



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**U. P. N.**

**UNIDAD UPN 25 B**

✓  
**UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA PROPICIAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA SERIACIÓN EN EL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR.**



*María del Carmen Valdespino Sánchez*

**Propuesta Pedagógica presentada para obtener el Título de Licenciado en Educación Preescolar.**

Mazatlán, Sinaloa, México, 1995.

1997



# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 252

MAZATLAN, SIN.

TELEFONO 83-93-00



## DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlan, Sinaloa, 27 de JULIO de 1995

C. PROFR (A): MARIA DEL CARMEN VALDESPINO SANCHEZ

Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado: "UNA ALTERNATIVA DIDACTICA PARA PROPICIAR LA CONSTRUCCION DE LA SERIACION EN EL TERCER GRADO DE EDUCACION PREESCOLAR"

opcion PROPUESTA PEDAGOGICA asesorado por el C.  
Profr (a): FRANCISCO JAVIER ARANGURE SARMIENTO

A propuesta del Asesor Pedagógico, C. Profr (a): FRANCISCO JAVIER ARANGURE SARMIENTO, 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 presentarlo ante el H. Jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 252  
MAZATLAN

*[Handwritten Signature]*  
**M.C. ELIO EDGARDO MILLAN VALDEZ**  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES  
PROFESIONALES DE LA UPN 25 "B"



C. La lógica matemática en el niño.....	36
D. Representación gráfica.....	38
CAPÍTULO IV. ASPECTOS DE SERIACIÓN.....	41
A. Cómo aprenden los niños las matemáticas.....	41
B. Etapa preoperatoria en el niño.....	42
C. Clasificación.....	43
D. Seriación.....	45
CAPÍTULO V. ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA PRO- PICIAR LA COMPRESIÓN DE LA SERIA- CIÓN.....	52
A. Estrategia metodológica.....	58
B. Evaluación.....	70
CONCLUSIONES.....	74
BIBLIOGRAFÍA.....	75

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo es una propuesta pedagógica que plantea por medio de ciertas estrategias, resolver el problema de la seriación en preescolar.

Se hace una breve síntesis del contexto escolar donde se analiza la importancia de la seriación como base para el concepto de número y la vida diaria.

En el primer capítulo se mencionan algunos aspectos, como son: el enfoque psicogenético de la educación preescolar, pedagogía operatoria, didáctica constructivista y se hace un resumen de la construcción del conocimiento.

De manera más compleja se describen las características del aprendizaje en el niño preescolar. Otro punto muy importante es el juego como factor primordial en el aprendizaje del niño, así como la pedagogía operatoria como alternativa par el aprendizaje donde el niño sea el factor principal.

La elección de este objeto de estudio ha surgido del obstáculo que presentan algunos alumnos en el área de matemáticas (seriación). Por lo regular este conflicto se observa en pequeños que no han cursado el segundo grado de educación preescolar.

Los objetivos que se plantean en este trabajo es que comprendan con más sencillez la seriación dentro de las proporciones lógico matemáticas, lo que ayudará a resolver pequeños problemas de acuerdo a su edad.

Los resultados que se obtuvieron de la estrategias aplicadas fueron favorables, pero en el transcurso de su elaboración hubo algunos tropiezos, ya que algunos niños desconocían el tema, para poder que los niños tomaran interés en ello, me incliné hacia el juego con el que se llegó a la comprensión de la seriación.

También retomé los factores que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las estrategias didácticas que se sugieren para solucionar este problema, comprende en situaciones de aprendizajes significativos, donde el niño construya conocimientos para formular su propia hipótesis y modifique sus esquemas.

## DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

La matemática ha evolucionado ante la necesidad humana de precisar, transmitir y transformar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Actualmente, es una ciencia fundamental para el hombre que estimula constantemente su capacidad creadora y que sirve de base para interpretar su mundo físico, por lo tanto constituye una de las áreas del conocimiento más importante que deben tomarse en cuenta desde el nivel preescolar. Del dominio que tenga cada educador sobre el proceso enseñanza-aprendizaje y el conocimiento en sí de la matemática, dependerá su éxito en el desarrollo de sus programas educativos planteados.

Los conceptos matemáticos no son ideas aisladas que se estructuren en forma independiente, por el contrario ésta estructuración se va dando a partir de todas las relaciones que el niño crea y coordina entre las personas, cosas y sucesos que forman su vida diaria. Este aprendizaje que parte de lo cotidiano y que debe ser favorecido en el aula, facilita en el niño la movilidad del pensamiento. Los continuos avances en las matemáticas requieren de una constante actualización del maestro en la enseñanza de éstas, el niño tiene una curiosidad innata que el docente no ha sabido aprovechar en su afán por llegar al cumplimiento total del programa, que corta la libertad del niño investigador de la naturaleza, dejando de lado su inte-

rés por conocer el medio que lo rodea, y se le restringe únicamente al aprendizaje memorístico de nociones que no son comprendidas en su real dimensión porque no son llevadas a la práctica.

Yo como educadora me encuentro con que no sé aprovechar los recursos que brinda la naturaleza. Además, aún cuando contamos con materiales didácticos útiles para la enseñanza de las matemáticas, estos son utilizados para realizar actividades de expresión gráfico-plástico, perdiéndose el objetivo deseado, que es iniciar en el niño el abordaje de clasificación, seriación, conservación del número, mismos que sentarán las bases para su posterior desarrollo en la escuela primaria. ¿Entonces, que estamos haciendo?, ¿estamos formando un sujeto activo conocedor de su medio y capaz de experimentar con los materiales que la naturaleza ofrece?, o ¿estamos formando un ente mecanizado preparado para repetir únicamente lo que creemos conveniente que debe aprender?.

Las anteriores reflexiones nos llevan a la necesidad de encausar el niño desde el inicio de su escolaridad, en la clasificación, seriación y conservación del número como base al conocimiento de las matemáticas. De aquí que consideré como objeto de estudio ¿cómo lograr que el niño construya el concepto de seriación en tercer grado del nivel preescolar?.



La educación preescolar atiende a los niños entre los cuatro y cinco años de edad, período formativo y fundamental en el que el niño adquiere los primeros rasgos de su personalidad.

En relación con la preparación que el niño preescolar requiere para el aprendizaje de conceptos matemáticos, es necesario tomar en cuenta que en el pensamiento del niño, los conceptos lógicos preceden a los numéricos, por lo tanto, el niño requiere de una preparación específica que le facilite el paso del pensamiento prelógico al lógico y lo capacite para comprender en la etapa subsecuente conceptos tales como números, espacio, tiempo, medida, etc.

El objeto de estudio se investigó en el tercer grado del Jardín de niños "Ramón F. Iturbe", integrado por treinta niños provenientes en su mayoría de familias de escasos recursos económicos. Está ubicado en la colonia ampliación 20 de noviembre entre Sonora y Mochis en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. Fue construido por CAPFCE y cuenta con ocho aulas didácticas, una dirección, sala de usos múltiples, sanitarios, plaza cívica, cocina, bodega, chapoteadero y áreas verdes.

El personal del Jardín está integrado por seis educadoras, una directora, maestra de educación musical, tres auxiliares de intendencia, las relaciones laborables y afectivas entre el perso-

nal son buenas, ya que éstas ayudan al mejoramiento sobre los objetivos o actividades que se requieren lograr con los niños.

La población escolar del jardín de niños está formada por 180 niños, de los cuales, sus padres trabajan de: albañil, pescadores, meseros y empleados. La comunidad cuenta con los servicios públicos como son: agua, luz, teléfono, transporte, tortillerías, súper, caseta de policía, canchas, parque, escuela primaria, secundaria, preparatoria, etc.

## JUSTIFICACIÓN

Considero que en el nivel preescolar el niño adquiere la formación necesaria para integrarse sin dificultad al nivel primario. Así como las bases para una buena aprehensión de los contenidos que se darán en el siguiente nivel, es indiscutible la importancia del Jardín de niños en la vida escolar de éste. Como ya lo he mencionado anteriormente, los constantes avances de las ciencias obligan a una permanente actualización en la enseñanza de las mismas para no quedarse en lo rutinario, en cuanto a la formación de los hombres del futuro.

Pero ¿cómo podré lograr esto?. Antes que nada, es necesario comprender que para que haya un cambio en la enseñanza, es de primordial importancia que el maestro tome conciencia de su labor, de la necesidad de actualizarse en las matemáticas dentro del currículum escolar.

Esto llevará naturalmente a considerar la necesidad de formar en el niño una actitud crítica, reflexiva y analítica, llevando a entender mejor el mundo que le rodea.

