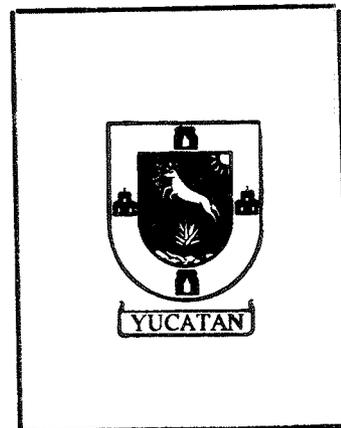




UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN  
SECRETARIA DE EDUCACION  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 31-A MERIDA



“Propuesta para Favorecer el Desarrollo de las Preoperaciones  
Lógico-Matemáticas en el Nivel Preescolar”

*Miriam Elvira Cervera Peña*

PROPUESTA PRESENTADA  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION PREESCOLAR

MERIDA, YUCATAN, MEXICO.

1994

CA 2600 34



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mérida, Yuc., a 24 de Junio de 1994.

C. PROFR. (A). MIRIAM ELVIRA CERVERA PEÑA.  
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis a su trabajo intitulado:

"PROPUESTA PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LAS PREOPERACIONES LOGICO-MATEMATICAS EN EL NIVEL PREESCOLAR".

opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr.(a) ANDRES UC DZIB manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE

~~PROFR. ENRIQUE YANUARIO D.G. ORTIZ ALONZO.  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION.~~



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 311  
MERIDA

A MI ESPOSO:

Por haberme apoyado en todos  
los aspectos durante mis  
estudios y lograr una carrera  
más en mi vida profesional.

A MI HIJO:

Con todo cariño, por su comprensión  
durante mis estudios en esta Licenciatura

A MI ASESORA:

La maestra Martha Ofelia González  
que con su profundo conocimiento y  
orientación que me ha brindado he  
podido concluir un objetivo más  
en mi vida.

A mis amigos de estudio, especialmente  
al Profr. Jorge Trinfo Changs y esposa  
que me brindaron su apoyo y amistad  
para el logro de este ideal.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
I.EL PUNTO DE PARTIDA DE LAS PREOPERACIONES MATEMATICAS EN EL NIVEL PREESCOLAR.	
A. Reflexiones en torno a la enseñanza-aprendizaje del concepto del número.....	4
B. Delimitación del objeto de estudio.....	8
C. Objetivos.....	10
D. Justificación.....	11
II.MARCO CONTEXTUAL Y TEORICO DE LAS PREOPERACIONES LO- GICO-MATEMATICAS DEL NIÑO PREESCOLAR.	
A. Las matemáticas y el contexto.....	13
B. Aspectos curriculares.....	19
C. El pensamiento prelógico del niño desde la perspec- tiva psicogenética.....	24
1) Clasificación.....	28
2) Pertenencia.....	29
3) Inclusión.....	29
D. Psicogénesis de la clasificación.....	32
1) Primer estadio.....	32
2) Segundo estadio.....	34

3) Tercer estadio.....	37
E. Seriación.....	38
F. Psicogénesis de la seriación.....	42
1) Primer estadio.....	42
2) Segundo estadio.....	43
3) Tercer estadio.....	45
G. Correspondencia biunívoca.....	46
H. Psicogénesis de la correspondencia y la conse-- cuencia de la cantidad.....	46
1) Primer estadio.....	47
2) Segundo estadio.....	48
3) Tercer estadio.....	49
I. El número.....	50
III. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS QUE SE PRO- PONEN PARA EL PASO DE UN PENSAMIENTO PRELOGICO AL LOGICO CONCRETO.	
A. La estrategia didáctica.....	52
1) Objetivos.....	53
2) Actividades.....	53
3) Rol del alumno.....	54
4) Rol del docente.....	55
B. Los medios para la enseñanza.....	57
C. Las formas de evaluación.....	59

IV. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA PROPUESTA

PEDAGOGICA.....	72
CONCLUSIONES.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	77
ANEXOS.....	79

## INTRODUCCION

La presente propuesta pedagógica tiene como finalidad encontrar alguna respuesta al problema de la enseñanza de las matemáticas desde los primeros años de vida de los sujetos que asisten al Jardín de Niños.

La construcción de los conocimientos lógico-matemáticos, hoy pueden aplicarse con la teoría psicogenética de Jean Piaget, y sus colaboradores de la escuela de Ginebra.

Gracias a las aportaciones de la psicogenética, los docentes podemos conocer el proceso de construcción del concepto de número y facilitárselo a los alumnos, o por lo menos no entorpecer el desarrollo del pensamiento pre-lógico en su transición al pensamiento lógico.

Los objetivos de esta propuesta están encaminados a favorecer la construcción del concepto de número en los niños del 3er. grado de preescolar del Jardín de Niños "Federico Froebel" de la comunidad de Dziuche, Quintana Roo, mediante la planeación de estrategias que conduzcan a un aprendizaje más dinámico, reflexivo y analítico.

En los cuatro capítulos que conforman la propuesta, encontrarán información referida a cada uno de los momentos por los que se atravesó en su construcción.

En el primer capítulo se plantean situaciones observables en torno a la enseñanza de las preoperaciones lógico-matemáticas basadas en las experiencias y vivencias que a través de la interrelación educadoras-niños se dan durante el proceso enseñanza-aprendizaje, también se encontrará la delimitación del objeto de estudio, los objetivos y la justificación.

El segundo capítulo contiene la conceptualización de las preoperaciones lógico-matemáticas: la clasificación, seriación y conservación del número, fundamentadas con las aportaciones teóricas de la psicogenética encontrada en las antologías del área terminal de la Licenciatura, el programa de educación preescolar y otros documentos relacionados con el pensamiento prelógico de los niños y la forma como construyen su razonamiento lógico.

En el tercer capítulo se encuentran los elementos de la estrategia didáctica, que han servido de base para planear y organizar actividades que faciliten en los niños la transición de un pensamiento prelógico a lógico-concreto, lo anterior englobado en los proyectos didácticos donde se incluyen los contenidos matemáticos vinculados con la clasificación, seriación y correspondencia uno a uno.

El cuarto capítulo describe los alcances y limitaciones que se dieron en el transcurso de la elaboración y aplicación de la propuesta.

También se encontrará las conclusiones personales a que llegué como estudiante de la Licenciatura de Educación Preescolar y las reflexiones so-

bre mi trabajo en el aula con los niños preescolares, y la necesidad de facilitarle la construcción del concepto de número.

Por último se encontrará al final de esta propuesta la bibliografía que sirvió de base para la elaboración de la misma y anexos.

## CAPITULO I

### EL PUNTO DE PARTIDA DE LAS PREOPERACIONES LOGICO-MATEMATICAS EN EL NIVEL PREESCOLAR

#### A. Reflexiones en torno a la enseñanza-aprendizaje del concepto de número.

El trabajo docente, es una actividad que realizan las personas que han estudiado diferentes disciplinas para esta labor.

En el jardín de niños la educadora del grupo es la encargada de realizar la práctica docente con los niños de 3.10 a 6 años aproximadamente que asisten al centro preescolar.

En el nivel preescolar se inscriben niños de 3 a 5 años de edad que corresponden al período de desarrollo cognitivo llamado preoperatorio, según clasificación de Jean Piaget. En este período los niños preescolares fabrican, no poseen pensamiento reversible y su lógica es intuitiva más que reflexiva.

El docente de preescolar que está consciente del desarrollo, capacidades y limitaciones del pequeño, puede con su accionar didáctico, lograr que el niño desarrolle con mayor significado: su aprendizaje, así como su lógica concreta, su adaptación al medio ambiente natural y social, todo ello a través de interacciones humanas que se dan en las relaciones entre

educadora y niños que la constituyen mutuamente en el entorno natural y social, permitiéndole al niño desarrollar una sensibilidad responsable y protectora de la vida humana.

Como docente que labora en el jardín de niños he llegado a reflexionar que después de haber concluido mis estudios en la Normal Básica y obtener el título de Profesora de Educación Preescolar, y enfrentarme al trabajo docente, en donde se da una relación directa entre el sujeto de enseñanza, sujeto de aprendizaje y objeto de estudio se han logrado objetivos satisfactorios en el ámbito educativo, pero independientemente se presentan situaciones que hacen que los contenidos programáticos no puedan lograrse en el 75 %, tal es el caso de la enseñanza de las matemáticas, que encuentran su pilar principal desde edades tempranas, ya que desde sus primeros años de vida, los niños manejan los conceptos matemáticos por ejemplo: cuando se les sirve la comida piden más, identifican el tamaño de la ropa que usan y el número de zapatos que calzan, buscan semejanzas y diferencias entre ellos, en ese momento están manejando los conceptos matemáticos en las actividades de su vida cotidiana, pero aún no logran comprender cuál es la lógica de tales conceptos. Así mismo se observa a pequeños contar del uno al diez, pero ello no significa que ya han conceptualizado el número, sus operaciones y relaciones, más bien ya repiten los nombres de los números, aunque poseen una percepción de la cantidad de un conjunto de objetos, aún no han construido un concepto del número; como lo señala Delia Lenner: "El número es el resultado de la síntesis de las operaciones de la clasificación y de la operación de la seriación"<sup>(1)</sup>

---

(1) Contenidos de Aprendizaje. Anexo 1. Concepto de número construcción espontánea y consecuencias pedagógicas.

A través de los conocimientos adquiridos en las lecturas de las antologías de la U.P.N. y del intercambio de ideas y experiencias con relación a la forma de cómo el niño preescolar estructura su pensamiento lógico-matemático, he podido darme cuenta que los niños de tercer grado que tengo a mi cargo, aún se encuentran en los primeros niveles de la clasificación, seriación y correspondencia a pesar de haber cursado algunos de ellos, el segundo grado de Educación Preescolar.

Es común observar que muchos niños prefieren jugar por jugar el material didáctico siguiendo un interés más lúdico que lógico y aunque su forma general los niños van desarrollando su pensamiento prelógico, es evidente - que sus logros serán más significativos cuando la educadora les plantea un conflicto cognitivo que el niño tiene que resolver, por ejemplo: si el niño está jugando con las corcholatas, puede preguntársele: ¿Qué tienes más corcholatas de bevi o de cristal? para obligar al niño a resolver el conflicto haciendo la correspondencia biunívoca y determinar en forma concreta los -- conceptos más - menos.

Si parto de la necesidad de que los niños construyen el concepto de número a través de las preoperaciones de la clasificación, la seriación y - la correspondencia, mi labor educativa adquiere relevancia, puesto que mi accionar docente se volverá más activo, reflexivo y concreto y los pequeños sabrán más adelante que el número es más que un signo, puesto que posee operaciones y relaciones que son necesarias abstraer mentalmente; por tanto es importante que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos bá-

sicos de acuerdo a sus estructuras mentales y utilice los diversos conocimientos que va adquiriendo durante su estancia en el Centro Preescolar, para lo cuál la labor y actitud de la educadora es muy relevante.

