarle cierto material y la educadora no tendrá oportunidad de llevar al niño al cuestionamiento en lo que se refiere a pensamiento lógico.

En mi Jardín cuando se ve clasificación, el niño no utiliza criterios para acomodar o clasificar ciertos objetos y cuando se le pregunta al alumno qué es más alto, grueso o largo, tiene dificultad para dar una respuesta. El material que se utiliza no es llamativo, tiene poco colorido, no hay cantidad suficiente para el número de alumnos.

Y por otra parte los Padres de Familia no encuentran sentido en llevar material que la educadora pide (y que es fácil de conseguir), piensan que poco les va a servir a sus hijos en la educación.

Las matemáticas son parte importante de la formación del individuo y si es en el Jardín donde el niño tiene la oportunidad de tener experiencias más ampliamente en cuanto a la construcción de su pensamiento lógico-matemático, la educadora se verá en la necesidad de proporcionar al niño estas experiencias en un ambiente agradable y con material más atractivo y coti-

diano que se pueda, así como fomentar las buenas relaciones entre alumnos y éstas con su entorno social.

Los problemas que surgen en preescolar requieren de una investigación para saber las causas de éstos, el caso que aquí se aborda es concerniente al material concreto con el que el niño necesita interactuar para realizar las actividades de matemáticas. La construcción del pensamiento en el niño es un objetivo en preescolar y un problema que se presenta en el Jardín de Niños "Sócrates" es el poco y mal manejo del material concreto para llevar a cabo las actividades de matemáticas, pues esto afecta la construcción de los conceptos matemáticos de clasificación, seriación, y conservación de número en los alumnos de preescolar.

La educadora en servicio debe estar actualizada en todo lo que se refiere a la construcción del pensamiento del niño y de lo que éste necesita para hacerlo. En el Jardín de Niños donde se detectó el problema no hay mucho material y no hay interés por conocer a fondo lo importante que es tener en cuenta los intereses del alumno de acuerdo a su edad y dotarlo del material didáctico necesario y sobre todo tomar en cuenta cómo utilizarlo en actividades lógico-matemáticas, así como las consignas que hay que dar al niño y poder evaluar sus adelantos.

## **JUSTIFICACION**

En la educación preescolar surgen varios problemas al querer llevar adecuadamente las actividades, en éstos intervienen factores económicos, sociales, académicos, etc. En esta

ocasión resulta de gran interés tomar el tema de las matemáticas en cuanto a seriación, clasificación y conservación del número. En el Jardín de Niños donde se detectó el problema, no hay interés por realizar actividades de matemáticas, es por eso que se pretende hacer una propuesta que ayude a los niños en las actividades de éstas, y para ver la importancia del material didáctico que se requiere para esto, se pretende elevar la calidad del aprendizaje en el grupo y estudiar a fondo cómo el niño adquiere las nociones de matemáticas a través del material concreto y de desuso y el manejo que el niño hace de él.

Se considera importante abordar el tema del material concreto y de desuso, aplicado a las actividades de clasificación, seriación y conservación del número, porque, el aplicar el material antes mencionado en las actividades de matemáticas, es una manera muy adecuada para que el niño construya su pensamiento lógico. Si el niño lleva una buena experiencia en relación a la construcción del pensamiento lógico-matemático en preeescolar, éste, en primaria abordará las matemáticas con más desenvolvimiento y su pensamiento será más fácilmente guiado a involucrarse en operaciones más abstractas.

Se ha visto que en la actualidad el índice de fracasos en matemáticas es muy alto debido a varias razones (3), pero en especial por el mal manejo de las actividades tanto en preeescolar como en primaria, por eso es que en este trabajo se pretende ver un panorama general de las operaciones lógico-matemáticas y ver los obstáculos en cuanto a su mala aplicación en los niños de edad preeescolar, además de ver hasta que punto es

importante el material concreto y de desuso en un grupo de tercer grado de educación preescolar, esto para ayudar a mejorar la calidad de la misma.

Tomando en cuenta lo anterior, se desea con el presente trabajo, lograr que el personal docente del Jardín de Niños "Sócrates" comprenda la necesidad que hay de planear adecuadamente las actividades lógico-matemáticas, viendo las necesidades que tiene el niño de acuerdo a su nivel de madurez. Así como crear un ambiente donde el alumno tenga la libertad de ir construyendo, con objetos que a él le interesen, las nociones lógico-matemáticas para llegar al concepto número. Todo lo anterior se hará llevando una metodología adecuada para obtener resultados.

## **OBJETIVOS**

Se considera importante tratar el tema de material didáctico en la enseñanza-aprendizaje y el objetivo principal del presente trabajo es conocer cómo es aplicable el material concreto y de desuso en las operaciones lógico-matemáticas. En la actualidad, en el comercio abundan productos que son consumidos por cualquier ama de casa de cualquier nivel socio-económico, que al no tener utilidad en el hogar, son tirados a la basura sin darle ningún otro uso. La actual educadora debe darse a la tarea de darle utilidad a todo ese material de desuso que puede obtener de los Padres de Familia de sus alumnos, muchas veces tendrá que remodelarlo usando pintura, pero otras podrá trabajar con el tal y como está.

Los objetivos que se plantearon fueron los siguientes:

- Se pretende que los Padres de Familia reconozcan algunas conductas que presenta el niño durante su desarrollo y la importancia que tiene su ayuda para los niños en el hogar, la atención y la satisfacción de necesidad que tiene éste a su edad, de manipular objetos de su entorno y proporcionarle experiencias de aprendizaje.
- Ampliar el conocimiento como educadora en cuanto a la aplicación adecuada de las actividades lógico-matemáticas, tomando en cuenta el nivel de madurez, el nivel socio-económico, etc. y sobre todo saber cómo rodear al alumno de un ambiente donde pueda interactuar con objetos concretos, de desuso, atractivos y útiles, para que mediante una guía adecuada el niño pueda ir desarrollando su pensamiento lógico-matemático. (4)
- Elaborar actividades encaminadas a cubrir necesidades que presentan los alumnos del Jardín de Niños "Sócrates", en cuanto a utilizar material concreto y material de desuso fácil de conseguir en cualquier medio social para llevar a cabo las actividades matemáticas.
- Que la educadora identifique la necesidad de organizar el material concreto y el espacio que se emplea con los niños para lograr promover un aprendizaje lógico-matemático activo.

# MARCO DE REFERENCIA



## MARCO DE REFERENCIA

Se ha reconocido la escuela como lugar fundamental para la enseñanza y el aprendizaje de un tipo de conocimiento científico o formal y muchos maestros o educadoras han seguido un método riguroso en la formación de niños pasivos ante los problemas de la sociedad, niños que a lo largo de su educación aprenden conceptos y utilizan la memoria para retener estos conocimientos para el momento. En la actualidad los alumnos desde la edad preescolar requieren tener una educación más activa donde participen y resuelvan problemas que la educadora plantee ya que más allá de los muros de la escuela, la vida se desarrolla en diversos espacios y con diversos problemas que el individuo tiene que afrontar y el niño desde sus primeros años de escuela deberá tener la oportunidad de participar, y expresar sus opiniones. (1)

La comunidad donde se encuentra ubicado el Jardín de Niños "Sócrates" presenta diversos problemas tanto económicos, sociales, como culturales, por lo que los alumnos del Jardín requieren de un ambiente favorable en el aula y en lo que se refiere a las operaciones lógico-matemáticas tenga interés y pueda aplicarlas en la vida cotidiana inmediata y en un futuro pueda llegar a tener un lugar aceptable en la sociedad y para que no vaya por el mismo camino que está acostumbrado a ver en los miembros de su entorno social, así como para que no viva tan a fondo los problemas que tienen que afrontar éstos por falta de

una adecuada preparación, problemas de desempleo, bajos salarios que dan como resultado vicios, drogadicción y acciones prohibidas por la ley.

El niño que asiste al Jardín, se encuentra en el periodo del pensamiento representativo y prelógico. En esta etapa el pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas y se interioriza. Las representaciones internas proporcionan el vehículo de más movilidad para su creciente inteligencia.

Entre las limitaciones propias de este periodo están:

- Incapacidad de invertir mentalmente una acción física para regresar un objeto a su estado original (reversibilidad)
- Incapacidad de retener mentalmente cambios en dos dimensiones al mismo tiempo (centración)
- Incapacidad para tomar en cuenta otros puntos de vista (egocentrismo) (2)

#### CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NINO PREESCOLAR

Las operaciones que están involucradas en el concepto de número son: la clasificación, seriación y éstas se fusionan a través de la operación de correspondencia, que a su vez permite la construcción de la conservación de la cantidad. A continuación se describe la manera en que el niño construye dichas operaciones.

Los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos, esto significa que el niño no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo. El niño atraviesa por etapas o estadios en el proceso de construcción de cada una de estas operaciones. Cuando un niño se encuentra en determinado

estadio de una de las operaciones no necesariamente está en el mismo estadio respecto a las otras operaciones.