Por esta razón considero necesario estudiar, analizar e investigar el objeto de estudio presentado anteriormente, ya que la seriación permitirá al alumno establecer relaciones comparativas, ordenar y diferenciar en forma creciente o decre-

cienta. Debe darse esta formación científica desde preescolar ya que posteriormente ingresará al nivel primario y estará capacitado para realizar experimentos o ejercicios que los contenidos curriculares del área de matemáticas se sugieren para una mejor comprensión de estos.

*Objetivos e intereses por estudiar el problema.*

1.- Interpretar las relaciones cuantitativas de los fenómenos que en la vida diaria se le presentan.

2.- Que el niño establezca diferencias de tamaño, grosor, color y textura.

3.- Aplicar los procesos de percepción para descubrir el mundo que le rodea (observación).

# CAPÍTULO I

## REFERENCIAS TEÓRICAS

### *A. Enfoque psicogenético de la educación preescolar.*

El programa de educación preescolar, responde a la necesidad de orientar la labor docente de las educadora, con el fin de darles a los niños de 4 a 6 años de edad, una atención pedagógica congruente con las características propias de esta edad.

La teoría psicogenética propuesta por Piaget, no orienta sobre la forma como se construye el pensamiento desde las primeras formas de relación con el medio social y natural, cuándo el niño entra en contacto con diversos objetos materiales; estas relaciones inciden en el desarrollo de su personalidad y en la construcción de estructuras de pensamiento, a partir de las experiencias más tempranas de su vida.

Toca al jardín de niños participar en este período de singular trascendencia, asumiendo que "el niño es una persona con características propias en su modo de pensar y sentir, que necesita ser respetado por todos, y para quien debe crearse un medio que favorezca las relaciones con otros niños, un medio

que respete su ritmo de desarrollo individual, tanto emocional como intelectual, y le proporcione una organización didáctica que le facilita su incorporación gradual a la vida social" (1).

Una de las funciones esenciales del jardín de niños, es desarrollar individuos que se adapten a su medio social.

Para que el ser humano se adapte a las exigencias del mundo moderno, debe desarrollar al máximo sus potencialidades intelectuales, sociales y emocionales, y así comprender mejor la necesidad de cambios continuos, que es el mayor reto que la civilización moderna nos impone.

Nuestro papel entonces es proporcionarle un conjunto cada vez más rico de oportunidades para que sea el alumno quien se pregunte y busque respuestas del mundo que lo rodea.

En el aprendizaje tradicional el niño es considerado como un ser pasivo, cuyo proceso de conocimiento está dirigido por los adultos. Así que los estímulos actúan sobre el niño, provocando una respuesta automática. El reforzamiento que los adultos hagan de la conducta del niño es la técnica que permite

---

(1) ARROYO, Margarita. "Programa de educación preescolar".  
Libro No. 1, México, D.F. S.E.P. pp. 11-16.

la respuesta esperada, sin embargo hay que considerar que el ser humano en general, en cualquiera de sus actividades responde como una totalidad integrada dentro de un contexto social.

Este enfoque concibe la relación que se establece entre el niño que aprende con una dinámica bidireccional. Para que un estímulo actúe como tal sobre un individuo, es necesario que éste también actúe sobre el estímulo, se acomode a él, lo asimile a sus conocimientos o esquemas anteriores.

El enfoque psicogenético elegido como opción teórica para fundamentar el programa de educación preescolar, es fundamental ya que brinda investigaciones sólidas sobre el desarrollo del niño, algunos aspectos relevantes son los siguientes:

El desarrollo es un proceso continuo a través del cual el niño construye lentamente su pensamiento y estructura progresivamente el conocimiento.

En el desarrollo del niño, se considera que las estructuras cognoscitivas, con características propias en cada estadio del desarrollo, tienen su origen en las de un nivel anterior y son a su vez punto de partida de las del nivel subsiguiente.

"Piaget distingue cuatro grandes períodos en el desa-

rollo de las estructuras cognitivas, íntimamente unidos al desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño" (2)

El primer período que llega hasta los 24 meses, es el de la inteligencia sensoriomotriz, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho.

En este período aparecen los primeros hábitos elementales, el niño incorpora nuevos estímulos que pasan a ser asimilados. Aparecen sensaciones, percepciones, movimientos propios y nuevos modos de obrar, que se agregan a unos esquemas de acción ya formados y éstos a la vez se transforman (acomodación).

Durante este período, se construyen las principales jerarquías de todo conocimiento, la noción de objeto, espacio y tiempo, lo que permite objetivar al mundo exterior con respecto al propio cuerpo. Por ejemplo, cuando el niño busca un objeto que desapareció de su vista, al principio no le interesa donde cae, sólo hasta el término del primer año sabrá seguir los desplazamiento de este objeto en el espacio.

---

(2) J. DE AJURRIAGUERRA. "Manual de psiquiatría infantil". Barcelona, México, Masson, 1983 p. 24-29.



De aquí en adelante sus acciones son más complejas como: alcanzar un objeto, utilizar otros como soporte o emplear instrumentos como cordones, juguetes colgados, etc. para conseguir sus objetivos.

Segundo período: preoperatorio (2 a 6 años aproximadamente). En este período aparecen los primeros indicios del lenguaje, de la función simbólica y por lo tanto, del pensamiento. Todo lo adquirido en la etapa anterior aquí se reelabora. Aproximadamente al año y medio el niño ya puede imitar y lo hace poco a poco, sin que exista una técnica hereditaria de la imitación, ésta se convierte en una copia cada vez más fiel de movimientos que recuerdan otros movimientos más complejos, como fruncir la frente, mover la boca, ojos, etc., incluso sin tener enfrente el modelo a quien está imitando.

A medida que se desarrollan imitación y representación, el niño puede realizar actos simbólicos, es decir, integra un objeto cualquiera en su esquema de acción como sustituto de otro objeto.

Entre los tres y los siete años se desarrolla la función simbólica en la que reproduce situaciones que le han impresionado y al hacerlo las asimila a sus esquemas de acción y deseos, transformando todo lo que en realidad pudo ser penoso y haciéndolo soportable e incluso agradable. Dentro de

esta función tenemos el lenguaje o sistema de signos sociales, el juego simbólico o representación de una cosa por medio de objeto, el símbolo gestual o imitación diferida y el comienzo de la imagen mental. Este conjunto de símbolos hacen posible el pensamiento, el cual es un sistema de adición interiorizada.

Piaget habla del egocentrismo intelectual porque el niño en este período es incapaz de prescindir de su punto de vista. Su pensamiento es irreversible y preoperatorio.

#### B. *Pedagogía operatoria.*

La pedagogía operatoria es una alternativa a los sistemas de enseñanza tradicional es y recoge los contenidos de la psicología genética de Piaget.

Según Piaget "el niño organiza su comprensión del mundo circundante gracias a la posibilidad de realizar operaciones mentales de nivel cada vez más complejo, convirtiendo el universo en operable" (3), es decir, que el niño pone en práctica los conocimientos, razonándolos y aplicándolos al mundo que le rodea.

---

(3) MORENO, Monserrat. "Problemática docente.", U.P.N. Teorías del aprendizaje. México, D.F. pp. 385.

La pedagogía operatoria ayuda al niño para que éste construya sus conocimientos y si él comete errores, es lo más normal, ya que de ellos aprenderá y esto es necesario en su proceso constructivo.

Esta construcción no se realiza a la deriva, sino que tiene que ver con el medio que le rodea, es por eso que la enseñanza debe de estar ligada a la realidad del niño, partiendo de sus intereses escolares, como matemáticas y español, ya que estos son instrumentos de los que el niño se vale para comunicarse, es por eso que se debe tomar en cuenta cualquier tema que el alumno elija para el aprendizaje, esta autonomía y forma de los niños por elegir y organizarse dentro de la escuela, es un proceso tan importante como el de las áreas escolares.

El trabajo por áreas es una alternativa metodológica en la que interactúan tres elementos fundamentales: la actitud facilitadora del docente, la participación del niño y una organización específica de los recursos materiales y del espacio.

La pedagogía operatoria se preocupa por el origen tanto individual y colectivo del aprendizaje, para favorecer y desarrollar los demás procesos intelectuales y sociales del niño.

Sabemos que el niño observa lo que rodea de acuerdo a la etapa infantil en la que se encuentra ubicado, y debemos apro-

vechar este conocimiento para instrumentar las alternativas didácticas más adecuadas para propiciar situaciones de aprendizaje que vayan acordes a sus intereses.

No se puede formar individuos mentalmente activos sin fomentarles la posibilidad intelectual para que él sea creador, hay que dejarle formular sus propias hipótesis y aunque sea equivocada, dejar que sea él mismo quien lo compruebe, pues no lo dejamos pensar si le damos resultados. Para poder comprobarlos tiene que aplicarlos en situaciones en las que aveces no va a poder verificar, porque no está en lo correcto, pero eso sí, nunca debe sustituir la verdad por la de nosotros.