Por lo expresado con anterioridad me propongo elaborar una propuesta pedagógica que lleve al niño de tercer grado de preescolar a la construcción de las operaciones lógico-matemáticas, siguiendo la psicogénesis de la clasificación, seriación y correspondencia biunívoca.

## B. Delimitación del objeto de estudio.

La presente propuesta pedagógica se aplicará en el 3er. grado grupo "A" del jardín de niños "Federico Froebel" con clave: 23DJN0045-N, ubicado en la alcaldía de Dziuché, Municipio de José María Morelos, Quintana Roo.

Este plantel educativo está construido en un terreno de 140 mts.<sup>2</sup> y cuenta con todos los servicios necesarios.

Es de organización completa ya que cuenta con una Dirección efectiva tres educadoras con grupo y una auxiliar de intendencia, los cuales pertenecen al Sistema Educativo Quintanarroense.

Las relaciones entre el personal docente son buenas y cordiales y se trabaja en un verdadero ambiente de equipo.

La población escolar con que cuenta el jardín es de 106 alumnos, que son atendidos en tres aulas: dos terceros, y un segundo grado; los cuales son cómodos y adecuados para el desenvolvimiento armónico de los niños y la clasificación de los pequeños por grado se hace tomando en cuenta las edades de los mismos.

Al grupo de segundo grado asisten niños que oscilan entre 4 a 4.11 y los terceros se encuentran entre 5 a 5.11 años.

Cuenta además con una plaza cívica, dos baños para niños y niñas, una Dirección, una palapa para cantos y juegos y el área de recreo; en ella se encuentran juegos rústicos, llantas de colores, columpios de madera, chácaras, en donde los niños se relacionan entre sí y a la vez divertirse y jugar con facilidad y libertad.

El salón de clases cuenta con cuatro áreas básicas, las cuales son:

1. Area de biblioteca.
2. Area de expresión gráfica y plástica.
3. Area de dramatización.
4. Area de naturaleza.

Por otra parte el programa vigente marca el desarrollo de operaciones lógico-matemáticas en el nivel preescolar, a través del bloque de juegos y actividades matemáticas para consolidar estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, ya que ha demostrado que es un proceso complejo que el niño va construyendo con base al manejo de materiales ubicando los contenidos programáticos que son:

1. La construcción de número como síntesis de orden y la inclusión de clase.
2. La adición y sustracción en el nivel preescolar.
3. La medición.

4. Creatividad y libre expresión utilizando las formas geométricas.

#### C.Objetivos.

- Elaborar una propuesta pedagógica que favorezca en el niño la psicogénesis de la construcción del concepto de número.
- Planear estrategias que conduzcan a utilizar criterios clasificatorios de los objetos por su forma, tamaño y color.
- Propiciar un aprendizaje reflexivo y analítico a través de conflictos educativos con la manipulación de objetos.
- Ordenar materiales concretos que posibiliten las operaciones de clasificación y seriación para lograr la construcción del número.
- Llegar al concepto de número utilizando la correspondencia biunívoca, tomando en cuenta los elementos de un conjunto.
- Iniciar en los niños preescolares el uso de las representaciones gráficas partiendo del dibujo de colecciones de objetos.

#### D. Justificación.

La enseñanza de los conceptos matemáticos son de vital importancia - adquirirlos desde edades tempranas, ya que se utilizan en cualquier momento de nuestra vida cotidiana y que a su vez se encuentran relacionados con los demás campos del conocimiento.

En el caso del concepto del número las preoperaciones lógicas de los objetos se desarrollan durante el tiempo que los niños asisten a cursar su educación preescolar donde puede facilitarse a través de experiencias enriquecedoras que favorezcan la asimilación y la utilización de conceptos matemáticos durante sus actividades cotidianas.

La intención educativa que se pretende con esta propuesta, no es solamente jugar para conocer de qué están hechos los objetos y las texturas - que tienen, sino independientemente de ello identificar las relaciones y operaciones que poseen los conjuntos de los objetos los cuales se irán estructurando a través de la manipulación y abstracción.

El pensamiento matemático, tal y como es concebido y manejado por -- los adultos constituye un proceso que tiene su génesis en los niveles de desarrollo sensoriomotor y evoluciona progresivamente durante el período preoperatorio; operatorio concreto hasta llegar a niveles de mayor estructuración y abstracción en la adolescencia.

#### D. Justificación.

La enseñanza de los conceptos matemáticos son de vital importancia - adquirirlos desde edades tempranas, ya que se utilizan en cualquier momento de nuestra vida cotidiana y que a su vez se encuentran relacionados con los demás campos del conocimiento.

En el caso del concepto del número las preoperaciones lógicas de los objetos se desarrollan durante el tiempo que los niños asisten a cursar su educación preescolar donde puede facilitarse a través de experiencias enriquecedoras que favorezcan la asimilación y la utilización de conceptos matemáticos durante sus actividades cotidianas.

La intención educativa que se pretende con esta propuesta, no es solamente jugar para conocer de qué están hechos los objetos y las texturas - que tienen, sino independientemente de ello identificar las relaciones y operaciones que poseen los conjuntos de los objetos los cuales se irán estructurando a través de la manipulación y abstracción.

El pensamiento matemático, tal y como es concebido y manejado por -- los adultos constituye un proceso que tiene su génesis en los niveles de desarrollo sensoriomotor y evoluciona progresivamente durante el período preoperatorio; operatorio concreto hasta llegar a niveles de mayor estructuración y abstracción en la adolescencia.

Durante el proceso enseñanza-aprendizaje de los contenidos, influyen factores que se consideran como causas del fracaso escolar en general, pero en el caso de las matemáticas, es más común atribuirle el fracaso al infante que a la enseñanza misma, sobre todo cuando se desconoce la psicogénesis por la que el infante pasa para construir el concepto de número, que le ser virá de base para continuar con sus avances matemáticos en los niveles educativos posteriores.

## CAPITULO II

### MARCO CONTEXTUAL Y TEORICO DE LAS PREOPERACIONES LOGICO-MATEMATICAS DEL NIÑO PREESCOLAR

#### A. Las matemáticas y el contexto.

Desde que el niño nace y va desarrollando su lenguaje oral y su pensamiento va escuchando y construyendo nociones matemáticas en el contexto familiar donde se desenvuelve.

Es común para los pequeños escuchar a sus padres contar dinero para hacer una compra, también observan que sus hermanos cuentan sus pertenencias, así mismo saben que sus zapatos son dos, que poseen dos ojos, dos orejas, una nariz, una boca, cinco dedos en una mano, cabello largo o corto, mucha o poca ropa, muchos o pocos juguetes. Podemos decir, que todo el ambiente familiar del pequeño lo estimula constantemente con conceptos matemáticos que el niño escucha y aplica muchas veces en su vida cotidiana.

Al respecto Jean Piaget señala: "Con la aparición del lenguaje se modifican las conductas del niño puesto que sus acciones van más allá de la materialización cuando logra construir sus acciones pasadas en forma de relato y de anticipar sus acciones futuras mediante la representación verbal con ello se inicia la socialización de la acción, la interiorización de la palabra y la aparición del pensamiento que tiene como soportes el lenguaje interior y el sistema de signos.

El niño descubre las riquezas insospechadas de realidades superiores a él con el lenguaje, y se inician los hechos de intercambio con los adultos o con los demás niños mediante intercomunicaciones que desempeñan un papel decisivo en los procesos de la acción". (2)

El niño sabe desde pequeño utilizar en su expresión algún concepto -- que encierra una noción o pre-noción matemática; en el caso del preescolar -- éste ha observado diferentes situaciones y momentos en que los niños expresan conceptos relacionados con las matemáticas intuitivas de los niños, sobre todo cuando juegan entre ellos mismos.

En el juego libre con canicas he observado que los niños respetan un orden de participación según la regla marcada; aprenden a diferenciar los -- conceptos "mayor que" y "menos que" e incluso ellos mismos se clasifican en "matones" cuando logran ganar mayor cantidad de canicas; también la distancia juega un papel importante en la intuición matemática, porque dependiendo de ésta, es la posición que ocupa el niño en el juego; otro aspecto clasificatorio observado se hace con base en los colores, pues es natural que cada uno de los participantes distinguen el color de la canica con la cual jugará.

En el juego de la "chácara" los niños se relacionan con conceptos de espacio y al mismo tiempo controlan su coordinación motriz gruesa. Es un jue

---

(2) PIAGET, Jean. Seis estudios de la psicología. Ensayo editorial Seix Barral  
31 p. 34.

go tradicional que permite al niño interiorizar la cantidad con los espacios, se maneja ya que las reglas ofrece el triunfo al que llega primero al círculo o sea al número diez.

En el juego de "kimbomba" se pueden formar equipos de niños que aplican equivalencia pues no se permite jugar con equipos dispares; se intuye la longitud con base a la medida de la "kimbomba" que está considerada por los participantes como una unidad de medida de longitud; otro aspecto matemático que el pequeño maneja es la cantidad de aciertos o errores formando conjuntos de tres a los cuales llama out, teniendo como límite tres outs para cambiar de equipo.

Otro juego tradicional que permite que los niños reflexionen intuitivamente con relación a la ubicación del espacio, es el juego de "tres en gallo", participan dos jugadores, en este juego un papel importante es la capacidad mental y destreza de cada uno, puesto que los jugadores tratarán de cerrar el paso a su adversario para que no logre ubicar sus tres fichas en forma correlativa, ya sea horizontal, vertical o diagonal, ya que el que lo haga será el ganador y se da por terminado el partido, y para lograr un ganador definitivo se jugarán varios partidos y el que tenga el mayor número de partidos ganados será el vencedor.

En el juego de la lotería el niño hace correspondencia, ya que relaciona las figuras de su cartilla con las figuras que va mostrando la perso-

na que canta el juego, también utiliza objetos tales como: semillas, corcholatas, piedritas que son utilizadas como fichas para marcar su juego. En este juego también se establecen reglas que ellos mismos proponen para elegir al ganador, como por ejemplo; que el ganador llene todas las fichas de su cartilla o llene una parte horizontal o verticalmente.

El contexto del jardín de niños, brinda a los pequeños momentos cotidianos donde se usan y aplican conceptos matemáticos, como por ejemplo: cuando salimos a los Honores a la Bandera y se forman en fila los niños manejan la operación de la seriación, ya que se ubican en el lugar que les corresponde tomando en cuenta su estatura y a veces deciden formarse del más alto al más bajo, es decir, de creciente a decreciente; otra intuición matemática es su ubicación en el espacio.

En las áreas de trabajo se encuentran diversos materiales, los cuales poseen riqueza en sus características físicas y a través de ellos el niño tiene acceso a la estructuración de los conceptos matemáticos, tales como la clasificación de los objetos según criterios que establezcan; también hacen intuiciones sobre los tamaños, la ubicación en el espacio, a través de la manipulación de estos materiales, buscan semejanzas y diferencias entre un conjunto de elementos; las áreas también contribuyen al desarrollo de su imaginación, de sus destrezas, habilidades; así mismo poder representar gráficamente dichos conocimientos.

