



Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 011

SEP



*El proceso de la clasificación como noción
matemática previa a la adquisición del
concepto de número*

Dora Angélica Lerma Mayorquín

*Propuesta pedagógica
presentada
para obtener el título de
Licenciada en Educación Preescolar*

Aguascalientes, Ags., octubre de 1995.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Aguascalientes, Ags., 4 de octubre de 1995,

C. PROFR.(A) DORA ANGELICA LERMA MAYORQUIN,
Presente.

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

"EL PROCESO DE LA CLASIFICACION COMO NOCION MATEMATICA PREVIA A LA AD-
QUISICION DEL CONCEPTO DE NUMERO"

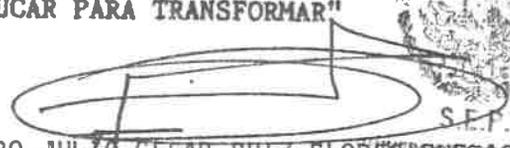
Opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr.(a)
MARIA CONCEPCION CABRERA ESTRADA

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

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

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


MTRO. JULIO CESAR RUIZ FLORES
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN.



INDICE

INTRODUCCION	1
I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
A- SELECCION DEL PROBLEMA	3
B- DELIMITACION DEL PROBLEMA	8
C- FORMULACION DEL PROBLEMA	9
II. JUSTIFICACION	11
III. OBJETIVOS	13
IV. MARCO TEORICO-CONTEXTUAL	
A- MARCO TEORICO	
1. Perspectiva psicogenética	14
2. Características psicosociales del niño preescolar	18
3. Perspectiva de la pedagogía operatoria	21
4. Generalidades sobre las matemáticas en preeescolar	22
5. La clasificación	24
B- MARCO CONTEXTUAL	29
V. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA	
A- LINEAMIENTOS GENERALES	33
B- FORMAS DE RELACION E INTERVENCION DEL DOCENTE Y DEL ALUMNO	34
C- DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	
1. Período preparatorio	35
2. Período de actividades centrales	37
D- EVALUACION	40
E- LOS MATERIALES	40
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFIA	43

INTRODUCCION

Mucho se ha escuchado hablar del Jardín de Niños como la primera institución extrafamiliar a la que asisten pequeños de 4 a 6 años de edad, pero además es el lugar donde estos niños juegan, cantan, ríen (trabajan), sus fines son la actividad y la libertad. La educadora es la persona que los guía, los encauza, es la que dirige estos pequeños.

El presente trabajo es una propuesta pedagógica que se llevará a cabo en este nivel, basada en la clasificación como un proceso matemático que el niño va adquiriendo a lo largo de su desarrollo. Se pretende con este trabajo ayudarlo a desarrollar mejor este paso para darle uso en la escuela en la construcción de la noción de número y sobre todo en su vida cotidiana.

La estructura de esta propuesta la encontraremos desglosada de la siguiente manera:

- En el primer capítulo expongo la selección del problema que incluye su delimitación y el planteamiento y es una reflexión sobre el surgimiento del problema, como se detectó, el contexto donde está ubicado y como se plantea para su posterior análisis y solución.

- En un segundo capítulo se encuentra la justificación, donde se argumenta la importancia de realizar este estudio.

- En la tercera parte están los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de esta propuesta.

- En un cuarto capítulo se presentan las referencias teóricas y contextuales que explican el problema, lo comprende un análisis de las teorías referidas al problema así como el contexto de su ubicación.

- En el quinto y último capítulo aparece la estrategia metodológico-didáctica que se empleará para la resolución de esta problemática;

comprende el método, medios, recursos, actividades seleccionadas para la elaboración de ésta así como su evaluación.

- Enseguida presentamos las conclusiones a las que se llega al término de la elaboración de este documento y por último la bibliografía utilizada.

Por muchos motivos es un trabajo que le servirá a las personas que tengan trato con los niños de esta edad, pero sobre todo muy especialmente a las Educadoras, que lo pueden utilizar para sacarle un mejor provecho a las actividades cotidianas matemáticas que se realizan en el Jardín de Niños; porque en general se nos dificulta la manera de enfrentar las Matemáticas: cómo empezar, qué materiales y actividades utilizar para mejores resultados, qué secuencia llevar a lo largo del ciclo escolar, etc.

Con esta propuesta se intenta facilitar este primer paso a la Educadora y al alumno guiándolos en la construcción de esta primera estructura conceptual matemática que es la clasificación; a la educadora para su enseñanza y al alumno para su aprendizaje.

A todo lector que penetre al interior del presente texto, especialmente a las Educadoras las exhorto a poner un especial interés en su lectura, porque estoy convencida de que encontrarán algo nuevo aplicable a su práctica docente cotidiana.

Compañeros docentes la lectura y crítica del mismo está en sus manos. Adelante.

Dora Angélica Lerma Mayorquín

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A- SELECCION DEL PROBLEMA

El nivel preescolar es el espacio donde se encuentra insertado el problema objeto de estudio de este trabajo, en éste se atienden niños de 4 a 6 años de edad, donde se facilita y promueve el crecimiento y desarrollo global del niño en todas sus potencialidades tomando en cuenta sus cuatro dimensiones: la afectiva, la social, la intelectual y física; una dimensión es la extensión comprendida por un aspecto de desarrollo en la cual explicitan los aspectos de la personalidad del sujeto.

Esta institución es la primera extrafamiliar a la que asiste el niño por lo que le resulta de difícil adaptación en los primeros días de su ingreso debido a las reglas y los horarios a los que tiene que sujetarse, aunque un poco más tarde él será el elaborador de éstos y termina por parecerle (el jardín de niños) un lugar ameno y agradable.

En este nivel se trabaja con el método de proyectos, el cual es una organización de juegos y actividades que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema, o a la realización de una actividad concreta. Responde a las necesidades e intereses de los niños y su desarrollo comprende varias etapas: surgimiento, elección, planeación, realización, término y evaluación. La función de la educadora es guiar, promover, orientar y coordinar todo el proceso educativo.

Con el fin de consolidar una organización de juegos y actividades que respondan a los aspectos del desarrollo afectivo, intelectual, físico y social se proponen los llamados bloques de juegos y actividades que son cinco:

- El de sensibilidad y expresión artística

- Los psicomotrices
- Las relacionadas con la naturaleza
- Las de matemáticas
- Las relacionadas con el lenguaje

Con este método se le da al niño lo que pide o le interesa y hay que tratar de rodearlo de un ambiente de completa libertad para que las actividades que se realizan surjan de las ideas que él exponga, la educadora es la guía en todas las actividades y la que se encargará de ampliar el conocimiento y la información del tema que se esté tratando.

Sin embargo, de todos los bloques de juegos y actividades a cubrir para lograr un desarrollo integral del niño es el de matemáticas uno de los más importantes, también el que presenta mayor dificultad para trabajarse debido a que el niño de edad preescolar no cuenta con una capacidad absoluta de abstracción y resulta necesario que se le presente en forma objetiva y concreta un estímulo que desencadene el aprendizaje; esto la mayoría de las ocasiones no se lleva a cabo ya sea por falta de materiales en las aulas, comodidad por parte de la educadora o quizá esa tendencia a seguir transmitiendo los contenidos que marcan los programas de manera mecanizada como cada maestro los aprendió en su tiempo; esto es algo preocupante ya que la principal función de la matemática es: "desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje" sin embargo si esto no se logra asimilar, más adelante el niño se enfrentará a problemas tales como la noción del concepto de número, a la comprensión del sistema métrico decimal, a la aplicación de los números racionales que sin duda conocerá más tarde en los niveles posteriores.

Esto es una realidad porque se escuchan comentarios de compañeros del nivel escolar asegurando que el grado de desarrollo de los niños de

primaria en este campo es deficiente, se quejan continuamente de la poca comprensión que tienen los alumnos en lo referente a estos temas.