El niño debe corregir sus errores, superarlos, recrearlos o inventarlos, pues el resultado de la comprensión, es llegar a un nuevo conocimiento a través de un proceso constructivo.

Hay que evitar que los alumnos creen dependencias intelectuales que aprenden de la familia, amigos, maestros, etc. y también por sí mismos, observando, experimentando e interrogando en su medio.

### *C. Didáctica constructivista.*

La idea básica del constructivismo para que el aprendiza

sea potencialmente significativo debe cumplir dos condiciones; por un lado debe tener una cierta estructura lógica y debe poderse insertar en la red de significados que el alumno ya posee y por otro lado, el educando debe tener una actitud favorable para aprender significativamente, tiene que poder atribuir un sentido al aprendizaje.

El carácter constructivo del conocimiento se refiere tanto al sujeto que conoce, como al objeto conocido, ambos aparecen como resultado de un proceso permanente de construcción. A este constructivismo también subyace la opción de una perspectiva relativista.

"El conocimiento siempre es relativo a un momento dado del proceso de construcción e interaccionista, porque el conocimiento surge de la interacción continua entre el sujeto y el objeto, o más exactamente de la interacción entre los esquemas de asimilación y las propiedades del objeto" (4)

En suma, la aproximación constructivista, señala que el alumno como cualquier ser humano, construye su propio cono-

---

(4) Aproximaciones a la psicología cognitiva, departamento de educación especial, editorial Guadalupe, 1986, Culiacán, Sin. p. 67.

cimiento a través de la acción; en consecuencia los procesos educativos deben respetar y favorecer al máximo la actividad del alumno, frente a los objetos del conocimiento.

El objetivo de la teoría constructivista es conseguir una incidencia real efectiva dentro de la institución escolar, tanto con vistas de contribuir a la mejora de la calidad de enseñanza, como encontrar soluciones adecuadas a los problemas de inadaptación y de fracaso escolar.

Muchas veces se intentaba transmitir al alumno aprendizajes y conceptos que difícilmente puede asumir porque están demasiados alejados de sus posibilidades y no tienen esquemas para integrarlos. Ello provoca la incompreensión por aprender.

#### *D. Construcción del conocimiento.*

A través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, el niño construye progresivamente su conocimiento el cual, dependiendo de las fuentes donde proviene, puede considerarse bajo tres dimensiones: físico, lógico-matemático y social, los que se construyen de manera integrada e interdependientes uno del otro.

El conocimiento físico es la abstracción que el alumno hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo: la fuente de conocimiento son los objetos y la única manera que el niño puede encontrar estas propiedades físicas, es actuando sobre ellas material y mentalmente, y descubrir como los objetos reaccionan a sus acciones. Esto es importante, ya que el conocimiento físico se caracteriza por la regularidad de la reacción de los objetos.

El conocimiento lógico-matemático, se va construyendo sobre las relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizaje subsecuentes. Como consecuencia se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y cuando el niño lo adquiere lo puede reconstruir intencionalmente.

Entre la dimensión física y la dimensión lógico-matemática del conocimiento existe una interdependencia constante, ya que una no puede darse sin la participación de la otra.

Por ejemplo, para que un niño observe que una pelota es azul y redonda, tiene que tener un esquema clasificatorio de "azul" y de "redondo". Es decir, hay una organización anterior del conocimiento sobre la cual el niño crea constantemente relaciones entre los objetos; asimismo, si no hubiera caracterís-

ticas físicas, no podrían establecer similitudes y diferencias o crear ordenamiento entre los objetos, lo cual lo llevará a la noción del número.

En el período preescolar, el conocimiento lógico-matemático se encuentra relativamente indiferenciado, predominando sobre todo, en el pensamiento del niño, los aspectos físicos que percibe de los objetos.

Piaget incluye como parte del conocimiento lógico-matemático, las funciones infralógicas o marco de referencia espacio temporal.

Las operaciones referidas al espacio y el tiempo también se construyen lentamente. Esto implica considerar que los objetos y los acontecimientos existen en espacio y tiempo y se requiere de referentes específicos para su localización.

En lo que respecta a la construcción que el niño va haciendo del conocimiento social, este se caracteriza principalmente por ser arbitrario, dado que proviene del concepto socio-cultural establecido. Dentro de este tipo de conocimiento, se encuentra el lenguaje oral, la lecto-escritura, los valores y normas sociales, etc., que difieren de una cultura a otra.



Este conocimiento conlleva a una particular dificultad para el niño, ya que no sustenta sobre ninguna lógica invariable o sobre los objetos, sino que es un conocimiento que tiene que aprenderse de la gente, del marco social, que le rodea al mismo.

El aprendizaje de las reglas y valores sociales también debe considerarse como un proceso que el niño construye en las relaciones con los adultos. En este aspecto la calidad de las relaciones con los mayores, como portadores de estas reglas externas, es un factor determinante en la forma como el niño aprende.

Generalmente encontramos el uso de la presión o la coacción, esto es, para que el niño obedezca o se comporte de acuerdo con lo que se le pide, se le castiga o se le gratifica. De esta manera, el niño no puede regular su propia conducta de manera voluntaria. De hecho se busca la participación del niño entendiéndose como sometimiento al adulto. La cooperación social se refiere a una cooperación voluntaria que surge de una necesidad interna, de un deseo de cooperar que se da alrededor de algo que en esencia interesa al niño. La autonomía para cooperar es uno de los aspectos que pedagógicamente deben ser favorecidos en su desarrollo, ya que además de promover su seguridad en las participaciones que realiza, le permite que se desenvuelva con seguridad y convicción además favorece su desarrollo intelectual.

En la cooperación del niño con otros, en el trabajo de pequeños grupos, cuando se enfrentan a un problema común que hay que resolver, se está promoviendo una decentración por parte del niño, es decir, intenta reconocer que hay otras formas de pensar y de ver las cosas diferentes a la suya y ésta se realiza de manera autónoma o voluntaria.

Es así como la cooperación y otras interacciones sociales y emocionales desempeñan un papel de primera importancia en la formación moral e intelectual del niño, ya que favorece el paso del pensamiento egocéntrico hacia uno cada vez flexible, comprensivo y creativo.

Dadas las características de la actividad del niño, sobre todo en los primeros años de su vida, es importante señalar que una de las fuentes principales de donde extrae experiencias para enriquecer su conocimiento en las tres dimensiones que hemos señalado, se da a partir de la movilidad física que despliega: los desplazamientos del propio cuerpo en el espacio, sus acciones sobre objetos concretos, las interacciones con otros niños durante el juego espontáneo o dirigido, etc., son de fundamental importancia para consolidar paulatinamente sus coordinaciones psicomotoras. Por lo tanto, toda acción tendiente a propiciar, respetar y orientar la actividad física del niño debe considerarse como imprescindible para lograr los objetivos de información.

Ninguna de las acciones en el plano intelectual físico o social puede darse dissociada de la afectividad Piaget señala que en toda conducta los móviles y el dinamismo energético se debe a la efectividad y que no existe ningún acto puramente intelectual, social o físico, ya que se ponen en juego múltiples sentimientos que pueden favorecer o entorpecer su acción.

## CAPÍTULO II

### SUJETOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

#### *A. La educación como parte del aprendizaje.*

El conocimiento progresivo del medio sociocultural y natural que circunda al educando, debe desarrollarse en el jardín de niños a través de actividades que contribuyan a la construcción de su pensamiento.

El papel de la educadora es entonces proporcionarle un conjunto cada vez más rico de oportunidades para que sea el niño quien se pregunte y busque respuestas acerca del acontecer del mundo que le rodea, darles las pautas necesarias para que por sí sólo construya su conocimiento a través de las experiencias con situaciones propias de aprendizaje.

La maestra debe tener presente que para trabajar en favor de los objetivos procurará respetar la actividad espontánea del niño en su expresión individual, así como proporcionar formas de participación en las que el niño pueda ir accediendo progresivamente sin forzarlo a una incorporación violenta al trabajo colectivo y de pequeños grupos.

Desde el punto de vista educativo, la maestra goza de cierta ventaja pues la coloca en la posición de abarcar, valorar y resolver los problemas de una manera realista.

El papel de la educadora consiste en conocer básicamente las necesidades del niño a través de sus manifestaciones, ya que es el pequeño quien determina cómo actuar en el medio escolar siendo el maestro encargado de enriquecer las situaciones de aprendizaje, que son las bases del proceso de desarrollo.