La secuencia de los estadios es la misma en todos los niños, las edades pueden variar, pero el orden de los estadios se conserva. En cada una de las tres operaciones los niños pasan por el primero y el segundo estadio antes de llegar al estadio operatorio (tercer estadio). (3)

#### CLASIFICACION

El proceso de construcción de clasificación atraviesa por tres estadios:

- 1o. Hasta los 5-6 años aproximadamente
- 2o. Desde los 5-6 años hasta los 7-8 años aproximadamente
- 3o. (Operatorio) a partir de los 7-8 años aproximadamente

#### PRIMER ESTADIO DE CLASIFICACION

Reúne los objetos formando figuras en el espacio establece semejanzas de objeto a objeto. Al ponerle al niño de este estadio que clasifique, lo hace durante la marcha: Toma un elemento cualquiera, luego otro que se parezca en algo anterior, después un tercero que tenga alguna semejanza con el segundo y así continúa seleccionando cada elemento por alguna característica que tenga en común con el último que ha colocado.

#### SEGUNDO ESTADIO

El logro inicial del niño en relación al estadio anterior es que comienza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, por lo tanto forma varias colecciones separadas. El

resultado no es todavía una clase lógica pero, a diferencia del anterior, no queda constituido un objeto total, una figura, sino pequeños grupitos.

En un primer momento de este estadio el niño deja aún elementos del universo sin clasificar y progresivamente incorpora más hasta en diferentes criterios, el niño no se aferra a un solo criterio, sino que utiliza todos los que el material le permite, pero en cada acto clasificatorio utilizará el mismo criterio (o la misma combinación) para todos los conjuntos que forme.

### TERCER ESTADIO

El niño en este estadio anticipa el criterio clasificatorio que va a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad clasificatoria, también puede clasificar con base en diferentes criterios (movilidad) y toma en cuenta todos los elementos del universo.

Este estadio no se logra en el Jardín de Niños como los dos anteriores ya que este estadio se encuentra en el periodo operatorio. (4)

### SERIACION

El proceso de seriación atraviesa por tres estadios

- 1o. Hasta los 5-6 años
- 2o. Desde los 5-6 hasta los 7-8 años aproximadamente.
- 3o. Desde los 7-8 años aproximadamente. (Operatorio)

Para saber lo que el niño de preescolar puede llegar a realizar en lo que se refiere a seriación se utilizan varillas de diferente tamaño en forma descendente.

## PRIMER ESTADIO

El niño de este estadio cuando hace una seriación, forma en un principio parejas donde cada elemento es perceptivamente muy diferente al otro, el niño considera los elementos como grande-pequeño. Luego el niño hace tríos en los que introduce una nueva categoría, la de las medianas, manejando entonces largo, mediano y corto formando tríos, no utiliza todos los elementos del universo. Logra establecer relaciones entre un número mayor de elementos, 4 ó más, de más largo a más corto o de más grueso a más delgado. Puede expresar "más largo que y más corto que".

## SEGUNDO ESTADIO

Ordena elementos por ensayo y error, establece relaciones de orden en función de la comparación de cada nuevo elemento con los que ya tenía. El niño en este estadio puede construir una serie con diez varillas.

## TERCER ESTADIO

Todavía basa sus juicios en el espacio que tiene que cubrir, ordena los elementos con un orden sistemático. Si hace una serie creciente toma, del conjunto de las diez varillas, la varilla más pequeña, luego la más pequeña de las que le quedan y así sucesivamente; en el caso de hacer una serie decreciente el proceso es inverso: Comienza por la varilla más grande. (5)

## CONSERVACION DE LA CANTIDAD

El proceso de la conservación de la cantidad atraviesa por tres estadios.

1o. hasta los 5-6 años aproximadamente.

2o. Desde los 5-6 a los 7-8 años aproximadamente.

3o. A partir de los 7-8 años aproximadamente.

El material que se pone como ejemplo son fichas de dos colores, azules y rojas.

#### PRIMER ESTADIO

Cuando se le pide que acomode un conjunto de objetos igual a otro que se le muestra, lo hace basado en la percepción, fijándose sólo en el espacio que tiene que cubrir, sin llegar a igualar la cantidad de los conjuntos. Cuando se le pide al niño que ponga la misma cantidad de fichas azules que las rojas, el niño colocará tantas fichas azules como sea necesario para igualar la longitud de la hilera modelo de manera que la primera y la última ficha de ambas hileras coincidan, independientemente de la cantidad de fichas que necesite para hacerlo.

#### SEGUNDO ESTADIO

Puede hacer una correspondencia uno a uno y sólo a partir de ella sostiene que los dos conjuntos son iguales. Es frecuente que el niño conozca el nombre de los números, los niños pueden establecer al contar una correspondencia término a término entre la serie de los nombres de los números y un conjunto de elementos concretos.

Sostiene que hay el mismo número de elementos en cada conjunto y que la cantidad no varía aún cuando la disposición espacial de éstos sea diferente. Al solicitarle al niño del periodo operatorio que tome tantos elementos como los de la hilera modelo, puede hacerlo como un niño de segundo estadio estableciendo la correspondencia término a término en forma

visible, pero también en algunos casos, escogiendo tantas fichas azules como fichas rojas le presentamos sin necesidad de colocar cada azul pegadita a cada roja. (6)

## SELECCION DE ACTIVIDADES

Los niños con los que se llevó a cabo la investigación son, como se dijo anteriormente, de tercer grado de preescolar, por lo cual se encuentran en el segundo estadio, de acuerdo a los datos anteriormente mencionados, tanto de clasificación, seriación y conservación del número. Los datos fueron extraídos de apuntes de Jean Piaget y apuntes de Alina Szeminska y Delia Lerner. (7)

De acuerdo a mi práctica docente, los niños pasan, exactamente, por tres estadios, sólo que cuando el niño se desenvuelve en un medio donde no hay mucha responsabilidad por parte de los Padres de Familia, de darle al niño lo que necesita y es de su interés, y no se le motiva en el Jardín de Niños para que pase de un estadio a otro, los niños de 5 años pueden quedarse más tiempo en el primer estadio tanto de clasificación, seriación y conservación de número, y al seguir su trayecto al período operatorio, puede darse el caso de que el niño no comprenda y ejecute una correspondencia o seguir utilizando varios criterios en una clasificación, así como tener que utilizar el ensayo y error para hacer una seriación. Estos niños no podrán tener claro el concepto de número y lograrán llegar a las operaciones formales utilizando la macanización y la memorización.

Es por eso que en este trabajo se trata de ampliar el conocimiento, como educadora, de cómo el niño preescolar cons-



truye su conocimiento y el concepto de número a través del material concreto (en este caso de desuso) basándome primeramente en mi experiencia, así como en la teoría psicogenética de Piaget. Esto quiere decir que las actividades propuestas, así como las consignas, fueron elaboradas de acuerdo a las actitudes, respuestas y manifestaciones de los niños a lo largo de mi práctica docente.

Las antologías de la UPN se tomaron en cuenta para las actividades. La práctica educativa constituye un dato muy importante para uno como educadora y darse cuenta qué le hace falta para llevar al niño de un estadio al otro, sólo que en ocasiones uno se limita a darle al niño lo poco que se tiene de teoría.

Al conjuntar la teoría, la investigación y lo que se tiene de experiencia en la práctica docente, se pudo llegar a la elaboración de las actividades que se aplicaron a los niños de tercer grado de preescolar.

#### **DESARROLLO DE LOS PRIMEROS AÑOS DE LA VIDA DEL NIÑO**

Existen tres factores importantes que son básicos en los primeros años de vida del niño y son: salud, nutrición y desarrollo psicosocial. Si se toma en cuenta las condiciones de vida de las áreas marginales, su conservación y promoción adquieren aún mayor importancia, ya que la supervivencia de los niños dependerá del cuidado que se tenga para mantener al niño sano, nutrido y estimulado, desde que se encuentra en el vientre materno.

El impacto de una adecuada alimentación, una buena salud y

una relación afectiva y estable observa fácilmente en el crecimiento del niño, así como de su desarrollo (capacidad para incrementar habilidades para relacionarse con los seres y objetos del mundo que lo rodea). Si el niño está sano tendrá mayores posibilidades de aprender; al mismo tiempo, si se le estimula y quiere se le ayudará a crecer sano. (8)

## DESARROLLO PSICOSOCIAL Y SU IMPORTANCIA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

El desarrollo psicosocial es un proceso continuo mediante el cual el niño va adquiriendo y refinando habilidades que le permiten interactuar, poco a poco y en forma cada vez más compleja, con las personas, los objetos y las situaciones de su medio ambiente. Los primeros años de vida son fundamentales para la formación de lo que será la persona en la edad adulta; los padres juegan un papel importante, tanto porque establecen una relación afectiva con el niño, como porque favorecen una serie de estímulos y experiencias que lo enriquecen y que le permitirán llevar una vida gratificante, realizar actividades productivas y ser una persona integrada a su grupo social.

La relación con la madre es básica, si ella respeta al niño, motivándolo a hacer las cosas por sí mismo, pero sin abandonarlo el niño crece independiente y responsable. Los primeros años de vida son de gran plasticidad; los aprendizajes, hábitos, patrones de conducta y pensamiento, formados en esta etapa serán duraderos y servirán de base para los aprendizajes posteriores; la capacidad de aprendizaje dependerá del grado de estimulación que reciba el niño desde el nacimiento.

En la medida en que el niño tenga la posibilidad de experimentar y manipular el mundo que lo rodea, podrá conocerlo mejor y aprender más de él. (9)

#### ETAPAS Y AREAS DEL DESARROLLO PSICOSOCIAL

El desarrollo se ha dividido en etapas o estadios; al conocerlos podemos saber en qué momento de su desarrollo se encuentra el niño y hacia dónde va. Las etapas son momentos por los que atraviesa el niño, que se caracterizan por el tipo de pensamiento que presenta, los intereses que tiene en un momento particular y sus posibilidades. Según Piaget, son cuatro las etapas principales de desarrollo del niño.

