



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 052

POR QUE EL NIÑO TIENE DIFICULTAD PARA CONSTRUIR SU CONOCIMIENTO  
EN EL EJE DE LAS PREOPERACIONES LOGICO-MATEMATICAS,  
PARTICULARMENTE EN CUANTO A LA CLASIFICACION, EN  
LOS JARDINES DE NIÑOS DE LA 002 ZONA DE PREESCOLAR,  
UBICADOS EN TORREON, COAH.

ALBERTINA DEL RIO VALDES  
MARIA ASUNCION MORENO GUERRERO

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR

TORREON, COAHUILA 1989

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Torreón, Coah., 25 de mayo de 1989

C.PROFRA. ALBERTINA DEL RIO VALDES

Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa

PROPUESTA PEDAGOGICA

titulado "Por qué el niño tiene dificultad para construir su conocimiento en el eje de las Preoperaciones Lógico-matemáticas, particularmente en cuanto a clasificación, en los Jardines de Niños de la 002 Zona de Preescolar en el Estado, ubicados en Torreón, Coah." 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

  
PROFRA. MA. DE LA LUZ GONZALEZ AGUILAR.



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
Unidad SEAD  
TORREÓN

## DEDICATORIAS

Para mi Madre:

Señora Socorro Valdes de Del Río,  
Con mi Veneración y Respeto, con mi gratitud y mi Cariño:

El alcance feliz de todos mis propósitos, solo ha sido el Producto de tu Ejemplo, la perseverancia en el logro de mis metas, la comprensión y el Amor que siempre me brindaste. . .

Para mi Padre:

Señor Profesor Rafael del Río:

Con mi Cariño, Veneración y Respeto:

Hasta allá, donde Tú estas, donde moran los Buenos, te envío la satisfacción plena de mi dedicación, de mi esfuerzo, de mi trabajo, condensados felizmente, al obtener hoy mi Graduación. . .

Mi Reconocimiento, mi Respeto y mi Cariño, por todo lo que te debo. . . Papá, este día, regálame la ternura de tu inolvidable sonrisa. . .

Para Arturo:

Mi Esposo y Compañero:

Cimiento Espiritual en la construcción de nuestro Edificio Familiar. . . Refugio y Morada de nuestros Hijos, forjado con Devoción, Respeto y Amor. . .

Para mis Hijos:

Albertina, José y Liliana:

Con todo mi Amor, la culminación de este esfuerzo mío, que espero lo acepten con el mismo beneplácito y satisfacción que a mi me dan. . .

Para Bety:

Leal Compañera y Amiga:

Con quien cotidianamente comparto nuestras angustias, nuestras inquietudes, nuestras sozobras, nuestros momentos de indecisión y también todas nuestras pequeñas y grandes satisfacciones en la curva del Diagrama de la Historia de nuestros Estudios. . .  
Mismos que felizmente Hoy, nos permiten llamar a las

puertas de la Vida, con la seguridad y decisión que nos da nuestra Profesión, para obtener la recompensa del éxito. . .

Para José Arturo:

Mi Nieto:

Ahora pequeño, mañana al crecer, todo un Hombre de Bien que sabrá aquilatar el esfuerzo que significa, el logro de los propósitos para obtener la superación en la cultura y en el Saber. . .

# I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION. . . . .	1
1. FORMULACION DEL PROBLEMA . . . . .	6
1.1. ANTECEDENTES . . . . .	6
1.2. DEFINICION DEL PROBLEMA. . . . .	11
1.2.1. SELECCION DE UN CONTENIDO DE ASPECTO DIDACTI CO . . . . .	11
1.2.2. NIVEL Y DIMENSION CURRICULAR . . . . .	12
1.2.3. NIVEL CONTEXTUAL . . . . .	16
1.2.4. SELECCION DEL ASPECTO DEL PROBLEMA . . . . .	17
1.2.5. FORMULACION DEL PROBLEMA . . . . .	18
1.3. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA . . . . .	19
1.3.1. ELEMENTOS QUE JUSTIFICAN SU ANALISIS . . . . .	19
1.3.2. FORMULACION DE OBJETIVOS . . . . .	20
1.4. MARCO REFERENCIAL DEL PROBLEMA . . . . .	22
1.4.1. FUNDAMENTACION LEGAL DE LA EDUCACION . . . . .	26
2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL . . . . .	30
2.1. TEORIA PSICOLOGICA Y PEDAGOGICA QUE FUNDAMEN-- TAN EL PROBLEMA . . . . .	30
2.1.1. EPISTEMOLOGIA: PSICOGENESIS. . . . .	30
2.1.1.1. CONOCIMIENTO, DESARROLLO Y APRENDIZAJE . . . . .	46
2.1.1.2. DESARROLLO DE LOS PROCESOS PSIQUICOS DE LA EDAD PREESCOLAR. . . . .	49

	PAGINA
2.1.2. TEORIA PEDAGOGICA: PEDAGOGIA OPERATORIA. . .	58
3. ESTRATEGIA METODOLOGICO - DIDACTICA. . . . .	66
CONSIDERACIONES GENERALES . . . . .	89
BIBLIOGRAFIA. . . . .	97

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

El hombre desde tiempos inmemoriables ha tenido la necesidad de comunicarse con sus semejantes, lo ha hecho en diferentes formas hasta llegar al descubrimiento del lenguaje, pero no sólo necesitó del anterior elemento para lograr la civilización, el hombre comenzó también a sentir la necesidad de tener un poder en cualquiera de los campos que iba descubriendo, para él, fue importante conocer la diferencia del que tenía más o menos, y es aquí donde nos damos cuenta cómo el hombre comienza realizando trueques que hace al principio con piedras, pieles, animales, etc., siendo en la era de los Egipcios cuando comienza a conocerse el valor de los números y las diferentes medidas de captación y de peso.

En nuestro país se conoce lo anterior a partir del Imperio Azteca, se hace una necesidad el conocimiento matemático en toda su magnitud, notándose en su cultura el tamaño, la forma, el color, la diferenciación de estructuras, la clasificación, la seriación, y la conservación del número.

A partir de esa época se han hecho infinidad de estudios del pensamiento lógico-matemático y en lo referente al nivel preescolar los estudios también han sido muy profundos.

En la actualidad, contamos con la Teoría Psicogenética de Jean Piaget, teoría totalmente científica porque él se fundamenta en experiencias comprobadas en el desarrollo genético del ser humano y no lo aparta de la realidad en que se desarrolla, lo que

da origen a una psiqué asimilativa funcional, dado que permite la reflexión, análisis y construcción del conocimiento que dará por resultado el razonamiento lógico.

El razonamiento lógico-matemático acompañará al ser humano durante toda su vida y en cualquier momento u ocasión lo pondrá en práctica. De aquí nace la importancia que debe tener en el Jardín de Niños el desarrollo de la clasificación matemática. Ya que los niños que cursan el nivel preescolar necesitan para su corta edad, que se les proporcionen experiencias que estimulen el desarrollo natural del pensamiento, a través de la actividad siempre respaldada por diferentes estrategias didácticas adecuadamente planeadas.

La clasificación se presenta en todas partes formando una asociación de ideas que quedarán grabadas en el pensamiento del niño y comenzará así a desarrollar sus habilidades y destrezas por medio de variadas acciones que ejercerá sobre los objetos, permitiéndole un desarrollo cognitivo, haciendo que su pensamiento Lógico-matemático se amplíe y logre establecer las semejanzas y diferencias de color, forma, tamaño, peso, textura, etc. que tiene cada uno de los objetos sobre los que actúa.

El presente trabajo coadyuvará para que los alumnos logren lo siguiente:

- \* Pasar progresivamente del Pensamiento Prelógico al Lógico.



- \* Aplicar los Procesos de Percepción para descubrir al mundo que lo rodea (observación).
- \* Contar con la habilidad necesaria para reconocer y clasificar conjuntos.
- \* Ubicarse en el Tiempo y en el Espacio.
- \* Desarrollar su Razonamiento Matemático.
- \* Llegar a la madurez necesaria para emprender estudios más avanzados de matemáticas.

Ahora bien, la Clasificación para ser entendida por el niño deberá presentársele de una manera clara y sencilla de acuerdo a su Etapa de Desarrollo, permitiéndole al niño trabajar con objetos de su realidad circundante, y este es el Objetivo del presente trabajo, que las Educadoras que actualmente tienen a su cargo a **niños en Edad** Preescolar, así como a las futuras generaciones de maestros de este nivel, comprendan la importancia que tiene el desarrollo del Pensamiento Lógico-matemático de cada uno de los alumnos que estén bajo su responsabilidad.

Ha sido elaborado también como un auxiliar en la tarea de avanzar y alcanzar el pleno desarrollo y el mejor cumplimiento del Programa de Educación Preescolar.

En el presente trabajo pretendemos dar a conocer el concepto de la Clasificación y también la forma de abordarla, ofreciendo actividades que esperamos les serán útiles en su quehacer diario con sus pequeños alumnos.

La presente Investigación cuenta con tres Capítulos.

En el primero de ellos se hace referencia del medio en el cual se detectó la problemática, se dan a conocer las características socio-económicas y culturales del contexto, así mismo de la participación de los Padres de Familia en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje y la forma en que se obtuvieron los datos que conforman el primer capítulo.

Posteriormente se formuló el problema y se plantearon Objetivos que se pretenden lograr con la realización de esta Propuesta Didáctica.

En el Segundo Capítulo se exponen los lineamientos Teóricos Psicológicos y Pedagógicos que darán sustento a la problemática planeada. Así mismo, se tomó en cuenta la experiencia adquirida durante los años que se han trabajado frente al grupo, ya que de ahí se partió para la elaboración de esta Propuesta Pedagógica.

Es decir, se hablará de una Teoría Psicogenética que en este caso, es la que nos va a explicar cómo en el niño se dan cambios de estructuras mentales de un nivel de desarrollo menor a otro mayor y esto posibilita la construcción del conocimiento.

Nos apoyamos también en una Pedagogía Operatoria la cual nos explica la manera más idónea de implementar la anterior Teoría Psicológica, es decir, nos propone una forma de trabajar ya específicamente en el aula, para facilitar al niño la construcción

de su conocimiento sin apartarlo de su realidad.

En el Tercer Capítulo es en donde ofrecemos una Estrategia Metodológica-Didáctica con la finalidad de que los antecedentes teóricos que manejamos queden explícitos, se puedan adaptar a la realidad de cada contexto y sobre todo, que sea esta Estrategia una solución viable al problema presentado.

## 1. FORMULACION DEL PROBLEMA

### 1.1. ANTECEDENTES

Educación significa conjuntar en un sistema científicamente organizado, los procedimientos que permitan promover la superación del hombre, tanto en su desarrollo físico como mental, aprovechando sus experiencias a fin de que cada individuo se realice como persona.

" La Educación Preescolar es el nivel educativo que está encaminado a proteger y promover la evolución normal del niño de los tres a los seis años de edad, etapa de trascendentes cambios en la actividad mental y la formación de importantes bases en la estructuración de la personalidad ". (1)

De lo anterior se comprende que la Educación Preescolar es eminentemente formativa y está basada en las necesidades madurativas de la población a la que va dirigida y así está expresada en sus objetivos, manteniendo a través de éstos la continuidad del proceso a fin de garantizar la integridad de la evolución del niño.

Sus objetivos son los siguientes:

" Propiciar y encauzar científicamente la evolución armónica del niño en esta etapa de su vida ".

- " Favorece la maduración física, mental y emocional del educando ".
- " Brindar al niño la oportunidad de realizarse en esta etapa, satisfaciendo sus necesidades e intereses ".
- " Vigilar, prevenir y atender oportunamente posibles detecciones y alteraciones en el proceso normal del desarrollo del niño, a fin de evitar problemas de integración y aprendizaje en los niveles subsecuentes ".
- " Lograr la incorporación natural del niño al siguiente nivel educativo ".
- " Fomentar su progresiva interacción con el medio circundante y proyectarla a la comunidad de la que forma parte como elemento activo ". (2)

Los objetivos antes mencionados permiten en todo momento la continuidad de procesos y la interacción entre los mismos, con la finalidad de garantizar la Educación Preescolar, así mismo, que el proceso madurativo del educando se realice de una manera conjunta y armónica, dando por consecuencia una educación congruente con las características del educando.

El Jardín de Niños es el plantel educativo y encargado de guiar al niño desde su más temprana edad, trata de mantener un equilibrio entre su medio ambiente y la actividad

---

(2) Idem, p. 9

que cotidianamente realiza en la escuela, tomando en cuenta su individual desarrollo, tanto en el aspecto físico como en el cognoscitivo, es decir, el Jardín de Niños le va a proporcionar al alumno conocimientos que se le darán al niño utilizando materiales reales que pertenezcan a su cotidianidad y no queden descontextualizados del medio ambiente en el cual se desenvuelve el alumno y de esta forma, logre una incorporación gradual a su entorno social.

La importancia del Nivel Preescolar radica en la oportunidad que tiene el niño de expresar sus necesidades e intereses, ya que será en base a éstos y a su propia actividad como él irá construyendo su propio conocimiento, tomándose como base lineamientos estructurados especialmente para niños que se encuentran en una etapa preoperatoria.

Los lineamientos que sustentan el Programa de Educación Preescolar, están basados en una corriente psicológica, correspondiendo ésta a la Psicogenética de Jean Piaget, la cual explica el desarrollo intelectual en etapas o estadios, sin importar su edad cronológica. Para él existen dos principios muy generales implícitos en el proceso educacional:

PRIMERO: El desarrollo de la inteligencia es un proceso dialéctico en busca de un equilibrio:

SEGUNDO: Es el sujeto del aprendizaje, el niño, quien realiza el proceso de equilibrio que determina

el grado de desarrollo.

A Piaget le interesa el proceso cognoscitivo que en el niño se opera en la construcción del conocimiento y propone que para éste se logre, se deben presentar cambios en la forma de percibir el mundo, es decir, es importante poner al niño en interacción dialéctica con el objeto de conocimiento, por ello, el papel de la Educadora es básico, ya que es ella la que va a guiar el proceso enseñanza-aprendizaje, poniendo al alumno en contacto con materiales reales que sean de interés para él y que le permitan construir y reconstruir un conocimiento en base a su propia acción, creación y reflexión.