Es oportuno señalar que la labor del educador es paralela a la función del padre, ninguno dejará librar de la responsabilidad al otro, puesto que en diferentes situaciones ambos son los agentes directos en la educación del niño.

### *B. El alumno.*

A través del tiempo y de las investigaciones se ha conceptualizado al niño de varias maneras. Dicha evolución se ha dado desde que se le consideró como un adulto en miniatura, hasta el concepto actual en que se valora como una entidad biopsicosocial con caracteres y estructuras propias y definidas. Es asimismo un organismo de crecimiento que poco a poco se va diferenciando de él, la formación de nuevas estructuras y cambios en el nivel, la eficacia de las funciones, así como gran-

des dimensiones en su inteligencia.

Es, por otra parte, una unidad delimitada en el espacio, que reacciona como totalidad funcional, siendo importante destacar este carácter con acento en la conducta del niño, en virtud que no es posible separarlo de su comportamiento.

De ese medio ambiente le llegan modelos de estímulos que en base a su formación, exigencias y necesidades, elige, selecciona y también rechaza si no responde a sus intereses.

Una vez que el niño ingresa a la educación preescolar es aquí donde el jardín de niños participa en este período trascendental, asumiendo que el niño es una persona con características propias en su modo de pensar y sentir, que necesita ser respetado por todos y para quien debe crearse un medio que favorezca sus relaciones con otros niños, un contexto que respete su ritmo de desarrollo, tanto emocional como intelectual. Así como facilitar su incorporación poco a poco hacia su vida social.

Piaget descubrió que el niño concibe su mundo y los fenómenos naturales en función de sus experiencias y muy gradualmente van modificando sus ideas para adecuarlo a la realidad objetiva.

### *C. El plantel educativo.*

La escuela posee al igual que la familia aspectos importantes en la educación de los alumnos que le corresponden como institución escolar, y que son reforzados y enriquecidos por ellos. El plantel educativo debe ofrecer un ambiente agradable, armónico e integrador así como ese desarrollo integral del niño lo lleve a vivir plenamente las demás etapas.

La escuela no sólo debe implantar conocimientos que ese mecanicen sin dejar nada provechoso, sino elementos que lo ayuden a enfrentarse a su medio social y defenderse en el futuro.

La escuela ejerce también una poderosa influencia en el proceso emocional del niño.

El paso del hogar a la escuela significa la separación progresiva del medio familiar como primer grupo de pertenencia y de interacciones socioafectivas. Para muchos niños este desprendimiento suele ser muy doloroso y difícil en término de incorporación a un grupo mayor que implica la separación de la madre, el contacto con otros niños y adultos, el manejo de otras reglas, el moverse en un espacio desconocido, pero es aquí donde la educadora debe tomar en cuenta esta si-

tuación por la que atraviesa el infante, actuando con flexibilidad ayudándolo a que el alumno adquiriera seguridad y confianza por medio de las relaciones humanas que se dan en el plantel educativo.

Para esto, la escuela busca estrategias donde involucra al padre de familia para que coopere con la educación de su hijo.

#### *D. La comunidad donde se desenvuelve el niño.*

La comunidad al igual que la familia son diferentes en su capacidad de aceptar cambios, el éxito de cualquier programa que se intente como influencia educativa, depende del cuidado con el que el docente evalúe las capacidades de los niños y la actitud que la comunidad tiene para con los mismos que se están educando. Es aquí donde la escuela y la comunidad deben estar interrelacionadas ya que la educación no sólo abarca la escuela y la familia, sino igual manera se necesita del contexto, sociedad y la cultura.

La educación puede imponerse; tiene una fuerte incidencia en el hombre no solo a nivel personal, sino que su proyección es principalmente social.

En el aspecto social corresponde a la escuela la noble tarea



tuación por la que atraviesa el infante, actuando con flexibilidad ayudándolo a que el alumno adquiriera seguridad y confianza por medio de las relaciones humanas que se dan en el plantel educativo.

Para esto, la escuela busca estrategias donde involucra al padre de familia para que coopere con la educación de su hijo.

*D. La comunidad donde se desenvuelve el niño.*

La comunidad al igual que la familia son diferentes en su capacidad de aceptar cambios, el éxito de cualquier programa que se intente como influencia educativa, depende del cuidado con el que el docente evalúe las capacidades de los niños y la actitud que la comunidad tiene para con los mismos que se están educando. Es aquí donde la escuela y la comunidad deben estar interrelacionadas ya que la educación no sólo abarca la escuela y la familia, sino igual manera se necesita del contexto, sociedad y la cultura.

La educación puede imponerse; tiene una fuerte incidencia en el hombre no solo a nivel personal, sino que su proyección es principalmente social.

En el aspecto social corresponde a la escuela la noble tarea

de encaminar al educando hacia la mejor comprensión de su comunidad para conseguir una adecuada integración de sí mismo y la valoración objetiva de su entorno social.

Es preciso que el alumno sea consciente de que es miembro de una comunidad en la cual habrá de articularse de manera positiva para alcanzar estos objetivos la escuela fomenta el espíritu de iniciativa y colaboración dentro del medio social, haciéndolo sentir que es capaz de actuar provechosamente en favor de los demás.

La comunidad debe ser conocida por la persona que realiza las actividades educativas en ella. La función de las escuelas dentro de las localidades es concientizar a los niños para que tengan amor por ella en todos los aspectos.

La influencia de la comunidad es determinante en la formación de los alumnos, tanto en los aspectos sociales como económicos, pues a mayor solvencia económica hay mayores oportunidades de educarse. Entre más bajo sea el medio social menos oportunidades hay de lograrlo.

#### *E. Planes y programas.*

Empezaremos por decir que los programas de estudio se

les entiende de esta perspectiva, como eslabones fundamentales de todo el engranaje que es el plan de estudio del que forman parte. Son asimismo, propuestas de aprendizaje mínimas que el estudiante debe alcanzar en determinado tiempo, pero de ninguna manera se consideran exhaustivas y, menos aún, proporciones acabadas.

Más bien, se trata de una herramienta básica de trabajo del profesor cuyo carácter es indicativo, flexible y dinámico. Se subraya que los programas de estudio representan a su nivel, un reflejo fiel de los grandes propósitos que persigue un plan de estudio.

Es importante también que los programas y planes de estudio, lleven políticas implícitas con conocimientos establecidos a forjar un tipo de individuos que el sistema requiere.

Estos documentos por períodos largos han contribuido a desequilibrar en muchos de los casos el proceso enseñanza-aprendizaje. En aquellas escuelas donde no existe un personal capaz de darle una guía adecuada, para fortalecer mejor el desarrollo integral del individuo.

## CAPÍTULO III

### CONOCIMIENTO MATEMÁTICO

#### *A. El juego como parte del proceso enseñanza aprendizaje.*

El juego en el niño se da desde los primeros momentos en que éste tiene contacto con la realidad en que vive. Este aspecto persiste en los infantes durante todo el período de su niñez. Los niños tiene gran parte de su vida dedicada al juego, estas actividades a la vez que entretienen sirven para descargar sus energías.

El juego en su actitud, su trabajo; el niño no juega por compulsión exterior, sino impulsado por una necesidad interior.

El jardín de infantes y la escuela, se sirven de esa necesidad para usarlo como recurso psicopedagógico y socializador. El juego de un niño aparece espontáneamente, de incitaciones instintivas que expresan necesidad de su evolución.

Es un ejercicio natural y placentero que tiene fuerza de crecimiento y al mismo tiempo prepara para la madurez.

La educación dirige y orienta a los juegos para convertirlos en métodos y formas de trabajo para canalizar los inte-

reses y propiciar aprendizajes.

A medida que pasa el tiempo el niño combina y completa el juego con la arena, modela torres, montañas, canales y el agua. Aquí el niño hace volar su imaginación y enriquece su campo de significantes.

El juego se vale del superávit de energía disponible del niño y de su estructura hereditaria, para favorecer su futura adaptación, facilitándole, juntamente con la curiosidad y la imitación de coordinaciones diversas que le ayudarán a vivir su vida de adulto. Los juegos van a constituir en la educación, una función vital, pues el juego es una actividad que va a servir en el desarrollo de las ocupaciones futuras del niño.

El valor pedagógico que el juego tiene ha demostrado que la actividad lúdica hace que el niño se encause a un verdadero trabajo.

La pedagogía moderna y contemporánea ha reconocido en el juego un carácter privilegiado de condición o instrumento de la primera educación humana, en tanto que la psicología y la antropología se han reconocido una función biológica y social; esto es, su utilidad a los fines de la conservación del hombre y su adaptación a la sociedad, la estética ha permitido que se le reconozca una analogía con la actividad artística.