La primera etapa de desarrollo comienza en el momento en el que el niño nace y termina cuando aprende a hablar, más o menos a los dos años. Para los niños de esta etapa sólo existe lo que tienen cerca. Ellos tocan, chupan, golpean todo lo que está a su alcance, como una manera de conocer lo que les rodea. Esto es porque su inteligencia se relaciona con las actividades en las que participan sus sentidos y los movimientos.

La segunda etapa comienza a los dos años y termina a los siete aproximadamente. En esta etapa los niños han logrado desarrollar su pensamiento. Es decir, ya tienen capacidad de pensar en cosas sin necesidad de tenerlas a la mano, o recordar hechos pasados, aunque todavía tengan dificultad para entender conceptos.

Observando a los niños de esta etapa, se puede ver que empiezan a tener una idea de cantidad, por ejemplo, utilizan expresiones como: muchos, pocos, uno, ninguno, más que, menos

que, etc. Aunque no tienen la noción de número, estos niños ya comienzan a expresarla de diversas maneras, pero basados siempre en sus percepciones. (10)

Por otra parte, a pesar de que son capaces de distinguir las formas de los objetos, realmente no pueden representar con precisión figuras geométricas, ni reconocerlas fácilmente.

En esta etapa los niños perciben primero algunas características generales de los objetos; por ejemplo, diferencian bastante bien las acciones y las figuras abiertas de las cerradas sin importar la forma que tengan. Estas características del pensamiento del niño afectan diferentes aspectos, además del matemático.

En el lenguaje, aún cuando el niño ya tiene un mayor dominio de él y un vocabulario bastante amplio, tiene problemas para el manejo de símbolos abstractos, requiere los objetos concretos; dibuja o representa a través de símbolos creados por él. En general, gran parte de su conducta está determinada por su forma de percibir el mundo, en esta etapa se encuentran los niños preescolares. (11)

## **AREA DEL PENSAMIENTO**

Durante los primeros seis años de vida, el aprendizaje está estrechamente relacionado con el aspecto psicomotor; el niño aprende a través del conocimiento de su cuerpo y la manipulación de objetos que lo rodean, por lo tanto, necesita libertad para descubrir sus posibilidades, variedad en los estímulos que están a su alcance, en cuanto a sus características, forma, color, tamaño, sabor, peso, volumen, para experimentar con

ellos. El pensamiento se estructura de acuerdo a las experiencias que tiene el niño y va cambiando en la medida que conoce más. (12)

#### **AREA AFECTIVO SOCIAL EN EL NIÑO**

El niño vive en permanente relación con el ambiente y las personas que lo rodean; su personalidad se forma en el marco de esta relación.

El niño se desarrolla en un principio en el medio familiar, dentro de éste aprende a relacionarse con los demás, a compartir y participar, conforme la familia lo involucre en las actividades de la misma, posteriormente el niño se relaciona con su ambiente cercano (vecinos, familiares, escuela, etc.) en esta relación aprende una serie de normas de convivencia y se desenvuelve más independientemente y conforme va creciendo va ampliando sus núcleos de relación. (13)

La importancia que tiene el aspecto afectivo en el desarrollo es fundamental; si el niño se siente querido, aceptado, respetado, apoyado, tiene mayores posibilidades de desarrollarse integral y armónicamente en las actividades del Jardín de Niños.

Actualmente existe un alto índice de fracaso escolar principalmente en las familias de escasos recursos económicos, fracasos sobre todo en el área de matemáticas. Se distinguen dos tipos de dificultades de aprendizajes:

1. Aquellas que aparecen en la propia escuela como resultado de la aplicación de métodos inadecuados o de procedimientos convencionales de cálculo que pueden no corresponder al nivel de

las nociones básicas que los alumnos han adquirido en su experiencia cotidiana.

2. Aquellas que se originan en alteraciones de un conjunto de funciones nerviosas superiores que intervienen en los procesos de aprendizaje. (14)

### IMPORTANCIA DEL EMPLEO DE OBJETOS Y MATERIAL CONCRETO EN EL JARDIN DE NIÑOS

Para que el niño desarrolle su pensamiento lógico-matemático y construya conceptos matemáticos, pasa por un proceso cuyo orden de sucesión en la integración de un concepto son: percepción, abstracción y generalización. (15)

La percepción resulta de un contacto inmediato con el sector más destacado de la realidad ambiental. El ambiente está lleno de estímulos, para conocer ese mundo el hombre dispone de las funciones sensorio-perceptivas que son la base del conocimiento y, por tanto, de la actividad intelectual. No hay nada más en la mente que no haya entrado a través de éstos mecanismos. (16)

La educadora en su trabajo con los niños preescolares proporcionará estímulos visuales, sonoros, olfativos y táctiles para que el niño haga una selección de estímulos y sensaciones. La percepción resulta del esfuerzo de esas sensaciones con experiencias anteriores. De los estímulos percibidos, la mente va a efectuar una abstracción, se efectúa al aislar mentalmente o al considerar por separado las cualidades de un objeto. Cuando se repite constantemente la abstracción se efectúa una generalización por medio de la cual se origina un concepto, es decir, que se ha formado una clase, seleccionando alguna pro-

piedad de objeto o acontecimiento. Los conceptos parecen proceder de las percepciones, del contacto real con objetos y situaciones vitales de experiencias y distintas clases de acciones realizadas. (17)

#### IMPORTANCIA DEL EMPLEO DE OBJETOS Y MATERIALES CONCRETOS SEGUN PIAGET

Piaget sostiene que los conceptos matemáticos en los niños, tienen su origen en las experiencias que éstos llevan a cabo con los objetos mismos, que los niños no pueden aprender por medio de meras observaciones, sino que, con sus propios actos tienen que construir antes sistemas de operaciones mentales. Cuando éstas se encuentran bien coordinadas, el niño puede empezar a interpretar el mundo físico. Mientras el niño no tenga una representación mental de este mundo, no podrá representarlo gráficamente. Este sólo puede lograrlo a base de la interiorización de las acciones que realice directamente con los objetos, con las situaciones y con las experiencias vividas.

Además, dice Piaget, las características del niño preescolar hacen necesario el empleo de objetos y materiales de tipo concreto, aunque el niño no llega a realizar abstracciones por el mero hecho de manejar materiales, más bien, la abstracción, se produce a partir del resultado que obtiene cuando sería objetos por orden de tamaño o cuando agrupa de una forma determinada y, después, los agrupa estableciendo una nueva relación. (18)

Piaget asegura que los conceptos matemáticos no se derivan

sólo de las percepciones y las imágenes de los materiales, ni de los materiales mismos, sino de la captación y el significado de las relaciones establecidas mediante dichos materiales. Piaget considera que las nociones y la capacidad para manejarlas mentalmente se obtienen del uso de un material concreto pero son independientes del material empleado. (19)

#### COMO SE FORMAN LOS CONCEPTOS MATEMATICOS EN EL NIÑO

Es un error suponer que un niño adquiere la noción de número y otros conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza ya que de una manera espontánea y hasta un grado excepcional los desarrolla independientemente él mismo.

Cuando un adulto quiere imponer los conceptos matemáticos a un niño antes del tiempo debido, el aprendizaje es únicamente verbal puesto que el verdadero entendimiento viene con el desarrollo mental. (20)

Como anteriormente se menciona y explica, es un error cuando se piensa que el niño adquiere la noción de número y otros conceptos matemáticos a través de una enseñanza que el adulto le impone a éste. Es frecuente que se considere que un niño sabe contar cuando logra repetir las palabras correspondientes al orden sucesivo de los números pues ello puede significar una mera sucesión de palabras sin ningún significado, como puede aprender un verso de memoria o un conjunto de sonidos en cierto orden, pero sin relación con los aspectos mencionados que están implícitos en el acto de ordenar. (21)

Piaget ha demostrado que cuando se le enseña al niño las matemáticas mediante el aprendizaje únicamente verbal no se



llega a tener un concepto claro de noción de número, puesto que el verdadero entendimiento viene únicamente con el desarrollo mental. Es por esto que la utilización de piedritas, fichas, bloques, torres, etc., aunque sea material de poco interés para el adulto para el niño es atractivo, cuando la maestra le da una utilización adecuada y motiva al alumno a contar, clasificar, seriar, cada uno de estos elementos.

El establecimiento de correspondencia uno a uno, es muy útil para la maestra cuando quiere investigar el desarrollo de conservación de número. Cuando a un niño se le ha formado el concepto de número verbalmente y no espontáneamente, y se le impone un patrón complicado de conteo, el niño ya no puede contar o cuenta equivocadamente, pues aunque el niño sabe el nombre de los números, no ha captado la idea esencial del número, o sea que no ha construido el concepto. Las actividades de conteo deben estar orientadas a cuantificar en el sentido estricto (a contar ¿cuánto hay?). (22)

#### **PAPEL DEL MAESTRO Y SU PARTICIPACION EN EXPERIENCIAS FISICAS**

Piaget señala que la manipulación infantil de objetos es crítica para el desarrollo de un pensamiento lógico-matemático durante los primeros once años de vida, anteriores al ingreso a la etapa operacional formal.