Cuando la educadora no proporciona los materiales adecuados y necesarios para la construcción de nuevos conocimientos, se crea un desequilibrio, y más aún, cuando desconoce la fundamentación psicológica y pedagógica que sustenta el Programa de Educación Preescolar, ya que no podrá aplicar las actividades adecuadamente, lo que traerá como consecuencia que el educando no logre construir un verdadero conocimiento.

En el caso de la aplicación de la matemática, se presenta un problema mayor, ya que a esta área se le considera como "difícil" o "abstracta" para el niño preescolar e incluso se llegan a manejar "materiales especiales", sin tomar en cuenta que en realidad al niño no le cuesta gran dificultad.

tad la matemática, si se le enseña adecuadamente, utilizando todo tipo de materiales y permitiendo al niño accionar sobre ellos libremente, ya que será en base a la interiorización que tenga sobre los objetos como él llegará a la reflexión de la acción y por lo tanto a un conocimiento.

El desconocer una pedagogía matemática por parte de la educadora, ocasiona fallas y alteraciones en el aprendizaje por parte del párvulo, ya que ésta los imparte en forma aislada y no integrada a las demás materias como lo marca el Programa de Educación Preescolar.

Resulta importante la realización de este trabajo, con la finalidad de que la Educadora dé un giro a la forma de conducir sus actividades, especialmente en matemáticas, integrándolas a todas las materias, y sea un aprendizaje completo acorde con la realidad del niño, sin que exista una suposición por parte de la educadora de la incapacidad del alumno para entender y razonar las matemáticas, por el contrario, será la propia actividad del educando quien marque las pautas a seguir en la apropiación del conocimiento, el cual se irá dando en forma paulatina o evolutiva.

Otro de los propósitos del presente trabajo es dar a conocer a las Educadoras el desarrollo cognoscitivo que en el niño se presenta en la construcción del conocimiento matemático, particularmente el que se refiere a la clasificación matemática y llegue a entenderlo y aplicarlo adecuada



mente sin necesidad de utilizar "materiales especiales", sino por el contrario, tomar en cuenta todos los objetos cotidianos que rodean al niño.

## 1.2. DEFINICION DEL PROBLEMA

### 1.2.1. SELECCION DE UN CONTENIDO DE ASPECTO DIDACTICO

Considerando que la Educadora es la guía en la construcción del conocimiento del niño, se seleccionó un contenido de carácter didáctico y que es: " Por qué tiene dificultad para construir su conocimiento en el eje de las preoperaciones Lógico-matemáticas, particularmente en cuenta a la clasificación. En los Jardines de Niños de la 002 Zona de Preescolar en el Estado, ubicados en Torreón, Coah." ya que es un problema que se presenta en forma continua en los Jardines de Niños y que no ha sido tratado con los elementos necesarios, ocasionando bajo rendimiento en el aprendizaje de la matemática, tanto en el nivel preescolar como en su posterior ingreso a la escuela primaria.

Se tomó en cuenta para esta selección que las Educadoras, aún cuando en su mayoría son jóvenes y académicamente preparadas, no le dan la debida importancia al manejo de la matemática, desatendiendo también los cambios que se presentan en materia de educación, encontrando también, falta de iniciativa en la aplicación de actividades que lleven al niño a obtener nuevos conocimientos. Las Educadoras ma-

nifiestan que son muchos los factores que influyen para no realizar las actividades de clasificación matemática, sin embargo, consideramos que uno de los factores más importantes es el: " Por qué el niño tiene dificultad para construir su conocimiento en el eje de las preoperaciones lógico-matemáticas, particularmente en cuanto a clasificación, en los Jardines de Niños de la 002 Zona de Preescolar en el Estado, ubicados en Torreón, Coah."

#### 1.2.2. NIVEL Y DIMENSION CURRICULAR

Tomando en cuenta los antecedentes que nos impulsaron a investigar esta problemática, nos dirigimos directamente a las Educadoras, pidiéndoles nos permitieran realizar observaciones a los grupos de los diferentes Jardines de Niños de la 002 Zona de Preescolar en el Estado, con cabecera en Torreón, Coah., y pudimos observar que desconocen en realidad el proceso que el niño tiene que realizar para llegar a la construcción del conocimiento de la clasificación matemática, por tal motivo, prefieren no manejar esta área, ya que no tienen noción de lo que se pretende lograr con el manejo de las matemáticas.

Se tomó en cuenta la planeación de las educadoras, ya que proponen actividades que no se realizan, por lo que el objetivo de la clasificación no se logra en ningún momento.

Las observaciones realizadas fueron a grupos de tercer grado, en los cuales los educandos en su mayoría son de 5-6 años, por lo que aún se encuentran en el nivel preoperatorio, el cual se caracteriza como una etapa a través de la cual, el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, va estructurando paulatinamente las categorías del objeto, del tiempo, del espacio y la causalidad a partir de las acciones.

" A diferencia del período sensoriomotriz en el que todo lo que el niño realiza está centrado en su cuerpo y en sus acciones a un nivel puramente perceptivo y motriz, se encuentra ahora con la dificultad de reconstruir en el plano del pensamiento y a través de la representación, lo que adquirió en el plano de las acciones ". (3)

Dentro del período preoperatorio, se da una gran diferencia progresiva entre el niño como sujeto que conoce y los objetos de conocimiento con los que interactúa:

" El pensamiento del niño recorre diferentes etapas que van del egocentrismo en el cual se excluye toda objetividad que venga de la realidad externa, hasta una forma de pensamiento que se va adaptando a los demás y a la realidad objetiva, este camino representa un proceso de descentración progresiva que significa una diferenciación entre su "yo" y la realidad externa en el plano del pensamiento ". (4)

---

(3) Programa de Educación Preescolar, SEP. México 1981. p. 22  
(4) Ibid. p. 23

Dentro del período preoperatorio, el niño se caracteriza porque ya tiene representaciones mentales, o sea, la capacidad para distinguir los significantes de los significados y poder evocar a uno para referirse a otro, a esto Piaget lo llama " función simbólica " (5) y en la cual el lenguaje juega un papel muy importante.

Este período es de trascendental importancia ya que el niño va conociendo su realidad de manera más objetiva, es la organización y preparación de las Operaciones Concretas del Pensamiento, en este período, el niño aún no puede realizar abstracciones.

Es en el Jardín de Niños donde el alumno iniciará la construcción de los conocimientos básicos para la estructuración de las preoperaciones Lógico-matemáticas, y será a través de las actividades, como la Educadora propiciará que el niño pueda apropiarse de estos conocimientos en su constante interactuar con los objetos de su realidad circundante.

Las operaciones más importantes son: La Clasificación, la Seriación y la Noción de Conservación del Número. De las cuales, en el presente trabajo nos referiremos únicamente a la Clasificación.

---

(5) Piaget, Jean. Seis Estudios de Psicología. Ed. 1979, Seix Barral, p. 132.

De acuerdo a Piaget, las operaciones de la clasificación están estructuradas en tres estadios que a continuación se mencionan:

" Primer Estadio: (hasta los cinco años aproximadamente)

" Los niños realizan colecciones figurales "

" Segundo Estadio: (cinco y medio años a siete años)

" En éste, se presentan las colecciones no figurales "

" Tercer Estadio: (siete a doce años)

" Este estadio es semejante a la clasificación que manejan los adultos, no se alcanza en el período preescolar "  
(6)

A través de las observaciones realizadas a los diferentes grupos de tercer grado de los Jardines de Niños pertenecientes a la **002** Zona de Preescolar en el Estado, pudimos detectar que las actividades planeadas por las Educadoras, en lo que respecta al manejo de las matemáticas eran inadecuadas, por lo que no se pudo en esos momentos ubicar al niño en ningún nivel, y al remitirnos al Programa de Educación Preescolar y a otras fuentes de información bibliográfica, éstos nos indican que los niños pueden manejar perfectamente las matemáticas, e inclusive, llegar a

un segundo estadio de la clasificación.

### 1.2.3. NIVEL CONTEXTUAL

El presente trabajo tiene la intención de demostrar la importancia que tienen las matemáticas dentro del nivel preoperatorio, ya que en ocasiones lo trabajamos de una manera empírica, sin el debido conocimiento que ésta requiere, llevándonos a cometer errores que muchas de las veces son irreversibles, causando problemas de diversa índole a los alumnos que están bajo nuestro cargo.

Lo anterior dió origen a la investigación que contiene este trabajo, esperando unificar criterios en las Educadoras, y al mismo tiempo, que todo el contenido del mismo sirva como incentivo, como una oportunidad, como un motivo más para investigar aquí y allá sobre la labor que desempeñamos los Profesores de Educación Preescolar.

El considerar a las matemáticas como un contenido elemental en la formación del educando nos llevó a realizar la presente Investigación, tomando en cuenta que la problemática anteriormente mencionada, surgió de las observaciones realizadas a los Jardines de Niños que se encuentran ubicados en la Cd. de Torreón, Coah. y que pertenecen a la 002 Zona de Preescolar en el Estado, abarcando éstos tanto Jardines Oficiales como Colegios Particulares Incorporados, por tanto, se da por hecho que difieren en sus

niveles económicos y sociales.

Para resolver en lo posible la problemática planteada, propondremos una metodología didáctica que oriente a las Educadoras en su quehacer diario, que unifique sus criterios en relación al manejo de las matemáticas, que le aporte los conocimientos necesarios sobre los procesos que el niño tiene que realizar para la aprehensión de los conceptos matemáticos, en este caso la clasificación, que le permita planear sus actividades basándose en los niveles de desarrollo del niño, facilitándose con la planeación y realización adecuada de las actividades, que sea el niño quien construya verdaderamente su conocimiento.

#### 1.2.4. SELECCION DEL ASPECTO DEL PROBLEMA

Tomando en cuenta las características de los Jardines de Niños, encontramos que sus diferencias son muy contrastantes, ya que los Planteles Oficiales adolecen de muchos reursos económicos, siendo lo contrario con los Colegios Particulares, pero en ambos casos la Educadora argumenta que por diversos motivos no puede aplicar las matemáticas, ya que manifiesta principalmente, el de necesitar materiales especiales para la aplicación de la clasificación matemática, sin tomar en cuenta que todo material real es clasificable, por tanto, en cualquier momento y circunstancia se pueden encontrar éstos, para la realización de la clasificación matemática, por ejemplo, los propios ni-

ños son un material fabuloso para partir de ahí y aplicar esta operación matemática.

Sin embargo, de una manera particular, consideramos que un factor muy importante es el Aspecto Pedagógico, ya que en realidad la Educadora no aplica la matemática por desconocer los procesos necesarios para el niño, en la aprehensión de estos contenidos.

Otra situación que se presenta es que, en la planeación de las actividades, por parte de las Educadoras, en los contenidos no están presentes ninguno que lleve al niño realmente a obtener un conocimiento nuevo, es decir, todas las actividades son realizadas en forma mecánica y no razonadas por el niño, lo que trae como consecuencia que no logre una equilibración de sus estructuras mentales, por lo que ese proceso que favorece el aprendizaje, no se lleva a cabo.

#### 1.2.5. FORMULACION DEL PROBLEMA

El propósito de este trabajo viene a resaltar la importancia de las matemáticas en el Nivel Preescolar, por lo que nuestro problema lo definimos como " Por qué el niño tiene dificultad para construir su conocimiento en el Eje de las Preoperaciones Lógico-matemáticas, particularmente en cuanto a la Clasificación, en los Jardines de Niños de la 002 Zona de Preescolar, ubicadas en Torreón, Coah. "



### 1.3. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

#### 1.3.1. ELEMENTOS QUE JUSTIFICAN SU ANALISIS

El problema se formuló por las observaciones realizadas a los 33 grupos de Tercer Grado de los diferentes Jardines de Niños tanto Oficiales como Particulares Incorporados, y a los cuestionamientos que las propias Educadoras se hacen del manejo de la clasificación, así mismo, de las actividades que pudimos observar en nuestra estancia en los Jardines. Considerando que éstas carecen de la verdadera orientación que deben tener de la clasificación matemática para lograr el aprendizaje en los niños.

Se tomaron en cuenta también las evaluaciones que rinden las Educadoras semestralmente, pudiendo verificar que de 33 grupos de tercer grado que son los que existen en la 002 Zona de Preescolar, 21 cuentan con la misma problemática.

Se afirma lo anterior ya que se tuvo acceso a dicha información debido a que una de las integrantes del equipo es Asesora Pedagógica de dicha Zona Escolar, por lo cual esta documentación pasa por sus manos para su revisión, proporcionándose a la otra integrante para constatar lo dicho.

Con el estudio del contenido didáctico se llegó a la conclusión de que los elementos que justifican su análisis son los siguientes:

- \* Que la clasificación forma parte del proceso integrativo del niño.
- \* Que está presente en los programas.
- \* Que debe ser integrado a todas las actividades que marca el Programa de Educación Preescolar.
- \* Que su desarrollo se dé en forma efectiva, siguiendo y respetando el estadio en que se encuentra el niño para favorecer su aprendizaje.

#### 1.3.2. FORMULACION DE OBJETIVOS

Todo Sistema Educativo sigue una dirección. Tiende a una meta en la formación de los individuos como elementos activos y útiles en la sociedad.

Esto significa obtener el desarrollo máximo de cada persona y su integración armónica a la sociedad, proyectando en ella su propia evolución.

Los objetivos que pretendemos se logren con la realización de este trabajo, van dirigidos principalmente a todas aquellas personas que laboran dentro del nivel Preescolar y que tienen en sus manos la difícil tarea de formar a los pequeños de hoy, adultos del mañana.

Todos estos objetivos están pensados en función del desarrollo armónico e integral del educando.

Estos objetivos serán manejados en su aspecto Teórico, Social y Didáctico, quedando de la siguiente manera:

\* Teóricos:

- Pasar progresivamente del pensamiento prelógico al lógico.
- Establecer relaciones de espacio tanto con su propio cuerpo, como en el aspecto geográfico.
- Interpretar las relaciones cuantitativas y cualiitativas de los fenómenos que en la vida diaria se le presentan al niño.
- Aplicar los procesos de percepción para descubrir al mundo que le rodea (observación).