Otra actividad que apoya la construcción de las preoperaciones lógico-matemáticas en forma intencionada es cuando se hace la repartición del material, se le cuestiona al niño sobre la cantidad de materiales que hay con relación a la cantidad de niños que están en clases, para obligarlos a dar respuestas intuitivas mediante la operación de la correspondencia biunívoca y dar respuesta si los elementos de un conjunto son equivalentes o no.

Otros momentos en que se favorece la construcción de las preoperaciones lógico-matemáticas son los juegos educativos tales como:

- La enseñanza del concepto de tamaño grande o pequeño, en una lámina al observar los elementos y señalar en qué se diferencian; identificar el elefante grande y al pequeño; pintar el elefante grande y cerrar en un círculo el pequeño.
- Otro juego educativo es la introducción a la noción "hay más que" en éste se le presenta la lámina y observar las fichas que salen del conjunto de mesas y llegan hasta las lámparas, y se le cuestiona al niño preguntándole: ¿Todas las lámparas tienen sus mesas? observar que hay más mesas que lámparas e introducir la expresión "hay más mesas que lámparas".
- Otra actividad es observar las fichas que salen del primer conjunto de perros y llegar hasta el conjunto de huesos ¿Hay tantos huesos como perros? Unir mediante una línea cada perro con un hueso. Observar y señalar que "hay más perros que huesos". Dibujar en cada conjunto los huesos que fal-

tan para que haya: "tantos perros como huesos". Y así existen muchísimas actividades educativas como cotidianas que dan acceso a las nociones matemáticas.

En forma natural el niño va adquiriendo del contexto que le rodea -- los conceptos de cantidad, tamaño, orden.

Sin embargo la construcción de un concepto de número que lo lleva a desarrollar un pensamiento lógico y a la utilización de operaciones en la solución de problemas donde el razonamiento rebase la intuición, el sujeto necesita construir sus estructuras mentales desde las primeras preoperaciones lógico-matemáticas como son: la clasificación, seriación y la correspondencia biunívoca.

Para que el niño avance paulatinamente en la construcción del pensamiento lógico, es necesario, que la educadora proponga actividades problematizadoras en un contexto donde las matemáticas cobren sentido en la solución de los problemas y donde el material concreto sea la referencia directa que lleve al pequeño preescolar a la reflexión.

## B. Aspectos curriculares.

En los programas de educación preescolar aparecen como aspectos fundamentales el desarrollo de las preoperaciones lógico-matemáticas.

En el programa de 1981 (P.E.P.81), aparecen en el eje de preoperaciones lógico-matemáticas, la clasificación, seriación y la conservación del número, ubicados en tres niveles del desarrollo intelectual de los niños.

	CLASIFICACION	SERIACION	CONSERVACION DE NUMERO
1 L E V I N	Cuando se le pide que guarde o acomode el material, no lo reúne de acuerdo con un solo criterio, quedando revueltos diferentes tipos de objetos.	Cuando utiliza material para construcción, forma parejas o tríos de objetos sin establecer las relaciones más largo, menos largo que menos grueso que, -- etc.	Cuando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, pueda traer más o menos sin poner la cantidad exacta.

Cuando se le pide que guarde o acomode el material utiliza un criterio para ordenar un pequeño número de objetos (por su tamaño, por unidad, por color, etc).

Cuando utiliza material para construcción puede establecer relaciones de más grande o más pequeño o de más grueso a más delgado, etc. utilizando el ensayo y error, ésto es comparando cada nuevo elemento con lo que ya tenía.

Cuando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, va poniendo uno a uno guiándose por el lugar de cada niño.

Cuando se le pide que guarde o acomode el material utiliza un solo criterio para ordenar todos los objetos. (por ejem. por utilidad, por tamaño, por colores, etc). Este nivel no se alcanza en preescolar.

Utiliza material para construcción, ordena los objetos con un método sistemático, comenzando por el mayor (o el más grueso o el más delgado, luego por el mayor de lo que guardan, etc.) Algunos niños alcanzan este nivel en el período preescolar.

Cuando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños, cuenta los niños que hay y de acuerdo con ello trae la cantidad necesaria. Algunos niños alcanzan este nivel en preescolar.

En el programa actual de la modernización educativa los bloques de - juegos y actividades, son los espacios donde se desarrolla el conocimiento del niño, por tal razón, las preoperaciones lógicas representan aspectos inportantes a favorecer durante el desarrollo de los proyectos didácticos.

"Un proyecto didáctico es un espacio que permite al niño establecer una serie de interacciones sociales con sus compañeros y docente, así como con el tiempo, el espacio, el mobiliario y con los aspectos de su cultura"<sup>(3)</sup>

Trabajar por proyectos es planear juegos y actividades que respondan a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño.

"El proyecto es una organización de juegos y actividades propios de esta edad, que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema o a la - realización de una actividad concreta".<sup>(4)</sup>

Cada programa tiene una duración y complejidad diferentes pero siempre implican acciones y actividades relacionadas entre sí, que adquieren su sentido tanto por vincularse con los intereses y características de los niños, como por su ubicación en el proyecto, buscar materiales, escribir, dibujar, representar, etc. son actividades individuales pero que están ligadas entre sí.

---

(3)S.E.P.Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. pág. 31.

(4)S.E.P.Programa de Educación Preescolar.1992.¿Qué son los proyectos? pág. 18.

El proyecto tiene una organización. Desde el inicio los niños y el docente planean grandes pasos a seguir y determinan posibles tareas para lograr determinado objetivo (qué materiales se requiere y quiénes pueden conseguirlo). Esta organización del tiempo y las actividades no será rígida, sino que está abierta a las aportaciones de todo el grupo y requerirá, en forma permanente la coordinación y orientación del docente.

El desarrollo de un proyecto comprende diferentes etapas: surgimiento, elección, planeación, realización, término y evaluación.

También existe un área determinada bloque de juegos y actividades matemáticas, donde los niños independientemente del desarrollo del proyecto recurren a él en un tiempo libre, para interactuar con los materiales que lo pueden llevar al desarrollo del pensamiento prelógico a lógico concreto.

El programa del 92, sugiere que el bloque de juegos y actividades -- cuente con los siguientes materiales didácticos:

Corcholatas diversas para que el niño pueda nombrarlas, agruparlas y seleccionarlas según el criterio que establezca, ya sea por sus colores o a la empresa a la que pertenece: coca cola, sidra pino, pepsí cola, cerveza, etc.

Palitos de diversos tamaños, colores, grosor, etc. el niño puede ordenarlos a través de la operación de la seriación, ya sea de creciente a decreciente o viceversa.

Colección de hojas, para que a través de la manipulación pueda clasificarla por su forma, tamaño, y color.

Cuenta también con semillas ( maíz, frijol, lentejas, tamarindo, --- etc.), para que al jugar con ellas se le induzca al niño a hacer agrupaciones formando conjuntos, tomando en cuenta un punto de referencia y al mismo tiempo establecer correspondencia biunívoca; a través de esta operación deducirá si los montones de semillas son equivalentes o no, "mayor que", "menor que", muchos, pocos, etc.

El material didáctico que existe en el área de matemáticas, puede --- ser de desecho, elaborado, o comprado, lo más significativo es que el universo de objetos tenga semejanzas y varias diferencias para que los pequeños tengan varias opciones de manejar criterios diferentes en los momentos que se dedican a jugar en el área.

Si el material didáctico no es variado y abundante en semejanzas y diferencias, es probable que el niño lo utilice únicamente para "jugar por jugar".

Colección de hojas, para que a través de la manipulación pueda clasificarla por su forma, tamaño, y color.

Cuenta también con semillas ( maíz, frijol, lentejas, tamarindo, --- etc.), para que al jugar con ellas se le induzca al niño a hacer agrupaciones formando conjuntos, tomando en cuenta un punto de referencia y al mismo tiempo establecer correspondencia biunívoca; a través de esta operación deducirá si los montones de semillas son equivalentes o no, "mayor que", "menor que", muchos, pocos, etc.

El material didáctico que existe en el área de matemáticas, puede --- ser de desecho, elaborado, o comprado, lo más significativo es que el universo de objetos tenga semejanzas y varias diferencias para que los pequeños tengan varias opciones de manejar criterios diferentes en los momentos que se dedican a jugar en el área.

Si el material didáctico no es variado y abundante en semejanzas y diferencias, es probable que el niño lo utilice únicamente para "jugar por jugar".

### C. El pensamiento prelógico del niño desde la perspectiva psicogenética.

El período preoperatorio o período de organización de las -- operaciones concretas del pensamiento se extienden aproximadamente desde los 2 a 2½ hasta los 6 o 7 años, puede considerarse como una etapa a través de la cual el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones -- concretas del pensamiento, a la estructuración paulatina de las categorías del objeto, del tiempo, del espacio y la causalidad, a partir de las acciones y no como nociones del pensamiento. (5)

A lo largo de este período se va dando una diferenciación entre el -- niño como sujeto que conoce y los objetos de conocimiento con los que interactúa.

Durante este período, el pensamiento del niño recorre diferentes etapas que van desde un 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 centración entre su yo y la realidad externa en el plano del pensamiento.

El carácter egocéntrico del pensamiento del niño puede observarse en el juego simbólico o juego de imaginación y de imitación como: la comidita,

---

(5) S.E.P. P.E.P.81 Planificación general del programa. Características del niño durante el período preoperatorio. p. 23-24.

las muñecas, la casita, etc. en donde hay una actividad real del pensamiento esencialmente egocéntrica, cuya finalidad es satisfacer al yo transformando lo real en función de los deseos del pequeño.

El pensamiento del niño preescolar se encuentra en una etapa cuyas reflexiones intuitivas son de sentido común y las características son:

- El animismo, es la tendencia de concebir las cosas, los objetos como dotados de vida, lo que tiene una actividad una cosa viva, lo que se mueve -- los astros, los fenómenos naturales y a los objetos inertes se les anima, este animismo resulta de la asimilación de las cosas o las actividades -- que el mismo niño realiza o lo que puede hacer y sentir.
- El artificialismo, o creencias que las cosas han sido hechas por el hombre o por un ser divino.
- El realismo, esto es, cuando el niño supone que son reales los hechos que no se han dado como tales, por ejemplo: los sueños, los contenidos de los cuentos, etc.

El desarrollo del niño preescolar presenta características físicas, psicológicas y sociales propias, su personalidad se encuentra en proceso de construcción, posee una historia individual y social, producto de las relaciones familiares y del contexto comunitario en que vive, por lo que el niño es un ser único que tiene formas propias de aprender y expresar, que ha

de socializar en el jardín de niños.

Entre otros objetivos se pretende desarrollar el pensamiento prelógico del niño para avanzar a una concepción constructivista del número, sus relaciones y sus operaciones, por lo cual requiere desde sus primeros años de vida, que el niño pueda experimentar con material concreto y específico.