Hoy en nuestras escuelas el juego es un instrumento esencial para que el niño se adentre en el mundo de las matemáticas y se le facilite más esta disciplina. Sabemos de antemano que el infante le gusta participar en forma espontánea a todo lo que sea el juego, si se van a enseñar medidas y colores lo hace cantando. La comparación de tamaño lo hace observando y manipulando.

Tomar el juego para enseñar, es como adquirir la vitamina para fortalecer en el niño el gusto por aprender haciendo.

Entre el adulto y el niño, hay un mal entendido fundamental. Para el adulto, el juego es sinónimo de entretenimiento, de distracción, de diversión. El juego se opone a las actividades serias de producción es decir, al trabajo.

Los juegos de los adultos no pueden dejar de obedecer a unas reglas que las más de las veces no son sino la imitación a la caricatura de las leyes que rigen la sociedad.

El niño que juega se experimenta y se construye a través del juego. Además aprende a controlar la angustia, a conocer su cuerpo, a representar el mundo exterior, y más tarde a actuar sobre él. El juego es un trabajo de construcción y de creación. Para convencerse esto es suficiente observar a un niño entregado a sus juguetes, a paciente construcciones, tan pronto

destruidas como vueltas a reconstruir, para terminar con frecuencia en forma equivalente a la realidad que son el puro producto de su imaginación creadora. El juego también es representación y comunicación.

### *B. Concepto de matemáticas.*

El conocimiento lógico matemático se va construyendo sobre las hipótesis que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizajes subsecuentes.

La matemática es una ciencia que estudia mediante el número y símbolo, las cantidades y formas, sus propiedades y relaciones. Su método es estrictamente lógico; plantea explícitamente una serie de supuestos y de ello deduce proposiciones que expresan una relación. Sus divisiones principales son aritmética, álgebra, geometría, etc.

Las matemáticas se utilizan hoy no sólo en las ciencias físicas sino también en la biología, en estudios sociales. La iniciación en el aspecto matemático exige cierta evolución en el niño, en general sigue en la formación de conceptos, de hecho se trata de llegar a la conquista de un sistema de criterios y de modelos que ayudan a la organización de las formaciones sensoriales y perceptibles.

La manera de cómo el educando llega a recibir impresiones a través de los sentidos es fundamental (percepción entendido no sólo como suma de datos sensoriales, sino como interpretación de los estímulos procedentes del mundo exterior e influida por factores como la experiencia pasada, las imágenes, las ideas, las expectativas, las actitudes), pero a la vez, se crean formas más o menos conscientes de discriminación abstracción y generalización sobre datos. Esto permite, aunque de forma fragmentaria y aproximativa, encontrar regularidades y analogías, relaciones y conexiones; en suma, realizar una actividad más reflexiva sobre la realidad.

Con tal procedimiento, el lenguaje así como los símbolos matemáticos, permiten fijar, aclarar y ofrecer un marco de referencia.

Es por eso, que la habilidad que se desarrolló mediante una serie de actividades (clasificar, seriar, poner en correspondencia y en relación) implica nociones matemáticas.

Además los niños están inmersos en una situación subjetiva y objetiva impregnada de gestos, lenguaje, problemas de naturaleza matemática.

Su vida de subsistencia está llena de estos aspectos (la cantidad de su comida, la duración de su tiempo de reposo, el



tamaño de la ropa que lleva, etc.).

La enseñanza de las matemáticas ha planteado siempre un problema bastante paradójico. En efecto, existe una cierta categoría de alumnos muy capaces y que incluso pueden dar prueba de ser inteligentes en otro campo, pero , que fracasan sistemáticamente en matemáticas; ésta constituyen una prolongación directa de la misma lógica hasta el punto de las operaciones sean la base fundamental de las operaciones matemáticas (sea cual sea la interpretación dada a esta relación: identidad, construcción progresiva, etc.).

Es la matemática un área esencial en la vida de los seres humanos. Sus aspectos fundamentales se encuentran en cualquier situación que el individuo maneje ya sea hogar o en un ambiente más allá de lo cotidiano.

### *C. La lógica matemática en el niño.*

Cuando un niño juega, manipula, interactúa, observa y compara a través de sus hipótesis para hacer un análisis de todo lo que le rodea en su ambiente, hace uso de una lógica propia que trae latente desde su nacimiento. El niño pone a prueba diferentes cuestionamientos a los que trata de resolver, buscando siempre las soluciones correctas a dichos planteamientos.

Esto lo hace a través de estrategias naturales que son parte de su lógica natural que lo lleva a hacer intentos por conocer aquello que llame su atención.

A través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, el niño construye progresivamente el conocimiento, el cual dependiendo de las fuentes de donde proviene, puede considerarse bajo tres dimensiones: físico, lógico-matemático y social, lo que se construye de manera integrada e interdependientes uno del otro.

El conocimiento físico es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo: el color, la forma, el tamaño, el peso, etc.

La fuente de conocimiento con los objetos principalmente y la única forma que tiene el niño de encontrar sus propiedades físicas es actuando sobre ellas material y mentalmente y descubrir cómo los objetos reaccionan a sus acciones. Esto es importante ya que el conocimiento físico se caracteriza por la regularidad de la reacción de los objetos.

El conocimiento lógico-matemático se desarrolla a través de la abstracción. La fuente de dicho conocimiento se encuentra en el mismo niño sobre los objetos, va creando mentalmente las

relaciones entre ellos, establecen paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos de los objetos, estructura poco a poco las clases y subclases a las que pertenecen, las relaciona con un ordenamiento lógico.

El conocimiento lógico-matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño va estructurando y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizajes subsecuentes tiene como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia.

#### *D. Representación gráfica.*

Parte del aprendizaje en la etapa preescolar, se desarrolla a través de la interacción que el propio niño establece con su medio y a lo largo de la cotidianidad principalmente con objetos concretos.

Dentro de este aspecto de representación gráfica se denomina como una manera en que el niño identifica los objetos mediante una gráfica que viene siendo el vocabulario que emplea un educando para interpretar un lenguaje escrito.

Es necesario que el sujeto se apropie del lenguaje matemático, ello cobra sentido sólo y en la medida que cada uno

de los signos, orales o escritos, de los cuales hace uso de las matemáticas y estén cargados de significativos para el sujeto que lo emplea.

Se debe de aprovechar la espontaneidad de los niños para que dentro de este campo de las matemáticas utilice grafías como una forma de representar sus sistemas de escritura, ya que ofreciendo esas oportunidades donde él mismo sea quien llegue a la graficación, obtendrá un conjunto de conocimientos y avances en cuanto a esta área esto también coadyuva a genera situaciones de reflexión sobre semejanzas y diferencias entre las graficaciones obtenidas.

Dentro de la representación gráfica, como apoyo para que el niño adquiera un nuevo aprendizaje se encuentran implicados dos términos: el significado y significante gráfico.

El significado es la idea que tiene un individuo sobre algo que se presente gráficamente. En cuanto al niño este mismo es la interpretación que tiene al observar una grafía. Esta viene siendo la forma de poder comunicar a las personas por medio de un garabato. En el salón de clases los niños etiquetan las cajas con grafías (significante gráfico), al momento de su registro reflexionará sobre la utilidad que indica esa grafía, éste viene siendo el significante.

El niño dentro de las actividades que realiza en el aula de trabajo, mediante un recorrido por la comunidad intentará descubrir qué representa cada cartel o letrero que observa buscando un significado de cada símbolo gráfico o letras, pues la comprensión de éstos lo llevarán a un aprendizaje nuevo.

## CAPÍTULO IV

### ASPECTOS DE SERIACIÓN

#### *A. Cómo aprende el niño preescolar las matemáticas.*

El universo de las matemáticas es algo que todos dentro de nosotros desde que nacemos se enriquece en la medida que estructuramos nuestro pensamiento lógico-matemático. Nadie enseña al niño de escasos meses de vida a estirarse o sostenerse de un mueble, para pararse de puntitas y así alcanzar algún objeto.

En la etapa preescolar, el aprendizaje de las matemáticas se desarrolla a través de la interacción que el niño establece en el medio, a lo largo de la vida cotidiana y principalmente con los objetos concretos. En el jardín de niños el trabajo es por áreas las cuales están divididas de la manera siguiente: área de construcción, dramatización, biblioteca, gráfico plástico, naturaleza.

Estas áreas favorecen el trabajo integral, del educando con el fin de propiciar la formación de un ser autónomo, crítico, participativo, creativo, independiente y seguro de sí mismo. Dentro de las mismas está inmersas las matemáticas, con ellas el niño planea, clasifica, sería, forma conjuntos, realiza seme-

janzas; por forma, color, tamaño de correspondencia uno a uno, compara y todo esto lo lleva a la conservación del número.