\* Didácticos:

- Que exista una planeación didáctica congruente con el programa.
- Que se utilice una metodología adecuada a los niiveles de desarrollo del niño.
- Que todos los materiales que se utilicen para las actividades de la clasificación, sean reales.
- Que las actividades sean congruentes con la realidad del niño.
- Que todo el proceso que el niño realice para llegar a la clasificación matemática sea en forma activa, creadora y reflexiva.

- Que la Educadora no planee actividades específicas para las matemáticas, sino por el contrario las aplique integradas a todos los contenidos.

\* Social:

- Lograr que la Educadora considere la clasificación como un contenido integrativo a un todo, en el Nivel Preescolar.
- Que las Educadoras tomen en cuenta todos los elementos necesarios para su impartición.
- Que sirvan las actividades de clasificación para que el niño alcance verdaderamente su desarrollo de madurez y lo deje apto para su ingreso a la Escuela Primaria.
- Que se favorezcan las actividades grupales y se fomente la cooperación entre los propios alumnos y otros individuos, alcanzando de esta manera una adecuada socialización.

#### 1.4. MARCO REFERENCIAL DEL PROBLEMA

El problema " Porqué el niño tiene dificultad para construir su conocimiento en el Eje de las Preoperaciones Lógico-matemáticas, particularmente en cuanto a Clasificación ", se presenta en 21 de los 33 grupos de tercer grado de Jardines de Niños pertenecientes a la 002 Zona de Preescolar en el Estado, ubicados en Torreón, Coah. y se

hace hincapié en que las características de los mismos son totalmente diferentes, por lo que la problemática se puede apreciar de una manera objetiva.

Mencionamos lo anterior porque las Instituciones se encuentran ubicadas en diferentes sectores de la ciudad.

Existen cuatro Jardines de Niños Oficiales en colonias totalmente proletarias en las que sus habitantes son de procedencia campesina, o bien, de otros municipios cercanos a la Cd. de Torreón, Coah. y por consecuencia, la población que asiste al Jardín carece de lo más elemental; una adecuada alimentación, considerando que este factor es de primordial importancia para que el aprendizaje sea eficaz. Otro factor que influye en el proceso enseñanza-aprendizaje es la falta de apoyo por parte de los Padres de Familia, lo cual propicia que el aprendizaje de los niños que asisten a estos Jardines sea más lenta.

Se cuenta también con cinco Jardines de Niños Oficiales que se encuentran ubicados en el centro de la ciudad, a donde asisten niños con un nivel económico medio-alto, presentando éstos otras características, ya que la mayoría de los Padres de Familia son trabajadores y profesionales, lo cual favorece bastante al niño en su aprendizaje, ya que ellos se interesan por la forma en que el niño está aprendiendo, existiendo un factor muy positivo como es la constante comunicación que existe entre los Padres de Fa-

milia y los Maestros.

Se encuentran incorporados a esta Zona Escolar 8 Colegios Particulares que tienen una población escolar de un nivel económico medio-alto, y en donde la mayoría de los Padres de Familia son profesionistas e industriales, y aún cuando el niño tiene cubiertos muchos satisfactores como es la alimentación, higiene, vestido, etc. se presenta un factor muy importante para el mejor aprendizaje, con ésto queremos decir que, existe menor interés y comunicación por parte de los Padres para con los Maestros y con sus mismos hijos, lo cual ocasiona en este tipo de Instituciones, muchos problemas de aprendizaje.

Es importante hacer mención que todos los Jardines que pertenecen a la 002 Zona cuentan con edificios y mobiliario adecuado a los niños de Nivel Preescolar, así mismo, contando en su mayoría con suficientes materiales didácticos para la realización de todo tipo de actividades, sin embargo el aprendizaje por parte de los niños se ve obstruido por la apatía, falta de preparación y desconocimiento de los procesos que en los niños se presentan para el logro de su desarrollo integral por parte de las educadoras. Por lo que llegamos a la conclusión, de que son muchos los factores que influyen directamente para que el proceso enseñanza-aprendizaje se realice en forma efectiva y permita al niño la apropiación de nuevos conocimientos, y de esta forma, alcance en su estancia en el Jardín de Niños su desa-

rrollo armónico e integral.

En cuanto a su organización, los Jardines de Niños se clasifican en: Federales, Estatales, Municipales y Particulares, en este caso nos referiremos únicamente a los tres últimos.

Los Estatales y Municipales son sostenidos con el presupuesto Estatal y Municipal, controlados por la Dirección General de Educación Pública en el Estado ( DGEPE ), supervisados por una o más Inspectoras ( de acuerdo al número de planteles ).

En cuanto a su funcionamiento, todos los Jardines de Niños son matutinos.

En su mayoría son de Organización Completa, es decir, cuentan con tres o más grupos, el personal que los atiende consiste en una Directora y tantas Educadoras como grupos estén manifestados, una Profesora de enseñanza musical y uno o dos trabajadores manuales de acuerdo al número de grupos.

La actividad que se realiza en los Jardines de Niños, está basada en los nuevos programas adoptados por el Sistema Educativo Nacional, que persigue, de una manera funcional, el desarrollo físico, desenvolvimiento mental y adaptación de los párvulos al ambiente material y social

de una manera espontánea y natural, así como el desenvolvimiento de su personalidad, consiguiendo de esta manera el desarrollo de cada etapa evolutiva de la vida infantil.

#### 1.4.1. FUNDAMENTACION LEGAL DE LA EDUCACION

El Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos estipula:

- \* La educación que se imparta a la Nación está dirigida a acrecentar y perfeccionar en forma integral las facultades del individuo; infundir a la vez el amor a la Patria. A ella tienen derecho todos los Mexicanos, puesto que ésto favorece el desarrollo económico, social y cultural del País, promoviendo así la unidad e igualdad de los derechos de todos los hombres.
- \* Toda Institución Particular puede impartir educación, obteniendo la autorización del Poder Público, la cual puede ser anulada por no cumplir con los planes y programas.
- \* Toda Educación Institucional debe ser laica, obligatoria y gratuita.



## LEY FEDERAL DE EDUCACION

En el País, la educación impartida en toda Institución con autorización o reconocimiento de validez Oficial está regulada por esta Ley.

- \* La educación como medio fundamental para transmitir y acrecentar la cultura, permite la incorporación del individuo a la vida económica y social, sea ésta de cualquier tipo.
- \* Son las Autoridades Educativas las que se dan a la tarea de evaluar, ampliar y mejorar los servicios educativos.
- \* El Sistema Educativo Nacional está integrado por la educación dada en toda institución con reconocimiento de validez oficial de estudios, y cumple con finalidades que van desde promover el desarrollo armónico del individuo haciendo uso de sus capacidades, hasta enaltecer y elevar sus derechos individuales y sociales, funciona con elementos como: educando y educadores, padres de familia, planes, programas y métodos, libros de texto, material didáctico, medios de comunicación, organización y administración.

Dentro del Sistema Educativo, el papel que desempeñan tanto alumno como maestro y padre de familia es:

- \* El alumno se debe apropiar de los conocimientos.

- \* El maestro es el ejecutor y mediador de la acción educativa.
- \* El padre de familia o tutor está obligado a cooperar y participar en el tratamiento de los problemas tanto de conducta como de aprendizaje.

Dentro del contrato escolar el principal elemento activo es el niño y aún cuando los programas van enfocados a él, éste no tiene participación alguna en la estructuración de los mismos.

Otro de los Elementos Institucionales que influyen en el proceso educativo, lo constituye el Programa de Educación Preescolar, ya que es un apoyo valioso dado que permite a la educadora realizar una secuencia lógica en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Dentro de los elementos administrativa quedan:

La Sección Técnica de Educación Preescolar, la Inspección, la Dirección y Personal Docente, los cuales manejan documentación específica para la buena marcha de las instituciones. Consideramos que el manejo de documentación administrativa no altera el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que éstos se manejan en horario extraescolar. Sin embargo, consideramos el aspecto Técnico-Pedagógico de suma importancia dentro del proceso enseñanza-aprendizaje ya que en éste se encuentra el manejo del Programa de Educación Preescolar y las planeaciones de las Educadoras, que son la parte ope-

rativa del Programa, y el manejo inadecuado de éstos, sí obstaculiza el aprendizaje del niño.

Dentro de los elementos sociales, se encuentran implícitos en el proceso enseñanza-aprendizaje los Padres de Familia y las comunidades que circundan a cada Jardín de Niños, ya que son elementos muy positivos y que normalmente favorecen el quehacer docente, propiciando con su participación que los objetivos que se pretenden dentro de éste, sean logrados.

## 2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

### 2.1. TEORIA PSICOLOGICA Y PEDAGOGICA QUE FUNDAMENTAN EL PROBLEMA

#### 2.1.1. EPISTEMOLOGIA: PSICOGENESIS

Educar es adaptar al niño al medio social en el que se desenvuelve, ayudándolo a lograr alcanzar su autonomía y el desarrollo de su propia personalidad, motivándolo a través de diferentes actividades práctico-intelectivas, es decir, aprender a conquistar por él mismo la verdad.

El Enfoque Psicogenético que fundamenta la labor de la educadora dentro del Nivel Preescolar, permite brindar al infante una atención psicológica congruente a las características propias de su edad.

Entendiendo por Enfoque la manera de considerar y tratar una situación; y por Psicogenético el punto de vista que toma como base la génesis, conjunto de hechos que concurren en la formación de una estructura dentro de un proceso dinámico.

La Psicogenética, teoría del Epistemológico suizo Jean Piaget, estudia los cambios progresivos que ocurren en la conducta de los individuos, misma que se logra con la interacción constante de los estímulos ambientales, en el tiempo transcurrido desde la concepción hasta la muerte,

es decir, la forma en que el organismo humano es transformado mediante la experiencia en un adulto pensante, dotado de habla y capaz de resolver problemas. Su preocupación especial fue estudiar la forma como se da el cambio de estructuras mentales de un nivel de desarrollo menor a otro mayor.

Tres elementos: Aumento de Tamaño, Diferenciación de Estructuras y Alteración de las Formas, constituyen algo más que simple conocimiento. Juntos comprenden el desarrollo y la serie de etapas por las que atraviesa todo ser humano.

Uno de los aspectos más importantes por los que atraviesa el desarrollo infantil, es el cambio que toma lugar en la forma de la conducta a medida que las primeras respuestas sin coordinación e inefectivas del lactante, son con firmeza refinadas en conductas crecientemente numerosas, diestras y efectivas.

La conducta se origina cuando se realizan las actividades del organismo que involucran los órganos de los sentidos y el sistema nervioso, así como también los músculos, por lo tanto, los cambios progresivos de la conducta de un organismo biológicamente cambiabile como es el niño, se dan cuando obran recíprocamente con el ambiente.

Piaget considera que por medio de esta interacción, así como de su propio desarrollo, el pequeño construye su pensamiento.

Por lo cual se le debe guiar y encauzar, incitándolo constantemente a reflexionar, experimentar e interactuar sobre los objetos que le rodean. Brindándole así oportunidades de pensar, comparar, analizar y encontrar soluciones propiciando procesos de razonamiento.

En la construcción progresiva del pensamiento intervienen dos aspectos: e l f u n c i o n a l, de carácter biológico; y e l e s t r u c t u r a l o psicológico, dado por las experiencias proporcionadas en la interacción con el medio.

El aspecto funcional queda comprendido por dos funciones básicas, l a o r g a n i z a c i ó n y l a a d a p t a c i ó n, las cuales son de carácter biológico ya que se manifiestan durante todas las etapas de la vida, y a través de éstas, el proceso de conocimiento se organiza.

La Organización es la necesidad que tiene el ser humano para ordenar los estímulos del exterior, lograr una adaptación y obtener un equilibrio.

Siendo la Adaptación el aspecto dinámico del funcionamiento intelectual dado por la asimilación y la acomodación.

La Asimilación es la incorporación de nuevos objetos y experiencias a los esquemas existentes; y la acomodación es la modificación de los esquemas existentes, ya que tienen nuevas experiencias.

Como resultado del Equilibrio el niño alcanza una comprensión más completa de la realidad, y los procesos de asimilación y acomodación continúan dentro de esta nueva estructura.

Para que exista una actividad inteligente es preciso que el proceso de aprendizaje sea activo, organizado y de continuas asimilaciones de lo nuevo a lo viejo y de acomodación de lo viejo a lo nuevo, por ello, las estructuras, sus funciones y el contenido son parte de esta actividad inteligente.

" Piaget dice que el Contenido son los datos brutos de la conducta; la Función es la característica de la actividad inteligente y que es aplicable a todas las edades; las Estructuras son las propiedades organizativas de la inteligencia, Piaget las considera mediadoras entre las funciones invariables de la conducta ( organización, asimilación y acomodación ) y sus diversos contenidos ".  
(7)

Es decir, la función es la manera en que cualquier organismo hace el progreso cognoscitivo y el contenido se refiere a la conducta externa que nos dice que el funcionamiento ha tenido lugar, y la estructura se refiere a las propiedades organizativas inferidas que explican el por qué se ha presentado este contenido y no otro.

Cuando el niño ha pasado por este proceso, él habrá adquirido una adaptación de conocimiento inteligente a sus estructuras, las cuales variarán según la etapa de desarrollo en el que se encuentre.

Se considera al pensamiento como el resultado de una construcción que se realiza en el curso del desarrollo genético, gracias al propio desarrollo, así como de las experiencias dadas en la interacción con el medio ambiente.

Desde el mismo nacimiento del individuo, el ambiente adquiere una importancia cada vez mayor, tanto desde el punto de vista orgánico como mental, aunque ambos no vayan en una progresión paralela.

" El niño en su desarrollo mental pasa por distintas etapas de construcción:

- \* Etapa Sensoriomotriz ( 0 - 2 años )
- \* Etapa Preoperatoria, llamada también de preparación y organización de las operaciones concretas ( 2 - 7 años )
- \* Etapa de las Operaciones Concretas ( 7 - 11 años )



\*Operaciones Formales ( 11 - 15 años ) " (8)

Estas etapas son contínuas y sucesivas, el niño va cambiando de manera cualitativa conforme avanza de edad, aunque no por eso, tendrán que ir en un desarrollo paralelo, tendrá que darse un desarrollo de lo fácil a lo difícil, de lo concreto a lo abstracto, pero no encuadrados en una cierta edad, sino que varían según las características de cada individuo, estas etapas son heterogéneas en todos sus puntos, es decir, el niño en una misma etapa pasa por un desequilibrio estructural para llegar a un nuevo equilibrio estructural, de esta manera va adquiriendo conocimientos que lo van adaptando a su realidad y a la realidad circundante y la va apropiando de manera cualitativa.