La construcción del pensamiento del niño en este período de desarrollo se da a través de las actividades lúdicas que realiza con los objetos, ya sean concretos, afectivos y sociales que constituye su medio natural y social.

El niño al tener contacto directo con los materiales de la naturaleza y los fenómenos, adquiere experiencias que le brinda el contexto social y natural en que se encuentra inmerso, y le permiten descubrir cualidades y propiedades físicas de los objetos que más adelante puede representar a través de símbolos o grafías individuales.

En este período presimbólico, el juego y el dibujo son fundamentales ya que el niño aprende a través del juego, puesto que el niño que juega, además que descarga sus energías, también experimenta, manifiesta sus deseos sentimientos e inquietudes, al mismo tiempo que desarrolla su creatividad y autonomía.

En el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el nivel - preescolar, se pueden considerar como bases, las teorías de Jean Piaget. El programa de educación preescolar se encuentra fundamentado en la teoría psicogenética de Piaget, y su aplicación durante el proceso enseñanza-aprendizaje resulta operante, ya que permite al docente conocer cómo el niño construye sus propios conocimientos a través de la manipulación de objetos y -- las características más relevantes del niño en el período preoperatorio.

Por tal motivo puedo señalar a través de los conocimientos y experiencias propias en relación de este objeto de estudio, que el niño en edad preescolar es una persona que expresa una inmensa búsqueda de satisfacciones corporales e intelectuales, específicamente en la enseñanza de las preoperaciones lógico-matemáticas, en donde se le debe motivar al niño para encausarlo a la adquisición de tales conceptos mediante las actividades lúdicas, que son los intereses característicos de la segunda infancia, y se manifiestan a través del juego, que como menciona Piaget forman una red de medios que permiten al "yo" asimilar la totalidad de la realidad, es decir, -- integrarla a fin de poder vivirla, dominarla o comprenderla.

Por otro lado, siguiendo la concepción psicogenética Delia Lerner, -- señala diferentes niveles que atraviesa el niño en el desarrollo de la clasificación, seriación y correspondencia biunívoca.

1) LA **CLASIFICACION**.-- "Es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento, la clasificación interviene en la construcción de todos -- los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual; en términos -- generales clasificar es juntar por semejanza y separar por diferencia" (6)

Hay que aclarar que cuando decimos "juntar" o "separar" por semejanza o diferencia, nos referimos a acciones que generalmente no se realizan en -- forma efectiva o visible, no juntamos ni separamos concretamente esos ele-- mentos, lo hacemos pensándolo, es decir, en forma interiorizada; no tomamos las plantas del mundo y las juntamos, ni lo hacemos con los países, son ac-- ciones interiorizadas, no efectivas sobre los objetos de la realidad.

Ahora bien, un mismo universo puede clasificarse de diferentes mane-- ras, cada uno dependerá del criterio de clasificación que se elija.

El universo de corcholatas puede clasificarse por sus colores, sabo-- res, naranja, uva, toronja, soldado, etc., esta clasificación toma en cuen-- ta el criterio clasificatorio por sus colores y sabores.

En los ejemplos anteriores puede verse que en algunos casos el acto clasificatorio no se realiza solamente en forma interiorizada, pensada, si-- no además en forma efectiva, ya que juntamos y separamos los objetos en for

---

(6) LERNER, Delia. Concepto de número. Contenidos de aprendizaje. anexo 1 U.P.N. México 1983. pág. 3

ma concreta; mientras que en otros casos como con las plantas y los países el acto clasificatorio se realiza solamente a través de acciones interiorizadas.

En la clasificación se toman en cuenta además de las semejanzas y diferencias, otros tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión.

2) **LA PERTENENCIA.**— Es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte, está fundada en la semejanza, ya que decimos que un elemento pertenece a una clase cuando se parece a los otros elementos de la misma clase, en función del criterio de clasificación que estamos tomando en cuenta.

3) **LA INCLUSION.**— Es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que nos permite determinar que la clase es mayor tiene más elementos que la subclase.

De esta manera se ha mencionado la clasificación en forma general. Y la relación que existe entre ésta y el concepto de número.

Una de las características de los ejemplos de la clasificación, es que generalmente la clasificación se fundamenta en las cualidades de los objetos, es decir, en sus propiedades cualitativas. En el caso de los niños ser retraídos o ser desenvueltos, son cualidades de los mismos, en cambio cuando nos referimos a los números la situación varía ejemplo: cuando pensa

mos, en cinco cosas "cualquier cosa" incluso cinco que puedan ser diferentes entre sí (una silla, un lápiz, un libro, un perro, una flor).

Cuando pensamos en un número, también estamos clasificando, ya que - estamos estableciendo semejanzas y diferencias. Estamos agrupando en el caso de este ejemplo, todos los conjuntos posibles de cinco elementos y los - estamos separando de todos los conjuntos que no tienen cinco elementos. Es decir, que en el caso del número no buscamos ya semejanzas entre los elementos, sino semejanzas entre conjuntos. Agrupamos los conjuntos que se parecen (o que son equivocadas) en su propiedad numérica, y es por eso que ya - no importa que existan, o no, parecidos cualitativos entre los elementos -- que constituyen los conjuntos, lo que importa es la equivalencia numérica - que establecemos entre los conjuntos que constituyen la clase en la que estamos pensando, en este caso la clase formada por todos los conjuntos que - tienen cinco elementos. En este caso el criterio clasificatorio será cuantitativo tener (o no) la misma cantidad de elementos que los otros conjuntos pertenecen a la clase.

Ejemplo: si llamamos "cinco" a la clase de conjuntos que tienen cinco elementos, pertenecerá en ella cualquier conjunto que tenga la misma cantidad de elementos, es decir, que puedan ser puestos en correspondencia o -- término con cualquier otro conjunto de la misma clase, en tanto que no pertenecería a ella los conjuntos que no tengan esa misma cantidad de elementos.

La relación de inclusión característica de la clasificación juega -- también un importante papel en el concepto del cual es el resultado de la -- misma síntesis de las operaciones de clasificación y seriación.

Las operaciones de clasificación y seriación se fusionan a través de la operación de correspondencia que a su vez permite la construcción del número, por tal motivo estos tres procesos de construcción de las operaciones son simultáneas, esto quiere decir, que el niño no las construye en forma -- sucesiva sino al mismo tiempo.

El niño pasa por etapas o estadios en el proceso de construcción de cada una de estas operaciones.

Cuando el niño se encuentra en determinado estadio de una de las operaciones, no necesariamente está en el mismo estadio respecto a las otras -- operaciones por ejemplo: puede estar finalizando el primer estadio de la -- clasificación y al mismo tiempo estar en el segundo estadio de la seriación.

El niño puede tardar mucho más tiempo en descubrir las cualidades de los objetos, cuando la educadora le indica los criterios para clasificar, -- seriar y hacer correspondencia, es parte de nuestro rol de educadora dejar que el niño piense en diferentes formas de juntar, separar, hacer correpon-  
dencias y seriar.

#### D. Psicogénesis de la clasificación.

El proceso de construcción de la clasificación atraviesa por tres es tadios:

- Primer estadio.- Hasta los 5-6 años aproximadamente.
- Segundo estadio.- desde los 5-6 años hasta los 7-8 años aproximadamente.
- Tercer estadio.- (operatorio) se partió de los 7-8 años aproximadamente.

#### Características del primer estadio de la clasificación:

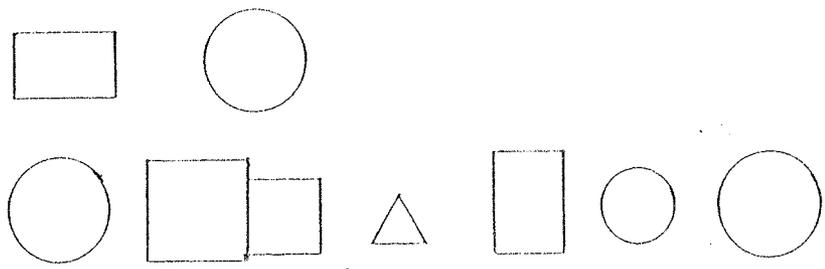
El niño de este estadio clasifica diciéndole ("pon junto lo que va - junto"), durante esta etapa lo hace sobre la marcha, toma un elemento cualquiera, luego otro que se parezca en algo al anterior, después un tercero - que tenga alguna semejanza con el segundo, así continúa seleccionando cada elemento por alguna característica que tengan en común con el último que ha colocado, alternando el criterio clasificadorio de un elemento u otro, por ejemplo:

El niño obtiene como resultado de su actividad de clasificación un - objeto total al colocar cada elemento junto al anterior logrando una continuidad espacial en la ubicación de los elementos, porque al estar centrado en la búsqueda de semejanzas, no los separa por construir los elementos clasificados por el niño una figura, un todo, a este estadio se le denomina -- "colección figural".

El niño de este estadio no toma en cuenta las diferencias cuando clasifica, ésto no implica que el niño no sea capaz de establecer diferencias entre otras situaciones.

En este estadio el niño no precisamente tiene en mente la figura que va a construir sino al observar la clasificación la relaciona con algo de - la realidad, por ejemplo: cuando dice un tren, dejando a un lado la actividad clasificatoria. Por tal motivo hay que diferenciar la clasificación de las situaciones en las que el niño se proponen presentar algo, puesto que, cuando el niño juega a construir una casa, un tren, una pistola, etc., por-- que así se la ha propuesto, no está clasificando. No cualquier figura es -- una "colección figural", la colección figural resulta de una conducta clasificatoria, que consiste en establecer semejanzas.

Al terminar este estadio el niño logra reacomodar los elementos de - su clasificación formando subgrupos, pero aún no los separa.

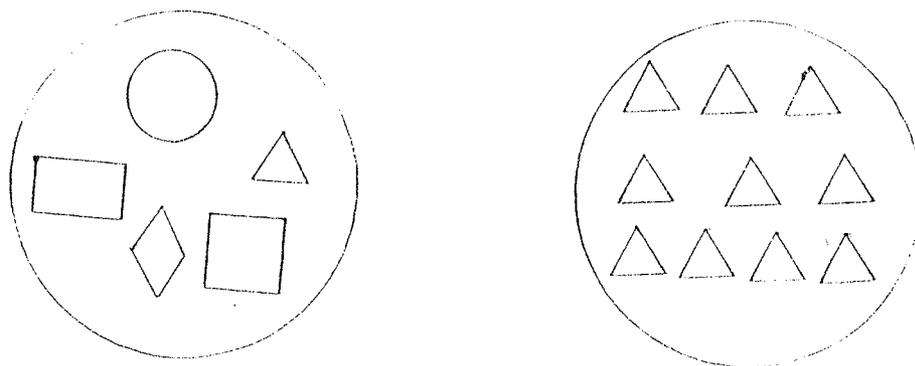


Características del segundo estadio de la clasificación:

Durante este período se da un cambio importante que permite pasar de la colección figural a la clase lógica.