Las áreas de trabajo entusiasman al niño de preescolar porque le proporcionan variedad de objetos nuevos con los cuales pueden trabajar, los niños utilizan palabras e ideas con las cuales discuten su conocimiento por ejemplo: "tu ya tienes muchas fichas y yo pocas" o "tu siempre agarras el carro grande y yo el chico". En todas las áreas de trabajo están presentes las matemáticas porque éstas son ricas en forma y contenido.

#### *B. Etapa preoperatoria en el niño.*

El período preoperatoria o período de organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento, se extiende de los dos a los siete años aproximadamente 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.

Durante este período el pensamiento del niño recorre diferentes etapas que van desde un egocentrismo en el cual se incluye todo objetivo que venga de la realidad externa, hasta una forma de pensamiento que se va adaptando a los demás y a la realidad objetiva.

El carácter egocéntrico del pensamiento del niño podemos observarlo en el juego simbólico o juego de imaginación, la comidita, las muñecas, esencialmente egocéntrica, que tiene como finalidad satisfacer algo, transformando lo real en función de los deseos.

Como manifestación de la confusión e indiferenciación entre el mundo interior o subjetivo y el universo físico, el pensamiento del niño puede apreciarse en características como el animismo, que es la tenencia a concebir las cosas, los astros, etc. Este animismo resulta de la asimilación de las cosas a la actividad que el mismo niño realiza, o a la que puede hacer y sentir.

El artificialismo o creencia de las cosas han sido hechos para el hombre o por un ser divino.

El realismo 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.

Estas diferentes manifestaciones del pensamiento se caracterizan por haber en ellas una asimilación deformada de la realidad.

*C. Clasificación.*



La clasificación es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento, interviene en la construcción de nuestra estructura intelectual, en términos generales clasificar es juntar por semejanzas y separar por diferencias.

La clasificación es la base para la comprensión de la inclusión de clase, es un requisito previo para que el educando desarrolle su habilidad mental en la formación de conjuntos. Por medio de colecciones y estableciendo relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos dividiendo la clase y subclase a que pertenecen dichos aprendizaje y estos facilitan que el niño llegue a una movilización de su pensamiento.

El papel de la educadora es lograr que sea el mismo educando quien realice estas actividades clasificatorias a través de materiales que les interese y estos sean acordes a su edad para que los manipulen y hacer posible la construcción de clasificación.

De preferencia los elementos que el infante clasifica deben ser diversos para que ésta sea más fructífera y así no sea un solo criterio clasificatorio.

Incluso debemos usar un vocabulario acorde a la edad del pequeño y a su vez respetar el ensayo y error puesto que las equivocaciones son parte de su aprendizaje.

"Es fundamental que la tarea clasificatoria se realice con diversos materiales, tanto geométricos, como representativos, objetos de la realidad pues es posible que un niño (en especial que está en un momento de transición) que hace una con otro materiales, mucho más a la colección no figural" (5)

Es por esto la importancia de la participación de la educadora, pues el niño tiene que manipular el material para que así logre coordinar las relaciones, similar diferentes y más, ya que esto no es posible que el niño construya si no hay objetos a su alrededor.

#### D. *Seriación.*

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. Nosotros como educadoras no debemos imponerle al niño un criterio establecido de orden, ya que lo conduciría a descubrir o crear otros ajenos en la consigna que le indicamos.

---

(5) LERNER, Delia. Clasificación, aspecto didáctico. La matemática en la escuela, U.P.N. 1987 p. 12.

Es conveniente que el número de elementos a seriar no sea menor de siete u ocho ya que con menos elementos la seriación se resuelve de manera perceptiva, y da al maestro la sensación de que la seriación está lograda.

Algunos de los elementos que se pueden seriar son los siguientes: sonidos que son diferentes en cuanto a timbre, ordenarlo del más agudo al más grave; billetes de valores diferentes, vehículos del más antiguo al más moderno. Tanto en estos caso como en otros de seriación se podrá efectuar con dos sentidos crecientes y decrecientes, la seriación operatoria tiene dos propiedades fundamentales transitividad y reciprocidad.

Transitividad es establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente, y de este con el posterior podemos deducir cuál es la relación que hay entre el primero y el último, por ejemplo: con los carros antiguos ordenándolos por la fecha de producción si A es más antiguo que B y más antiguo que C y si comparamos C con B la relación se invierte es decir, C es menos antiguo que B.

En ambos casos estamos afirmando lo mismo, pero se trata de dos formas equivalentes de referirse a la misma relación.

La reciprocidad hace posible, 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, salvo el primero y el último, es al mismo tiempo menor que el anterior y mayor que el siguiente.

La seriación es al igual que las clasificaciones, realizamos siempre en forma interiorizada, pero podemos en algunos casos, realizarlas en forma efectiva sobre los objetos.

Psicogénesis de la seriación. El en proceso de construcción de la seriación atraviesa por tres estadios.

Primer estadio. Desde los 5 - 6 años aproximadamente.

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

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

Las características del primer estadio de la relación el niño que se encuentra en inicio de este estadio al darle la consigna que haga una seriación (ordena estas varillas de la más larga a la más corta o viceversa), formará en un principio parejas donde cada elemento es perceptivamente muy diferente al otro. ¿por qué el niño forma parejas?, porque está considerando los elementos en términos absolutos (grande y chico) no establece aún verdaderas relaciones y en ese sentido se puede decir que es

una conducta pseudo-clasificatoria; considerada el universo de las varillas como las largas y las cortas. Luego el niño hace tríos en los que introduce nuevas categorías, largas, mediana y cortas (grande, mediana y chica). En ambos casos, parejas o tríos, se quedan sin seriar todas aquellas varillas que no se pueden incluir en estas categorías.

Más adelante sería cuatro o cinco elementos buscando "escaleras" en un solo sentido, tomando en cuenta únicamente los extremos, designando a los elementos como grande, mediano y chico. En ambos casos parejas o tríos, porque aunque se aproxima a ellos, aún no establece relaciones.

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 analizar este estadio en la transición hacia el segundo, el niño llega a considerar la línea base. Al seriar longitudes, uno de los extremos de cada elemento varía respecto a los restante, formando una escalera y el otro extremo de todos los elementos coinciden formando la línea 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 así a seriar cuatro o cinco varillas.

Características del segundo estadio de seriación. El niño que está en este estadio puede construir la serie de diez varillas por tanto, es decir que toma una primera, después una tercer varilla que compara con las otras dos para decidir dónde colocaría y así prosigue hasta seriar todas las varillas respetando la línea base.

¿Por qué realiza la serie por tanteo? porque está comparando en forma efectiva el nuevo elemento con cada uno de los que ha colocado y necesita hacerlo dado que todavía no construye la transitividad, no puede deducir que si un elemento es más grande o más pequeño que el último lo es respecto a todos los anteriores y tiene que recurrir a la comprobación efectiva.

El niño de este estadio aún no ha construido la reciprocidad, expresa la seriación a través de dos formas, que son las siguientes:

- 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 más grande que otro y que al mismo tiempo es más pequeño que otro elemento.

Características del tercer estadio de seriación. El método que utiliza el niño del tercer estadio para seriar es sistemático. Si hace una serie creciente toma, del conjunto de diez varillas, las varillas más pequeñas de las que quedan y así sucesivamente, en el caso de hacer una serie decreciente el proceso es inverso, comienza de la varilla más grande.

Cuando el niño ya logra esto, es porque ha construido la transitividad y la reciprocidad.

El niño es capaz ahora ya no solamente de establecer relaciones como la hacía en el estadio anterior, sino también de componer esas relaciones.

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 forma deductiva la relación entre los elementos, por ejemplo: cuando le pedimos al niño de segundo estadio que nos construya la serie inversa después de haber cargado la directa, empieza de nuevo como si fuera otra seriación.

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



## CAPÍTULO V

### ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA PROPICIAR LA COMPRENSIÓN

#### *El método de proyectos.*

El método de proyectos representa la más alta expresión del trabajo colectivo, inspirado en las ideas de Dewey, ha llegado a ser una forma de trabajo activo incorporado definitivamente a la educación.

"Dewey define este método primeramente dice que el niño debe tener auténticas experiencias que le interesen, segundo que se desarrolle un problema auténtico, dentro de esta situación, como un estímulo para el pensamiento, tercero que el niño posea información y haga observaciones para mejorarlos" (6)

El método por proyectos, es un método globalizador que consiste en llevar al niño de manera grupal a construir proyectos que le permitan planear juegos y actividades, a desarrollar ideas, deseos y hacerlos realidad al ejecutarlas. Sus-

---

(6) LUZ, Uriaga Lorenzo. Método de trabajo colectivo. Antología de apoyo a la práctica docente del nivel preescolar. p. 51 S.E.P. 1993.

tenta que los niños debe dar una respuesta a una pregunta.