Así con base a lo anterior y a las cifras del alto índice de reprobación que presentan los alumnos de niveles posteriores en el área de matemáticas, se observó que los niños preescolares no tienen sentadas unas bases sólidas sobre estas primeras estructuras conceptuales matemáticas concluyendo que tal vez aquí, en este nivel puede estar el origen del problema al observar en el aula la ejecución de las primeras actividades matemáticas que se realizan en preescolar; las de clasificación. Actividades como poner las crayolas en su lugar, las corcholatas en otro, los pinceles en otro, etc.; ellos por sí solos no lo logran hacer dejan confuso todo, ponen las corcholatas con las crayolas, los lápices con los pinceles, es decir revuelven todos los materiales con que interactúan.

Por otro lado cuando clasifican con muchos materiales de diversa clase y variadas características como botones de diversos estilos, figuras geométricas, animales diferentes (con material gráfico), lo que hacen es clasificar por un solo criterio el color o el tamaño por lo regular.

Lo mismo pasa con los números tal parece que los comprenden porque saben cuanto es 1, cuanto es 2, etc., algunos hasta el 5, otros hasta el 10 y los menos hasta el 20, pero se les dificulta entender que en el 4 está el 2 y el 1 o que en el 10 está el 8, el 5, etc.

Este problema se ve cada ciclo escolar y considero que no se le ha dado la importancia o el interés que requiere por presentarse en el nivel de menos importancia le dan las autoridades educativas; pero existe, sin duda alguna porque los niños no realizan clasificaciones de acuerdo a su edad, no tienen una desarrollada comprensión de las nociones matemáticas en lo que a clasificación se refiere entendiéndose ésta como "un proceso mental que

lleva al niño a ordenar o disponer por clases cierto número de objetos que presentan semejanzas y diferencias entre sí, como un paso previo para llegar a la adquisición del número". Además muchos ingresan a la primaria con pocas bases sólidas o bien fundamentadas sobre este aspecto, el número reducido de alumnos que si logran asimilar este concepto lo hacen por pocos criterios, porque logran establecer relaciones de semejanza y diferencia entre varios elementos, pero la pertenencia y la inclusión de clase no la realizan y la clasificación implica estas otras dos relaciones.

Después de haber observado el problema sobre clasificación en los niños y detectar como a causa de éste, se les dificultaban muchas actividades de todo tipo desde las más simples hasta complejas como: no saber organizar sus materiales de trabajo, no poder ordenar grupos de objetos, por alguna característica común, no entender los números, no realizar actividades referidas a clasificar; enseguida se procedió a buscar las posibles causas de esta dificultad y se concluyó en que esta problemática requiere de un análisis profundo donde se retome la práctica docente porque una de las causas fundamentales es que por un lado la forma de enseñanza no coincide con la forma en que el niño aprende y por otro, que a estos aprendizajes se accede mediante la repetición mecanizada de las formas de representación (numerales).

Por lo tanto la clasificación es la base para la comprensión de la inclusión de clases, es un requisito previo para que el niño desarrolle su habilidad en la formación de conjuntos usando criterios cada vez más abstractos. Si esta comprensión de inclusión de clases no se ha dado es porque no hemos sentado muy bien las bases de una buena clasificación en los preescolares.

Además el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, es un

proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos.

En resumen, uno de los mayores problemas en el sistema educativo es el alto índice de alumnos que presentan problemas con respecto a los aprendizajes matemáticos, tal vez por la forma mecanizada en que se trabaja o porque no están bien sentadas las bases matemáticas desde preescolar; por otro lado la práctica que se ha utilizado por varias generaciones no es la correcta, ya que la manera de enseñar no es como aprende el niño.

De esta forma retomaremos la práctica docente enfocada a resolver este problema de la clasificación y analizaremos lo que dice Delia Lerner cuando ella propone "que sea el niño quien realice actividades clasificatorias y quien establezca las relaciones de semejanza y diferencia entre varios elementos" (Lerner, 1990: 15).

También la Psicogénesis de Jean Piaget nos ayudará a detectar el grado de avance o estancamiento que el niño haya tenido o esté presentando, nos basaremos en esta teoría psicogenética, sus principios y sus leyes para entender como piensa y actúa el niño preescolar de acuerdo a su tabla de desarrollo, ubicándolo en el período que según Piaget le corresponde. Se manejará además la Pedagogía Operatoria quien aporta una alternativa para mejorar la enseñanza relacionando el mundo escolar con el extraescolar.

De esta manera con una perspectiva teórica donde se retomen estos autores y analizando la bibliografía de U.P.N. de la matemática en la escuela es como se pretende darle un desarrollo completo a este problema de la clasificación.

B- DELIMITACION

La clasificación como objeto de estudio de esta propuesta, tiene una dimensión curricular muy amplia, se encuentra ubicada dentro del programa de educación preescolar en el bloque de juegos y actividades matemáticas; aquí un bloque es entendido como una organización de juegos y actividades relacionados con distintos aspectos del desarrollo del niño.

Este trabajo se estará llevando a cabo en el Jardín de Niños "MANUEL AVILA CAMACHO" ubicado en la ciudad de Ojuelos de Jalisco, Jal. con el grupo de 3° "B".

Dicho Jardín cuenta con tres educadoras, las cuales sostienen relaciones de amabilidad y cordialidad entre sí, se cuenta con tres aulas de trabajo, una dirección y una bodega. En mobiliario se tiene todo el que brinda la S.E.P. como mesas, sillas, escritorio, pizarrón, etc., en cuanto a material didáctico existe el más necesario porque los padres de familia aportan una cooperación mensual voluntaria para la compra de éstos; además se incrementa en el transcurso del ciclo escolar ya que los padres y los niños elaboran otros, sumándose a éstos los recolectados del medio ambiente. De esta manera se cuenta con el necesario para cada tipo de actividad.

Ojuelos es una población que cuenta con 8000 habitantes, la tasa media anual de crecimiento es del 3.5 %. Los habitantes de esta región se dedican a la agricultura y a la ganadería, son de escasos recursos económicos por lo que temporalmente emigran al vecino país del norte cuando por razones climáticas o de otro tipo, la agricultura no da para comer. La mayor parte de las casas son de adobe crudo con techos de ladrillo, piso del mismo o tierra, escasas de ventilación y las más sin enjarre

de paredes.

C- FORMULACION DEL PROBLEMA

En el nivel preescolar continuamente entre las educadoras se escucha la pregunta ¿Cómo lograr que el niño adquiriera una base sólida en cuanto al proceso de clasificación?. Esta incógnita surge debido a que se le considera un serio problema en este nivel al proceso de la clasificación, porque es la matemática el aspecto que mayor problema presenta para el aprendizaje en los alumnos preescolares el cual repercute en los niveles posteriores, ya que es por todos reconocido que tanto en primaria, secundaria, nivel medio y superior es la materia que presenta un mayor nivel de reprobación y deserción escolar.

Por otro lado a ese cuestionamiento constante de compañeros del nivel escolar del porqué los niños no manejan o comprenden bien este proceso es tiempo de darle fin, ya que es una dificultad que se vive en las aulas, pero el docente no logra detectar la raíz de donde surge y por tanto no sabe cómo enfrentarlo.

No obstante, se sabe que hay que darle una solución para que no vaya profundizándose cada vez más, afectando de sobremanera a los alumnos y provocando en ellos ese miedo o temor a las matemáticas.

Así, tratando de resolver este problema objeto de estudio, se enuncia de la siguiente manera para tener una más clara perspectiva en su análisis y solución:

"EL PROCESO DE LA CLASIFICACION COMO NOCION MATEMATICA PREVIA A LA ADQUISICION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN LOS NIÑOS DE 3er. GRADO DEL JARDIN DE

NIÑOS MANUEL AVILA CAMACHO EN OJUELOS, JAL."

Planteado el problema de esta manera, se tratará de detectar la principal causa de que los alumnos preescolares no desarrollen el proceso de la clasificación en forma completa, en todas sus fases y de acuerdo a su nivel de desarrollo y así tratar de darle una solución a esta problemática generando nuevas alternativas al trabajo docente.