La experiencia siempre es necesaria para el desarrollo intelectual, el sujeto debe ser activo, encontrar la estructura de sus propias acciones en los objetos. Piaget defiende la necesidad de contar con material adecuado en los salones de clase en la escuela primaria y sobre todo en el Jardín de

Niños.

EL manejo de materiales es crucial, con el fin de pensar, los niños del periodo de las operaciones concretas necesitan tener enfrente de ellos objetos que sean fáciles de manejar o en su lugar visualizar aquellos que han sido manejados y que son imaginados con poco esfuerzo. (23)

Con este fin prescribe Piaget una multitud de objetos que estimulan el pensamiento y definen el papel del maestro en relación con ellos como elemento que facilita la interacción de los niños con los objetos, el maestro tiene la tarea de entender, organizar, adaptar, y crear materiales. Piaget sugiere que los maestros a través de encuentros deberían entender los objetos que manejan y tener algunas expectativas sobre la comprensión por parte de los niños. El maestro puede hacerse de una rica variedad de objetos que estimulen el pensamiento matemático.

El papel del maestro es entonces, asegurarse de que los materiales que utiliza para las actividades de matemáticas, sean lo suficientemente ricos como para permitir acciones y preguntas sencillas a principio, que tengan soluciones que abran cada vez nuevas posibilidades. (24)

Al seguir el sentido de la actividad espontánea de los alumnos, el maestro sólo puede tener un plan vago. Como resultado, puede adaptar o crear materiales según la actividad de matemáticas que se vaya a trabajar. Si se concreta en las actividades y en las propiedades de los materiales, en lugar de su uso común, probablemente puede generar muchas aplicaciones y animar a los niños a que las practiquen y participen en la

seriación, clasificación, etc., con los materiales disponibles.

(25)

### APRENDIZAJE ACTIVO

El aprendizaje no es concebido como un proceso que va de una persona que tiene el conocimiento hacia otra que no posee nada, sino como un proceso en el cual la misma persona, a través de experiencias e interacciones, adquiere conocimiento de su entorno. En el Jardín de Niños, la educadora es la persona que propicia las situaciones de aprendizaje, tratando de orientar la experiencia, pero no limitándola; el maestro y la educadora tienen que modificar su postura, renunciar a enseñar y colocarse en el lugar del que propicia, guía, origina las experiencias de aprendizaje a que se enfrenta el niño. La educadora debe cuidar que exista material suficiente para cada niño en el grupo donde trabaja, dejar que el niño elija qué hacer con los materiales y ayudarlo para que pueda expresar con sus propias palabras lo que está haciendo, finalmente propiciar la reflexión a través de las interacciones de los niños o guiarlos con preguntas. (26)

Las experiencias de aprendizaje permiten que el desarrollo se efectúe sin apresuramiento, de acuerdo con las necesidades, intereses y ritmos de cada uno de los niños. Proporcionan además al educador la posibilidad de un conocimiento más cercano de sus alumnos y una mayor interacción con ellos. Por ejemplo, antes de manejar números, el niño maneja cantidades con objetos, al agruparlos por sus características, como son: color, forma y tamaño, por lo tanto, más que necesitar repetir

los números para aprenderlos, el niño los conoce jugando con sonajas de colores y sonidos diferentes, haciendo torres con cajitas de tamaños diferentes, metiendo y sacando objetos de un frasco, jugando a mezclar y separar objetos, repartiéndose canicas, etc. (27)

### CONSIGNAS EN LAS ACTIVIDADES DE MATEMATICAS

Cuando el maestro quiere estimular en el alumno al construir cierto concepto matemático, principalmente el de número, es necesario que él sepa dar la consigna apropiada que va a dirigir al niño. Se debe de escoger una consigna abierta, que permita que sea el niño quien elija el criterio matemático que va a utilizar, qué conjunto va a formar, etc. En clasificación, la consigna podría ser "poner junto lo que va junto" o "¿cómo podríamos agrupar estos elementos?" así, el maestro no le indica al alumno qué elementos debe juntar ni cuál es el criterio en base al cual debe hacerlo. De esta manera el niño es el que realiza las acciones intelectuales necesarias y así el maestro diagnostica en qué etapa de desarrolla se encuentra y así preparará, con bases, el trabajo posterior. Con la abundancia de material que se tenga en el Jardín de Niños, cualquier alumno que conozca los colores juntará los rojos si le decimos que lo haga, pero si damos una consigna abierta, cada niño juntará como él puede juntar y esto nos orientará en nuestra labor futura. (28)

### CONCEPTO DE NUMERO

Piaget y otros investigadores como Gelman y Zimiles (29),

han estudiado la evolución del concepto de número en los niños, consideran que las experiencias de conteo son esenciales para el desarrollo de la comprensión de este concepto, pues les ayuda a descubrir y construir gradualmente significados cada vez más profundos acerca del número. Algunos de estos investigadores han sintetizado al conteo en principios que son:

PRINCIPIO DE ABSTRACCION. Es cuando el niño descubre que con los números puede contar, tanto objetos de la misma especie como de otro tipo, lo que significa abstraer los objetos como "cosas", sin importar sus características singulares.

PRINCIPIO DE ORDEN ESTABLE. Debe de haber un orden establecido en cuanto a las palabras que se utilizan para contar. No se puede cambiar el ordenamiento.

PRINCIPIO DE CORRESPONDENCIA. Siempre se establece una relación biunívoca al contar, entre el elemento que se cuenta y su etiqueta numérica, no se cuenta dos veces el mismo objeto.

PRINCIPIO DE UNICIDAD. Cada elemento que se cuenta debe recibir una etiqueta y asignarla a dos elementos diferentes.

PRINCIPIO DE CARDINALIDAD. Para conocer el total de elementos de un conjunto, basta repetir la serie numérica en orden desde el número uno, estableciendo una correspondencia biunívoca. El último término empleado es el que nos indica la cantidad de elementos del conjunto, es decir, el cardinal asocia al conjunto.

PRINCIPIO DE IRRELEVANCIA DEL ORDEN. El orden en que se empie-

cen a contar los elementos de un conjunto no afecta su valor cardinal, se pueden contar las bases que se desee, empezando por elementos diferentes y el resultado siempre será el mismo número. (30)

# PROGRAMA DE ACTIVIDADES

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades que se plantearon fueron el resultado de haber analizado la situación problemática que se presenta en el Jardín de Niños "Sócrates" referente al empleo de material de desuso en las actividades de matemáticas en el grupo de tercero "C" del mencionado Jardín. Se pretende, con el programa de actividades, elevar la calidad de las actividades lógico-matemáticas, así como lograr paulatinamente la construcción del pensamiento del niño preescolar, utilizando material de desuso que pueda obtenerse fácilmente en un medio de bajos recursos económicos que es donde se encuentra ubicado el Jardín de Niños "Sócrates".

Las actividades pueden aplicarse en forma planeada como se pretende en la estrategia o puede haber ocasiones muy espontáneas donde la educadora con su creatividad, puede llevar a la reflexión en ese momento al niño.

Pero siempre habrá que conocer a fondo las características individuales y los niveles de madurez por los que pasa el niño para poder evaluar constantemente al alumno, mediante la observación y evaluación en las respuestas que da el alumno a las consignas.

Se considera importante que la educadora sepa que ciertas actividades lógico-matemáticas son difíciles para los niños y sepa también que estas dificultades deben ser superadas por todos los niños al pasar de un nivel a otro. También se debe



entender qué cambios tienen lugar de un nivel al que sigue y por qué se tarda tanto.

Las actividades lógico-matemáticas están planeadas de acuerdo a la transformación social que sufre actualmente la sociedad ya que en este tiempo es más necesario que el individuo se supere y conozca los problemas de su entorno así como contribuya a la transformación social de la misma.

Si el niño logra construir adecuadamente su pensamiento lógico-matemático, podrá centrarse sin problemas en su entorno social, podrá mejorar su vida, tener bienestar, construir un razonamiento adecuado para interpretar y utilizar diversos lenguajes y métodos para afrontar problemas cotidianos de implicación matemática y de cualquier tipo.

En la primera parte del programa de actividades, se hizo una lista de material de desuso que los padres y niños pudieron fácilmente ir coleccionando en el hogar para después utilizarlo en el Jardín.

Porque los Padres de Familia son importantes en la educación de los hijos, en este trabajo se tomó muy en cuenta su participación. Hay que involucrarlos en las actividades y no sólo esto, sino que entiendan el por qué lo hacen y cuál es el beneficio que aportan a los niños en su formación. En la estrategia metodológica se involucraron a los Padres de Familia proponiendo algunas actividades que la educadora realizará con ellos. Las actividades comenzaron desde el inicio del año escolar y durante el transcurso del mismo, esto para que el Padre de Familia se involucrara en el desarrollo y construcción del pensamiento lógico-matemático. El material que los Padres

de Familia, alumnos y educadora aportaron al grupo fue:

- Tapaderas de shampoo, pasta de dientes, etc.
- Charolas de unicel.
- Cajas de cerillos, cigarros, consomé, gelatina, etc.
- Palitos de paleta de todos tamaños.
- Botones.
- Fichas de refresco de diferente marca.
- Piedras pintadas y sin pintar.
- Palos de escoba cortados en diferentes tamaños.
- Cubos de madera.
- Canicas.
- Botes de jugo de diferente sabor.
- Listones de diferente tamaño y color.
- Botellitas de medicina e inyección.
- Presillas (clips).
- Botes de leche de cartón.
- Tubos de papel sanitario.
- Tubos de papel de diferente tamaño.
- Bloques de madera (pedacería).
- Fichas pintadas.
- Botellas de plástico.
- Manguera cortada por centímetros.
- Costalitos rellenos de aserrín y arena.
- Pelotas hechas de calcetines viejos.
- Conos de estambre.