En este período el niño comienza a tomar en cuenta las diferencias -- entre los elementos, por lo tanto forma varias colecciones separadas, no -- queda constituido un objeto total, una figura, sino pequeños grupitos, por lo que a este estadio se le denomina "colección no figural".

Los criterios de clasificación los establece a medida que clasifica, por tal motivo puede alternarlos, pero ya no de elemento a elemento como ha -- cía en el estadio anterior sino de conjunto a conjunto. Por ejemplo: los -- elementos de un conjunto se parecen por ser rojos, los elementos de otro -- conjunto se parecen por ser triángulos, etc., en este caso pasó del crite-- rio color al criterio forma.



En el primer momento de este estadio el niño deja aún elementos del universo sin clasificar y progresivamente incorpora más hasta clasificar to dos los elementos que constituyen el universo.

Esta clasificación nos indica que comienza a aceptar diferencias entre los elementos de un mismo conjunto, puesto que ya no busca semejanzas - máximas, lo cual le permite formar colecciones más amplias, que abarcan mayor número de elementos cada una.

Progresivamente el niño logra anticipar y conservar el criterio clasificatorio. Es decir, antes de realizar la clasificación en forma efectiva decide con base a qué criterio la hará conservar, significa que él inicia - la clasificación con base en un criterio, lo mantendrá a lo largo del acto clasificatorio. Por ejemplo: si decide clasificar de acuerdo al grosor aplicará este criterio a todos los elementos del universo.

También en este estadio llega a clasificar un mismo universo con base en diferentes criterios. Es decir, que si clasifica los bloques lógicos en función del criterio color, también podrá hacerlo de acuerdo a la forma, o el tamaño, etc., por lo tanto hay movilidad en sus criterios clasificatorios. Esto significa que el niño no se aferra a un solo criterio sino que utiliza todos los que el material le permite, pero en cada acto clasificatorio utilizará el mismo criterio (o la misma combinación de criterio) para todos los conjuntos que forme. La movilidad se hará notar en la posibilidad de pasar de un criterio a otro en actos clasificatorios sucesivos, por ejemplo: si clasifica los bloques lógicos utilizará el criterio forma, en otro momento si clasifica vsetimenta lo podrá hacer con base en el criterio material, tamaño, etc., y no necesariamente con el criterio forma.

En este momento el niño podrá disociar y reunir conjuntos, es decir, que si ha clasificado el universo en figuras rojas, amarillas, azules, podrá construir los conjuntos correspondientes.

Las clasificaciones que el niño realiza al final de este estadio son similares a los que haría un sujeto del estadio operatorio, pero la deficiencia con éste es que todavía no ha construido la cuantificación de la inclusión, esto quiere decir, que el niño aún no considera que la parte está constituida en el todo y que ésta abarca a las partes que lo componen, por ejemplo: habiendo clasificado los bloques lógicos por tamaño (grandes y pequeños).

### Características del tercer estadio de la clasificación:

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

El logro primordial del niño del estadio operatorio es que establece relaciones de inclusión, es decir, cuando se le pregunta ¿ Qué hay más, --- triángulos o figuras? responde que hay más figuras porque está clasificando que los triángulos están incluidos en la clase de figuras. Ha llegado a establecer en términos cuantitativos la relación parte (triángulos, todo)(figuras), dado que considera a los triángulos como elementos pertenecientes a un conjunto que es parte de la clase que los abarca, de donde se puede deducir que hay más elementos en la clase que en la subclase. Esto se da gracias a la coordinación interiorizada de la reunión y la disociación que en el segundo estadio realizaba en forma afectiva, ya que no podía representar la operación inversa para reconstruir el todo cuando estaba frente a las -- partes. Esa coordinación de la reunión y la disociación constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria.

Es importante aclarar que el niño preescolar no alcanza el tercer estadio de la clasificación por la dificultad que tiene para incluir y relacionar clases de objetos.

## E. Seriación.

La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias ya sea en forma creciente o decreciente. Es una operación que además de intervenir en la formación del concepto de número constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico. Seriar es establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias.

La seriación se puede efectuar en dos sentidos: creciente y decreciente.

La seriación operatoria tiene dos propiedades fundamentales: transitividad y reciprocidad.

La primera se da al establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente y de éste con el posterior, podemos deducir cuál es la relación que hay entre el primero y el último, ejemplo: al tomar los años de antigüedad en el servicio de las educadoras del plantel educativo donde trabajo (A) Soledad 10, (B) Miriam 10, (C) Liz 9, necesariamente A es más antigua que C. Para establecer la última relación no se necesitó comparar A con C en forma afectiva, sino que se pudo deducir a partir de las relaciones que establecimos anteriormente.

Reciprocidad, en esta propiedad cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato que al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

La reciprocidad hace posible, por otra parte considerar a cada elemento de la serie como término de dos relaciones inversas en una serie ordenada en forma decreciente (por ejemplo: de mayor a menor) cada elemento salvo el primero y el último es al mismo tiempo menor que el anterior y mayor que el siguiente.

Las seriaciones, al igual que las clasificaciones las realizamos --- siempre en forma interiorizada, pero podemos, además, en algunos casos, realizarla en forma efectiva sobre los objetos.

Ejemplo: cuando seríamos los niños de nuestro grupo de acuerdo a su estatura, además de hacerlo en forma interiorizada la podemos realizar en forma afectiva.

La relación que tiene la seriación con el concepto de número, se da a partir de la clasificación de conjuntos, por ejemplo: es la clase constituida por todos los conjuntos de cinco elementos, el cuatro es la clase formada por todos los conjuntos de cuatro elementos, etc.

Cuando construimos la serie numérica, cuando contamos 1, 2, 3, 4, 5, con este ejemplo se quiere decir, que un conjunto particular que hemos for-

mado, por ejemplo: con cuatro palitos se ubica después de otro conjunto particular de tres y antes un conjunto de cinco.

Lo que se afirma es que cualquier conjunto de cuatro elementos que podemos formar o imaginar se ubicará después de cualquier conjunto de tres elementos y antes de cualquier conjunto de cinco.

Cuando decimos "cualquier conjunto", nos referimos a todos y cada uno de los conjuntos que constituyen la clase "cuatro", la clase "tres" o la clase "cinco".

Es decir, que cuando seríamos los números ya no seríamos elementos, no seríamos conjuntos particulares, lo que seríamos son clases de conjuntos.

La relación es + 1 si los ordenamos en forma creciente y - 1 si los ordenamos en forma decreciente.

Transividad:

1 2 3 4 5 . . .

- Si dos es mayor que uno y tres es mayor que dos, podemos deducir que tres es mayor que uno sin necesidad de compararlo en forma efectiva.

Reciprocidad:

1 2 3 4 5 . . .

- Si comparamos dos con tres la relación es menor que, si invertimos en orden de comparación, tres con dos, la relación se invierte y será mayor que.

1 2 3 4 5 . . .

- Dos es al mismo tiempo mayor que uno y menor que tres.

Estas relaciones se pueden establecer tanto en una serie creciente - como en una decreciente.

También es importante aclarar que la función de la clasificación y - la seriación se presenta en el caso del concepto de número, pero no cuando se clasifica o seria con base en las propiedades cualitativas.

Cuando se clasifica en base a las cualidades uno está centrado en -- las semejanzas, porque los elementos se consideran equivalentes independientemente de sus diferencias.

Mientras se está seriando con base en criterios cualitativos uno se centra en las diferencias, ya que seriar es ordenar esas diferencias.

## F. Psicogénesis de la seriación.

El proceso de construcción de la seriación también atraviesa por --- tres estadios.

Primer estadio.--Hasta los 5 a 6 años aproximadamente.

Segundo estadio.--Desde los 5 a 6 años hasta los 7 a 8 años aproximadamente.

Tercer estadio.--(operatorio) desde los 7 a 8 años aproximadamente.

### 1). Características del primer estadio de la seriación.

El niño que se encuentra en el inicio de este estadio hace una seria ción de los objetos de la más larga a la más corta, o de la más corta a la más larga, forma en un principio parejas donde cada elemento es muy diferen te al otro. El niño forma parejas porque considera los elementos en térmi-- nos absolutos (grande-pequeño) no establece aún verdaderas relaciones y en ese sentido se puede decir, que es una conducta pseudo-clasificatoria, consi dera el universo de las varillas como los largos y los cortos. Luego hace - trío en los que introduce una nueva categoría, la de los medianos, manejan- do entonces las categorías largas, medianas y cortas ("grande," "mediano" y "chico"). En ambos casos parejas o tríos le quedan sin seriar todas aque---

llas varillas que no puede incluir en estas categorías.

Más adelante sería cuatro o cinco elementos buscando formar escaleras en un solo sentido creciente o decreciente.

Relacionar los elementos significa considerar un elemento en función de otro, y en el caso de las longitudes podría expresarse como "más largo - que", "más corto que".

Al finalizar este período, en la transición hacia el segundo, el niño llega a considerar la línea de base, al seriar longitudes uno de los extremos de cada elemento varía respecto a los restantes formando una "escalara" y el otro extremo de todos los elementos coinciden, formando la línea de base. Esto se debe a que ya no se centra en uno de los extremos sino que considera la longitud total de los elementos llegando a seriar cuatro o cinco varillas.

## 2). Características del segundo estadio de la seriación.

El niño que está en este estadio puede construir la serie de diez varillas por tanteo, es decir, que toma una primera varilla al azar. Luego -- otra cualquiera que compara con la primera, después una tercera que compara con las dos anteriores para decidir dónde colocarla y así continúa hasta seriar.

Lo realiza por tanteo porque compara en forma efectiva el nuevo elemento con cada uno de los que ha colocado y necesita hacerlo dado que todavía no construyó la transividad, no puede deducir que si un elemento es más grande o más pequeño que el último, también lo es respecto a todos los anteriores y tiene que recurrir a la comprobación efectiva.

El niño del segundo estadio no puede intercalar las varillas porque la intercalación requiere tomar en cuenta simultáneamente dos relaciones recíprocas que no es necesario considerar en el caso de la construcción de la serie.

Con esto el niño no ha construido la reciprocidad que se expresa en la seriación a través de dos formas.

El niño actúa de la siguiente manera al respecto:

- El niño puede constatar que, si un elemento A es mayor que B, éste es menor que A, pero aún no puede deducir la inversión de la relación, por no haber coordinado las dos relaciones recíprocas.

- Relaciona cada elemento con el anterior y con el elemento posterior de la serie pero lo hace en forma sucesiva puesto que no puede considerar que un elemento es más grande que otro y al mismo tiempo más pequeño que otro elemento.

### 3) Características del tercer estadio de la seriación.

El niño de este estadio realiza la seriación en forma sistemática, - puesto que cuando hace una serie creciente, toma del conjunto de las diez - varillas, la varilla más pequeña de las que quedan y así sucesivamente; en el caso de una serie decreciente el proceso es inverso.

Esto indica que puede anticipar la serie completa antes de hacerla - porque ha construido la transividad y la reciprocidad.