Se pretende con esto, proponer una nueva forma de trabajar la clasificación en el Jardín de Niños diferente a la que se ha venido haciendo porque si los resultados vistos en los alumnos hasta hoy son poco favorables, entonces habrá que modificar algún aspecto de la práctica docente y se demostrará que con un cambio de estrategia en el trabajo cotidiano se puede lograr un buen desarrollo en el proceso de la clasificación de los alumnos de preescolar para la futura adquisición del concepto de número en el nivel posterior.

II. JUSTIFICACION

Como ya se ha venido manejando con anterioridad, el problema objeto de estudio en esta propuesta está relacionado con el contenido de la clasificación.

Se eligió este tema porque la experiencia ha dejado ver que la matemática (sabemos que la clasificación es base fundamental dentro de ella) es un aspecto importante en la vida cotidiana de todo individuo, ya que se encuentra en todas partes, en cualquier lugar, a cualquier hora; en el trabajo, en la escuela, el campo, el hogar y desde que el día inicia hasta que termina.

La clasificación es parte importante de la matemática porque es una de las bases en las estructuras conceptuales de esta ciencia y si los niños no logran manejar este aspecto de acuerdo a su nivel de desarrollo, los problemas de aprendizajes matemáticos se seguirán presentando como hasta ahora, porque habrá un retraso en su desarrollo.

Con la realización de este estudio se le preparará a los alumnos sentándoles bases sólidas en este aspecto debido a que el propósito es manejar una práctica renovada donde sea el alumno quien construya el conocimiento, experimente y actúe sobre el objeto de estudio.

Además en los procesos de aprendizaje y desarrollo del niño este aspecto de la clasificación será fundamental, porque si el alumno logra asimilar el largo proceso que comprende como: relacionar semejanzas y diferencias que lo inducirán a hacer agrupaciones, más tarde con la pertenencia y la inclusión de clase formará clases para realizar después subclases. Si el niño logra determinar que la clase tiene más elementos que cada una de las subclases entonces se logrará un gran objetivo: el niño

aprenderá mejor a organizarse, a organizar el mundo que le rodea, pero sobre todo lo más importante es que este conocimiento le servirá posteriormente para tener una buena adquisición del concepto de número.

Pero sobre todo si un niño no logra hacer una clasificación ¿Cómo diferenciará un grupo cualquiera de otro? ¿Cómo manejará las cantidades numéricas? Sin lugar a dudas que se le dificultarán muchas actividades de la vida cotidiana.

Por todo lo anterior citado es importante la realización de este estudio.

III. OBJETIVOS

- * Proponer una mejor estrategia metodológico-didáctica para trabajar la clasificación de tal manera que los alumnos puedan transferir sus conocimientos en la vida cotidiana.
- * Aportar acciones nuevas que favorezcan el proceso de la clasificación en los niños preescolares y así lograr que desarrollen posteriormente el concepto de número sin dificultades.
- * Manejar una práctica docente renovada donde sea el alumno quien construya su propio conocimiento para que desarrolle bases sólidas matemáticas.
- * Proyectar positivamente hacia el nivel preescolar esta propuesta donde los docentes tengan una nueva alternativa en su trabajo cotidiano para el manejo de las matemáticas.

IV. MARCO TEORICO - CONTEXTUAL

A- MARCO TEORICO

1. Perspectiva psicogenética

En épocas pasadas se pensaba que dándole al alumno la ciencia ya elaborada era como aprendía mejor, durante el proceso enseñanza-aprendizaje el niño permanecía inmóvil, inactivo, pendiente de las palabras del maestro que se creía era el único que poseía todos los conocimientos del mundo físico; la pasividad del alumno estaba incluida en la metodología de la enseñanza que ponía énfasis solo en el proceder del maestro quien tenía una actividad grande, variada y múltiple; en contraste con un alumno de absoluta pasividad, en un ambiente de completa quietud y como era de esperarse se comprobaba que el recipiente intelectual de éste permanecía vacío o si se llenaba era con una muy marcada lentitud.

De aquí surgió una doctrina llamada de la actividad pero en relación con el discípulo porque el aprender corresponde a él, a través de la experiencia que adquirirá en su interacción con los objetos. A partir de entonces el alumno será un sujeto activo porque es por medio de la actividad como las actitudes al igual que los hábitos se forman, las habilidades así como las destrezas se adquieren, se obtiene la información científica y el carácter se construye.

Además en esta doctrina el maestro actúa guiando al niño pero éste procede también de manera esforzada, continua, movido por un interés y consciente de su propósito. El aprendizaje activo está en vinculación con su concepción metódica, de esta manera resulta la consecuencia de un proceso dinámico. Aquí el alumno es el sujeto del aprendizaje donde participa

actuando como investigador de la ciencia; pero la experiencia previa, la visión del resultado, la resistencia a la fatiga, hechos ausentes en la personalidad del sujeto son suplidos por la acción del maestro.

La teoría que sustenta esta doctrina es la psicogénesis del psicólogo suizo Jean Piaget con un enfoque cognitivo-estructural, ésta será la línea que seguirá a lo largo del trabajo.

Este enfoque cognitivo considera a las personas como seres activos, iniciadores de experiencias que conducen al aprendizaje buscando información para resolver problemas disponiendo la organización de lo que ya saben para lograr un nuevo aprendizaje, las personas optan activamente, deciden, practican, llegan a muchas otras respuestas mientras persiguen sus objetivos; además esta teoría nos explica más como trabaja la mente que lo que hace, se ocupa más de la comprensión de la conducta que de su predicción y control.

Respecto al aprendizaje que se da en todo individuo, Piaget hace referencia a términos como la asimilación, acomodación y equilibración; los concibe de la siguiente manera:

Hay asimilación siempre que un organismo utiliza algo de su ambiente y se los incorpora, es decir, integra elementos externos a estructuras completas o en desarrollo de un organismo, la acomodación se da cuando hay un mecanismo por el que se producen los cambios, es cualquier modificación de un esquema de asimilación a una estructura por los elementos que asimila, la equilibración es el proceso por el que las estructuras pasan de un estado a otro, el resultado es un estado de equilibrio.

Para Piaget su teoría de la cognición y el aprendizaje pone de relieve el aspecto etimológico o estructural del pensamiento lógico, esta teoría incluye la idea de que factores innatos tales como las funciones de

asimilación y acomodación actuando juntamente con influencias ambientales modifican las estructuras cognitivas en sentidos cualitativos. Este enfoque cognitivo lo combinó con variables maduracionales. Para Piaget un niño activo es un niño que está aprendiendo porque éste además de aprender por sus experiencias físicas con el ambiente, aprende por las interacciones sociales.

Por esto para los piagetanos interferir en las actividades espontáneas del niño significa retardar su adquisición de auténtico conocimiento, dejar que el niño se equivoque en sus predicciones les motiva para lograr la acomodación y en esto es necesario que cuando haya un nuevo concepto por aprender, la situación les permite relacionarlo con sus ideas y experiencias previas.

Es importante que los niños participen activamente en la construcción del conocimiento a través de diversas actividades que sean interesantes para ellos, que los motive a descubrir por sí mismos sus errores y sus aciertos.

Piaget también concibe el desarrollo intelectual como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras de modo que cada nueva organización integra en sí misma a la anterior y divide el desarrollo total del individuo en unidades denominadas: períodos, subperíodos y estadios, detallados a continuación:

"- PERIODO SENSOMOTOR	0-24 meses
- PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS	
Subperíodo preoperacional	2-7 años
Subperíodo de las operaciones concretas	7-11 años
- PERIODO DE LAS OPERACIONES FORMALES	11-15 años"

(Phillips Jr., 1990: 232).