En la Etapa Sensoriomotriz:

La inteligencia se manifiesta en la acción, es aquí donde la forma de conocer del niño está dada en lamer, golpear, lanzar, sacudir todos los objetos que están a su alcance.

En la Etapa Preoperatoria:

El niño posee el lenguaje y es capaz de un pensamiento simbólico, maneja imágenes y símbolos. El egocentrismo es característica de esta etapa, ya que al niño le cues-

---

(8) Secretaría de Educación Pública. Sugerencias para el Aprendizaje de la Matemática y Español. México 1982. p. 4

ta trabajo adoptar el punto de vista de otro niño o adulto, logra la construcción de un pensamiento lógico y de estructuras operatorias llamadas concretas. Aquí el infante es capaz de seriar, clasificar o poner en correspondencia, es decir, a la acción sobre los objetos, los manipula en forma efectiva, es decir, que esta acción manipuladora es reflexiva.

La colaboración social en la etapa preoperatoria y el intercambio de puntos de vista son otro tipo de actividad que son muy importantes para el desarrollo intelectual.

En esta etapa, el lenguaje tiene un papel muy importante para la adquisición del conocimiento por parte del niño, ya que ésto es indispensable en la elaboración del pensamiento.

Las Operaciones Concretas:

Aquí ya hay transformaciones de lo real por acciones interiorizadas y agrupadas en sistemas coherentes y reversibles, y el universo de la representación no está exclusivamente formado por objetos sino igualmente por sujetos, a la vez exteriores y análogos al "yo", es decir, la constitución de las operaciones no recae sencillamente sobre un mundo físico, sino también sobre un universo interindividual y social.

Etapas de las Operaciones Formales:

Esta posee cuatro características:

- \* Inclínación a razonar acerca de situaciones hipotéticas, el infante es capaz de solucionar problemas.
- \* Búsqueda sistemática de hipótesis, es capaz de dar varias soluciones a un problema en particular.
- \* Reglas de orden superior; utiliza reglas abstractas para resolver toda clase de problemas.
- \* Disposición mental para encontrar incongruencias en las proposiciones, es capaz de reflexionar sobre las reglas que posee, así como formar conciencia de sus pensamientos y busca congruencia entre los mismos.

Como se dijo anteriormente, el desarrollo del pensamiento se lleva a cabo en una serie de etapas, las cuales son todas determinantes y por las que el pequeño pasa desde el momento de su nacimiento.

Así, el niño en la primera etapa, presenta una serie de reflejos, coordinaciones sensoriales y motrices instintivas. Estos reflejos irán constituyendo nuevas conductas adquiridas por medio de la experiencia.

El infante conoce su realidad exterior por medio de la actividad sensoriomotriz, tocando, apretando, es un conjunto de interrelaciones de estímulos y respuestas en las que

interviene el medio que actúa sobre él.

Así, aquellos reflejos que anunciaban la asimilación mental se integran ahora en hábitos y percepciones organizadas constituyéndose así nuevos esquemas, apareciendo la inteligencia práctica o sensoriomotriz, en efecto, la inteligencia aparece antes que el lenguaje.

Considerando que el período preoperatorio, también llamado de organización y preparación en las operaciones concretas, corresponde al nivel preescolar, es de nuestro mayor interés, por lo cual ahondaremos en las características que a éste corresponden.

En el Período Preoperatorio, con la aparición del lenguaje, las conductas son modificadas tanto afectiva como intelectualmente, ya que este período le permite el r e l a t o d e s u s a c t o s, así como la posibilidad de reconstruir el pasado debido a la influencia del lenguaje y la socialización de la acción, es decir, la aparición del pensamiento dicho, que tiene como soporte el lenguaje interior y el sistema de signos, la inteligencia sensoriomotriz o práctica se prolonga en pensamiento, pero éste pasa por dos formas externas, ya que el lenguaje lo conduce a la socialización, pero no lo adapta inmediatamente a la realidad.

La primera forma preoperatoria es el pensamiento egocéntrico en la que el pequeño excluye toda objetividad, éste se presenta en el juego simbólico o juego de ficción, donde el niño satisface todas las necesidades de su "yo" por medio de la transformación de lo real.

La actividad en la construcción del conocimiento tiene una doble función:

- \* El niño actúa sobre los objetos y obtiene información acerca de ellos.
- \* Actuando sobre ellos va obteniendo otros tipos de información como la coordinación de sus propias acciones, la reflexión de la acción; es decir, la actividad es interiorizada.

"Piaget señala el juego simbólico como la máxima expresión del pensamiento egocéntrico, a través del cual el niño asimila lo real a sus propios intereses, manifestándose las siguientes características o tendencias intelectuales:

\* Animismo:

Atribuye movimiento, voluntad e intención, da vida a las cosas inanimadas.

\* Artificialismo:

Cree que todas las cosas que existen son creadas, fabricadas por el hombre.

\* Realismo:

Considera reales hechos no sucedidos como los sueños ". (9)

La segunda forma en esta etapa es el Pensamiento Intuitivo, es una forma más adaptada a la realidad, ligada todavía a la actividad sensoriomotriz, su capacidad de representación es cada vez mayor, pero sólo puede representarse a la realidad, es decir, tiene una imágen real del objeto tal como se presenta, ya que su percepción es global, sincrética.

Su incapacidad de análisis y de síntesis no le permite tener un pensamiento lógico, ya que carece de reversibilidad, no puede andar y desandar o componer y descomponer, lo cual es la base para el razonamiento lógico.

La Intuición se manifiesta en dos fases:

\* Intuición Primitiva:

Son cualidades perceptivas globales de una colección tomada como modelo, sin importar el análisis de las relaciones, debe haber correspondencia visual u óptica, sus esquemas son perceptivos y actos habituales que aparecen en bloque que no pueden alterarse.

\* Intuición Articulada:

Es la doble acción entre la anticipación de los actos y la reconstrucción de los estados anteriores, y es la preparación de la reversibilidad y anuncia las operaciones.

La Intuición Articulada alcanza un equilibrio más estable y a la vez más móvil que la acción sensoriomotriz.

Los aspectos sobresalientes que caracterizan la etapa preoperatoria y que son importantes para la estructuración progresiva del pensamiento, y en general de la personalidad del niño son los ejes de desarrollo: Función Simbólica, Preoperaciones Lógico-matemáticas y Operaciones Infra lógicas y Afectivo Social.

\* La Función Simbólica:

Como se mencionó anteriormente, es un factor determinante en la evolución del pensamiento, en la cual el infante representa objetos, acontecimientos, personas, etc. en ausencia de ellos, lo cual queda representado en el juego simbólico.

\* Las Preoperaciones Lógico-matemáticas:

Son una serie de operaciones que darán como resultado la organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento. Estas operaciones son tres: La Clasificación, la Seriación y la Noción de Conservación de Número.

- La Clasificación:

Es el proceso que el niño sigue para juntar por semejanzas y separar por diferencias de un con-

junto total, logrando tener una idea de conjunto y de las relaciones entre los elementos.

- La Seriación:

Es donde el niño ordena según diferencias crecientes o decrecientes; tamaño, color, forma, grosor, temperatura, etc.

- La Noción de Conservación de Número:

Está dada por las anteriores y consiste en que el infante sostenga la equivalencia del número de dos grupos aún cuando no están en equivalencia visual uno a uno.

En lo que respecta a las Preoperaciones Lógico-matemáticas, en este trabajo nos referiremos únicamente a la clasificación en sus tres estadios por ser el objeto de estudio y será manejado en el Tercer Capítulo.

\* Las Operaciones Infralógicas:

O estructuración del tiempo y del espacio, es el resultado de un largo proceso de actividades realizadas por el niño, por lo cual se deben propiciar juegos de desplazamientos y localización, actividades de música y movimiento y adverbios de lugar como abierto, cerrado, dentro, fuera, etc. de tal forma que él busque los acontecimientos y eventos en el



tiempo y lugar en que suceden, tomando así conciencia de la realidad en que viven.

El desarrollo integral, es decir, la estructuración progresiva de los esquemas se construyen a través de la actividad del niño sobre los objetos, ya sean éstos concretos, afectivos o sociales.

Es importante proporcionar al niño oportunidades en las cuales razone y busque respuestas a lo que percibe, ya que a través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, construye progresivamente su conocimiento, mismo que puede considerarse bajo tres aspectos:

\* Conocimiento Físico:

La fuente de este conocimiento se encuentra en los objetos del exterior, es la abstracción que el niño hace de las características observables del objeto: color, forma, tamaño, peso, etc. y esto lo obtiene actuando sobre ellos.

\* Conocimiento Lógico-matemático:

Se desarrolla a través de la abstracción de la acción, este conocimiento se encuentra en el niño ya que lo que se abstrae no es observable.

El niño en sus acciones va creando mentalmente relaciones entre los objetos y establece semejanzas

y diferencias según las características de éstos, las relaciona con un orden lógico.

\* Conocimiento Social:

Se adquiere por medio de la adaptación a lo ya establecido como el lenguaje oral, lecto-escritura, valores y normas sociales que el niño tiene que aprender de la gente, así como el marco social que lo rodea. Para la obtención de esto, es muy importante la afectividad que se le dé al niño, pues si éste tiene cubierto el aspecto afectivo, su desenvolvimiento será natural y la realización de sus actividades serán llevadas a cabo con agrado.

El niño enriquece su conocimiento a través de estos tres aspectos que se dan a partir de su movilidad física, del desplazamiento de su cuerpo en el espacio, de las acciones de los objetos sobre él y de las interacciones con otros niños, todo esto es muy importante para lograr también su coordinación psicomotriz ya que se ve favorecido el desarrollo de su pensamiento y el físico en general, toda actividad realizada por el propio niño favorece su desarrollo integral.

En toda actividad, el dinamismo enérgico se debe al interés, la falta de éste entorpecerá toda la acción del niño en todos sus aspectos. Los aspectos afectivos-sociales tienen un papel muy importante en el desarrollo del

niño ya que si no hay un equilibrio, su desarrollo integral se verá entorpecido. El niño debe adquirir su autonomía ya que es imprescindible para su desenvolvimiento en el contexto de las relaciones humanas.

### INTELIGENCIA

En cuanto a la inteligencia, las estructuras mentales de un recién nacido llegan a convertirse en las estructuras de un adolescente y se van dando cambios entre una estructura y su paso a la siguiente, es decir, las estructuras en un determinado momento se interaccionan creando nuevos modelos, propiciando su paso a un nuevo estadio, ya que éstos son sucesivos apoyándose uno en el otro, variando la edad en que se presentan.

Es importante considerar que no todos los niños alcanzan el final de la secuencia, es decir, la capacidad mental de un niño varía a la de otro, lo que trae por consecuencia que no todos los niños alcancen a cubrir las estructuras operacionales concretas en el mismo lapso de tiempo.

La mente funciona utilizando el principio de adaptación, ya que va produciendo estructuras que se van manifestando en una inteligencia que se va adaptando como resultado de las innumerables experiencias que se van dando en el proceso de desarrollo.

La Inteligencia es la adaptación que se manifiesta en la relación entre el organismo y el medio.

La Inteligencia asimila constantemente nuevas experiencias para que éstas logren adaptarse a las estructuras construídas.

Todo proceso de actuación sobre el medio, es con el fin de construir un modelo en la mente, a ésto se le denomina Asimilación, es decir, la inteligencia es asimilación de todos los datos de la experiencia. Al proceso dentro del cual el intelecto ajusta sus modelos en forma contínua para acoplar toda nueva adquisición, se le denomina acomodación.

#### 2.1.1.1. CONOCIMIENTO, DESARROLLO Y APRENDIZAJE

" Piaget habla de dos tipos de desarrollo; el Psíquico y el Orgánico y considera que existe entre ambos una marcha hacia el equilibrio.

El desarrollo es ~~en~~ cierto modo una progresiva equilibración, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior ". (10)

El desarrollo es un proceso que evoluciona con la totalidad de las estructuras del conocimiento.

---

(10) Piaget, Jean. Seis Estudios de Psicología. Ed. 1989. Seix Barral. p. 132.

En cambio, el aprendizaje en general es provocado por situaciones, necesidades e intereses, por las propias acciones y por el maestro.

" El conocimiento no es una copia de la realidad, conocer un objeto es actuar sobre ellos, conocer es modificar, es decir, es una acción interiorizada que cambia el objeto de conocimiento ". (11)

El conocimiento es un proceso dialéctico de interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento, que en diferentes momentos de su desarrollo alcanza formas de equilibrio cada vez más estables.

Los términos del conocimiento son: El Sujeto (s) y su actividad (sujeto cognoscente), las estimulaciones del medio (objeto de conocimiento) y los mecanismos de interacción entre los organismos y el medio que los rodea (s-o).

#### FACTORES DEL DESARROLLO MENTAL

El desarrollo mental aparece como una sucesión de etapas, cada una de las cuales prolonga la precedente reconstruyéndola para sobrepasarla cada vez más.

El paso del desarrollo de un grupo de estructuras a otro, es un proceso, distinguiéndose en éste cuatro factores:

---

(11) UPN. El Niños: Aprendizaje y Desarrollo. SEP. 1988. p. 24

- 1) La Maduración, 2) La Experiencia de los factores físicos del ambiente sobre las estructuras de la inteligencia,
- 3) La Transmisión Social y 4) La Equilibración.

1) La Maduración:

Desempeña un papel importante durante todo el crecimiento mental, toma parte en cada transformación que se da durante el desarrollo del niño. La maduración no explica todo, porque las etapas promedio en las que éstas aparecen (edades cronológicas promedio) varían grandemente. Es importante mencionar que la maduración interviene cada vez menos y que las influencias del ambiente físico y social crecen en importancia.