Conocer la ubicación de las instituciones educativas es importante para tener un panorama de la sociedad que rodea a los alumnos que asisten a determinada escuela. El Jardín de

Niños "Sócrates", que es la institución donde se ubica el problema, está establecido en la colonia Emiliano Zapata de la ciudad de Durango, es una colonia popular donde la mayoría de las personas son emigrantes de poblados vecinos. El grado de escolaridad de los padres de los niños del grupo es escaso y no se tiene interés por la lectura y lo que se lee en sus hogares es de poca calidad, de allí proviene la poca información de los Padres de Familia de lo que el niño realmente requiere para su enseñanza-aprendizaje en el periodo preescolar. El nivel económico de la mayoría de los Padres del Jardín es también escaso pues el trabajo que desempeñan no es bien remunerado ya que de acuerdo al grado de escolaridad que tienen, no pasan de dedicarse a la obra o a emplearse en oficios que les son pagados con el salario mínimo.

Al igual que la comunidad, el Jardín tiene necesidades económicas y necesidades de material didáctico, así como de buenas orientaciones de cómo aplicar matemáticas al niño en el periodo preoperatorio.

Lo anterior se dice porque es común observar a niños de seis años de edad que carecen de las operaciones lógico-matemáticas como la reversibilidad, conservación, orden, clasificación, que son necesarias para elaborar el concepto de número.

Habiendo conocido la situación problemática, se tomó como resolución, elaborar un programa de actividades que cubriera las necesidades del grupo de tercero "C" y la falta de material didáctico, concreto y de desuso para realizar actividades lógico-matemáticas.

La estrategia se puso en práctica a inicio del año escolar,

el grupo fue de 25 alumnos, los cuales se encontraban, en el aspecto lógico-matemático, en el primer nivel de madurez de acuerdo a los ejes de desarrollo que se manejan en preescolar, siendo tres niveles por los que atraviesa el alumno en el periodo preoperatorio.

La estrategia está dividida en tres partes; la primera es relacionada con los Padres de Familia, (la segunda y tercera parte se describen en otra parte del trabajo), en ésta los Padres tendrán oportunidad de conocer:

- Lo que los hijos realizan en el grupo.
- La importancia que tiene el material con que los niños realizan actividades de matemáticas en el grupo.
- Que descubra el error de poner a los niños a realizar planas de números o contar sin sentido.
- Que el Padre de Familia sepa que su participación es importante al colaborar con todo el material de desuso que se pueda reunir en su casa y esté en buen estado para aportarlo al Jardín de Niños.

Lo anterior se hizo calendarizando en el transcurso de septiembre a abril del mismo año escolar a través de las actividades que marca la estrategia metodológica.

Se contó con la participación de los Padres para recabar material que los niños pudieran utilizar, también se les dió información acerca del uso y manejo de dicho material, así como del beneficio que iba a tener al trabajar con objetos de desuso, algunos de éstos transformados de alguna manera.

Como se dijo anteriormente, en las actividades con los Padres, que a continuación se describen, también se tomó en

cuenta el papel de la educadora y de los niños en conjunto. A continuación se describe lo realizado con los Padres :

PADRES DE FAMILIA	EDUCADORA	NIÑOS
Tuvieron una reunión a inicio de año con la educadora del grupo. Se especificaron las actividades que los niños realizarán en el salón sobre matemáticas y lo importante del material de desuso en estas actividades.	Para la reunión con los Padres, la educadora hizo conciencia de la manera más sencilla, de la importancia que tiene su participación en las actividades que lo requiera	Los niños trajeron cajas de su casa donde acomodaron el material que sus papás dieron a éstos para incrementar el material
Se mostró el posible lugar donde iría colocado el material de construcción donde a la vez habrá material para las actividades de matemáticas	La educadora motivó tanto a los Padres de Familia como a los alumnos, para que el grupo cuente con material variado. Para que el niño en su hogar buscara lo que pudiera servirle.	Los niños acomodaron el material junto a todo lo que va en las cajas, éstas fueron decoradas por los alumnos de acuerdo a su creatividad, utilizando el rincón gráfico-plástico
Los Padres de Familia cortaron palos de escoba de diferentes tamaño.	La educadora tomó en cuenta todo el material gráfico	Los primeros días del año escolar, los niños manipula

PADRES DE FAMILIA	EDUCADORA	NIÑOS
	<p>para enterarse de lo relacionado con el desarrollo del pensamiento lógico y matemático del niño para saber su actitud frente a los Padres de Familia.</p>	<p>ron y jugaron con el material que continuamente éstos fueron coleccionando.</p>
<p>Al término de mañanas de trabajo, los Padres de Familia, acudieron al Jardín a pintar piedritas, recortar y pintar figuras geométricas de unicel. Pintaron cajitas de cerillos, fichas, etc</p> <p>Se aprovechó para que los Padres se dieran cuenta del material que hasta el momento había en el rincón y vieran la manera cómo los niños fueron clasificando y acomodando el material, se les hizo una invita-</p>	<p>Se motivó al niño en la colección de piedras, haciéndoles ver las diferentes formas que tienen: fruta, animal, etc.</p> <p>A los Padres se les proporcionó la pintura y un lugar agradable para la actividad</p>	<p>Los niños coleccionaron piedras de diferente tamaño en el Jardín y fuera de él. De esta manera observaron otras cosas que hay en la tierra.</p>

PADRES DE FAMILIA	EDUCADORA	NIÑOS
<p>ción para que observarán una mañana de trabajo y vieran la utilización del material.</p>		
<p>Se realizó una reunión de carácter pedagógica con los Padres de Familia. Donde se les habló en forma sencilla y clara de lo siguiente:</p> <p>-Cómo utiliza el niño el niño el material concreto para llegar a hacer abstracciones en el plano gráfico.</p> <p>-Hacer reflexionar a los Padres del error de poner a los niños a realizar planas de números o contar sin sentido.</p>	<p>La reunión se hizo lo más amena y entendible, se auxilió de láminas llamativas para que el oyente no perdiera el interés. Se expuso al niño como persona importante, inteligente, que necesita toda la atención tanto de los Padres, de familiares y educadora.</p> <p>Se les habló a los Padres del seguimiento importante que debe de haber en el Jardín de Niños y el hogar.</p>	

PADRES DE FAMILIA	EDUCADORA	NIÑOS
<p>Los Padres de Familia asistieron a una mañana de trabajo con los alumnos, vieron la manera cómo el niño trabaja el conteo, los conjuntos, la suma, etc. Según la actividad que se vió en la mañana.</p>	<p>La actitud de la educadora tuvo que ser activa para que el niño no perdiera la atención, se le dió confianza tanto al alumno como al Padre.</p>	<p>Los niños manejan libremente el material y ejecutaron las consignas de acuerdo a la capacidad y desarrollo de cada alumno</p>



## DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

Esta segunda parte de la estrategia está en la aplicación de las actividades lógico-matemáticas a los niños del grupo, éstas utilizando material concreto y de desuso. Las actividades estan planeadas de acuerdo al nivel de madurez en general de los niños, y van de menor a mayor grado de dificultad.

Esta parte está dividida en tres fases para la realización de cada actividad que son:

- Material utilizado para la actividad.
- Descripción de la actividad y consigna apropiada al niño.
- Actitud de la educadora.

Para comprobar que las actividades planeadas son adecuadas a las necesidades de los alumnos del Jardín de Niños "Sócrates", y conocer hasta qué punto se logra en el niño una favorable construcción de su pensamiento lógico-matemático y además ver los logros que proporciona, manejando de acuerdo a esta estrategia, el material concreto de desuso que en ella se indica, habrá que hacer una evaluación constante en cada actividad que realice, observando todas las respuestas de los alumnos y sus consignas. La educadora evaluará el nivel de madurez que va alcanzando a lo largo del tiempo establecido para llevar a cabo la estrategia y verificando la validez de las actividades propuestas en la misma.

Se propucieron las actividades mencionadas para favorecer en el alumno la clasificación, seriación y la conservación de

número, las actividades están planeadas para realizar con material de desuso que previamente niños, educadora y Padres de Familia recabaron. Se tomó en cuenta en cada actividad la actitud que toma la educadora frente al grupo, ésto es importante, pues de ésto depende que el alumno adquiera confianza e interés en las actividades.

También se describe la consigna más apropiada de la educadora al alumno ya que con ésto y la respuesta que dé el niño, se dará cuenta del nivel de madurez que el niño tiene en operaciones lógico-matemáticas.