El niño preescolar de acuerdo a este cuadro de desarrollo según Piaget

se encuentra en el período de las operaciones concretas, en el subperíodo preoperacional. En este período aparece la función simbólica y se constituyen las estructuras de transformación de sentido, especialmente el del lenguaje articulado corriente.

Hay tres estadios que lo conforman y sus características son las siguientes:

Primer estadio: De 2 a 3½ ó 4 años; hacen su aparición las funciones simbólicas y comienza la interiorización de las acciones en representaciones.

Los hechos más significativos son:

* Aparición de la función simbólica en sus diferentes formas.- lenguaje, juego simbólico, imitación diferida e imitación interiorizada.

* La estructuración representativa naciente en el espacio y en el tiempo.

Segundo estadio: De 4 a 5½ años; aparecen las organizaciones representativas fundadas sobre configuraciones estáticas o sobre una asimilación a la acción propia. En este estadio predomina la organización perceptiva. En este nivel las configuraciones no son reversibles, por lo tanto domina la no-conservación de los conjuntos, de las cantidades y de la distribución ordenada de las cosas. En cuanto a la representación de los estadios y de las transformaciones tampoco están liberadas del punto de vista egocéntrico, por esto son asimiladas y dirigidas por las propias acciones.

Tercer estadio: De 5½ a 7 u 8 años; aparecen las regulaciones representativas articuladas. Aquí el pensamiento se hace intuitivo, se libera en cierto sentido de las configuraciones externas por lo que adquiere una habilidad interna de establecer relaciones en forma de una aprehensión súbita. Aparece una etapa de transición que supera el pensamiento figurativo para alcanzar los cimientos del pensamiento lógico.

Otras características de estos niños en cuanto a manejo de operaciones son las siguientes:

- Hay ausencia de nociones de conservación, peso, volumen, sus configuraciones son perceptivas o imaginadas.
- Las operaciones son concretas porque afectan directamente a los objetos no a hipótesis verbales.
- Aparece la seriación, ordena elementos según sus dimensiones creciente o decreciente.
- Clasifica según la etapa de clasificación en que se encuentre: colección de figura, colección no figurativa y clasificación operatoria.
- Aparece el número que procede de una correspondencia entre dos clases o dos conjuntos.
- El espacio se funda en las aproximaciones y las separaciones.
- El tiempo y la velocidad lo maneja en forma ordinal, relaciona las duraciones y los espacios recorridos; en tiempo se basa en una seriación de acontecimientos y una métrica temporal.

Por último diremos que para Piaget la conducta humana es la resultante de la combinación de cuatro áreas que no perderemos de vista a lo largo de la propuesta:

- * La maduración entendida como diferenciación del sistema nervioso.
- * La actividad y la experiencia como interacción con el mundo físico.
- * La transmisión social o influjo de la crianza y la educación.
- * El equilibrio principio supremo del desarrollo mental.

2. Características psicosociales del niño preescolar

El trabajo en el nivel preescolar se desarrolla entre niños de 4 a 6 años de edad, los cuales son seres en desarrollo con características psicológicas,

sociales y físicas muy propias, posee una historia individual y social producto de las relaciones que establece con su familia o con el medio ambiente en que se desenvuelve; a esta edad su personalidad se encuentra en proceso de construcción.

Además cada niño es un ser único e irrepetible, tiene formas propias de aprender, expresarse, pensar y sentir de forma particular, le gusta por naturaleza conocer y descubrir el mundo que le rodea, es un recolector de todo lo que encuentra a su paso, egocentrista, con un pensamiento prelógico intuitivo, combina lo real con lo imaginario, le da vida a objetos inertes, tiene un gran impulso de curiosidad, mucho espíritu de ingenio además siempre está preguntando ¿por qué? a todo lo que acontece a su alrededor.

El niño preescolar es una persona que expresa a través de distintas formas una intensa búsqueda personal de satisfacciones corporales e intelectuales, es alegre y manifiesta siempre un profundo interés por saber, conocer, indagar, explorar, tanto con el cuerpo como con la lengua, siente una enorme necesidad de desplazamientos físicos, pero no solo es gracioso y tierno, también tiene impulsos agresivos y violentos. Se enfrenta, reta, necesita pelear, medir su fuerza, es muy competitivo. A través del juego expresa sus ideas, pensamientos, impulsos, emociones: el juego es el espacio simbólico donde se recrean sus conflictos, donde da un sentido distinto a lo que le provoca sufrimiento o miedo y volver a disfrutar de aquello que le provoca placer.

Plantea muchas preguntas y responde a las que se le hacen, le agrada asumir responsabilidades y privilegios que su edad le permite. Comienza a advertir ya el sentido ético. Demuestra un gran interés por los materiales para el trabajo manual.

El niño de esta edad es generalmente muy atento y sincero, le gusta

contar lo que ocurre en su casa además de que lo relaciona con lo que explica el maestro.

En relación a la psicología de Jean Piaget se puede caracterizar de la siguiente forma:

Desde la aparición de la función simbólica y pre-conceptual se ha ido desarrollando un pensamiento simbólico. Constituye el pensamiento intuitivo basado en agrupaciones preparatorias del pensamiento referidas a objetos que puede manipularse, o sea, susceptibles de percibirse intuitivamente. En esta edad el pensamiento se produce por la percepción, el niño se guía por las apariencias y no es capaz de controlar sus juicios. Los conceptos que elabora son realmente pre-conceptos.

Las nociones que se logran son por sucesivas regulaciones intuitivas: las nociones de cantidad, de tiempo, de espacio y de número. No es capaz de apreciar las nociones de causa-efecto, todas las ideas nacen de sus experiencias reales o imaginarias. La intuición de estos niños es egocéntrica y fenoménica porque imita los contornos de lo real, sin corregirlos y porque se halla centrada en sí mismo y en función del momento.

Las operaciones mentales son concretas porque no pueden desprenderse de la acción. Son capaces de pensar cuando se les invita verbalmente a razonar, a medida que ejercita sus posibilidades, el pensamiento adquiere una agilidad que se vuelve transitiva, reversible y asociativa.

La escuela no debe sustituir al hogar; allí el niño comenzará a liberarse de los vínculos emocionales primarios que lo unen a la familia, logrando una paulatina madurez desde un estado de dependencia hacia otro de autonomía.

3. Perspectiva de la pedagogía operatoria

También otro aspecto en el que se hará referencia es la pedagogía operatoria que nace como alternativa a los sistemas de enseñanza tradicionales, recoge el contenido científico de la psicología genética de Piaget y lo extiende a su práctica pedagógica en sus aspectos intelectuales, de convivencia y sociales.

Esta pedagogía ha desarrollado su propio campo de investigación ligado a la problemática de la escuela, e intenta aportar una alternativa para mejorar cualitativamente la enseñanza, estableciendo una estrecha relación entre el mundo escolar y el extraescolar, posibilitando que todo cuanto se hace en la escuela tenga utilidad y aplicación en la vida real del niño.

Los principios fundamentales que persigue son los siguientes:

- "- El niño construye su conocimiento siendo un sujeto activo y creador con un sistema propio de pensamiento.
- Los conocimientos se adquieren mediante un proceso de construcción del sujeto que aprende.
- Este proceso supone etapas o estadios sucesivos con alcances y limitaciones.
- El aprendizaje se da a través de la interacción entre el sujeto y el medio.
- Las contradicciones que dicha interacción generan en el sujeto le permitirán modificar o consolidar sus propios conocimientos.
- Para que un aprendizaje sea tal debe poderse generalizar, aplicar en diferentes contextos" (Moreno y Sastre, 1990: 18).

En el aprendizaje la pedagogía operatoria se basa esencialmente en el desarrollo de la capacidad operatoria del individuo que lo conduce a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad y que provoca la escuela para satisfacer

las necesidades reales, sociales e intelectuales de los alumnos. Además se le ayuda al niño para éste construya sus propios sistemas de pensamiento. "Los errores que el niño comete en su apreciación de la realidad que de alguna manera manifiesta en sus trabajos escolares no son considerados como faltas, sino como pasos necesarios en su proceso constructivo" (Moreno, 1983: 36).