2) Las Experiencias de los factores del ambiente físico sobre las estructuras de la inteligencia:

Es la experiencia adquirida en la acción efectuada sobre los objetos, este es un factor básico en el desarrollo de las estructuras cognoscitivas. Existen dos clases de experiencia: " La Experiencia física; que consiste en actuar sobre los objetos y en derivar algún conocimiento del objeto por medio de la abstracción de los mismos. La Experiencia Lógico-matemática; en la cual el conocimiento no es derivado de los objetos, sino de las acciones ". (12)

---

(12) Piaget, Jean. Vida Psíquica del Niño. Barcelona. Ed. CEAC. 1979. p. 30.

### 3) La Transmisión Social:

Es otro factor importante, pero por sí solo insuficiente, ya que el niño puede recibir información a través del lenguaje y por medio de la educación dirigida por un adulto, para que este factor actúe, el niño debe encontrarse en una etapa en la cual pueda comprender esa información, debe poseer las estructuras necesarias que lo capaciten para asimilar la información.

### 4) La Equilibración:

Es necesaria puesto que ya existen tres factores y éstos deben equilibrarse de alguna manera entre ellos mismos.

El equilibramiento constituye así el proceso formador de las estructuras que se han adquirido, cuya constitución puede ser seguida paso a paso por el niño, no en lo abstracto, sino en la dialéctica viva.

## 2.1.1.2. DESARROLLO DE LOS PROCESOS PSÍQUICOS DE LA EDAD PRE-ESCOLAR

En la Primera Infancia la percepción está incluida en la actividad de los sujetos. Raramente se puede ver a un niño en edad anterior a la preescolar que mire los objetos o sus imágenes durante un largo tiempo sin actuar simultáneamente con ellos.

En la Etapa Preescolar, la percepción separa poco a poco las acciones de los objetos, pues comienza a formarse como un proceso relativamente independiente con un fin de terminado, con tareas especiales y medios de actuación particulares.

El niño de esta edad fija su memoria con relativa facilidad, pero en la mayoría de los casos, lo hace en forma in voluntaria.

El no se plantea la tarea creciente de fijar o recordar algo y no utiliza medios escogidos con este fin.

Sin embargo, ya en la edad preescolar lentamente se distinguen por primera vez las tareas de fijar la memoria y recordar voluntariamente.

En la edad preescolar comienza a ocupar un lugar importan te la fijación del vocabulario en la memoria, lo cual, está estrechamente ligado a la asimilación del lenguaje.

Durante el Período Preoperatorio crece mucho la seguridad de la memoria, por ésto, los primeros recuerdos se refieren a la edad preescolar.

Hay cambios fundamentales en el desarrollo del pensamiento del niño preescolar. Esto está en relación con el paso del relativamente estrecho círculo familiar a un medio



más amplio, al círculo de concepciones sobre los objetos y fenómenos de la naturaleza y la vida social.

Los nuevos tipos de actividad ( formas más complicadas de juego, dibujo, construcción y nuevas formas elementales de trabajo ) sirven de base para la reconstrucción de toda actividad mental del niño.

Las formas elementales de la percepción comienzan a desarrollarse muy temprano, se presentan desde los primeros meses de vida del niño, a medida que van formando en él los reflejos condicionados a los estímulos complejos.

El pequeño diferencia entre todos los objetos brillantes y móviles, los sonidos y olores poco corrientes, es decir, todos aquello que le motive reacciones emocionales y de orientación. Por su falta de experiencia, aún no puede distinguir las particularidades esenciales y principales de los objetos, las conexiones reflejo-condicionadas indispensables para esto, aparecen únicamente en la medida que actúa sobre los objetos, es decir, la acción que tiene sobre ellos.

Las conexiones entre las sensaciones visuales y táctiles que son indispensables para la percepción del espacio, se forman en el niño a medida que éste conoce la forma y la magnitud de objetos, al mismo tiempo que los utiliza. El niño aprende a diferenciar las distancias

cuando comienza a andar solo y a moverse en un espacio más o menos grande.

La percepción del tiempo es todavía más difícil para los niños. La utilización de conceptos tales como ayer, hoy, mañana, antes, después, en la mayoría de los casos se observa alrededor de los cuatro años y la aparición de intervalos determinados del tiempo ( hora, media hora, diez minutos ) es frecuente que la equivoquen los niños de 5-6 años, es decir, la noción del tiempo se logra después de esta edad. La percepción de los niños depende en alto grado de sus experiencias.

En cuanto al desarrollo de la atención, ésta es involuntaria y depende del carácter de los estímulos que el niño recibe, al respecto Wallon dice:

" Parece que la atención del niño tiende con frecuencia hacia los pormenores de las cosas, advierte cosas tan particulares, tan insignificantes y causales que se nos escapan a nosotros ". (13)

Esta aseveración pone de manifiesto que en ocasiones la atención de los niños, es superior a la de los adultos, todo dependerá de los estímulos que el pequeño recibe, siendo en este período ( sensoriomotriz ) cuando los objetos y las personas le llaman la atención además de las

---

(13) Wallon, Henri. Evolución Psicológica del Niño. Barcelona. Ed. CEAC. 1979, p. 47.

palabras que los niños empiezan a comprender.

Los niños de edad preescolar, algunas veces muestran una atención intensa y constante hacia aquello que hacen. pueden jugar durante mucho tiempo en algo que les interese, escuchar con atención, sin embargo, ésta se desvía cuando actúan sobre ellos otros objetos que les interesa.

Esto significa que los niños en edad preescolar, no saben aún mantener la atención intencionada durante mucho tiempo y en la misma dirección, abstrayéndose momentáneamente en otros objetos.

Para el desarrollo de la atención de los niños preescolares, el juego representa un papel importante ya que ésta es la actividad fundamental a esta edad.

A través del juego no solamente se desarrolla la intensidad y la concentración de atención, sino también su constancia.

En el nivel preescolar los juegos deben representar interés, emoción, acción, para que el proceso de la atención se haga efectivo.

La vida plantea al hombre situaciones que son imposibles de resolver únicamente por medio de la percepción directa de los objetos y fenómenos que le rodean, o por el re-

cuerdo de lo que antes percibió. Para resolver las situaciones es necesario utilizar un medio indirecto y deducir conclusiones partiendo de los conocimientos que se tienen.

Esto es la actividad racional que consiste en buscar la solución a los problemas, utilizando los conocimientos previamente adquiridos.

El pensamiento resuelve todos los problemas por caminos indirectos mediante conclusiones derivadas de los conocimientos que ya se tienen.

El pensamiento es indispensable para planear y realizar algo, ya que el pensamiento precede a la actividad.

Piaget establece que:

" El mecanismo mediante el cual se da la inteligencia infantil, es por medio del pensamiento evolutivo ". (14)

El proceso intelectual es un proceso acumulativo en el que las nuevas experiencias se incrementan en los esquemas ya existentes, transformando a su vez éstos. El funcionamiento de estos mecanismos, llamados también por Piaget estadios, son como sigue: El niño proyecta en sus medios los esquemas innatos en principio biológicos,

---

(14) Piaget, Jean. Vida Psíquica del Niño. Barcelona. Ed. CEAC. 1979. p. 43.

sus necesidades de alimento hacen que busque una gratificación que satisfaga su necesidad, y al ser satisfecha ésta, el niño asimila la experiencia a la mente, la cual a su vez se acomoda a esta nueva experiencia. El resultado de esta asimilación-acomodación es un estado de equilibrio que da origen a la adaptación.

Este mecanismo se repite en todos los estadios, una vez adaptado el niño a un medio, vuelve a proyectar este esquema reformado y a acomodarse a una nueva experiencia.

Estas acomodaciones y asimilaciones se complejizan a medida que el niño es mayor.

En la evolución del pensamiento Piaget señala tres períodos de desarrollo, cada uno está originado en el anterior, y a su vez sirve de base para el siguiente, estos son - como se mencionó anteriormente -: Período Sensoriomotriz, Período Preoperatorio o de Preparación de las Operaciones Concretas, Operaciones Concretas y Período de las Operaciones Formales.

Las características fundamentales de los períodos y etapas de desarrollo propuestas por Piaget son:

- " \* Hay cambios cualitativos significativos en cada uno de ellos.
- \* Se dan en un orden invariable y constante, no se puede suprimir ninguno.
- \* Las etapas anteriores se integran e incorporan a las posteriores.

\* Cada etapa se da en un período inicial de preparación y uno final de logro ".  
(15)

El pensamiento preoperatorio ( etapa preescolar ) se inicia en el segundo período de la primera infancia, se caracteriza porque el niño ya tiene representaciones mentales, o sea, la capacidad de distinguir los significantes de los significados y poder evocar a uno para poder referirse al otro. Piaget a esto lo llama Función Simbólica.

El conocimiento Lógico-matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva que se da al interactuar con los objetos-sujetos, al construir mentalmente las relaciones entre ellos, cuando se le pide que guarde o use un material, el niño utilizará diferentes criterios para ordenarlo o usarlo.

Durante la etapa preescolar se dan las operaciones de la clasificación, seriación y conservación del número, éstas son progresivas y paulatinas y van a lograr el pensamiento lógico del niño formándole las bases para comprender lo que es el número.

Las matemáticas son útiles y prácticas y ayudan al niño a ordenar sus experiencias enfrentándolo al mundo que lo rodea, forman parte de su vida misma y se derivan de las ex

---

(15) Secretaría de Educación Pública. Sugerencias para el aprendizaje de matemática y español. México 1982 p. 3

periencias e intereses de ellos, dando como resultado actiudes positivas para adquirir un pensamiento lógico en la solución de sus problemas.

Como todas las áreas del Programa de Educación Preescolar, las matemáticas no son una actividad aislada, sino una parte integrada al mismo.

El pensamiento lógico pretende que el niño reflexione y no que aprenda reglas para resolver problemas, sino que le ayude a comprender lo que está haciendo. Los resultados no le interesan, la práctica, la acción es lo que estimula y construye el pensamiento infantil.

Por medio del juego como actividad, el niño se da cuenta de lo que puede hacer con el material que ha escogido libremente.

Cabe señalar que el párvulo en la etapa preescolar se encuentra en la fase de la inteligencia sensoriomotriz y no alcanzará totalmente la capacidad de abstracción de la acción hasta los siete años aproximadamente.

Las matemáticas en el Jardín de Niños está relacionada con tamaño, forma, color, espacio y tiempo.

### 2.1.2. TEORIA PEDAGOGICA: PEDAGOGIA OPERATORIA

" Le Pedagogía Operatoria tiene sus bases en la Psicología Genética, es decir, en la construcción del conocimiento a través de las acciones y al contacto con la realidad ".  
(16)

La Pedagogía Operatoria favorece el conocimiento, lo hace más accesible, permitiendo que éste se dé de una manera total y no parcial o fragmentada, es decir, su percepción es global, lo que hace que el conocimiento se construya objetivamente. Esta Pedagogía permite a los sujetos aprender directamente de la realidad que rodea a cada uno de los individuos que se encuentran inmersos en el proceso de aprendizaje, lo que les ayuda a pensar y razonar en forma afectiva sus intereses personales y no los intereses que se le quieran comunicar, ya que si a los individuos no se les explotan las dos capacidades antes mencionadas se le modificará totalmente como ser pensante y razonante, dando por consecuencia que modifique conductas que no son propias de él, sino que serán manifestaciones ajenas a sus propios intereses y necesidades.

Al llevarse a efecto la Pedagogía Operatoria, los alumnos aumentarán sus experiencias porque tienen el contacto directo con la realidad que los circunda. Al realizar estas experiencias en base a sus propias acciones, se obten



drán más conocimientos, lo que ampliará su campo de actividad intelectual, física, social y afectiva, dando por consecuencia, su desarrollo integral tal y como lo marca la Psicología Genética.

Todo lo anterior dará como consecuencia la construcción del conocimiento.

Por lo antes citado, la Pedagogía Operatoria constituye el medio que nos llevará a conocer de una manera específica el proceso de aprendizaje.

Esta Pedagogía se fundamenta en la creación de condiciones que favorezcan el aprendizaje, puesto que maneja instrumentos de sistematización, relaciones lógicas y experiencias, lo que nos lleva a que el proceso evolutivo se desarrolle de una manera particular, puesto que maneja razonamientos de todo tipo basados en experiencias, permitiendo elaborar definiciones comprobables que nos lleven a un entendimiento generalizado.

La Pedagogía Operatoria permite formar individuos mentalmente activos, pues la elaboración de los objetivos verdaderos mejorarán cualitativa y cuantitativamente el aprendizaje, permitiendo que los alumnos tengan también relación en la elaboración de objetivos y puedan aplicar sus conocimientos no solo en actividades internas, sino en cualquier tipo de actividades extraescolares que se le

presentan, para ésto, es importante que todo nuevo conocimiento se apoye y construya en base a las experiencias y conocimiento que el individuo ya posee.

Basándonos en lo anterior y analizando la labor del maestro, nos damos cuenta de que éste no aplica en su quehacer diario la Pedagogía Operatoria, sino que por el contrario, la nulifica, ya que él actúa como expositor y el alumno se convierte en un receptor, no permite la observación ni la experimentación y los análisis que el alumno realiza no llegan a tener fundamentos, porque no se les da la oportunidad de comprobarlas por ellos mismos.

Ahora bien, nosotros proponemos que el maestro elabore sus propias estrategias de trabajo, basándonos sobre todo, en la acción directa del niño sobre el objeto de conocimiento, ya que ésto dará origen a otras experiencias que le permitirán analizar nuevas formas de enseñanza, obteniendo de esta manera más éxito al momento de la evaluación del conocimiento.

Proponemos también que el maestro sea el facilitador en el proceso enseñanza-aprendizaje, permitiéndole al niño la construcción del conocimiento a través de la propia acción y de la obtención de sus propias respuestas, es decir, permitir al niño equivocarse, para que él sea quien encuentre la verdad que busca a través del razonamiento.

Es necesario que el maestro conozca y aplique la Pedagogía Operatoria, ya que ésta nos ofrece alternativas para mejorar el aprendizaje, por lo que es importante que construya instrumentos de análisis y adquiera la capacidad de ofrecer siempre nuevas oportunidades al niño, ya que todo aprendizaje carecerá de sentido si no se tiene la posibilidad de ser generalizado a un contexto distinto de aquel en el que se originó; que esos conocimientos le permitan al niño dar otro tipo de conocimientos que requieran como fundamento los primeros.