En ésta parte del trabajo se encuentran las actividades lógico-matemáticas calendarizadas en el año escolar y planeadas de lo más sencillo a lo complicado. Con esto se trata de no tomar las matemáticas como si éstas fueran solamente una cuestión de verdades únicamente comprensibles mediante un lenguaje abstracto. La matemática es antes que nada, y muy importante, acción ejercida sobre las cosas. (21)

Las cosas u objetos de desuso son en éste trabajo el tema principal y a continuación se describen las actividades:

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
<p><b>CLASIFICACION ACTIVIDAD 1</b></p> <p>Fichas de diferentes marcas de refrescos.</p>	<p>++ Voltear las fichas para donde tienen la marca del refresco, como algunas serán iguales, los niños las clasificarán</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Agrupa las fichas que se parecen" Los alumnos clasifican las fichas de este modo.</p>	<p>Se deja al niño que sea él quien especifique qué criterio quiere manejar.</p>
<p><b>ACTIVIDAD 2</b></p> <p>Revistas</p>	<p>++ Pedir al niño que recorte imágenes de revistas de cierto tema específico. Cuando los recortes estén listos se dará a cada equipo hojas para que peguen los recortes.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Vamos a pegar todos los recortes que ustedes crean que vayan juntos" Al término de la actividad preguntar por qué lo pegaron así o en qué se parecen las imágenes que pegaron juntas</p>	<p>Dar confianza al niño y motivarlo para que recorte y clasifique</p>
<p><b>ACTIVIDAD 3</b></p> <p>Cajas de cerelos, gelatina, consomé, cigarros, etc</p>	<p>++ Como son cajas que ocupan buen lugar, los niños trabajan en cualquier área del salón, cerca del rincón de construcción o se puede cargar el material al lugar que elijan. Manipulan libremente</p>	<p>Observar en todo momento lo que el niño está haciendo, se le pregunta si</p>

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
	<p>el material.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "¿Cómo podríamos agrupar estos elementos?¿Puedes hacer menos montones poniendo juntos los que van juntos?"</p>	<p>lo puede hacer de otra manera.</p>
<p><u>ACTIVIDAD 4</u></p> <p>Tarjetas hechas con cajas de desuso</p>	<p>++ Dar a los niños individualmente o por equipos una serie de tarjetas y preguntar al niño si todas se parecen o son iguales o porqué no son iguales y preguntar en qué se parecen.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Ahora vamos a acomodarlas para que no estén todas las tarjetas revueltas" Al término preguntar ¿Por qué las acomodaste así?"</p>	<p>Dar oportunidad para que sea él quien elija el criterio para clasificar.</p> <p>Dar confianza en la actividad.</p>
<p><u>ACTIVIDAD 5</u></p> <p>Figuras geométricas de unicolor de diferentes colores. Listones</p>	<p>++ Se dará al niño material individualmente harán círculos donde pondrán "juntos los que se parecen", los niños hacen conjuntos de acuerdo al criterio individual la educadora pide al niño que le relate un elemento cualquiera, luego otro que se le parezca y no sea rojo.</p>	<p>Dejar al alumno para que mediante el ensayo y error vaya haciendo relaciones y construyendo su pensamiento</p>

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
		lógico.
<p><u>ACTIVIDAD 6</u></p> <p>Fichas verdes y amarillas</p>	<p>++ Se reparten las fichas y se pregunta: ¿De qué están hechas estas fichas? - de plástico</p> <p>¿De qué color son? - verdes y amarillas.</p> <p>¿Si pongo las verdes en la caja, quedarán algunas? - si, dos amarillas.</p> <p>¿Hay más fichas verdes o más de plástico? -hay más fichas verdes</p>	
<p><u>SERIACION</u></p> <p><u>ACTIVIDAD 1</u></p> <p>Palitos de paleta de diferente tamaño</p>	<p>++ Se muestra al niño un conjunto de palitos de diferente tamaño y en desorden.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Coloca en la mesa el palito más corto, ahora coloca otro un poco más largo y luego otro más largo.</p>	<p>Dejar al niño en libertad para que ensaye y reflexione.</p>
<p><u>ACTIVIDAD 2</u></p> <p>Botellas de shampoo, cloralex, etc.</p> <p>Todas de plástico y diferente tamaño.</p>	<p>++ Decidir trabajar con material de plástico, preguntar si todas las botellas son del mismo tamaño</p> <p><u>CONSIGNA</u> "¿Podrías acomodarlas de la más alta a la más baja?"</p>	<p>Dejar que primero el niño manipule el material y darle confianza para que trabaje con</p>

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
		el material
<p><u>ACTIVIDAD 3</u></p> <p>Palos de escoba cortados en diferente medida.</p>	<p>++ Los niños manipulan libremente los palitos para después comenzar a seriarlos, estarán sentados en grupos de 4 niños en cada mesa</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Dónde está el verde en la serie que hizo Luis". La respuesta más acertada será: antes de la amarilla o después de la roja.</p>	<p>Se motiva a los niños todo lo posible para que éstos tengan confianza al dar respuesta de acuerdo a la construcción que vaya haciendo de su pensamiento.</p>
<p><u>ACTIVIDAD 4</u></p> <p>Presillas (clips)</p>	<p>++ Los niños descubren la manera de ir enganando presillas u otro material de ensartado, al término de que los niños enganchen el material, entre todos ejecutarán:</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Vamos a ver cuál es la hilera más larga", después proponer acomodarlas por tamaño.</p>	<p>Dejar al alumno que compare el material al mediante el ensayo y error, el niño eventualmente formará grupos ordenados aunque incompletos.</p>

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
<p><u>ACTIVIDAD 5</u></p> <p>Listones de diferente tamaño y color</p>	<p>++ El niño trabaja con una serie de listones de diferente color y tamaño.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "¿Podrías acomodar estos listones del más corto al más largo o hacer una escalerita con ellos?"</p> <p>Mostrarles por separado dos listones diferentes</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Dame el listón más largo, o dame el más corto, o el azul, o el que está después del verde o rojo, etc."</p>	<p>Dejar que los niños manipulen los listones, hagan figuras con ellos o digan los colores de los mismos para que el niño tenga confianza al realizar la actividad.</p>
<p><u>ACTIVIDAD 6</u></p> <p>Tarjetas con puntos o dibujos en forma creciente del 1 al 5 u 8</p>	<p>++ Dar al niño la serie de tarjetas y preguntar si todas tienen el mismo número de puntos o figuras.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "¿Cómo las acomodarías para que estuvieran en orden?" Se fijan en la cantidad de figuras.</p>	<p>Platicar con el niño haciéndole ver que no todas tienen el mismo número de figuras.</p>
<p><u>CONSERVACION DE NUMERO ACTIVIDAD 1</u></p> <p>Fichas de colores</p>	<p>++ Al estar trabajando con fichas, se pondrá una hilera de 5 fichas de un sólo color y decir al niño:</p>	<p>Dar confianza al niño para que responda según su</p>

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
	<u>CONSIGNA</u> "Pon igual número de fichas que yo puse aquí".	pensamiento.
<u>ACTIVIDAD 2</u> Botones	++ Pedir a los niños que hagan una hilera de botones y los cuenten. La educadora los acomodará en otra posición. <u>CONSIGNA</u> "¿Ahora cuántos botones hay?"	Dejar al niño y sea él quien reflexione sin dejar de motivarlo para que utilice y cuide su material.
<u>ACTIVIDAD 3</u> Canicas, palitos piedras pequeñas.	++ Hacer conjuntos con cada tipo de material, los conjuntos serán de 6 ó 7 elementos <u>CONSIGNA</u> "¿Alcanzan las canicas para los palitos?. "Haz una fila con tus canicas que tengan igualito de piedras que esta hilera." Hacer conjuntos equivalentes a otros con diferente material.	Hacer que el niño razone y piense lógicamente por él mismo.
<u>ACTIVIDAD 4</u> Material de desuso	++ Del material con el que se está trabajando se toman tres elementos y se le dice al niño: <u>CONSIGNA</u> Cuenta estas cosas. Agrega dos más al montón	Estimularlo y repetirle la consigna cuando no la entienda.



MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
	¿Ahora cuántos tienes?	
<u>ACTIVIDAD 5</u> Piedras pintadas de colores	++ Jugar con piedras de diferente color. <u>CONSIGNA</u> "Muéstrame dos montones de tres piedras cada uno"	Si el niño no entiende o no quiere realizar la consigna, hay que ayudarlo para llevarlo a un razonamiento lógico con una consigna más sencilla.
<u>ACTIVIDAD 6</u> Material de desuso	++ Jugar con algún material que se esté viendo en la situación. <u>CONSIGNA</u> "Cuenta todas las cosas (son 5) agrega dos más a cada caja, ahora cuántas tienes?".	Dejar al niño en libertad de que cuente como pueda y preguntar siempre ¿por qué?.
<u>CLASIFICACION</u> Tapaderas de diferente tipo	++ Colocar las tapaderas en las mesas donde estarán equipos de 4 niños, clasificar las tapaderas <u>CONSIGNA</u> "Pon juntas todas las tapaderas que se parecen" Los niños las clasificarán por forma,	No condicionar al niño con algún criterio en especial.