Este será así el soporte teórico en el que se apoyará la propuesta el cual se tomará en cuenta para elaborar las estrategias metodológicas.

4. Generalidades sobre las matemáticas en preescolar

Hoy en día es por todos reconocido que la enseñanza de las matemáticas en la escuela básica presenta serios problemas.

La última o una de las últimas afirmaciones, debe su existencia en parte a la epistemología genética la cual ha puesto en evidencia que las nociones que el niño adquiere pasan por un complejo proceso de construcción, por lo tanto no pueden ser transmitidas.

En lo que respecta al nivel preescolar en México, la práctica docente en el área de matemáticas es un campo de investigación que hasta la fecha se ha explorado poco, esto debido tal vez al carácter eminentemente formativo que se le ha asignado a esta educación. Desde sus inicios la enseñanza de la matemática no se ha abordado nunca como una materia escolar específica, solo dentro del contenido de algunos de los programas que han existido en el nivel se han incorporado actividades mediante las cuales se pretende promover ciertas habilidades para el manejo de las relaciones lógico-matemáticas.

Así tenemos por ejemplo que uno de los programas más importantes (matemáticamente hablando) que se han tenido en el nivel se han tenido en

el nivel fue el vigente de 1981 a 1992 ya que contemplaba una orientación pedagógica diferente a la de los programas anteriores, porque en él se afirmaba que los conceptos matemáticos no pueden ser enseñados directamente, sino que el niño los construye a partir de las relaciones lógicas que establece entre los objetos de su entorno. Su principal objetivo en el desarrollo cognoscitivo era el siguiente:

"Que el niño desarrolle la autonomía en el proceso de construcción de su pensamiento a través de la consolidación de la función simbólica, la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas y de las operaciones infralógicas. Esto lo llevará a establecer las bases para sus aprendizajes posteriores particularmente en la lecto-escritura y las matemáticas" (Ríos, 1981: 44).

Actualmente la iniciación formal de la matemática en este nivel preescolar se centra en la adquisición de las nociones de clasificación, seriación y conservación de número.

Ello se debe a que desde hace varios años la enseñanza preescolar oficial ha asumido como principal sustento teórico el enfoque psicogenético derivado de los estudios de Jean Piaget y de acuerdo con él la capacidad para comprender la noción de número depende de la adquisición previa de ciertos conceptos lógicos que están implicados precisamente en estas operaciones de clasificación, seriación y conservación de número y como el aprendizaje de las nociones matemáticas elementales, solo es posible en consecuencia una vez que el niño ha llegado a la comprensión operatoria del concepto de número resulta por demás importante mencionar que primero debe formar sólidamente las bases de estas primeras operaciones elementales a las que se hacía referencia anteriormente.

Pero antes de llegar al nivel preoperatorio, la noción de número se va

conformando a través de varias etapas conjuntamente con la elaboración gradual de los sistemas de inclusiones y de las relaciones asimétricas, de manera que la serie de números se constituye como una síntesis de la clasificación y seriación. Así tenemos que el número no es más que el resultado de estas dos operaciones. En sí es la abstracción de un conjunto de elementos.

Analizaremos la clasificación como parte fundamental de este trabajo debido a la trascendencia de la comprensión de esta noción para la construcción del concepto de número.

5. La clasificación

a- Antecedentes. Aún no se determina el momento en que el hombre empezó a hacer uso de los números, pero las primeras formas de sociedad tuvieron necesidad de llevar cuenta de lo que poseían y esto implicó cierto uso del número, éstas son las primeras tentativas que existen acerca de la estructura matemática. Además cuando el hombre hace marcas en el suelo correspondiéndolas uno a uno con sus animales u objetos, son sus primeros intentos de correspondencia biunívoca que lo conducirían a hacer las primeras clasificaciones.

De aquí que la clasificación surja entre otras cosas de la necesidad del ser humano de conocer mejor su mundo, de organizar sus conocimientos, hacer más eficiente el trabajo y el desarrollo de sus actividades en general.

En las diferentes áreas de la vida cotidiana interviene la clasificación de la siguiente manera:

* Científicamente ninguna ciencia puede prescindir de ella, se clasifican los animales, las plantas, las conductas, etc.

* En relación al trabajo ayuda a hacerlo más eficiente, todos

clasificamos nuestros materiales para manipularlos en el momento adecuado que se necesiten.

* En el aprendizaje de la matemática es importante para apoyar la construcción del concepto de número.

* En general, en la vida diaria: al acomodar la ropa, la despensa, los objetos del hogar, etc.

En sí la clasificación es importante en la vida del hombre porque le permite organizar conceptualmente todo lo que le rodea para vivir mejor.

b- El proceso. La clasificación es una operación lógica que interviene no solo en la construcción de la noción de número sino en la construcción de todos nuestros conceptos intelectuales; "es un instrumento intelectual porque nos hace generar y ampliar nuestro conocimiento sobre los objetos que nos rodean estableciendo sus semejanzas y diferencias" (Nemirovsky, 1983: 3).

Definir algo implica ubicarlo dentro de una clase determinada, distinguiendo lo que sí es de lo que no es, por ejemplo un cuadrado pertenece a la clase de las figuras geométricas pero no la de útiles escolares.

Así, la formación de conceptos subyace una organización clasificatoria que le da coherencia a nuestro pensamiento y que responde a determinadas leyes lógicas:

- Las clases se excluyen mutuamente, por ejemplo el cuadrado que pertenece a las figuras geométricas no pertenece al mismo tiempo en útiles escolares.

- Todos los miembros de una clase poseen propiedades comunes. Piaget denomina a esta propiedad comprensión (o intensión). La comprensión es el aspecto cualitativo de la clasificación y se basa en las relaciones de semejanza y diferencia.

- Las clases son abarcativas de todos los miembros que les pertenecen. Esto se refiere al aspecto que Piaget denomina extensión.

- La comprensión define la extensión. Esto es para saber cuales son todos los elementos que podemos incluir en una clase es necesario identificar sus propiedades definidoras o cualitativas.

La clasificación implica un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los mismos elementos de la misma, delimitando así clases y subclases. Una de sus características es que se fundamenta en las cualidades de los objetos, en sus propiedades cualitativas.

Sin lugar a dudas que la clasificación entra en la adquisición del concepto de número porque cuando pensamos en alguno también estamos clasificando, ya que estamos estableciendo relaciones de semejanza y diferencia; por ejemplo en el caso del número 3 estamos agrupando todos los posibles de 3 elementos y así estamos buscando semejanzas entre conjuntos.

Todo individuo atraviesa por tres estadios para lograr el proceso de la clasificación en forma completa:

"1er. estadio - hasta los 5 años aproximadamente.

2o. estadio - hasta los 7 años aproximadamente.

3er. estadio - a partir de los 7 años" (Nemirovksy, 1983:22).

A continuación se detallan en forma general las características que presentan los niños que se encuentran en cada estadio:

1er. estadio: Cuando se le pide al niño que clasifique, selecciona un elemento, luego otro que se le parezca al segundo y así sucesivamente, el resultado es un objeto total, un todo, una figura, por eso se le denomina

colección figural.

2o. estadio: Comienza a tener en cuenta las diferencias entre los elementos y así forma varias colecciones separados o pequeños grupitos, a este estadio se le llama colección no figural.

3er. estadio: Aquí el niño anticipa el criterio clasificatorio, que va a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad. Clasifica en base a diferentes criterios y toma en cuenta todos los elementos del universo, ya establece relaciones de inclusión; este estadio es denominado clasificación operatoria. Aquí es importante la inclusión respecto al número porque el niño ya podrá considerar que en el 8 está incluido el 5, el 4, etc.