Dar solución a los problemas que se presenten y necesitan resolver conjuntamente por ejemplo:

¿Qué relatos y leyendas saben nuestros abuelos?, ¿cómo podemos cuidar la naturaleza?, ¿qué transportes se utilizan en mi comunidad?, ¿qué alimento debo comer para estar sano?.

Con esto se pretende que los niños encuentran posibles soluciones a problemas de su interés.

El proyecto tiene las siguientes características generales:

- Es coherente porque toma en cuenta las características del pensamiento del niño y no exclusivamente las actividades.
- Reconoce y promueve el juego y la creatividad como expresiones del niño que lo llevan a adquirir conocimientos y habilidades.
- Se fundamenta en la experiencia de los niños, es decir, toma en cuenta sus intereses con relación a su cultura y medio natural.

- Favorece el trabajo compartido para un fin común, ya que habrá actividades que se tengan que realizar en equipo o grupal.
- Propicia la organización coherente de juego y actividades de acuerdo con la planeación, realización y evaluación de los mismos.
- Posibilita las diversas formas de participación de los niños cuando los realizan.
- Una selección de aspectos interesantes que hagan surgir un proyecto, así como la búsqueda de materiales, ideas, soluciones, etc.
- La exploración de materiales, de su medio natural y social.
- La observación de fenómenos naturales de su entorno, de las características de los objetos, personas o acontecimientos, etc.
- Una confrontación de sus puntos de vista con las de otros niños y adultos.
- Promueve la participación, creatividad y flexibilidad del

docente, ya que es un miembro más del grupo que orienta y guía al niño en la realización del proyecto en el que promueve el desarrollo del niño.

El proyecto, puede surgir a partir del interés que expresan los niños en actividades libres o sugeridas que tenga relación con soluciones de la vida cotidiana y eventos especiales del jardín y la comunidad, durante los cuales pueden ser detectados los intereses de los niños.

Así surgirán entre niños y adolescente, propuestas que se van definiendo hasta llegar a la elección del proyecto.

La elección del proyecto, una vez que el docente ha detectado el interés del grupo se define el nombre del proyecto, es conveniente aclarar que no es el alumno quien define el nombre del proyecto ya que ellos se manifiestan con sus palabras, es así como la educadora interpreta dándole un nombre que señale claramente qué es lo que pretende hacer o realizar.

Planeación general del proyecto, una vez definido el proyecto se procede a organizar las actividades y juegos que lo van a integrar, que se podrá hacer a partir de dar respuestas a las siguientes preguntas:

- \* ¿Qué debemos hacer?
- \* ¿Cómo lo hacemos?
- \* ¿Dónde?
- \* ¿Quién lo hará?
- \* ¿Con quién?
- \* ¿Qué necesitamos?
- \* ¿Dónde y con quién lo conseguimos?
- \* ¿Qué mas tenemos que hacer?
- \* ¿Participarán los padres?.

Es el momento para elaborar el friso el cual permanecerá en la pared durante el tiempo que dure el proyecto, ya que permitirá registrar, con los procedimientos mencionados, y con otros que inventen los niños y podrá ser ampliado tanto como se necesite.

En la planeación general del proyecto realizada, por el docente, es apoyada en la planeación hecha por los niños y la amplia previniendo fechas para citar actividades (visitas, excursiones, etc.) Es aquí donde el maestro pondrá en jugo sus experiencias y capacidad profesional.

El plan diario se realiza con los niños a final de cada jornada, es de esa manera que el maestro parte de las respuestas de los niños para realizar su plan diario, planteándose a la vez la forma equilibrada para atender a las distintas actividades de los

bloques.

*Los bloques de juegos y actividades.*

En este aspecto es pertinente reiterar que el niño desarrolla como una totalidad y que se aproxima a la realidad con una visión global de la misma. La presentación de las actividades por los bloques no contradice el principio de globalización, ya que estos se relacionan no en forma exclusiva; pero si predominante con los distintos aspectos del desarrollo infantil.

\* Lengua escrita.

\* Lectura.

Los bloques han sido diseñados conforme a los siguientes puntos de vista:

1.- Los beneficios particulares que aporten desde el punto de vista del niño y su desarrollo.

2.- Orientaciones o criterios generales para el docente sobre aspectos que debe cuidar durante los juegos y actividades.

3.- Una lista de actividades opcionales para que el docente

elija, las que más le convengan, o sirvan de punto de partida para que él mismo proponga otras.

### *Estrategia metodológica.*

El objetivo de esta alternativa didáctica es permitirle al niño establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno, a realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implican criterios matemáticos (seriación) al medir, ordenar, nombrar signos diversos como intentos de representación.

Por tal motivo utilicé medios que me sirvieron en el proceso enseñanza-aprendizaje para interesar al grupo, motivarlo, enfocar su atención, fomentando la participación de los alumnos.

Es por eso que debo tener en cuenta como educadora, los conocimientos matemáticos, además disponibilidad, iniciativa, eficiencia y ambientación. ¿Cómo lo voy a lograr?, superándome y actualizándome constantemente en el terreno educativo, es importante tomar en cuenta los siguientes puntos.

Los bloques responden más a necesidades de orden metodológico, porque trata de garantizar un equilibrio de acti-

vidades que pueden ser planteadas por los niños; pero bajo la orientación, guía y sugerencia del docente, quien es el responsable de lograr este equilibrio y conducir el proceso general.

Los bloques de juegos y actividades que se proponen son congruentes con los principios fundamentales que sustenta el programa y atienden con una visión integral del desarrollo del niño.

Los bloques que se proponen son los siguientes:

- Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística, e inclusive actividades relacionadas con música, artes gráficas y plásticas, literatura y artes visuales.

- Bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza, ecología, salud y ciencia.

- Bloque de juegos y actividades psicomotrices relacionadas con:

- \* La estructuración espacial.

- \* La estructuración del tiempo.

- Bloque de juegos y actividades matemáticas:

- \* Clasificación y seriación.



- \* Adición y sustracción.
- \* Geometría.
- \* Introducción a la geometría.
- \* Medición.

- Bloque de juegos y actividades de la lengua escrita:

- \* Lengua oral

- Buscar nuevas técnicas y métodos que me ayuden a solucionar este problema y obtener buenos resultados.

- Realizar actividades donde el niño despierte su creatividad así como que construya su propio conocimiento y reflexione sobre el papel importante que tiene el ser miembro de una sociedad.

- Aprovechar los recursos del entorno para proporcionar a los niños elementos y materiales ricos en diversas propiedades.

- Procurar espacios y aprovechar los momentos oportunos para promover la reflexión de los niños sobre cierto aspecto lógico-matemático, en forma sistemática e intencionada.

- Suscitar a los alumno a pensar y resolver situaciones problemáticas que se les presenten en el desarrollo de sus actividades y que le exijan algún razonamiento lógico.

Una de las informaciones que puedo añadir en este trabajo para la solución del problema, creo que la más indicada es la pedagogía operatoria.

La pedagogía operatoria es una herramienta de trabajo para el maestro cuyo carácter es flexible, indicativa y dinámica, los elementos y estudios son producto de prácticas, razón por la cual los planes de estudio cumplen con los requisitos metodológicos, pero no responden a las expectativas de la práctica profesional.

Esta pedagogía rechaza que el docente se convierta en un reproductor o ejecutor de modelos de programas rígidos y prefabricados. No tiene modelos acabados, esto propicia que el maestro tenga flexibilidad y creatividad en el uso de las técnicas participativas.

La aplicación de éste no debe ser un elemento extraño en la organización escolar. El maestro en el aula y en su práctica, irá consiguiendo pequeños logros, pero no cambios radicales que provoquen grandes conflictos en las instituciones donde presta su servicio.

De acuerdo a la corriente didáctica, la concepción básica para este estudio son las estrategias metodológicas comprensión, maestro-alumno, contexto social, la que a continuación

defino:

Estrategia didáctica, son los medios e instrumentos de que se vale el educador para lograr los objetivos propuestos, todo esto nos lleva a reflexionar sobre nuestra labor educativa y tomar conciencia sobre ella.