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
	tamaño, color, etc.	
Botellas de medicina o inyección	<p>++ Formar conjuntos con las botellitas, clasificarlas por su forma, tamaño, color, etc.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "¿Cómo podríamos acomodar éstas botellas poniendo juntas las que van juntas?"</p>	
Botes de jugo de diferente sabor.	<p>++ Clasificar los botes mediante una consigna apropiada y:</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Pedir al niño que nos dé un elemento cualquiera del universo, luego otro que se parezca en lo mismo y así sucesivamente".</p>	<p>Dejar al niño en libertad de realizar la consigna y preguntar en qué se parecen ciertos elementos a otros</p>
<b>CONSERVACION DE NUMERO</b> Piedras	<p>++ Formar hileras con piedras haciendo correspondencia número con objeto. Los alumnos estarán sentados en mesas con 4 alumnos cada una, habrá cajitas en cada mesa.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Pon 3 piedras en la caja, ahora cuántas quedan?"</p>	<p>No mecanizar al alumno que cuente de memoria, hacerlo reflexionar mediante correspondencias.</p>

MATERIAL	ACTIVIDAD	ACTITUD DE LA EDUCADORA
Masa pintada	<p>++ El niño modelará libremente la masa para que vaya conociendo el material. Poner frente al niño 4 bolas de plastilina o masa, 2 serán iguales y 2 diferentes.</p> <p><u>CONSIGNA</u> "Escoge las 2 bolas que tienen la misma cantidad de masa"</p> <p>Poner frente al alumno 2 bolas iguales y decir: "Fíjate, voy a hacer esta bola chorizo, ¿tiene todavía la misma cantidad de plastilina, o hay más en alguna de las dos porciones?"</p>	<p>Procurar que cada niño tenga la misma cantidad de masa, dar consignas y hacer reflexionar para que comprenda que la cantidad neta no cambia aún cuando la masa se alargue, se aplaste o se divida en varias partes.</p>

## RESULTADOS Y LIMITACIONES

## RESULTADOS Y LIMITACIONES

### EVALUACION

La evaluación en preescolar requiere de mucho cuidado, la observación es la técnica principal para evaluar a un niño en el Jardín de Niños, evaluación como verificación del progreso que ha tenido el niño en cierto tiempo.

Las operaciones lógico-matemáticas puede evaluarse con las observaciones constantes que la educadora hace a los niños. En esta ocasión, la aplicación de actividades de matemáticas con material de desuso, fueron evaluadas por medio de la observación y verificación del progreso que los alumnos entre el constante contacto con material concreto y de desuso.

Una primera forma de evaluar la estrategia metodológica elaborada en éste trabajo, fue individualmente mediante la observación de los aspectos de clasificación, seriación y conservación de número. Se prestó mucha atención a la interacción de los alumnos con la variedad de material concreto, perfectamente de desuso. Como educadora, se registraron todas las reacciones y respuestas de los niños a sus preguntas y a la consigna que se dió en las actividades.

Las actividades que se propusieron en este trabajo se evaluaron de la siguiente forma:

El niño desde inicio de año tuvo la oportunidad de manipular objetos existentes en el grupo, si al principio este material fue poco, se fue incrementando con la ayuda de los

Padres de Familia. Como educadora, se fueron relacionando las actividades propuestas con el tema y las situaciones que se estaban trabajando. Al llevar a cabo cualquier actividad, se observaron cuidadosamente las reacciones de los niños así como también, se les cuestionó para que reflexionaran sobre ciertos aspectos lógico-matemáticos en forma sistemática e intencionada.

Es difícil para la educadora en el momento de la actividad de matemáticas, en ocasiones, acordarse de la respuesta que dió el niño en el momento, es por eso que se registró en una hoja que estuvo colocada en un lugar del salón donde la maestra no tuvo dificultad para registrar la posible respuesta que dió el niño a la consigna propuesta en la actividad, (Ver anexo 1).

Las actividades que se fueron registrando estuvieron divididas en tres etapas, de septiembre a mayo: Septiembre-noviembre, diciembre-febrero y marzo-mayo. En cada etapa se describen dos actividades para cada aspecto lógico-matemático que son : Clasificación, seriación, y conservación de número. Al ir registrando en el momento de la actividad, no se olvidó la respuesta de los alumnos, de esta manera se observó y registró el progreso de los alumnos en el momento de trabajar. (Ver anexo 2).

Se describe también la gráfica donde se fueron anotando el número correspondiente a cada niño de acuerdo al nivel que correspondió el niño a la actividad. (Ver anexo 1).

En el anexo 2 hay un concentrado de las posibles respuestas que dió el niño a la consigna propuesta en la actividad. Las propuestas están clasificadas en los tres aspectos lógico-

matemáticos. Para cada uno de los aspectos se describen seis actividades, cada actividad tiene tres posibles respuestas que están propuestas en tres posibles niveles de madurez que pudo alcanzar el niño a través del tiempo transcurrido utilizando material concreto en las actividades de matemáticas.

Al ser aplicadas una de las actividades, descritas en la primera parte de la estrategia, los niños respondieron a éstas de muy diversas maneras ya que la madurez que alcanza el niño va a ser en diferente proporción. Aparecen en un concentrado el nombre de los veinte niños que se tomaron para llevar a cabo la investigación. (Ver anexo 1). Para cada niño hay varios cuadros para ir marcando en qué nivel se encuentra, por cada actividad que se le vaya aplicando, el nivel podrá ser: 1, 2 ó 3, tomando en cuenta el listado de respuestas posibles, (ver anexo 2) descritas en el concentrado de observaciones al aplicar actividades de matemáticas con material de desuso.

#### CONTRASTACION DE RESULTADOS

Para contrastar los resultados obtenidos durante el año escolar en actividades de matemáticas y construcción del pensamiento lógico del niño, se tomó en cuenta a los dos grupos de tercer grado del Jardín de Niños "Sócrates" que no llevaron a cabo las actividades de la estrategia metodológica que se elaboró en este trabajo.

El resultado se pudo observar al aplicarle a estos niños algunas de las actividades propuestas. Al inicio algunos niños no comprendían bien las consignas y había que ayudar al alumno para que iniciara una clasificación o una seriación. Se pudo

observar un logro con los niños de tercero "C", grupo con el que se trabajaron las actividades propuestas, un nivel un poco más alto en general, ya que éstos comprendieron más lo que se les pidió hacer, utilizando todo el material del universo y respondieron con más lógica a las preguntas que se les hizo. En este grupo la mayoría de los alumnos pasó de un primer nivel a un segundo y algunos hasta un tercer nivel de madurez basándose en los niveles elaborados en el trabajo.

Se pudo ver que en los grupos de tercero "A" y "B" varios niños se encontraron aún en un primer nivel en los tres aspectos lógico-matemáticos. Se pudo observar también que aún niños no hacían correspondencia uno a uno o verbalmente número con objeto. Hacen colecciones figurales y no utilizaron todo el material del universo. Diferenciaron alto-bajo, grande-pequeño, pero al hacer una seriación intercalaron tamaños y les costó responder a semejanzas y diferencias.

En el anexo 3 hay un concentrado de los resultados obtenidos al trabajar con los tres grupos de tercer grado. Se escogió una actividad para cada aspecto lógico-matemático, los cuales se aplicaron por igual a cada grupo.

Los Padres de Familia asistieron regularmente a las reuniones pedagógicas, (ver anexo 4) donde se les habló del uso tan importante del material concreto en las actividades del Jardín de Niños, y el cómo el niño va construyendo su pensamiento lógico. Todo esto se informó a los Padres de una forma clara. Colaboraron en incrementar al grupo con todo lo que en su casa reunieron de material de desuso y pudiera ser utilizado en las actividades.



También asistieron a ver mañanas de trabajo donde de antemano se planeó utilizar adecuadamente el material de desuso a lo largo de la mañana, no sólo en matemáticas, sino tomando en cuenta otros aspectos.

El objetivo de involucrar a los Padres de Familia en las actividades de matemáticas y recolección de material de desuso, se logró en un 70% del total de Padres de Familia del grupo, el resto de los Padres no pudieron involucrarse en esto por falta de interés, de tiempo, el cuidado de los hijos menores, etc. Pero a la vez los hijos de éstos pudieron aprovechar el material de los otros Padres de Familia que aportaron al grupo.

Al final se pidió a la Directora del plantel que tomara al grupo que se estudió, a su cargo, se le pidió que evaluara a los niños realizando con ellos actividades que respondieran a conocer el nivel que lograron los alumnos de tercero, grupo "C" en cuanto a operaciones lógico-matemáticas, desde actividades con material concreto, hasta actividades en el plano gráfico. Lo mismo hizo con los dos grupos de tercero del mismo Jardín. La Directora del plantel elaboró un reporte de las actividades realizadas. (Ver anexo 5)

### CONCLUSION

El informe que en este trabajo se presenta, fue elaborado y llevado a la práctica en el ciclo escolar 1991-1992 en el grupo de tercero "C" del Jardín de Niños "Sócrates" de esta ciudad de Durango.

Los resultados de este trabajo ha servido como un aporte a la falta de utilización de material concreto en las actividades

de matemáticas. En cuestión personal, se han esclarecido muchas dudas de cómo el niño construye su pensamiento lógico a través de las experiencias tanto en su hogar como en el Jardín de Niños, también la forma de como la educadora, se puede llevar al niño a la reflexión sin mecanizarlo.

El resultado de este trabajo, logró provocar una reflexión como educadora en el trabajo diario con los alumnos, reflexionar acerca de la práctica docente y la manera como la mestra se puede llevar a la práctica actividades lógico-matemáticas y la aplicación que tiene esto en la vida del niño.

Cada una de las partes que conforman el Informe Académico, ha sido elaborado en relación con el manejo del material de desuso en las actividades lógico-matemáticas y la construcción del pensamiento del niño.