Rescatando a Piaget recordaremos que él denomina pertenencia de clase al atributo en función del cual se sabe que un elemento pertenece a una clase. Sin embargo no es suficiente con separar los objetos de un universo por sus atributos ubicándolos en la clases a la que pertenece para tener la seguridad de que se trata de una clasificación operatoria. La estructura operatoria de la clasificación requiere que se establezcan relaciones de inclusión entre las clases y las subclases, o sea la clasificación operatoria supone la capacidad de comprender por ejemplo que el conjunto de los lápices amarillos puede estar incluido en uno mayor que sería el de los lápices y éste a su vez en otro conjunto más abarcativo que sería el de los útiles escolares.

Tal vez a los adultos nos parezcan obvias las leyes lógicas por las que se rige la clasificación pero estos razonamientos derivados de las relaciones lógicas están lejos de ser evidentes para los niños de este nivel.

Piaget investigó la formación de las operaciones de clasificación, a partir de lo cual estableció algunos estadios en el proceso de construcción de estas operaciones y comprobó que aún cuando la edad cronológica en que

se presente cada estadio varía dependiendo de diversas circunstancias, el orden en que se presenta es el mismo en todos los niños.

"Piaget también utilizó el lenguaje matemático para describir las relaciones lógicas que tienen que ver con las diversas operaciones del pensamiento. Estas descripciones se denominan agrupamientos" (Ríos Silva, 1981: 65).

Basándose en las propiedades de los agrupamientos se puede describir o representar las relaciones lógicas implícitas en esta jerarquía de la siguiente manera:

- Combinación (o composición)
- Asociatividad
- Identidad
- Reversibilidad (o negación)
- Tautología

Esto se explica así: partiendo del supuesto de que los niños realizan la siguiente clasificación:

UTILES ESCOLARES



Lápices

otros útiles



Lápices
amarillos otro tipo
 de lápices

OTROS OBJETOS



diferentes materiales
recolectados del medio
ambiente

- Existe combinación cuando se combina la clase de lápices amarillos y la de otro tipo de lápices para formar la clase de los lápices y esta a su vez se puede combinar con la clase de útiles escolares.

- Se da la asociatividad porque la clase de los lápices amarillos combinada con la clase de lápices en general forman conjuntamente la clase de lápices.

- La identidad surge porque la clase de los lápices combinada con el elemento nada, sigue siendo la clase de los lápices.
- La reversibilidad aparece porque la clase de los lápices amarillos se combina con la de otro tipo de lápices, formando la clase de los lápices, por tanto, si a la clase de los lápices se le desagrega la de los lápices amarillos que da la clase de otro tipo de lápices.
- Hay tautología porque la clases de los lápices amarillos combinada consigo mismo permanece siendo la clase de los lápices amarillos.

Todas las relaciones lógicas que implica esta agrupación sustentan el pensamiento operativo concreto indispensable para la comprensión de la noción de número, y por lo tanto para el aprendizaje de las nociones matemáticas elementales.

B- MARCO CONTEXTUAL

La escuela es estimada socialmente como una agencia o institución encargada de producir un proceso enseñanza-aprendizaje.

El proceso de educación en un individuo es continuo e implica un proceso de aprendizaje que a su vez lleva implícito un cambio en el sujeto, este aprendizaje se logra a través de un proceso intelectual en cada alumno que en base a una experiencia podrá asimilar nadie le puede pasar a otro la suya ya digerida, por tanto en forma particular cada alumno experimentará hasta llegar al conocimiento.

Esto según la pedagogía operatoria ya que con la educación tradicionalista se pensaba que proporcionándoles al alumno la ciencia ya elaborada era como aprendía mejor y durante el proceso enseñanza-aprendizaje éste permanecía inmóvil, inactivo, pendiente de las palabras del

maestro que se creía era el único que poseía los conocimientos del mundo físico.

Ahora con la enseñanza activa en relación con los alumnos, es por medio de la experiencia como éste aprenderá, a partir de entonces el alumno será un sujeto activo, y la función del maestro será la de ir guiándolo porque estará actuando de manera esforzada y continua, movido por un interés y consciente de su propósito.

Así el niño asume el papel de investigador de la ciencia.

De esta manera, desde el punto de vista de la enseñanza activa se considerará a los elementos que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje de la siguiente manera:

EL MAESTRO: Será el guía que propiciará experiencias en el individuo, será el activador el estimulante en el proceso de aprendizaje que esté llevando el alumno. Su papel es fundamental al proponerles a los alumnos actividades o juegos interesantes; compartir sus descubrimientos y participar en sus conversaciones apoya el aprendizaje además de que lo convierte en algo atractivo; por otro lado, guía, orienta, organiza y pone al alcance de los niños los elementos necesarios para resolver las situaciones que se les presentan permitiendo que sean ellos quienes decidan cómo hacerlo.

EL ALUMNO: Será un sujeto activo, experimentador constante que construirá su propio conocimiento en base a la experiencia y contacto con el mundo físico que le rodea. Se les ha de permitir que piensen de manera autónoma, se equivoquen, pregunten, compartan con sus compañeros sus dudas y conocimientos. Participarán activamente en la construcción del conocimiento a través de diversas actividades que sean interesantes para ellos y que les hagan pensar y descubrir por sí mismos sus errores y sus aciertos.

EL CONTENIDO: Será manipulable, concreto y objetivo al alcance del alumno, con material que le resulte interesante y vistoso al alumno.

Se partirá del alumno para configurar las estrategias docentes y ahora el profesor deja de ser el personaje prepotente del proceso didáctico, su rol tiene sentido en tanto que afronta el desarrollo del aprendizaje concreto del grupo de alumnos que tiene ante sí.

En el nivel preescolar es donde se encuentra insertado el problema objeto de estudio, es el lugar donde el niño conquista sus comienzos, sus raíces y cimientos del conocimiento formal.

En el Jardín de Niños se da la primera etapa de la socialización después de realizada en la familia y por ser éste el primer nivel de una escuela formal es la escuela de lo esencial, será donde el niño adquiera sus primeros hábitos saludables donde aprenderá a relacionarse con su entorno, sin embargo es también el lugar donde puede adquirir malos hábitos y seguirlos manteniendo en su vida posterior, ya que esta etapa de la vida se caracteriza por una imitación intensa de las actividades adultas por parte del niño, les gusta imitar absolutamente todo lo que ven que hacen los grandes.

Este Jardín de Niños donde encontramos el problema, de nombre "MANUEL AVILA CAMACHO" se encuentra en la población de Ojuelos, Jalisco; cuenta con tres educadoras, un personal de intendencia y un maestro de música y movimiento, aunque éste último solo asiste martes y viernes, se cuenta con noventa niños y las relaciones entre todo el personal son de camaradería, cordialidad y respeto, hay afecto y comprensión entre todos.

En cuanto a su infraestructura es de tres aulas, una dirección, un baño, un aula de usos múltiples, el patio cívico y malla protectora, todo esto

construido por CAPFCE.

Los padres de familia del grupo de alumnos son personas de bajo nivel educativo, ya que la mayoría solo cursó hasta primaria debido a los pocos o nulos recursos económicos con que cuentan, porque de ahí se integran a la bolsa de trabajo desde los catorce o quince años; la mayor parte son jornaleros, albañiles o agricultores.

El lugar es pobre porque tiene una vegetación muy desértica con pocos recursos naturales, por esto algunos padres, los que no tienen tierras o que les va mal debido al temporal, salen a Aguascalientes, León y Guadalajara a buscar trabajo.

Las madres por su parte tienen muchos hijos (cinco, seis o siete) y se dedican más a cubrirles sus necesidades básicas como alimentarlos, lavar, planchar, etc., que a ver cómo están en la escuela.

Debido a esto es poco el tiempo que les dedican a sus hijos o que vienen al Jardín a preguntar si hay algún problema, casi no están con ellos, por lo que estos niños tienen poca atención por parte de sus padres.