El niño ha construido la reciprocidad de las relaciones, lo cual se pone de manifiesto en que:

- Al invertirse el orden de la comparación el niño invierte en la -- forma deductiva la relación entre los elementos, por ejemplo: cuando se le pide que construya la serie inversa después de haber logrado la directa, el niño del segundo estadio empieza de nuevo, como si se tratara de otra seriación totalmente diferente.

En cambio el niño operatorio, invertirá la serie en forma sistemática, sin deshacer la que ha construido originalmente, sino pasando el último al primer lugar, el penúltimo al segundo.

## G. Correspondencia biunívoca.

Cuando se establece la equivalencia numérica entre dos conjuntos, se hace a través de la operación de correspondencia. Comparar dos cantidades -- es, efectivamente, o bien poner en proporción sus dimensiones, o bien poner sus elementos en correspondencia término a término.

La correspondencia término a término o correspondencia biunívoca es la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente, en el jardín son muchas las actividades donde el niño tiene oportunidad de realizar correspondencia término a término.

La correspondencia juega un papel importante en el concepto de número, ya que determina con base en la propiedad numérica, que un conjunto pertenece a una clase haciendo uso de la correspondencia biunívoca, es decir, que ponemos en relación cualquier elemento de un conjunto con cualquier elemento del otro conjunto hasta que no puede establecerse esa relación uno a uno. Si no nos sobra elementos en ninguno de los conjuntos significa que -- son equivalentes.

1) Psicogénesis de la correspondencia y la consecuencia de la cantidad.

Esta operación atraviesa por tres estadios:

Primer estadio.- Hasta los 5 - 6 años aproximadamente

Segundo estadio.-Desde los 5 - 6 años a los 7 - 8 años aproximadamente.

Tercer estadio.- (operatorio) a partir de los 7 - 8 años aproximadamente.

Características del primer estadio de la correspondencia.

Cuando se le presenta al niño de este estadio una hilera de siete fichas rojas y se le propone a través de una consigna que ponga la misma cantidad de fichas azules ("pon igualito de fichas azules, para que los dos tengamos lo mismo"), el niño colocará tantas fichas azules como sea necesario para igualar la longitud de la hilera modelo, de manera que la primera y la última ficha de ambas hileras coincidan, independientemente de la cantidad de fichas que necesite para hacerlo. Lo hace así porque considera las hileras como objetos totales centrándose en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos, por lo tanto, no establece la correspondencia biunívoca.

Para el niño preescolar que se encuentra en este primer estadio, es más importante "llenar espacios vacíos", que colocar un elemento debajo de cada uno de los propuestos.

2) Características del segundo estadio de la correspondencia.

El niño en este período, ya establece la correspondencia biunívoca ante la misma consigna.

Al realizar su hilera de fichas busca que sea equivalente cuantitativamente a la del modelo en el ejemplo, pone cada ficha azul exactamente debajo de cada ficha roja, de manera que pueda observar fácilmente la correspondencia establecida, esto le permite afirmar que los dos conjuntos tienen la misma cantidad de elementos.

En caso de que se altere la disposición espacial de las fichas de uno de los conjuntos (juntándolos o separándolos), el niño dirá que ya no hay lo mismo sino que una de las hileras aumentó o disminuyó en cantidad, porque aunque ya establece la correspondencia biunívoca al dejar ésta de ser evidente perceptiblemente se apoya nuevamente en la longitud de hileras.

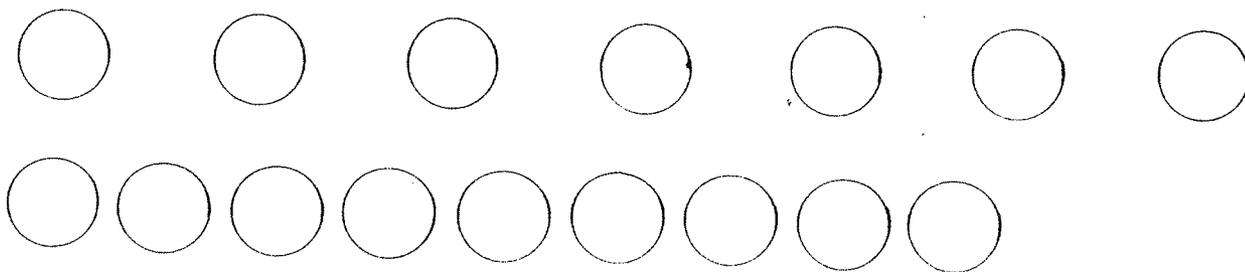
El niño ante la imposibilidad de realizar en forma interiorizada la acción inversa, necesita hacerla en forma efectiva.

3) Características del tercer estadio de la correspondencia.

Los niños de este estadio afirman la conservación pero a veces no la argumentan aunque después pueden llegar a fundamentar porqué la cantidad se conserva, dando uno o varios de los siguientes argumentos:

"Hay lo mismo porque no pusiste ni quitaste nada" o "sigue siendo igual, la hilera de los rojos es más larga porque las fichas están separadas y la de las azules es más cortita porque están juntas" o "hay lo mismo porque podemos volver a ponerlas como estaban antes".

Es fundamental llegar a la correspondencia y a la conservación de -- cantidad respecto al número, porque el niño podrá considerar que un conjunto de nueve elementos será equivalente a todos los conjuntos de nueve elementos, así como la equivalencia a todos los conjuntos mayores o menores -- que nueve, independientemente de la disposición espacial de sus elementos.



## H. El número.

El número es una idea lógica de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, es decir, no se extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos ni de las convenciones sociales, sino que se construye a través de los conjuntos que expresan su numerosidad.

La concepción del número difiere de acuerdo a las diferentes escuelas en las cuales se aplican.

Según Delia Lerner, el número es el resultado de la síntesis de la operación de la clasificación y de la operación de la seriación: un número en la clase formada por todos los conjuntos que tiene la misma propiedad numérica, de allí que la clasificación y la seriación se fusionen en el concepto de número. (7)

Partir de esta concepción permite el análisis y la comprensión del proceso por el cual los niños construyen el concepto de número y ello garantiza que las decisiones didácticas que adoptamos las educadoras en el campo de las matemáticas responden a las necesidades y características psicológicas del niño.

---

(7) LERNER, Delia. Concepto de número. Contenidos de aprendizaje. Anexo 1  
U.P.N. México 1983. pág.

El concepto de número está íntimamente relacionado con las operaciones de clasificación y seriación, por lo tanto las oportunidades que tenga el niño de seriar objetos y clasificarlos le servirán para ir conceptualizando el concepto.

En síntesis, puede decirse que el número es al mismo tiempo clase y relación asimétrica, se deriva tanto de la clasificación como de la seriación.

Esto implica que está íntimamente relacionado con ambas operaciones lógicas pero no puede reducirse a ninguna de ellas aisladamente, ya que es el resultado de la fusión de esas dos operaciones.

### CAPITULO III

## ESTRATEGIAS METODOLOGICAS Y DIDACTICAS QUE SE PROPONEN PARA EL PASO DE UN PENSAMIENTO PRELOGICO AL LOGICO CONCRETO

### A. La estrategia didáctica.

La estrategia didáctica es parte de un diseño de investigación prop  
sitiva que pretende transformar un aspecto de la práctica docente, la estra  
tegia didáctica es la planeación de los factores que intervienen en el pro-  
ceso enseñanza-aprendizaje a fin de facilitar en un tiempo determinado el -  
desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades  
y los cambios de actividad en el alumno.

La presente estrategia metodológica didáctica pretende aminorar el -  
problema de la adquisición de las preoperaciones lógico-matemáticas en el -  
nivel preescolar mediante acciones que han de realizar los infantes en difere  
ntes momentos de la práctica docente.

La estrategia contiene uno o varios proyectos que conllevan a lograr  
los fines establecidos en los objetivos de la misma.

Los elementos de la estrategia son objetivos, contenidos, las actividades, especificar el rol del alumno y el rol del docente, los medios para la enseñanza y las formas de evaluación.

1) **OBJETIVOS.**- Favorecer la construcción del pensamiento prelógico del niño (la clasificación, la seriación, la correspondencia y la inclusión), durante el desarrollo de los proyectos didácticos.

- Desarrollar la autonomía del niño en el proceso de construcción de su pensamiento mediante el desarrollo de la función simbólica.

- Realizar acciones con objetos concretos que permitan la estructuración progresiva de las preoperaciones lógico-matemáticas.

2) **ACTIVIDADES.**- Las actividades en la presente estrategia didáctica estarán englobadas en los proyectos didácticos.

El método de proyectos didácticos se encuentran en la realidad viva y en los problemas y dificultades que ésta presenta y que deben ser resueltos y superados. Kilpatrick, "Concibe al proyecto como una actividad entusiasta que se realiza en un ambiente social, o más brevemente, el elemento unidad de tal actividad, el acto interesado en el propósito". (8)

---

(8) S.E.P. Antología de apoyo a la práctica docente nivel preescolar. 1993

pág. 59

Teóricamente las raíces del proyecto se hayan en la filosofía de Jhon Dewey, quien establece las condiciones generales que debe reunir el proyecto: primero, que el alumno -- tenga una situación auténtica de experiencia, es decir, una actividad continua en la que está interesado por su propia cuenta; segundo que él desarrolle un problema auténtico dentro de esta situación como un estímulo para el pensamiento, y tercero, que el alumno posea la información y haga las observaciones necesarias para manejarla; cuarto, -- que las soluciones sugeridas se le ocurra a él, lo cual le hará responsable para desarrollarlos de un modo ordenado, y quinto, que tenga la oportunidad y la ocasión para comprobar sus ideas por sus aplicaciones para aclarar su sentido y describir por sí mismo su validez. (9)

El método de proyecto se vale del juego como un trabajo de construcción, creación, representación, comunicación, donde el niño puede invertir en sus juegos su energía y capacidad; más adelante se presentarán los proyectos de la presente propuesta pedagógica.

### 3) ROL DEL ALUMNO.

El programa de educación preescolar encuentra su fundamento en el -- propósito de favorecer el desarrollo del niño a partir de considerar sus características en este período de vida.

Para lograr objetivos satisfactorios durante el desarrollo de los -- proyectos se pretende crear un clima de confianza para que el niño manifieste en forma abierta sus ideas, sentimientos, sus juegos, sus fantasías y a su vez lograr desenvolverse en forma natural y espontánea. Para ello se requiere que el alumno participe activamente en la construcción de su cono-

---

(9) Ibidem.

cimiento.

Otro aspecto a considerar es que el niño realice actividades que le resulten interesantes, que disfrute con ellas, que tenga mayores experiencias de relación con otros niños, que hablen entre ellos, que jueguen, que exploren distintos espacios, que pongan en juego su iniciativa y creatividad.

La participación de los niños en el momento de la planeación del proyecto es activa, ya que los proyectos surgen a partir de sus propios intereses, los cuales representan a través de dibujos, recortes, símbolos, grafías, signos, etc.; los pequeños son capaces de proponer materiales a utilizar, y la secuencia de las actividades, en forma participativa y colegiada.