Un aspecto muy importante para el maestro en la aplicación de la Pedagogía Operatoria es el conocimiento y respeto que debe tener en cuanto al desarrollo de los estadios, ya que éstos nos marcan el camino a seguir en la construcción del conocimiento, permitiendo posteriormente ser generalizados, por lo que, para llevarla a cabo, es preciso que el maestro siga el ritmo evolutivo del razonamiento infantil que el niño nos muestra a través de sus intereses, necesidades, preguntas y medios que él mismo nos propone.

El maestro debe aprender a interpretar las conductas o manifestaciones de los niños, la información que de éstos recibe, y a través de una metodología adecuada, crear situaciones de observación, de contradicción, de generalización que le ayuden a ordenar todos los conocimientos que posee, y de esta manera ayudar al niño a avanzar en el largo proceso de construcción del pensamiento.

Es labor de la Educadora dentro de su quehacer diario propiciar en el niño la acción y experimentación, para que a través de éstos, logre apropiarse de los conocimientos que le reporta su realidad en su constante interactuar.

Pero, si lo que se pretende en el Jardín de Niños es guiarlo en la obtención de su autonomía, es obligación de la Educadora prepararlo, enseñarlo a resolver problemas que se le presenten, evitando que tenga una visión errónea del problema, a través de una comunicación clara y de un lenguaje comprensible para él.

Respecto a esto, el Contrato Escolar que se establece entre maestros y alumnos es muy importante ya que este contrato dá margen a las expectativas que el maestro tiene de los alumnos y que en cierto modo, modela los comportamientos de los niños, influye en sus respuestas, es decir, el niño tratará de resolver problemas dando al maestro la respuesta que de él se espera.

En este aspecto, la Pedagogía Operatoria favorece mucho el quehacer del maestro, ya que a través de ésta y de la acción que el maestro propicie en el alumno, se podrá desarrollar en él, la actitud correcta para resolver problemas, para que esto sea favorable, es necesario permitirle construir una imagen propia del problema, es decir, darle la libertad de poder interpretarlo, para que de esta forma, él encuentre sus propios métodos para anali-

zar los datos, escoger su rol y poder explicar la justificación de los resultados que él obtenga, ya que la resolución de problemas, es una actividad compleja que requiere de muchas tareas como son: la selección de datos, la organización de la información, la búsqueda y aplicación de procedimientos que lo lleven a la obtención de resultados.

Otra cuestión muy importante y que el maestro debe tener en cuenta al enfrentar al niño en la resolución de problemas, es la maduración psicogenética del niño, la de los determinantes afectivos y socioculturales, ya que éstos influyen en forma determinante en cuanto a la capacidad que tiene el niño para enfrentar problemas y lograr resolverlos.

Es necesario enseñar al niño a buscar entre los conocimientos que ya tiene, aquellos que pueda aplicar en la resolución de cualquier problema que se le presente dentro o fuera del aula, ya que el maestro por cumplir con sus objetivos, limita al niño, no permitiéndole llegar al razonamiento sobre los datos, no le permite problematizar una situación, ni justificar, ni validar los resultados obtenidos.

Si lo que pretendemos es capacitar y preparar al niño para enfrentarse a problemas y lograr resolverlos, el maestro debe permitir al niño buscar información, organizarla, cuestionarla, formular hipótesis, inferir resultados.

dos, es decir, dejar al niño trabajar con libertad en la búsqueda de respuestas a sus propias hipótesis, pudiendo así, validar sus resultados.

Es importante que el alumno en su constante interactuar tanto con el maestro como con sus compañeros aprende a comunicar información, logre comparar con sus otros compañeros las ideas emitidas por ambos, y de esta manera tener la oportunidad de hacer evolucionar su investigación, por lo que el maestro debe presentar a los alumnos situaciones problemas que lo lleven a manejar la comunicación, problemas en los que el alumno se involucre y le presenten alternativas favorables de intercambio.

Es necesario entender que si tratamos de desarrollar en los alumnos la aptitud para expresar sus procedimientos o justificar sus razonamientos comunicándolos a otros, esto no quiere decir que se pierda la búsqueda, la ocasión de ejercer y practicar la reflexión personal, por el contrario, consideramos, que es dar la oportunidad a los niños de expresar sus soluciones y poder establecer la validez de sus resultados.

Si lo que el maestro pretende es que el niño tenga la posibilidad de c o n s t r u í r p o r s í m i s -  
m o s u s a b e r m a t e m á t i c o y que todo aprendizaje debe realizarse en respuesta a una pregunta, la Educadora debe propiciar, organizar situaciones probleme

ma en donde se le permita al niño construir nuevas nociones o procedimientos que debe apropiarse, es decir, el niño debe tener claridad sobre la elaboración de un nuevo conocimiento.

Cualquier actividad propuesta al alumno debe despertar su interés, debe involucrarlo en la actividad y mantener su situación hasta encontrar una solución que lo lleve a la construcción de un nuevo conocimiento.

El rol del maestro no debe ser puramente el de dar indicaciones para llevar al niño a la resolución de situaciones problema, sino ante todo, observar los procesos del niño, crear condiciones de equilibrio que lleven al niño a la construcción de su propio conocimiento.

El maestro debe propiciar la investigación y el trabajo de equipo ya que estas situaciones ayudan para la comunicación, la discusión, la búsqueda de información, la validación de resultados, porque de esta forma los alumnos podrán observar que un mismo procedimiento puede expresarse de diferente manera y llevarlos a encontrar nuevos caminos para resolver cualquier problema que se le presente.

Pero será a través de la actividad y del contacto que el niño tenga con su entorno, como él logrará apropiarse de los elementos necesarios para construir su aprendizaje.

### 3. ESTRATEGIA METODOLOGICO - DIDACTICA

La Matemática ha evolucionado ante la necesidad humana de precisar, transmitir y transformar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Actualmente es una Ciencia fundamental para el hombre, ya que estimula constantemente su capacidad creadora y le sirve de base para interpretar el mundo físico. Constituye una de las áreas del conocimiento más importantes y que debe de ser tratada desde el Nivel Preescolar. Del dominio que cada Educador tenga sobre el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática, dependerá el éxito en el desarrollo de los Programas Educativos.

" En la actualidad la Matemática no debe ser considerada como una sucesión de ideas simples, sino como una estructura mental que a partir de las experiencias se crea en el pensamiento. Todo Aprendizaje Operatorio supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un nuevo conocimiento. Pero en este proceso no es sólo el nuevo conocimiento lo que ha adquirido, sino y sobre todo, la posibilidad de construirlo ". (17)

Por lo que surge la necesidad que tiene el niño de que se le proporcionen experiencias en los aspectos de relaciones cualitativas y cuantitativas que él asimila de manera intuitiva. A través de ésta, se favorece el inicio de conceptos lógicos al estimular el desarrollo natural del pensamiento. Con base en la experimen-



tación directa con los objetos de su mundo, el niño logra manejar situaciones verbales desarrollando paulatinamente las nociones que le permitirán integrar lo concreto con la posibilidad de abstraerlo.

El niño entre los 5-6 años aún tiene cierta dificultad para establecer nociones sobre diferentes aspectos como son: espacio, forma, movimiento, número, tamaño, etc. Esto se debe a que el pensamiento del niño en esta etapa no es operativo, es decir, no puede hacer comparaciones mentalmente, es necesario llevarlas a cabo en forma práctica, ya que el niño no ve el cómo un elemento perteneciente a una clase o categoría determinada, debido a que su capacidad para abstraer, generalizar y formar conceptos está en desarrollo, por lo tanto, su pensamiento se basa en situaciones concretas, es decir, define las cosas por su uso.

El pensamiento en el niño Preescolar presenta particularidades que impiden el pensamiento lógico, sin embargo, esto se irá superando poco a poco no solamente debido a la evolución cronológica de éste y a su contacto con el medio ambiente que le rodea, sino también, a los repetidos estímulos y experiencias a los cuales está sometido. El niño necesita ensayar, construir y operar en su mente, un modelo del mundo que lo rodea, de esta manera aprenderá a enfrentarlo y moverse con libertad dentro de él.

Requiere para el aprendizaje de conceptos matemáticos de una preparación específica que le facilite el paso de su pensamiento prelógico al lógico y le capacite para comprender conceptos tales como espacio, número, tiempo, medida, etc. y las operaciones que éstos impliquen.

Los conceptos matemáticos en el niño tienen su origen en las experiencias que lleva a cabo con los objetos, y no en los objetos mismos, los niños no solo aprenden de meras observaciones, sino que con sus propios actos tiene 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. Esto solo puede lograrse en base a la interiorización de las acciones que realice directamente con los objetos, con las situaciones concretas y con las experiencias vividas.

Los conceptos matemáticos no se derivan únicamente de las percepciones e imágenes de los materiales, ni de los materiales mismos, sino de la captación del significado que para el niño tengan las relaciones establecidas con dichos materiales, las nociones y capacidades para actuar mentalmente se obtienen usando materiales concretos.

En el niño, el desarrollo de las habilidades para pensar y aprender en forma lógica proviene de la experiencia con objetos físicos. Nunca será demasiada la insistencia acerca de las necesidades de utilizar materiales de todo tipo, que el niño pueda manipular en todas las formas posibles; mientras más fuerte impacte una situación, mayor será la posibilidad de asimilación del mismo.

Consideremos que es a través de la atención, la memoria y el análisis como el niño va construyendo paulatinamente razonamientos de orden lógico; así, y primero en base a características puramente perceptivas, el niño logra establecer semejanzas y diferencias en un objeto o grupo de objetos, logra encontrar situaciones concretas y a elaborar conceptos basados en las características físicas de los mismos, pudiendo iniciar sus propias definiciones basado en las funciones mismas de los objetos.

Relacionando lo antes dicho al campo de la matemática, nos referiremos a los conceptos o nociones, que desde el nivel sensomotor llevarán al niño a la adquisición del concepto del número, hablaremos ahora solo de la clasificación, dejando de lado la seriación.

Antes de clasificar el niño percibe los objetos de acuerdo a ciertas relaciones de semejanzas y diferencias, es decir, el niño capta, a través de la percepción, relaciones y no sólo términos aislados a los que posteriormente aplicará juicios y

asociaciones.

La clasificación es el proceso que el niño sigue para juntar por semejanzas y separar por diferencias de un conjunto total, logrando tener una idea de conjunto y de las relaciones entre los elementos.

El niño preescolar logra llegar a la clasificación a través de diferentes estadios los cuales son:

" Primer Estadio:  
( hasta los 5.5 años aproximadamente )

Los niños realizan colecciones figurales

Segundo Estadio:  
( 5.5 a 7 años aproximadamente )

En éste se presentan colecciones no figurales

Tercer Estadio:  
( 7 - 12 años )

Este estadio es semejante a la clasificación que manejan los adultos, no se alcanza en el período preescolar ".

(18)

- 
- (19) UPN, Contenido de Aprendizaje, SEP. 1987. p. 23-24  
(20) Ibid p. 25-27  
(21) Idem p. 27

### Características del Primer Estadio de la Clasificación

" Aquí el niño clasifica objetos colocando junto a uno anterior otro que tenga características parecidas ya sea por su color, forma, tamaño, etc. logrando una continuidad especial en la ubicación de sus elementos, además, no dispone ésto en colecciones o subcolecciones basados en semejanzas, y las diferencias no son muy tomadas en cuenta aún, es decir, reúne en colecciones figurales disponiendo los elementos a clasificar agrupándolos según las configuraciones especiales que compartan un significado desde el punto de vista de sus propiedades.

A estas colecciones el niño les dá un significado a lo que está haciendo, es decir, forma los elementos según su criterio y puede decir -"es un tren"- y le coloca la chimenea para que haya un mayor parecido, aún cuando en un principio ni él mismo sabía lo que estaba formando.

Las figuras logradas en esta etapa serán siempre figuras cercanas al sujeto, conocidas por él y con las cuales ha estado en contacto de modo que una vez asimiladas es capaz de reproducirlas concretamente a través de los elementos disponibles.

Hay que diferenciar la clasificación de las situaciones en las que el niño se propone representar algo, puesto que cuando el niño juega a construir una casa un tren, etc. no está clasificando. No cualquier figura es una colección figural, la colección figural resulta de una conducta clasificatoria, que consiste en establecer semejanzas, de ahí la necesidad de observar el proceso de la actividad y no sólo el resultado.

En esta primera etapa el niño no logra el criterio cuantificador de el "todo" y el "alguno" enlace fundamental que une una subclase a un conjunto total, ya que el niño asocia elementos por caracteres perceptivos o asimilaciones egocéntricas, sin llevarlo a construir clases formales ". (18)

## Características del Segundo Estadio de la Clasificación

" En este estadio el niño ya toma en cuenta las diferencias entre los elementos y forma varias colecciones separadas, pequeños grupos, a este estadio se le denomina de Colecciones no Figurales ya que el niño busca las máximas semejanzas, sólo que ahora lo hace no entre elemento y elemento sino entre conjunto y conjunto, es decir, el niño busca que los elementos de un conjunto se parezcan entre sí, y que se diferencien de otro conjunto formado por él mismo.

El niño en un principio dejará algunos elementos sin clasificar, pero progresivamente los irá incorporando hasta constituir el universo, por tanto, ya tomará más en cuenta las diferencias ampliándose de esta manera los conjuntos.

Progresivamente logrará llegar a la anticipación de su criterio, es decir, que antes de realizar la clasificación decide en base a qué criterio lo realizará, manteniendo su criterio a lo largo de su clasificación, además, llega a tener una movilidad de criterios clasificatorios, los cuales serán sucesivos y no paralelos.

Al finalizar este nivel, el niño ya puede realizar una Clasificación similar a la del Período Operatorio, sólo que aquí aún el niño no ha construido la cuantificación de la inclusión, es decir, aún no comprende que las partes son incluidas en un todo ". (20)

### Características del Tercer Estadio de la Clasificación

" El niño del tercer estadio anticipa el criterio clasificatorio y lo conserva a lo largo de su actividad, ya sea de semejanzas o diferencias y establece relaciones de inclusión, es decir, ya considera que las partes forman un todo, un conjunto total, deduciendo que hay más elementos, por ejemplo, de círculos en relación a círculos chicos, círculos rojos, círculos grandes, etc. que vienen a ser las subclases, el niño toma en cuenta todos los elementos del universo, su criterio de clasificación tiene movilidad.