Por su parte en el grupo-clase las relaciones que se dan son de camaradería, hay entera confianza entre la maestra y los alumnos y se rigen por medio de normas que ellos mismos establecen, el afecto y la interacción constante entre alumno-alumno y alumno-maestra es muy notoria.

La clase como conjunto desarrolla una relación según se defina la situación y se gobierna por sus propias normas; porque hay las que gobiernan el trabajo, el juego y las relaciones.

V. ESTRATEGIA METODOLOGICO-DIDACTICA

A- LINEAMIENTOS GENERALES

La elección de la estrategia para lograr el mejor resultado posible comprende la selección de métodos y de medios.

El método a seguir para la realización de la tarea será el de los métodos activos, basados en la enseñanza bidireccional y pluridimensional en la cual la acción y la experiencia son el mayor motor del aprendizaje, al alumno no se le presentan soluciones ni resultados sino problemas. La participación del niño estará orientada por la educadora como una manera de activar la enseñanza. El interés estará fijado no solo en el producto a alcanzarse sino en el proceso, donde se irán poniendo de manifiesto las reestructuraciones cognitivas del alumno, así el aprendizaje se dará como un proceso de apropiación de la realidad que el niño construirá con sus propios marcos referenciales.

Dentro del desarrollo de esta propuesta se intenta que los preescolares manejen actividades sobre clasificación en la forma más completa posible, para esto un punto muy importante que debemos tener presente son las consignas; es decir, la manera como daremos la orden al niño para que forme conjuntos, porque debemos cuidar que en nuestro lenguaje no vaya implícito un criterio clasificatorio impuesto por nosotros como docentes.

Estas consignas han de ser abiertas, lo que permita que sea el niño quien decida el criterio clasificatorio a trabajar y no el maestro, por ejemplo:

- Pon junto lo que va junto
- Pon junto lo que se parezca

- Reúne los que se parecen
- Forma dos grupos, o tres, o cuatro
- ¿Qué cosas parecidas puedes juntar?
- ¿Cómo podríamos agrupar estos elementos?
- Reúne todo lo que debe ir junto.

Así con estas consignas cada niño formará conjuntos como él puede juntar, algunos harán colecciones de la primera etapa, otros de la segunda y con esto orientaremos el desarrollo de las actividades.

B- FORMAS DE RELACION E INTERVENCION DEL DOCENTE Y DEL ALUMNO

La formación de la personalidad de cualquier ser humano desde el momento mismo de nacer, depende sustancialmente de las interacciones sociales. El hecho de que un sujeto pueda desenvolverse como un ser autónomo o heterónimo depende del tipo de relaciones que establece con los otros.

Esta manifestación de la personalidad, la de autonomía o heteronomía se expresa a través de las actitudes del sujeto en la realización de sus acciones.

Dentro del aula uno de los aspectos más importantes de la vida del grupo, es el del clima que el maestro forma para el desenvolvimiento colectivo de los niños. Los maestros debemos tomar en cuenta que la dinámica de grupo para obtener buenos resultados preconiza el desenvolvimiento armónico del educando en un clima social de verdadera democracia, la cooperación y solidaridad dentro del grupo vienen así a sustituir el aislacionismo tradicional y las clases o escuelas empiezan a

atenderse como grupo o comunidad que como la suma de entes aislados. Los niños ahora hacen trabajos en equipo, en grupo, lo que fomenta las relaciones interpersonales.

En este clima el maestro se constituye en el promotor de actividades, encauzador de intereses, guía experimentando en el aprendizaje de sus alumnos, auxiliar del libre espontáneo desarrollo de las actividades creadoras del niño y a la vez los alumnos se constituyen en los principales agentes de su propio aprendizaje.

C- DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

En la organización de las actividades y su desarrollo se tomará en cuenta lo siguiente:

Dadas las características de los alumnos y del grupo, a esta edad el conocimiento lógico-matemático no es directamente enseñable, no obstante que su desarrollo depende fundamentalmente de las acciones que el niño realiza, se tratará de organizar y facilitar acciones que lo lleven a establecer relaciones entre los objetos y acontecimientos. Por esto en el transcurso de las actividades se plantearán problemas para fomentar la reflexión en los niños.

Se consideró necesario estructurar el desarrollo de las actividades en dos períodos para obtener mejores resultados en este proceso, los cuales se describirán a continuación.

1. Período preparatorio

El objetivo de este primer período es preparar al niño para el desarrollo de este proceso brindándole las primeras experiencias en el

mundo escolar que lo conducirán con mayor facilidad a tener un buen proceso de clasificación.

Este período comprende tres momentos los cuales pueden iniciarse en cualquier tiempo específico del inicio de año escolar:

* Contacto del niño con los materiales que se van a manipular, lo que le permitirá conocerlo, familiarizarse y descubrir las posibilidades de actividades que le puede brindar.

* Realización de ejercicios que lo lleven a conocer su esquema corporal, a reconocer la posición que ocupan los objetos con respecto a un determinado punto del espacio exterior, al reconocimiento de la ubicación de partes de un objeto con respecto al mismo objeto y a dominar el espacio gráfico para la expresión simbólica de igualdades y desigualdades.

Estos ejercicios pueden ser los mismos que se manejan en el programa de educación física de preescolar, por ejemplo:

- Por parejas y con los ojos vendados identifique en su compañero las partes del cuerpo que se le indiquen.

- Ruede un bote cerca, lejos, junto, separado, delante, atrás, hacia un lado, a otro lado, etc., desplazándose libremente por el patio.

- Se desplace por todo el patio y a una señal coloque el pie derecho sobre un plato de cartón, variar con el pie izquierdo, mano derecha, izquierda, orejas, codos, rodillas, etc. (distribuidos previamente platos de cartón por toda el área) (Acitores, 1988: 103).

* Descubrir la etapa de clasificación en la que se encuentran los alumnos, para realizar las actividades centrales a partir de este conocimiento y para lograrlo se hará lo siguiente:

El maestro entregará material para que el niño realice agrupamientos espontáneos, respondiendo a consignas abiertas como las que se

mencionaban con anterioridad.

Sobre el agrupamiento realizado el docente no desaprobará en ningún momento lo que el niño realice y si se trata de alumnos de la primera etapa, en la que su clasificación es figural se le pedirá que observe lo que hizo, se le preguntará si podría hacerlo de otra manera.

Estas preguntas permitirán que el niño reflexione sobre lo ya hecho y que el maestro pueda detectar si es capaz o no de modificarlo. Es característica de los niños que están en transición de la primera etapa a la segunda el poder modificar lo hecho acercándose cada vez más su colección figural (primera etapa) a una colección no figural (segunda etapa), si el niño manifiesta dificultad en cambiar su colección o la modifica en forma arbitraria se podrá concluir que se encuentra en plena primera etapa.

Después de realizar este último paso del período preparatorio que es detectar el nivel de clasificación en que se encuentra el grupo de alumnos se pasará al segundo período que es el de las actividades centrales descritas a continuación:

2. Período de actividades centrales

El objetivo de realizar este segundo período es sentarle al alumno bases sólidas en cuanto a este proceso de la clasificación, encaminándolo a las actividades que lo conducirán a ello.

Este período de la misma manera que el anterior comprenderá tres momentos:

* Como primer paso será brindarles a los niños muchos ejercicios de observación. Estos podrían ser parecidos a los siguientes:

- ¿Quién faltó hoy?

- ¡César, dibuja lo que le falta a esta cara!



- Karina, une con una raya dos figuras que se parezcan



- ¡Brenda, busca los zapatos de Mario y dáselos! (previamente todos los niños están sentados en círculo, descalzos y los zapatos en el centro).

Estas actividades se realizarán en forma individual y el docente puede apoyar este primer momento ofreciéndole al niño objetos e ilustraciones para que los agrupe según él prefiera, aunque las actividades de este tipo son infinitas si se aprovecha cada momento.