Los datos que aquí se presentan han sido resultado no sólo de la teoría sino de la práctica con los niños de bajo nivel socio-económico. Un niño que crece en un ambiente social, donde los adultos no son personas preparadas y desconocen las necesidades de éste, tiene posibilidades reducidas de un aprendizaje informal. Los niños no aprenden simplemente porque ven o escuchan, sino porque elaboran lo que perciben, porque trabajan cognitivamente con lo que el medio les ofrece. Pero para que este trabajo cognitivo pueda tener lugar, es preciso que el medio ofrezca las oportunidades necesarias, y si en su entorno no las tiene, la educadora tiene la obligación de proporcionarle un ambiente favorable con material concreto para que sea el niño quien interactúe sobre él y vaya construyendo su pensamiento lógico y pueda con el tiempo aplicarlo a su vida coti-

diana.

En cualquier trabajo o investigación surgen limitaciones o situaciones que hacen retrasarlo y no tener buenos resultados. En esta ocasión el inicio del trabajo resultó difícil pues los Padres de Familia no están acostumbrados a participar en las actividades o en enterarse de lo que los niños realizan en el aula, la asistencia de los mismos a las reuniones fue escasa al principio pero mediante la concientización del beneficio que podría ser para sus hijos se logró reunir a la mayoría de los Padres de Familia, principalmente a las Madres ya que los Padres se encuentran trabajando hasta muy tarde.

El Marco Teórico fue elaborado para fundamentar la investigación, y como conclusión se puede decir, que los resultados del trabajo han sido satisfactorios en lo personal, pues con la evaluación hecha a los niños y la contrastación con otros grupos, se observó un nivel de madurez más alto en los niños con los que se hizo la investigación.

En sí se puede ver, que el manejo de material concreto y de desuso es útil para la construcción del pensamiento lógico-matemático del niño en el período preoperatorio y un proceso muy importante por el que pasa para llegar a ser una persona adaptada a su medio y capaz de resolver problemas con su criterio propio y un razonamiento lógico.

De acuerdo a los resultados del trabajo y la experiencia como educadora con niños de una clase social baja, se puede demostrar que es posible lograr motivarlos para que éstos cuenten, clasifiquen, seríen, etc., y de esta manera logren ir construyendo su pensamiento lógico-matemático. Los resultados

ya mencionados demuestran la posibilidad de aplicar estas actividades en cualquier otro grupo de preescolar, sobre todo como en este caso, con niños de una clase económica y cultural baja. Ya que trabajar en un medio de bajos recursos económicos es difícil para recabar material apropiado para las actividades con los niños, el material de desuso resultó conveniente y de utilidad para que el niño vaya introduciéndose en las matemáticas en forma agradable y sencilla.

Las actividades y material propuesto en este trabajo se considera útil en cualquier Jardín de Niños con la diferencia de que muchas instituciones no se ven en la necesidad de recabar material de desuso por tener una posición económica muy estable y de esta manera puedan obtener material comercial de mejor calidad.

Se puede notar cómo las instituciones preescolares pueden ofrecer a los niños marginados lo que otros pueden tener de modo espontáneo, es decir, múltiples materiales concretos con los que el niño puede tener contacto.

Tomando en cuenta los resultados, hay que ver lo importante de conocer de qué manera el niño construye su pensamiento lógico-matemático, ya que si como educadora no hay interés de conocer las necesidades que tiene el alumno de edad preescolar, y no se trabaja adecuadamente, éste no tendrá bases para niveles siguientes, de un conocimiento social, físico, lógico-matemático, así como operaciones más abstractas. Lo anterior puede lograrse mediante el estudio exhaustivo de la teoría psicogenética principalmente.

Las actividades lógico-matemáticas son las que más

requieren de material concreto y de desuso; al niño preescolar le gusta interactuar con material llamativo y no le interesa que sea de buena calidad, por eso hay que aprovechar y dotarlo del material antes mencionado e ir guiando actividades donde el niño vaya construyendo su pensamiento lógico-matemático.

## NOTAS TEORICAS

### Formulación del problema

- (1) Ed, Labinowicz. "Introducción a Piaget" Pensamiento, aprendizaje y enseñanza, Fondo Educativo Interamericano. p. 105
- (2) Ibid. p. 106
- (3) Grecia Gálvez, "Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas" La matemática en la escuela II En antología SEP/UPN 1976 p.25
- (4) Piaget

### Marco de referencia

- (1)
- (2) Ed Labinowicz. "Introducción a Piaget" Pensamiento, aprendizaje y enseñanza. Fondo Educativo Interamericano.
- (3) Jean Piaget "La construcción del concepto de número en el niño" La matemática en el niño Antología, México SEP/UPN 1979 p. 22
- (4) Idem
- (5) Ibid p. 28
- (6) Ibid p. 32
- (7) Ibid p. 33
- (8) UNICEF "Para aprender jugando", Manual de capacitación para la atención no formal de preescolar, México, 1986 p. 7
- (9) Ibid p. 9
- (10) Ibid p. 10
- (11) Ibid p. 11
- (12) Ibid p. 14

- (13) Ibid p. 15
- (14) Grecia Gálvez "Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas", La matemática en la escuela II En Antología México SEP/UPN 1976 p. 21
- (15) Eloisa, Aguirre, "Matemática Preescolar" Fondo Educativo Interamericano S.A. México 1975 p. 6
- (16) Ibid p. 8
- (17) Idem
- (18) Ibid p. 9
- (19) Idem
- (20) Jean Piaget "Cómo un niño forma conceptos matemáticos". La matemática en la escuela Antología , México. SEP/UPN 1976 p. 177
- (21) SEP "Notas teóricas, matemáticas y lengua escrita "Subsecretaría de Educación Elemental, Dirección general de Educación Preescolar p. 12
- (22) Jean Piaget "Cómo un niño forma conceptos matemáticos Ibid p. 178
- (23) Ed, Labinowicz "Introducción a Piaget Ibid p. 209
- (24) Ibid p. 210
- (25) Idem
- (26) UNICEF " para aprender jugando" Ibid p. 16
- (27) Ibid p. 17
- (28) Ed, Labinowicz "Introducción a Piaget" Ibid
- (29) SEP "Actividades de Matemáticas en el nivel preescolar" Subsecretaría de Educación Elemental Dirección general de Educación Preescolar México 1991 p. 15
- (30) Ibid p. 71

## BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE, Eloisa. "Matemática Preescolar", Fondo Educativo Interamericano S. A. México 1975. 166 pp.
- BEJARANO, Gloria. "Nuestra creatividad", Cartillas de Desarrollo Cultural, Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá, 1986. 86 pp.
- GALVEZ, Graciela. "Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas". La matemática en la escuela. Antología, México SEP/UPN, 1976. 414 pp.
- LABINOWICZ, Ed. "Introducción a Piaget". Pensamiento, aprendizaje y enseñanza, Fondo Educativo Interamericano. 310 pp.
- LERNER, Delia. "Clasificación" Aspecto didáctico. La matemática en la escuela. Antología, México SEP/UPN, 410 pp.
- PIAGET, Jean. "Cómo un niño forma conceptos matemáticos" La matemática en la escuela. Antología, México SEP/UPN, 414 pp.
- SEP. "Actividades de matemáticas en el nivel Preescolar" Subsecretaría de Educación Elemental Dirección General de Educación Preescolar, 102 pp.
- SEP. "Notas técnicas, matemáticas y lengua escrita" Subsecretaría de Educación Elemental Dirección General de Educación Preescolar, 28 pp.
- UNICEF. "Para aprender jugando". Manual de capacitación para la atención no formal de preescolar, México 1986. p. 76.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. La Matemática en la Escuela I



México SEP. 1986. 371 pp.

----- La Matemática en la Escuela II México SEP. 1985. 330

pp.

----- Técnicas y recursos de investigación México SEP.

1985.

----- Técnicas y recursos de investigación II México SEP.

1985.

----- Técnicas y recursos de investigación II México SEP.

1985.

## ANEXO 5

### EVALUACION DE LA DIRECTORA DEL PLANTEL

Al principio del mes de junio se pudo observar a los tres grupos de tercer grado del Jardín de Niños Federal "Sócrates", realizar actividades de matemáticas con material de desuso y se vió un desenvolvimiento en los niños de tercero "C" y un razonamiento más lógico en los mismos. No sólo pude observar y estar al pendiente a lo largo del año escolar de la aplicación de actividades lógico-matemáticas, sino que ví el interés de los Padres por reunir material adecuado para formar el rincón de matemáticas.

Se observó también lo importante de las consignas adecuadas para que sea el niño quien elija algún criterio o piense lo que va ha hacer sin que la educadora condicione al niño con cierta consigna mal empleada en la actividad.

El material que se utilizó fue de desuso, por lo que los niños no tuvieron problema para su manejo y les llamó la atención, ya que alguno de este material estaba pintado o recortado de cierta manera. En los niños de tercero "C" se ha visto que durante el año han tenido oportunidad de manejar este material en las actividades de clasificación, seriación y conservación de número, por lo que les es más fácil resolver pequeños cuestionamientos y operaciones lógico-matemáticas.

Leticia Herrera Pulido

Profra. Leticia Herrera Pulido  
Directora Técnica del J. de N. Fed.  
"Sócrates" de la Col. Emiliano  
Zapata, Durango, Dgo.