Aquí ya existe una relación interiorizada de la reunión y disociación, constituyéndose de esta manera la reversibilidad características de la clasificación Operatoria. Este estadio no se alcanza en el Nivel Preescolar ". (21)



\* Las citas anteriores fueron tomadas textualmente a pesar de su extensión con el propósito de que no se perdiera la esencia de su contenido por considerarla de gran importancia.

La Clasificación es una Operación Lógica que favorece la construcción del concepto de número, por tanto, las actividades que nosotras las Educadoras propongamos a los niños, deben ser situaciones problemas relacionadas con su cotidianidad de donde surge la necesidad de manejar nociones de matemáticas, ya que nuestro objetivo es precisamente ofrecer actividades de maduración que le permitan al niño conocer la matemática como representación de la realidad y lograr que él empiece a manejar nociones al respecto, para ésto, es necesario permitirle actuar sobre los objetos físicos, concretos, que lo lleven a la construcción de conceptos, en este caso, clasificatorios.

Consideramos fundamental que el niño juegue, conozca el material con el cual trabajará, pues de esta forma podrá descubrir en él muchas características, formas muy variadas de utilizarlo, pudiendo familiarizarse con el mismo.

Otro de los aspectos que favorece la construcción del conocimiento, es la de permitir a los niños trabajar en actividades colectivas, ya que éstas le brindan la oportunidad de discutir, opinar, confrontar puntos de vista, lo cual reafirmará y le permitirá recrear su conocimiento.

Si lo que nosotros pretendemos es que sea el niño quien realice actividades clasificatorias, lograremos este objetivo si creamos situaciones de aprendizaje tomando en cuenta que la matemática no se debe enseñar en forma aislada, sino por el contrario, debemos aprovechar toda la riqueza que nos ofrezca el Programa de Educación Preescolar, así mismo, a los materiales reales y experiencias que se le presentan al niño, no solo en el Jardín de Niños, sino también fuera de él; es importante que la Educadora sepa aprovechar los conocimientos que el alumno ya trae al ingresar al Jardín, para que, a través de todas las actividades y situaciones que se le presentan, poder guiar lo en la realización de actividades que hagan posible que sea realmente él quien clasifique, por lo que proponemos que la Educadora sea creativa en la forma de planear e implementar sus situaciones de trabajo y de ofrecer los materiales, ya que será en base a esto, como logrará que el niño vaya descubriendo diferentes criterios clasificatorios.

Para iniciar al niño en una actividad clasificatoria, es importante definir claramente sobre qué universo se va a trabajar, es decir, dar a conocer al niño los elementos a clasificar, por ejemplo hojas de árboles, medios de transporte, los propios niños, objetos que sean del salón, etc. así, no habrá dudas acerca de la actividad que se inicia, es importante que el conjunto universal constituya en sí misma una clase ya que deben existir semejanzas entre los elementos, así como diferencias. Es fundamental que el material que se utilice pueda ser

clasificable por lo menos en tres criterios, por ejemplo, el niño puede encontrar criterios como grosor, textura, peso, etc.

Un aspecto que se debe tomar en cuenta es que la actividad que el niño desarrolle sea rica y no lo limite a encontrar un sólo criterio clasificatorio ya que el material debe permitirle encontrar parecidos en medio de las diferencias.

Si lo que nos interesa es que el educando razone sobre las diferentes formas en que puede agrupar los elementos de un universo, deberá existir una **C O N S I G N A** que favorezca estas situaciones, y de esta manera se ayudará al niño a encontrar criterios clasificatorios, pero debe ser el niño quien clasifique. El manejo de la consigna debe ser claro y preciso ya que de lo contrario, si la maestra da pistas al niño, no será él quien construya los criterios clasificatorios, y por lo tanto, no se podrá observar el proceso que nos interesa que el niño realice, y será él quien dé la pauta para conocer en qué etapa de desarrollo se encuentra y esto será la base para el trabajo posterior, es decir, la planeación de actividades que permitan al niño avanzar al siguiente estadio.

Consideramos que la consigna que se elija debe ser abierta y permite al niño buscar los criterios clasificatorios que va a utilizar.

Esta consigna puede ser " pon junto lo que va junto ", de esta manera, en ningún momento se limita al niño.

Consideramos necesario ejemplificar con una actividad, la cual se realizará utilizando materiales que correspondan a la cotidianidad del niño, en este caso se trabajará con cajas de todos tipos, tamaños, colores, formas, etc. con la intención de demostrar la importancia del uso de la consigna, así como de los posibles cuestionamientos que la Educadora debe hacer a los niños durante la realización de las actividades, sin olvidar que la observación constante de la Educadora durante el desarrollo del trabajo es fundamental para favorecer, con otros tipos de materiales de mayor complejidad, el paso del niño del primer estadio al segundo, y ubicarlo en el estadio en el que se encuentre a través no de una, sino de un gran número de actividades que nos indiquen con un comportamiento permanente, en qué estadio se encuentra para programar las actividades posteriores.

#### ACTIVIDAD:

El material con el cual se trabajará será recolectado por los mismos niños, con el objeto de que éste sea abundante y variado, se colocará en el centro del salón ya que ellos deben de conocer el material con el cual trabajarán.

Una vez colocado el material, la Educadora permitirá que lo conozcan, manipulen, jueguen con él, es decir, el niño debe interiorizarse con el mismo; la Educadora debe estar en todo momento observando el comportamiento de los niños para posteriormente, registrar en un cuaderno lo visto y casos especiales que se le presenten.

Habiendo conocido ya los materiales, la Educadora dará la consigna - vamos a ver chiquitos, vamos a " poner junto lo que va junto " - en este espacio, la Educadora observará qué sucede con el material, cómo lo trabajaron los niños, si se encontraron colecciones figurales le pediremos al niño que observe y cuestionaremos lo que hizo ¿ por qué lo hiciste ?, ¿ qué hiciste ?, ¿ cómo lo hiciste ?, ¿ podrías hacerlo de otra manera ?, ¿ podrías mostrarme cómo lo harías ?.

Todos estos cuestionamientos son determinantes ya que permitirán al niño reflexionar, razonar sobre lo que hizo, pudiendo la Educadora darse cuenta si el niño es capaz de construir y reconstruir su trabajo, además, va permitiendo al niño acercar se de una clasificación figural como lo harían los niños que se encuentran en el primer estadio, a una colección no figural.

Si al niño le presenta dificultad cambiar o modificar su colección, podremos darnos cuenta, después de realizar la experiencia con muchos materiales, que éste se encuentra en plena pri-

meramer período. Sin embargo, si observamos que él trata de mo dificar su colección, de realizar colecciones no figurales, sino basadas en un criterio escogido por él, podemos afirmar que se encuentra en un período de transición del primero al se gundo estadio, si no es que ya llegó al segundo.

Es importante que las actividades de clasificación se realicen con materiales que representen la realidad del niño, ya que si él se encuentra en un período de transición y aún realiza colecciones figurales, estos materiales servirán mucho para llevarlo a la colección no figural.

Anteriormente nos referimos a una actividad a realizar con niños que suponemos aún están ubicados en un primer período, a continuación se sugieren tres Líneas de Trabajo que a partir del segundo período todas se encuentran íntimamente relacionadas y se recomiendan para las actividades con niños del segundo y tercer período.

#### 1) TOMA DE CONCIENCIA DEL CRITERIO CLASIFICATORIO ELEGIDO:

En esta línea se pretende que la Educadora haga conciencia en el niño sobre la clasificación, es decir, los niños tomarán conciencia que han juntado por pare cido o diferencias, se pretende que el alumno por medio de una serie de actividades, tome conciencia del criterio clasificatorio.

## 2) PERTENENCIA INCLUSIVA:

Aquí lo que se pretende, es que el niño elija elementos semejantes y después, se le pide que complete el conjunto colocando en él todos los elementos que le pertenezcan. Que se dé cuenta que existen elementos que son parte del todo.

Se le pueden presentar elementos que no correspondan al conjunto y pedirle que los ubique y explique por qué lo hace.

## 3) MOVILIDAD DE CRITERIO CLASIFICATORIO:

" La movilidad es la posibilidad que tiene el sujeto de realizar reclasificaciones con el mismo universo en base a diferentes criterios ".  
(22)

En este aspecto es muy importante trabajar con materiales que ofrezcan alternativas de clasificación en base a varios criterios.

Es necesario propiciar los cambios de opinión y la discusión, ya que de este intercambio, el niño logrará una mayor movilidad en los criterios, es decir, el niño irá integrando más

elementos a sus colecciones, de pequeñas, las hará más grandes, esta movilidad será sucesiva y no paralela.

A continuación trataremos de seguir una secuencia en la actividad antes mencionada, ya que nos interesa observar los procesos que se dan en el niño por el contacto que tiene con el material de trabajo, hacemos la aclaración de que se seguirá trabajando con el mismo material ( cajas ) con la diferencia de que en este momento se realizará la actividad de la clasificación con el manejo de las tres líneas para favorecer en el niño la atención, la memoria, destrezas, habilidades y ante todo, formas de razonamiento que lo lleven a lograr la clasificación.

#### ACTIVIDAD:

Esta mañana de trabajo se iniciará contando con más material del que existía anteriormente, esta solicitud se hará a los niños para que cada uno escogiera su material de trabajo sin perturbar a los demás, se presentará el material a los niños y como se hizo en la actividad anterior, se les permitirá manipular y conocer el material, con la diferencia de que en esta ocasión, los cuestionamientos de la Educadora deberán guiar al niño hacia la reflexión y toma de conciencia sobre la clasificación, es decir, al preguntar al niño ¿ por qué los juntaste así ? el niño responderá - los junté porque son cajas -, con la realización de varias experiencias, to-



mará conciencia del atributo que tienen esos elementos que jun  
taron, sin embargo, aún no sabrán qué criterios utilizaron  
para juntarlos.

Será con el uso de éstos y muchos otros materiales como el niño  
logrará tomar conciencia del Criterio Clasificador Elegido,  
por ejemplo, el niño logrará encontrar después de muchas acti-  
vidades, algún criterio específico, ya no solo clasificará por  
ser cajas, sino por ser cajas grandes, o por ser cajas de lámi  
na, ésto será en base al criterio que él ya pueda elegir y con  
servar permanentemente.

Posteriormente la Educadora preguntará ¿ tenemos algún otro  
elemento que pueda formar parte de este conjunto ?, ¿ se po-  
drá agregar al conjunto ?, ¿ por qué ?.

La Educadora elegirá elementos que sean semejantes en algo y  
se le pedirá al niño que complete el conjunto que tiene po-  
niéndole todos los elementos que él considere pertenezcan a  
ese conjunto ( cajas ). Después de realizar esta actividad va  
rias veces se le presentarán al niño conjuntos en los que apa  
rezcan elementos que no le pertenezcan, se le pedirá que ob-  
serve bien y explique qué es lo que está viendo y se le podrá  
hacer los siguientes cuestionamientos o solicitarles que ex-  
pliquen - ¿ consideras que todos los elementos pertenecen al  
mismo conjunto ?, explícame por qué - si el niño corrige, se  
le pedirá por qué lo hace, si su respuesta es satisfactoria

podemos deducir que ha logrado la pertenencia inclusiva, de lo contrario, el niño se encontrará todavía en un período de transición, de la cual sólo podrá salir con la realización de muchas actividades más, sin perder de vista la importancia que tienen los cuestionamientos y la comunicación entre maestro-alumno, además de la activa y atractiva forma de guiar sus actividades la Educadora.

La Movilidad de Criterio Clasificadorio aplicada a esta actividad va a ser cuando el niño pueda sostener su criterio permanentemente y después, utilice otro criterio con el mismo material, es decir, se trata de que el niño no se limite a un solo criterio al manipular las cajas, sino que busque y encuentre distintos criterios con el mismo material y que lo pueda sostener con la utilización de otros materiales.

Con la realización continua de actividades que le permitirán al niño la movilidad de criterios, logrará que esta movilidad sea cada vez mayor, pudiendo así, integrar más elementos a las colecciones, es decir, de pequeñas colecciones, llegará a realizar colecciones más amplias.

Es importante que la Educadora proporcione materiales que favorezcan y posibiliten al niño en el manejo de las líneas de trabajo, ya que con ésto, reafirmará en forma positiva el conocimiento de la clasificación.

Una vez más sugerimos que la matemática no sea tratada en forma específica o aislada de los demás contenidos programáticos, sino por el contrario, se aprovechan todas las actividades o situaciones que se presenten, para manejar la matemática, que de antemano sabemos se encuentra en todo momento de nuestra vida.

Así mismo insistimos en que los materiales que utilice la Educadora no sea en ningún momento " materiales especiales " sino por el contrario, deberán utilizarse todos aquellos materiales que formen parte de la realidad del niño, ésto le va a permitir construir y enriquecer verdaderamente su conocimiento, ya que éste se dará en base a su constante interactuar con los mismos, haciendo más accesible que el niño adquiriera conocimientos aún fuera del aula, ya que no encontrará diferencias entre los materiales que él utiliza en la escuela, permitiéndole establecer una relación con los objetos que forman parte de su cotidianeidad, es decir, podrá en cada momento reafirmar y aplicar sus conocimientos en cualquier contexto.

#### REPRESENTACION GRAFICA:

La Representación Gráfica consiste en que el niño sea capaz de plasmar gráficamente las experiencias que ha tenido al manipular los materiales, por ejemplo, si el niño clasifica no concretamente, sino a través de un dibujo, será para él el significante de un significado que fue previamente construido.

Para que la Representación Gráfica tenga un significado, es necesario que ésta sea manejada en forma clara y continua, es decir, que la Educadora promueva este tipo de actividades en donde el niño aprenda y lleve a cabo con facilidad esta comunicación, ya que la Representación Gráfica significa no tan solo plasmar gráficamente una actividad realizada, sino establecer una comunicación entre alumno-maestro y alumno-alumno, ya que a través de esta forma de comunicación el niño aprenderá a opinar, conocer los puntos de vista de sus compañeros, de su maestra, logrando así, llegar a tener la capacidad de fundamentar los puntos de vista de su trabajo; encontrará con la realización de esta actividad la explicación de sus formas de proceder y podrá justificar los resultados de su trabajo.