* Como segundo paso y otra manera de apoyar al niño para que tome conciencia del criterio de clasificación es pidiéndole que clasifique según un criterio único, al principio tal vez tendrá que ser el criterio de la educadora para que lo comprendan y podrían ser actividades como la siguientes:

- Educadora: ¡Párense todas las niñas!

¡Salgan al patio los niños de ropa blanca!

¡Pasarán al frente todos los niños que calzan tenis!, etc.

Pero poco a poco se le puede pedir a los niños que sean ellos los que ordenen diferentes clasificaciones según los criterios que se les ocurran sin olvidar por un momento que cada niño avanza a su propio ritmo y es con el juego y la experimentación como aprenderán mejor, sin temor por parte del docente a que se equivoquen libremente porque éstas al igual que los errores son parte del aprendizaje.

* El tercer y último paso para lograr este desarrollo de la clasificación en los preescolares comprenderá actividades como las siguientes:

PRIMER DIA

NOMBRE: Visitar una tienda de abarrotes.

OBJETIVO: Observar criterios de clasificación establecidos en el lugar.

RECURSOS: * Una tienda de abarrotes.

* Solicitar permiso al dueño del lugar para realizar la visita.

ACTIVIDADES:- Realizar la visita.

- En el lugar observar el acomodo de los materiales que haya, cuestionándolos constantemente sobre lo que observan.
- Identificar los criterios de clasificación que observan y señalarlos.
- Provocar la reflexión en ellos, cuestionándolos sobre otras posibles maneras de acomodar o separar los materiales.
- Practicar o realizar los cambios que consideren oportunos.

SEGUNDO DIA

NOMBRE: Arreglar nuestro salón de clases.

OBJETIVO: Reorganizar los materiales del aula.

RECURSOS: El aula de trabajo.

ACTIVIDADES:- Proponerles una reorganización de los materiales del aula.

- Cuestionarlos sobre otros posibles criterios de clasificación que se puedan realizar y guiarlos para que los realicen.
- Provocar la reflexión en ellos cuestionándolos para llegar a la formación de subclases.

Conforme vayan desarrollando los alumnos ciertas habilidades como:

la formación de conjuntos con un criterio único, formación de subclases, etc. se irá incrementando el grado de dificultad de todas las actividades realizadas induciéndolos a términos más complejos como la inclusión y exclusión sin desaprovechar a lo largo del ciclo escolar cualquier momento oportuno para realizar este tipo de actividades como: salir al campo a recolectar materiales diversos para clasificar, coleccionar objetos reales traídos del hogar, etc.

Sin embargo los reforzamientos serán constantes hasta que hayan llegado al desarrollo de un buen proceso de clasificación para la posterior adquisición del concepto de número.

La organización del grupo para estas actividades pueden ser grupal, individual o por equipos a criterio de cada educadora.

D- EVALUACION

Se evaluará por la observación directa de la conducta de los alumnos durante las actividades, el manipuleo de material, la interpretación de las consignas, el empleo del lenguaje, las relaciones con los otros alumnos, etc. Se llevará a cabo de manera activa y permanente durante todos los días.

Además se tendrá un registro en cuadernillo por cada niño, donde se irá anotando el avance que cada uno esté presentando con respecto a la clasificación, las dificultades, los errores y obstáculos que se les presentan para avanzar de una etapa a otra.

E- LOS MATERIALES

Los materiales tendrán un papel preponderante en el trabajo porque

es en base a ellos como se dará el desarrollo de las actividades. Un buen resultado debe propiciar al niño el material o el contexto más adecuado para que establezca esas relaciones de objetos, acontecimientos, etc. y la educadora es la encargada de ello, además de generar los momentos oportunos para orientar sistemáticamente su pensamiento lógico y ayudarlo mediante cuestionamientos a construir sus propias ideas.

El maestro participará como propiciador de la interacción sujeto-objeto, presentándole al alumno un conjunto de elementos claramente definidos, ya que los niños deben saber con qué elementos van a trabajar y este conjunto universal debe constituir en sí mismo una clase, debe existir alguna semejanza entre los elementos propuestos así como varias diferencias para que la actividad a desarrollar por el niño sea rica y no se limite a encontrar un solo criterio clasificatorio, ya que será él quien realice estas actividades, quien deba establecer los criterios de clasificación, establecer semejanzas y diferencias, decidir qué elementos formarán parte de cada colección y cuales no.

Por esto "el material debe ser clasificable en base a diversos criterios, por lo menos tres" (Lerner, 1990: 15) y además deben ser tanto geométricos como representativos de objetos de la realidad; porque es posible que un niño que hace una colección de la primera etapa con ciertos materiales, se acerque con otros materiales más a la colección de una segunda etapa.

CONCLUSIONES

Con base en las diferentes actividades propuestas se podrá detectar con facilidad el nivel de clasificación en que se encuentran los alumnos y así apoyarlos para que pasen al siguiente nivel.

Una vez logrado en los alumnos el máximo nivel de clasificación podrán organizarse mejor en su vida cotidiana.

Los alumnos del nivel preescolar adquieren el concepto de número en el nivel posterior sin dificultades, gracias a las experiencias previas manejadas sobre clasificación en el Jardín de niños.

El alumno desde ahora será considerado un sujeto activo, decidido, con errores constantes que lo inducirán a mejorar. No se le tratará más como ese sujeto inactivo e inmóvil, pendiente de las palabras del maestro como era antes.

La práctica docente propuesta en la que el docente es un orientador, guía e investigador y el alumno un experimentador constante, ayudará a que éste construya su propio conocimiento, desarrolle su autonomía y creatividad.

Los docentes podrán planear actividades al inicio del año escolar, detectando el nivel de clasificación en que se encuentran sus alumnos y así prever los recursos de que se valdrá el mejor éxito posible.

Con la nueva estrategia metodológico-didáctica utilizada las actividades matemáticas, serán vistas divertidas y amenas, no más monotonía en el aula, porque se podrá trabajar dentro o fuera de ella lo cual facilitará el aprendizaje del niño.

Los docentes en general conocerán una nueva alternativa para aplicarla en la enseñanza de las matemáticas.

BIBLIOGRAFIA

- ACITORES ROMERO, Victoria. et al. (1988) Programa de Educación Física. México, SEP, 275 p.
- AVILA STORER, Alicia. (1988) La enseñanza oficial de las matemáticas elementales, su psicopedagogía y transformación. México, SEP-UPN, 147 p.
- BLOCK, David, et al. (1992) Los números y su representación obra colectiva. 2a. ed. México, SEP, 72 p.
- LERNER, Delia (1990) "Clasificación: Aspecto Didáctico". En: JIMENEZ DE LA ROSA Y BARRIOS, Edda N. et al. (comps.) (1990) La matemática en la escuela III. Antología. México, SEP-UPN, p. 15-30
- MORENO MARIMON, Montserrat, et al. (1983) La Pedagogía Operatoria. Antología. 2a. ed. Barcelona, Ed. Laia 1983, 364 p.
- MORENO, Montserrat y Genoveva Sastre (1990) "Consecuencias Pedagógicas". En: CARVAJAL JUAREZ, Alicia et al. (comps.) Contenidos de aprendizaje. Antología. México, SEP-UPN, p. 14-19
- NEMIROVSKY TABER, Miriam y Alicia Carvajal Juárez. (1983). Contenidos de aprendizaje Anexo I. México, SEP-UPN, 91 p.
- PHILLIPS Jr. John L. (1990) "Introducción a los conceptos básicos de la teoría de Jean Piaget". En: JIMENEZ DE LA ROSA Y BARRIOS, Edda N. et al. (comps.) (1990) La matemática en la escuela I. Antología. México, SEP-UPN, 91 p.
- RIOS SILVA, Rosa Ma. et al. (1981) Programa de Educación Preescolar. México, SEP-UPN, 143 p.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. (1992) Programa de educación preescolar, Dirección general de educación preescolar, México, SEP, 90 p.

UNICEF (s/f), Entrando al mundo de los números. Manual para el educador preescolar, 89 p. (mecanograma)

21816-F