#### 4) ROL DEL DOCENTE.

La función primordial y básica del educador es "Desarrollar la capacidad crítica del educando, Capacidad crítica que supone descubrir y analizar problematizando, las interacciones presentes en la organización del mundo". (10)

En el caso de la educadora se pretende que durante el desarrollo de

---

(10) S.E.P. Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños.

de las actividades pueda guiar, promover, orientar y coordinar todo el proceso educativo incluida la planeación, realización y evaluación de los proyectos didácticos.

Se pretende durante la aplicación de la propuesta asumir el rol siguiente:

- Tratar de ubicarse en el punto de vista de los niños, intentando comprender la lógica que expresan a través de lo que dicen, de lo que dibujan y de lo que construyen.

- Inducir a conformar sus ideas en situaciones concretas que impliquen una cierta experimentación.

- Reflexionar sobre todo lo que dicen, hacen o proponen, propiciando nuevas actividades.

- Tratar de valorar positivamente sus esfuerzos, sus intentos en todo lo que hacen y los resultados que obtienen, sean como sean, ya que el proceso mismo de hacer.

Con respecto al horario éste será flexible, procurando designar un tiempo central e importante de la mañana a los juegos y actividades del proyecto, a fin de que éste no pierda su interés y su continuidad en el transcurso de varios días.

## B. Los medios para la enseñanza.

Se puede definir que los medios para la enseñanza son todos aquellos recursos que se utilizan para promover y agilizar el logro del aprendizaje. Reinaldo Suárez Díaz, dice al respecto: "Se conoce con el nombre de medios al conjunto de recursos materiales a que puede apelar el profesor, o la estructura escolar para activar su proceso de enseñanza-aprendizaje". (11)

Los medios pueden clasificarse en varios tipos, a continuación se --  
mencionan los de uso más cotidiano, que se emplean en el jardín de niños:

- Los del área de biblioteca.- Esta cuenta con una gran variedad de materiales gráficos que pueden servirles para comentar y en general, para enriquecer sus habilidades lingüísticas y el interés por la lectura, se pueden incluir periódicos, revistas, cuentos, estampas, fotografías, láminas, postales, etc, también pueden incorporarse los cuentos y otros materiales --  
producidos por los mismos niños.

Pueden incluirse algunos juegos de mesa: memoria, dominó, rompecabezas, los cuales pueden ser utilizados en grupo o individualmente durante el tiempo de juego libre.

---

(11)Ibidem.

- Los del área de expresión gráfica y plástica.- Esta área es de --- creación y expresión, está formada por los materiales de pintura y el modelado, los cuales pueden ser:

Para pintura.- Crayolas, plumones, pintura de agua, resistol, tierra de colores, piedra, vegetal, pinceles, cepillos, brochas, esponjas, sellos, plantillas, aserrín, semillas, etc.

Para el modelado.- Plastilina, masilla, yeso, barro, madera, espátulas, cuchillos, moldes de cartón, moldes de plástico, palitos, corcholatas, etc.

- Los del área de la naturaleza.- En ésta área se pretende que el niño relacione y familiarice con aspectos de la naturaleza como plantas y animales, semillas y objetos que sirvan para la experimentación, tubos de ensayo, lupas, conchas, arena, peces, colecciones de hojas, piedras, objetos de mar y más.

- Los del área de dramatización.- Se requiere de un ensayo y todo tipo de vestuario y objetos que sirvan para disfrazarse y ambientarse en la - representación de diferentes vivencias; es un espacio ideal para juegos libres de identificación, o para desarrollar la imaginación de los niños; --- puesto que ellos muchas veces, hacen caracterizaciones de: monstruos, paya- sos, leones, perros, gatos, astronautas, choferes, mamás y otrso.

Se pretende fomentar un área de matemáticas con objetos de plástico, de reuso, de la naturaleza y otros que sirvan para el mismo fin.

### C. Las formas de evaluación.

"En el nivel preescolar, la evaluación es de carácter cualitativo; se caracteriza por tomar en consideración los procesos que sustentan el desarrollo; así mismo aborda las formas de relación del niño consigo mismo y su medio natural y social". (12)

El carácter cualitativo lleva a la educadora a buscar, investigar y analizar los elementos de la realidad a fin de que le permita conocer las características, circunstancias, posibilidades y limitaciones de los niños y del contexto (escuela, familia y comunidad) donde se desenvuelve.

De esta manera la educadora puede identificar hacia donde debe dirigir la acción educativa.

La evaluación en este nivel educativo se lleva a cabo considerando tres momentos:

---

(12) S.E.P. Evaluación en el jardín de niños. 1993. pág. 17-24.

1.- Evaluación inicial o diagnóstica.- Se realiza al inicio del curso escolar (mes de septiembre) con el propósito de conocer a los alumnos; a partir de una observación de cómo se relaciona, participa y expresa el niño, permite obtener un perfil de cada niño, así como las necesidades específicas, para que de esta manera el docente haga un análisis de los objetivos del programa a fin de elaborar su proyecto anual.

2.- Evaluación continua o permanente.- Consiste en la observación constante que la educadora realiza de los niños, con el propósito de evaluar el proceso educativo en su conjunto, los factores que intervienen para favorecerlo u obstaculizarlo (familia, contexto escolar, comunidad, espacios, tiempo, recursos). Esta información permite al docente: enriquecer, modificar o ajustar las estrategias planeadas, así como seleccionar los proyectos, las técnicas de trabajo y los recursos a partir del conocimiento que tiene de los niños del grupo.

3.- La evaluación final constituye el tercer momento de la evaluación y proporciona el resultado final de las acciones educativas realizadas durante todo el ciclo escolar; puede decirse que es la síntesis de los dos momentos anteriores (inicial y permanente), que permite determinar los logros, alcances y limitaciones de manera individual y grupal, al concluir el curso escolar, se realiza a través del informe del grupo total, en cuanto a la dinámica en el trabajo y los aspectos más relevantes de las autoevaluaciones de cada pequeño, considerando también las formas de relación (niño-niño, niño-docente), la cooperación entre niños y los equipos, entre otros.

Este momento de la evaluación tiene el propósito de mostrar los resultados de la acción educativa de la educadora, para reflexionar sobre su trabajo con el objeto de orientarlo en los aspectos necesarios para la labor futura y para intercambiar experiencias con sus compañeros, que llevará a mejorar el trabajo docente del plantel.

PLANEACION GENERAL

NOMBRE DEL PROYECTO: JUGUEMOS A LA CASITA.

FECHA DE INICIO: \_\_\_\_\_

PREVISION GENERAL DE JUEGOS Y ACTIVIDADES	ASPECTOS MATEMATICOS A FAVORECER	PREVISION GRAL.DE RECURSOS DIDACTICOS
- Visitar la casa de algunos niños.	Clasificación	Visitas
- Formar el área de la casita.	Seriación	Cajas de cartón
- Construir los tipos de casita que hay en la comunidad.	Inclusión	Huanos
- Inventar un cuento que se desarrolle en la casita.	Correspondencia uno a uno	Polvo, tierra
- Dramatizar el cuento.		Maderitas
- Construir una maqueta representando los diferentes tipos de casas que hay en la comunidad.		Plastilina
		Resistol
		Piedras
		Cartulina
		Crayolas
		Papeles diversos

P L A N D I A R I O

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
* Saludo con la canción Tan-Tan.	* Saludo	* Saludo	* Saludo	* Saludo
* Honores a la Bandera	* Juego educativo (clips,hojas y observar los criterios que emplearon los pequeños).	* Aseo (revisión de manos y cabe-llos.)	* Jardinería	* Jardinería
* Juego educativo (clasificar objetos criticados por los niños).	* Jardinería	* Jardinería	* Práctica de aseo (lavarse los dientes)seriación en filas de niños y niñas.	* Aseo (limpiarse los zapatos y lavarse las manos).
* Breve recordatorio de la clase anterior.	* Práctica de aseo	* Breve recordatorio de la clase anterior.	* Juego educativo-- (jugar con materiales de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia).	* Breve recordatorio de la clase anterior.
* Diálogo sobre el tema "Lluvia de ideas."	* Práctica de aseo (lavarse las manos y dientes)	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Organizar para la dramatización.
* Narrar un cuento "Los tres cochinitos".	* Correspondencia biunívoca.	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Quiénes .los personajes.
* Intercambiar opiniones al respecto.	* Plática sobre el trabajo a realizar.	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Quiénes los espectadores.
* Realizar un recorrido alrededor del jardín buscar correspondencia entre las cosas y personas.	* Construir cada quien la casa que más le gustó	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Quiénes los animadores.
* Comentar en qué se diferencian.	* Cuál es la relación de la casa que hicieron con los del cuento "Los tres cochinitos"	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Intercambiar papeles.
* Dibujar las cosas que observaron.	* Músca y movimiento,seriación bajo los sonidos bajo,alto y alternando.	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Hacer comentarios al respecto.
* Aseo del salón.	* Canción digital.	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Juego libre.
* Despedida.	* Aseo del salón.	* Construir casitas de paja,mencionar las características físicas de estas	* Práctica de construcción,inducción a las operaciones de la clasificación,seriación y correspondencia.	* Cantos y rimas,seriar figuras geométricas mayor a menor.
				* Aseo del salón.
				* Despedida.

## EVALUACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: JUGUEMOS A LA CASITA

FECHA DE INICIO: \_\_\_\_\_

FECHA DE TERMINO: \_\_\_\_\_

La participación de los niños durante este proyecto, fué positiva ya que durante su desarrollo manifestaron en forma abierta sus vivencias que tienen en su hogar.

También reflejaron durante el juego y la dramatización las costumbres y la disciplina que rige cada familia, influyendo directamente en nivel socio económico en que se desenvuelven cada uno de ellos.

Se desarrolló en un 85 % todos los aspectos de desarrollo del niño -- (afectivos, cognoscitivos, psicomotor y social).

PLANEACION GENERAL

NOMBRE DEL PROYECTO: JUGUEMOS AL PANADERO

FECHA DE INICIO: \_\_\_\_\_

FECHA DE TERMINO: \_\_\_\_\_

PREVISION GENERAL DE JUEGOS Y ACTIVIDADES	ASPECTOS MATEMATICOS A FAVORECER	PREVISION DE RECURSOS DIDACTICOS
1.- Visitar la panadería.	- Clasificación	- Visitas
2.- Jugar al panadero.	- Seriación.	- Harina, aceite, agua, levadura, cajas, etc.
3.- Construir una panadería.	- Inclusión	- Observación directa.
4.- Dramatizar las acciones del panadero.	- Correspondencia	- Cartulinas, resistol, juegos.