Otra de las funciones de la Representación Gráfica es que permite al niño cuestionarse, reflexionar, buscar informaciones, encontrar procedimientos para resolver problemas, permite al niño avanzar a través de este medio de comunicación hacia un grupo social cada vez mayor.

Si lo que se pretende es que el niño tenga la posibilidad de construir nuevos conocimientos, es necesario que el maestro organice cuidadosamente situaciones que lleven al niño a tener la necesidad de plasmarlo gráficamente, y esto será posible familiarizándolo con esta actividad, por lo que, la Educadora deberá proporcionar materiales variados en donde el niño encuentre un significado, ese material deberá ser cambiado

con frecuencia y ya no sólo será la maestra quien aporte los materiales, sino que se pedirá a los niños que también participen en la elaboración de los mismos.

La Educadora deberá aprovechar estas participaciones para hacer reflexionar al niño acerca de la diferencia entre una representación gráfica y lo que ésta representa, es decir, el niño descubrirá la diferencia entre significante y significado.

Ahora bien, aquí en la Representación Gráfica tampoco se deben olvidar las Líneas de Trabajo anteriormente citadas ( toma de conciencia del criterio clasificatorio, pertenencia inclusiva y movilidad de criterio ) que son las que se pueden manejar en el Período Preoperatorio, ¿ Cómo se pueden manejar en la Representación Gráfica ?, Bien, la Educadora después de haber puesto a los alumnos a manipular los materiales y de pedirles que " pongan junto lo que va junto ", les pedirá que representen gráficamente lo que hicieron, cómo lo hicieron y las conclusiones a las que llegaron, aquí, el niño nos va a mostrar con dibujos el criterio que utilizó para clasificar sus objetos o si utilizó varios criterios sucesivos en el caso de encontrarse en un segundo estadio de la clasificación, si el niño se encuentra en el segundo caso, la Educadora podrá observar que también está presente la pertenencia inclusiva, es decir, que si el alumno en un primer momento clasifica botes por su color formando varios conjuntos, y después se cuestiona al niño para que clasi

fique de otras maneras o él mismo lo hace por propia iniciativa, pero ahora lo hace por tamaños, y toma de los conjuntos antes compuestos algunos elementos para formar sus conjuntos por tamaños, quiere decir que: en primer lugar ya tiene conciencia del criterio clasificatorio, en segundo lugar tiene ya una movilidad de criterio para utilizar otros criterios y en tercer lugar, pudo visualizar que los elementos de un primer conjunto pueden pertenecer a un segundo conjunto o más si se presenta el caso. Todo lo anterior lo va a ilustrar gráficamente tratando de que quede claro tanto para él como para el resto del grupo o cualquier otra persona, en el caso de que los demás no lo entienden, se le pedirá que lo elabore nuevamente, tratando de mejorar al anterior. Por ello, se hace necesario que la Educadora maneje esta Representación Gráfica cotidianamente, para que el alumno de verdad aprenda a comunicar gráficamente su actividad. Este medio es de gran utilidad tanto para el niño como para la Educadora, ya que facilita la evaluación de los procesos psíquicos que se presentan en el educando.

## CONSIDERACIONES GENERALES

La Educación es un proceso que no se limita a la acción de la Escuela, se prolonga durante toda la vida de los individuos y tiene como Objetivo fundamental, transformar positivamente las condiciones sociales, culturales y económicas de una Comunidad.

Fue precisamente el querer transformar la Actividad Educativa dentro de los Jardines de Niños, lo que nos llevó a realizar este trabajo, la preocupación de la adecuada construcción del Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática, en especial de la clasificación, nos motivó para llevar a cabo las visitas a diferentes Jardines de Niños de la 002 Zona de Preescolar del Estado, ubicados en Torreón, Coah. en los cuales se nos permitió realizar observaciones frecuentes a los grupos de tercer grado, ya que era de nuestro interés conocer la forma en que se estaba dando a los niños los conocimientos matemáticos, encontrando que en la mayoría de ellos tenían la dificultad de que el niño no podía construir su conocimiento en el eje de las Preoperaciones lógico-matemáticas, específicamente en cuanto a la clasificación.

Tomando como base las anotaciones hechas durante las observaciones y realizando un análisis de las mismas, llegamos a la conclusión de que era necesario conocer la forma de planear las actividades de las Educadoras, así mismo, de qué forma se valen para evaluar los avances de los niños en cuanto a la

construcción de nuevos conocimientos.

Encontrando que en casi todas, la preocupación de las Educadoras era el manejo del eje de las Preoperaciones Lógico-matemáticas, situación que ya habíamos observado en las planeaciones revisadas, ya que ellas primeramente presentaban actividades para favorecer la matemática en forma específica utilizando materiales especiales, lo cual limita al niño en el aprendizaje, incluso en ocasiones las actividades planeadas para este eje, no se llevaban a cabo.

Otro aspecto que nos llevó a reafirmar la existencia del problema, fueron los cuestionamientos que las propias Educadoras hacen acerca de la implementación de este tipo de actividades, de las cuales se pudo detectar que existen muchas dudas en cuanto a las estrategias didácticas idóneas para solucionar este problema.

Todas estas situaciones antes mencionadas, nos llevaron a involucrarnos para conocer las relaciones y participación de los Padres de Familia en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que consideramos que esta problemática se da en un contexto específico y por lo tanto, se hizo necesario tomar en cuenta esos elementos por la importancia que tienen, ya que los Padres de Familia además de la responsabilidad del bienestar material que deben proporcionar a sus hijos, deben capacitarse para tomar parte activa de este proceso educativo, ya que su particiu



pación dentro y fuera de la institución es determinante, pues ellos, en forma conjunta con la Educadora, deben cultivar en los niños valores sociales, actitudes y formas de conducta deseables por la sociedad, por lo que, las relaciones que se establezcan entre padres e hijos y maestro deben ser estrechas, de constante comunicación para lograr así formar niños mental y físicamente sanos. Mencionamos esto ya que encontramos sectores en donde la falta de preparación de los padres, y su desinterés por la educación de sus hijos, es palpable obstruyéndose de esta manera el desarrollo armónico e integral del alumno.

Los Procesos Psíquicos de la personalidad se forman durante la infancia y continúan cambiando y perfeccionándose a lo largo de toda la vida del individuo, su formación es un auténtico proceso de desarrollo y no una simple manifestación. Este desarrollo se efectúa bajo la influencia determinante de las condiciones de vida y de la educación, en correspondencia con el medio ambiente y bajo la guía adecuada de los adultos.

En su constante interactuar el niño asimila un amplio círculo de conocimientos adquiridos por las generaciones precedentes, aprende las habilidades elaboradas socialmente.

A medida que asimila la experiencia social se van formando en el niño distintas capacidades.

Poco a poco se abre ante él, el mundo de la actividad, del trabajo y de las relaciones sociales de las personas, es decir, va adquiriendo otras formas para construir nuevos conocimientos de acuerdo al mundo nuevo que emerge para él.

Considerando que este trabajo se realizó con la finalidad de conocer y explicar cómo el niño construye su conocimiento, nos dimos a la tarea de plasmar los principios Teóricos y Pedagógicos que fundamentan el programa de Educación Preescolar y que en este caso es la Teoría Psicológica de Jean Piaget, denominada Psicogenética, así mismo, de la Pedagogía Operatoria descrita por Monserrat Moreno, la cual se apoya en la anterior Teoría, ya que consideramos que es la más idónea para explicar estos procesos psíquicos que el niño construye de una manera evolutiva y a través de la actividad que realiza constantemente y que lo va llevando a la adquisición de nuevos conocimientos en base a la reflexión, a la experimentación y a su constante interactuar sobre los objetos que lo rodean.

Nos basamos en esta Teoría Psicológica dado que nos permite brindar al niño una atención congruente con las características de su edad. Consideramos que para que la actividad formativa dentro del Jardín de Niños pueda tener resultados positivos, debe estar basada en las necesidades e intereses del niño, y ésto, solo se logrará si organizamos adecuadamente nuestras actividades pensando en favorecer las Etapas de Desarrollo y entendimiento cómo se van dando los cambios en las estructuras

mentales del niño de un nivel de desarrollo menor a otro mayor.

Por ello se hace necesario que la Educadora no realice su quehacer docente en forma empírica, sino teniendo como fundamento una teoría que la guíe en la organización de sus actividades ya que estas mismas la llevarán a conocer la construcción del pensamiento del niño.

Tomando en cuenta que la actividad es el motor fundamental en la acción que realiza el niño, y considerando que es obligación de la Educadora guiar el proceso enseñanza-aprendizaje y propiciar que éste se dé en forma adecuada para que el niño pueda llegar a construir su conocimiento en todas las áreas sin tratar en forma aislada la matemática, proponemos en el presente trabajo una Estrategia Metodológico-Didáctica que de acuerdo a nuestra forma de pensar, reúne los pasos adecuados para que el niño pueda llevar a cabo de una manera reflexionada, la construcción del conocimiento matemático, en especial el de la clasificación, sin perder de vista que esta área deberá ser manejada integrada a todos los contenidos Programáticos y de ninguna manera en forma aislada y utilizando materiales que limiten al niño para llegar a reflexionar sobre la actividad que realiza, impidiéndole interiorizarla.

Ofrecemos la Estrategia esperando sirva de guía a las Educadoras en la realización de todas y cada una de las activida-

des que se efectúen dentro y fuera del Jardín de Niños.

La aportación que cada uno de los elementos antes mencionados tenga dentro del proceso enseñanza-aprendizaje será determinante para que la acción educativa cumpla con su función que es la de formar individuos armónicamente desarrollados y aptos para participar en forma activa en cualquier contexto social.

Para realizar la Propuesta Pedagógica fue necesario organizar esquemáticamente la misma, y tener claridad en los procesos a seguir y no perder de vista nuestro Objetivo principal que es el de conocer cómo el niño construye su conocimiento matemático, en especial, la clasificación.

Consideramos que el tema no está agotado, que un mejor acercamiento a este problema didáctico se logrará en tanto nosotros nos comprometamos a seguir observando la actividad del niño, a reflexionar en ella y teorizar, así mismo, pensamos que el contenido teórico de esta Propuesta puede ser la base de investigaciones futuras que se relacionan con los contenidos de cualquier otro campo como puede ser el Social, el de Lenguaje, Naturaleza, etc.

Pensamos que en su aplicación, podríamos evaluar la Propuesta tomando en cuenta los siguientes criterios:

- \* Los productos obtenidos por parte del niño
- \* Los términos en que se dan los procesos enseñanza-aprendizaje en cada niño, tales como: actividad, cuestionamientos, reflexiones, etc.
- \* La congruencia entre el desempeño de la Educadora en el proceso enseñanza-aprendizaje y las líneas generales de la Pedagogía Operatoria
- \* La Evaluación de la Propuesta antes, durante y después de su aplicación utilizando registros donde la observación juegue un papel importante.
- \* Que el aplicador de la Propuesta lleve registros de sus reflexiones y/o explicaciones sobre las formas en que se da el proceso enseñanza-aprendizaje.

Consideramos para la socialización de esta Propuesta lo siguiente:

- \* Conferencias para dar a conocer el trabajo
- \* Mesas de trabajo para su discusión
- \* Cursos prácticos para conocer las líneas de trabajo y su aplicación.
- \* Seminarios
- \* Demostraciones prácticas con la participación de niños de tercer grado.

Pretendemos que esta Propuesta Pedagógica sea de utilidad para todas las Educadoras y esperamos unificar criterios y al mismo tiempo que todo el contenido de la misma sirva como incentivo para seguir investigando y darnos siempre una oportunidad para actualizar en forma permanente nuestra labor docente.

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

ALTAMIRANO CARRASCO, Alma, et. al.

El Niño: Aprendizaje y Desarrollo. México SEP/UPN 1985. 253 pág.

ANDRADE G. A. Eloisa, et. al.

Matemática Elemental. México. Ed. NUTESA, Colección Tihuitl I, II, III. 1985.

CARVAJAL JUAREZ, Alicia Lily, et. al.

Contenidos de Aprendizaje. México. SEP/UPN 1988. 274 pág.

JIMENEZ DE LA ROSA BARRIOS, Edda N., et. al.

La Matemática en la Escuela I. México. SEP/UPN 1988. 368 pág.

JIMENEZ DE LA ROSA BARRIOS, Edda N., et. al.

La Matemática en la Escuela II. México, SEP/UPN 1988. 379 pág.

NEMIROVSKY TABER, Miriam Edith, et. al.

Contenidos de Aprendizaje, Anexo I. México, SEP/UPN 1987. 90 pág.

PIAGET, Jean. Psicología del Niño. Madrid, Ed. Morata, 1981. 158 pág.

PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología. Barcelona. Ed. Seix Barral, 1985. 225 pág.

PIAGET, Jean. Vida Psíquica del Niño. Barcelona. Ed. CEAC 1979. 140 pág.

PIAGET, Jean. Teoría en la Práctica. Apuntes del Curso de Verano, Col. Los Angeles, Verano 1982

- SEP. Dirección General de Educación Preescolar. Programa de Educación Preescolar. México 1979. 405 pág.
- SEP, YASCHINE, Margarita Arroyo de, et. al. Programa de Educación Preescolar, Libro I. Planificación General del Programa. México 1981. 119 pág.
- SEP. RIOS, Silvia Rosa Naría, et. al. Programa de Educación Preescolar, Libro 2. Planificación por Unidades. México 1981. 143 pág.
- SEP. RIOS, Silvia Rosa María, et. al. Programa de Educación Preescolar, Libro 3, Apoyos Metodológicos. México 1981. 143 pág.
- SEP. Delegación General de Educación Preescolar. Sugerencias para el Aprendizaje de Matemáticas y Español. México 1982. 87 pág.
- THROOP, Sara. Actividades Preescolares, Matemáticas. Barcelona, Ed. CEAC, 1979. 111 pág.
- ZUNINO, DE. Delia Lerner. La Matemática en la Escuela III. México. SEP/UPN. 1988. 318 pág.