P L A N D I A R I O

NOMBRE DEL PROYECTO: JUGUEMOS AL PANADERO

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
* Saludo	* Saludo	* Saludo	* Saludo	* Saludo
* Honores a la Bandera.	* Música y movimiento realizar juntos lo que ellos decidan.	* Pase de lista. (correspondencia)	* Ejercicios de educación digital.	* Jardinería regar las plantas.
* Aseo revisión de manos, uñas y cabello.	* Canción digital.	* Juego matemático. libros, revistas (seriación)	* Jardinería observar el crecimiento de las plantas.	* Práctica de aseo diario acerca del trabajo a realizar.
* Juego matemático construya diferencias figuras medianas	* Breve comentario de la clase anterior.	* Recordatorio de la actividad anterior (inclusión)	* Breve comentario de la clase anterior	* Dramatizar las actividades que se realizan en una panadería
* Formular las preguntas que le harán al panadero.	* Realizar la visita	* Jugar al panadero.	* Diferencias entre las actividades cotidianas que en el jardín realizan).	* Colocar los panes de acuerdo a los criterios que establezcan
* En el jardín comentar lo observado.	* En el jardín comentar lo observado.	* Utilice medidas convencionales (taza, vaso para elaborar panes (medición).	* Plática sobre el trabajo a realizar	* Decidir cómo representar el dinero.
* Juego matemático a precio y nombre las características que tienen los panes (clasificar e identificar formas).	* Juego matemático a precio y nombre las características que tienen los panes (clasificar e identificar formas).	* Elaborar los panes (iguales) geométricos, correspondencia entre los conjuntos de figuras de panes.	* Elaborar características: mandiles, gorras.	* Decidir quiénes serán los vendedores y quiénes los compradores.
* Representar gráficamente todo lo observado.	* Representar gráficamente todo lo observado.	* Juego libre en las áreas.	* Reunir los instrumentos que se manejan en una panadería.	* Intercambiar papeles
* Aseo del salón.	* Aseo del salón.	* Juego libre en las áreas.	* Juego libre en las matemáticas.	* Acomodar el mobiliario.
* Despedida.	* Despedida.	* Jugar a las adivinanzas.	* Música y movimiento.	* Despedida.
		* Aseo del salón.	* Acomodar el mobiliario.	
		* Despedida.	* Aseo.	
			* Despedida.	

Matemáticas, psicometría, lectura Matemáticas, lectura Psicometría, matemática, lectura -  
tricidad, lectura oral, matemática, psicometría matemáticas, lectura oral sen. y expresión  
ral y escrita. matemática, sensibilidad y expresión gráfica, sensibilidad y - artística, matemáticas  
dad y expresión artística. expresión artística.  
tística.

EVALUACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: JUGUEMOS AL PANADERO

FECHA DE INICIO: \_\_\_\_\_

FECHA DE TERMINO: \_\_\_\_\_

Durante el desarrollo de este proyecto se observó la participación activa y entusiasta de la mayoría de los niños puesto que manejaron los recursos adecuados para la motivación y realización del mismo.

Por tal motivo considero que los aprendizajes fueron significativos para los niños, ya que manipularon libremente los materiales.

En este proyecto se favoreció en un 90 % los aspectos de las matemáticas en el nivel preescolar.

PLANEACION GENERAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: FESTEJEMOS A LAS MAMAS

FECHA DE INICIO: 2 - 05 - 94

FECHA DE TERMINO: 9 - 05 - 94

PREVISION GENERAL DE JUEGOS Y ACTIVIDADES	ASPECTOS MATEMATICOS A FAVORECER	PREVISION DE RECURSOS DIDACTICOS
- Planear la fiesta.	- Clasificación	Naturaleza muerta (hojas, semi-
- Elaborar tarjetas de felicitación	- Seriación	llas, guías, frutas, flores, etc)
- Elaborar regalos para las mamás.	- Inclusión	Cartulinas, crayolas, platilina,
- Elaborar las invitaciones	- Correspondencia	cinta, pintura, barniz, resis--
- Llevar a cabo la demostración de actividades y la convivencia.	uno a uno	tol, abatelenguas.



EVALUACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: FESTEJEMOS A LAS MAMAS

FECHA DE INICIO: 2 - 05 - 94

FECHA DE TERMINO: 9 - 05 - 94

Al concluir las actividades de este proyecto, los niños manipularon a través de la elaboración de sus trabajos el afecto que le tienen a sus mamás; porque en el trabajo de equipo comentaban que lo van a hacer bonito porque es regalo de su mamá.

También cuando entonaron las canciones dedicadas a todas las madrecitas, los niños que tenían presente a su mamá en el jardín se esmeraron para cantar fuerte y los que no, se sintieron un poco tristes porque un niño había comentado: a mí si me quiere mi mamá porque vino a ver cómo trabajo y también a escuchar que le cante las mañanitas; además de favorecer el aspecto afectivo, también se favoreció en gran medida los aspectos de las matemáticas en el nivel preescolar (clasificación, seriación, inclusión en clase y la correspondencia uno a uno).

## CAPITULO IV

### ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA

A partir de observar el grupo de niños a mi cargo y las dificultades que existen para ayudarlos a construir el conocimiento lógico-matemático, me propuse elaborar una propuesta pedagógica partiendo de la concepción que -- Martha Tlaseca da sobre la misma "La propuesta pedagógica que constituye una alternativa al trabajo del maestro en los procesos de apropiación y ---- transformación del contenido". (13)

La elaboración de la presente propuesta surgió a raíz del análisis - de una problemática sobre la enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar, el cual planteé en el octavo semestre del área terminal en la Licenciatura de Educación Preescolar y al reflexionar y analizar la importancia que tienen las matemáticas en las actividades cotidianas del jardín de niños, consideré fundamentalmente que desde los primeros años de vida el pequeño aprende a descubrir, incluir y aplicar los conceptos matemáticos, pero al ingresar al jardín de niños tendrán mayor oportunidad de desarrollar las preoperaciones lógicas de la clasificación, seriación y correspondencia para ir transitando a la lógica concreta.

---

(13) TLASECA, Ponce Martha. La matemática en la escuela III U.P.N. México 1990  
pág. 266-267

En la elaboración de este trabajo me encontré con obstáculos que a un principio se interponían como barreras que dificultaban su aplicación y culminación de la misma.

Una de las dificultades fue la de no encontrar un espacio de tiempo para asistir a asesorías al módulo de Tekax y la incomodidad del horario disponible del asesor; lo anterior fué resuelto al asistir a la Unidad de Mérida y solicitar orientación al responsable de la comisión de titulación.

Otro aspecto importante a mencionar es que inicialmente la propuesta abordaba como problema únicamente la clasificación matemática, y al dialogar con los compañeros del jardín de niños llegamos a la conclusión de que la problemática de la enseñanza de las preoperaciones lógicas, incluye tanto la clasificación como la correspondencia, la seriación y la inclusión -- puesto que todas esas preoperaciones anteceden a la concepción del número y sus operaciones.

Otra de las limitaciones es el mal uso de los materiales didácticos que en muchas ocasiones poseen gran riqueza en propiedades físicas y no le damos la debida importancia, para conducir al sujeto en el manejo de éstos y para favorecer el bloque de las matemáticas.

Con respecto a los alcances que se pudieron obtener durante la elaboración y aplicación de la presente propuesta pedagógica son los siguientes:

- La aplicación de la pedagogía operatoria durante el proceso didáctico.

- Mediante la aplicación de las estrategias didácticas logré que los niños del 3er. grado de educación preescolar que tengo a mi cargo aprendieron a : clasificar un universo de objetos concretos con un criterio propio; al seriar objetos de diferentes tamaños, de longitud o color y a realizar correspondencia de objetos, todo ello aplicándolo a sus juegos y en otras actividades de la vida cotidiana del niño.

Otros logros está en el uso adecuado de estrategias didácticas que al llevarlas a la práctica motivó el interés de las otras educadoras del -- jardín de niños y decidimos analizar en junta técnica los procesos de construcción del concepto de número y sus antecedentes preoperacionales.

El mejor logro de esta propuesta es el haberla concluído y ponerla a consideración del H. Sínodo.

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

Al concluir la presente propuesta pedagógica he llegado a las reflexiones siguientes:

- La construcción de los conocimientos del niño en el período preoperatorio se da a través del juego con los objetos, ya sean concretos, afectivos y sociales, en la manipulación de éstos el pequeño adquiere experiencias y a la vez descubre cualidades y propiedades físicas de los objetos -- los cuales podrá representar posteriormente a través de símbolos, por tal razón mi rol de educadora consiste en brindar al pequeño la oportunidad de experimentar con los objetos que se encuentran en su entorno.

- La clasificación es un aspecto de las preoperaciones lógico-matemáticas que en el jardín de niños, puede favorecerse con la diversidad de medios didácticos que existen en el aula y mediante la libertad que tiene el niño para juntar por semejanza y separar por diferencia.

- Los niños preescolares son capaces de seriar objetos y establecer relaciones de comparación tomando en cuenta un punto de referencia en ésta se toman en cuenta las diferencias entre los elementos y los ordena ya sea creciente o decreciente.

- La correspondencia biunívoca es quizá la preoperación que con más facilidad realiza el preescolar puesto que le gusta establecer relaciones de uno a uno entre los materiales que tiene y los que tiene su compañero

- Los medios para la enseñanza en el jardín de niños son todos aquellos recursos que utiliza el docente para llevar a cabo su labor educativa y con respecto a la construcción del número hay que darle libertad a los pequeños para experimentar con ellos y resolver los conflictos matemáticos -- que se le presentan.

- La evaluación en el jardín de niños se lleva a cabo en diferentes momentos: evaluación inicial, permanente y la final.

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

AGUIRRE, del Valle Eloísa. at. al. Guía para el maestro matemática preescolar. 1ª ed., editorial Fondo Educativo Interamericano S.A. México 20 abril 1975, p. 150.

ARROYO, de Yaschine Margarita. at. al. Programa de educación preescolar libro 1 "Planificación general del programa" 1ª edición editorial Talleres de Winko Impresoras S.A. de C.V. México D.F. 1981 p. 118

NEMIROVSKY, Taber Miriam. at. al. Contenidos de aprendizaje "Anexo 1 concepto de número" del sistema de educación a distancia U.P.N. Antología, México D.F., 1ª edición, editorial Fernández editores S.A. de C.V., México D.F. sept. de 1990 p. 91

PIAGET, Jean. Seis estudios de psicología ed. ensayo editorial Seix Barral.

S.E.P. Antología de apoyo a la práctica docente del nivel preescolar, México D.F. 1993, p. 152

Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños, México D.F. 1993, p. 125

La evaluación en el jardín de niños. Editorial Talleres de Super pa--  
pel, S.A. de C.V., México D.F. sept. 1993, p. 83

Programa de educación preescolar, 1ª edición, editorial Fernández Cue  
to editores S.A. de C.V., México D.F. 1992 p. 90

U.P.N. Antología: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, 1ª ed. México  
1986, p. 366

Antología: La matemática en la escuela III, 2ª ed. México 1990 p.271

Antología: Teorías del aprendizaje, 1ª ed. México 1988, p. 450

ZATARAIN, Mun Irma. S.E.D. Manual de redacción e investigación documental 1  
1ª ed., edit.talleres de litografía RIESPA, S.A., México 7 D.F. 1982  
p. 233