*El juego.*

La principal base en la que se desenvuelve el niño preescolar es sin duda el "juego", elemento esencial que el alumno posee por naturaleza. Sabemos de antemano que el infante nace con este aspecto, y quién mejor que nosotros como educadores del proceso enseñanza-aprendizaje para adentrarlo poco a poco y mediante el juego logre la comprensión de problemas prácticos de su vida cotidiana, para ello es conveniente utilizar el aspecto de "juguemos a acomodar las áreas de trabajo", pues esta apartado, presenta una gama bastante rica y variada en actividades, que logran despertar el interés y el gusto por la participación natural y espontánea del infante.

Es claro, que estas situaciones su finalidad es la de llevar una secuencia bien estructurada, donde se utilice un procedimiento que lleve al niño al fin de los conocimientos propuestos.

El juego es un aspecto fundamental en la realidad donde

se desenvuelve el individuo, su característica es la de dirigir al sujeto a una interacción constante con el objeto de estudio, y con el mundo que lo rodea.

Existen infinidad de juegos en forma de cuento, dramatización, canto, escenificación teatro guiñol, etc. Los cuales el maestro los puede adaptar de acuerdo a las necesidades propias de cada educando.

Al alumno le gusta cantar, actuar y realizar actividades a través de los juegos, y que mejor oportunidad a partir de éstos para tratar de enseñar al niño en forma activa y constructiva.

Para llevar a la práctica esta estrategia didáctica de "El más largo, el más corto", "relación forma color", se elegirán todas aquellas actividades que mejor ayuden al pequeño a integrarse a una socialización.

Actividad: *el más corto-el más largo.*

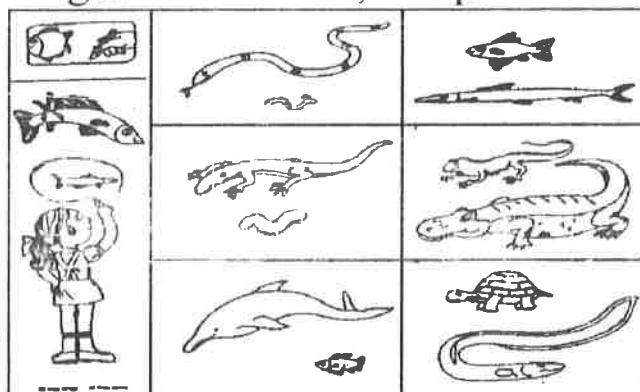
Durante la realización de los juegos previos, se dio a los niños la oportunidad de efectuar comparaciones de longitud entre los elementos que ellos aportaron, los cuales pasaron a formar parte del rincón de construcción. Los juegos facilitaron el trabajo individual y colectivo, especialmente si se logró que los niños disfrutaran de las situaciones y del manipuleo de los

objetos de diversas longitudes. Para los juegos individuales sobre la mesa, los objetos tuvieron diferentes longitudes que facilitaron su manejo en los juegos colectivos, las proporciones de longitud aumentaron al realizarlos sobre el piso del salón y en el patio.

En el material se sugirieron objetos que forman hileras al unirlas, ya que éstos sirvieron para dar una idea clara de los conceptos que se manejaron. Entre los otros se puede citar cuentas, cubos, juguetes, piedras, etc.

En estos juegos es muy útil contar con tablas individuales, para que los niños puedan fijar con chinchetas o tachuelas los objetos que se emplean, estableciendo varios tipos de relaciones, por ejemplo: colocar el más largo arriba, el más corto abajo, o bien formar escalas de largo a corto con 7 u 8 objetos de diferente longitud y viceversa.

La consigna que se dio al niño es que diferencie los animales más largos de los cortos, comparándolos por parejas.



Consigna: encierra en un círculo los animales más cortos, y marca con una cruz los más largos. Antes de empezar se hizo un análisis breve con los niños sobre los animales que aparecen en cada ejercicio.

Más largo que - más corto que.

Actividades:

Brevemente en el trabajo, hice que los niños pasaran al tablero cubierto con tela y colocarán diferentes figuras familiares, empleando de 7 a 8 de la misma clase con diferencias notorias en longitud (siete caramelos, ocho trenes en los que varía el largo con el número de vagones, etc.). Cuando colocaron los ocho elementos a partir de la marca, pregunté cuál es el más largo y cuál es el más corto. Posteriormente pedí que colocaran los objetos en orden del más largo al más corto o viceversa.

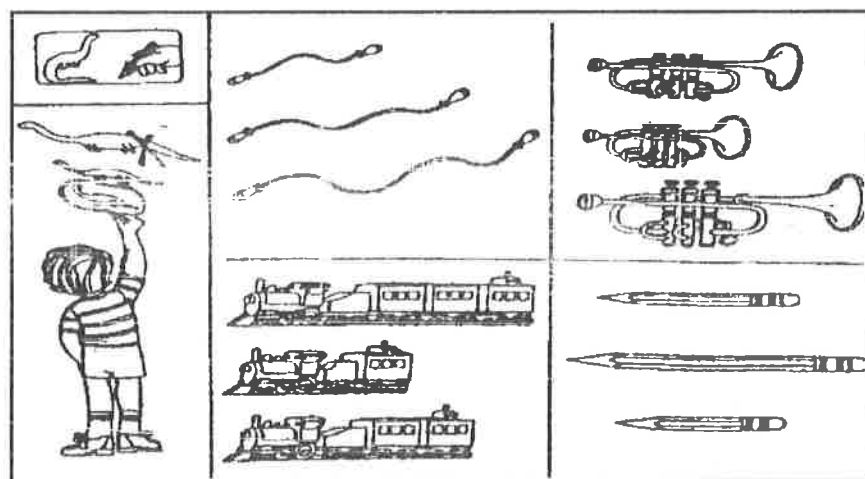
Luego preparé jugos individuales sobre tablitas y cartones para que los niños pudieran fijar y pegar provisionalmente cintas y tiras indiscriminadamente y después en orden de longitud.

Material: Una vez que preparé la secuencia de los juegos con la ayuda de los niños, pudimos formar (niños y maestro) el

taller de preparación de materiales.

Estos materiales sirvieron para la realización de los mismos juegos. Consistieron en cartones individuales y objetos de diferente longitudes y variadas colecciones (palitos, popotes, tubos, plásticos, alambres, listones, etc.). Es importante que al llegar a la práctica de los juegos hasta aquí descritos, se cuente ya en la organización del material dentro del aula con las cajas especiales en las que los niños integren sus colecciones de material.

Consigna: Identifica el objeto más largo que, y el más corto que.



Nota: encerraron en un círculo los objetos más cortos y marcaron con una cruz los más cortos.

### *Relación forma y color.*

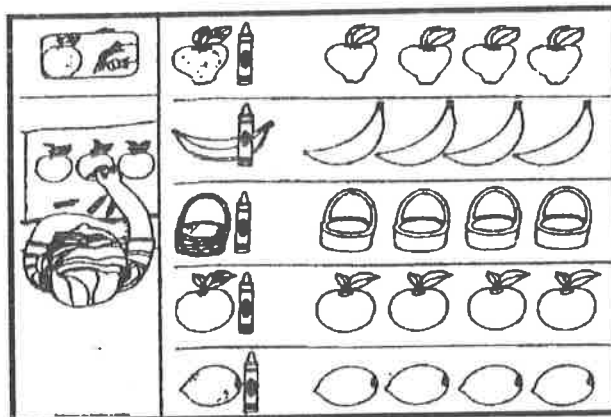
Durante los juegos previos utilicé materiales concretos que los niños pudieron relacionar mediante forma y color.

Ejemplos: "vamos a buscar los objetos del mismo color y de la misma forma que éste". Tenemos una pelota roja y un cubo azul, vamos a colocar todas las pelotas rojas junto a ésta, (hubo varios materiales diferentes para que los niños seleccionaran los que cumplían con esta relación), vamos a pegar un círculo de color (nombrarlo) en un cartón como éste. Luego localizaremos en este grupo de círculos de varios colores aquellos que correspondieran en forma y color al que teníamos pegado al cartón. El niño pegó círculos y tomó otros cartones con cuadrados y círculos para establecer otras relaciones.

Material: Para la realización de los juegos previos se utilizó material colectivo individual recordando que, en el caso de relaciones por forma y color fue necesario tener grupos de objetos con las mismas características. Se pueden emplear materiales que los niños coleccionen (botones, recortes, dulces, frascos pequeños, etc.).

Consigna: Que el niño establezca relaciones de equivalencia en forma y color.





El niño necesita una manzanas ¿qué tendrá que hacer para lograrlo?. Deje que descubriera y resolviera lo que el personaje tendría que hacer, observando la acción indicada en la página. Les ayudé haciéndoles notar el color de la crayola que el niño tenía en el ejemplo. Después les indiqué que buscaran el color que emplearon para colorear las manzanas de la izquierda.

*Relación de forma, tamaño y color.*

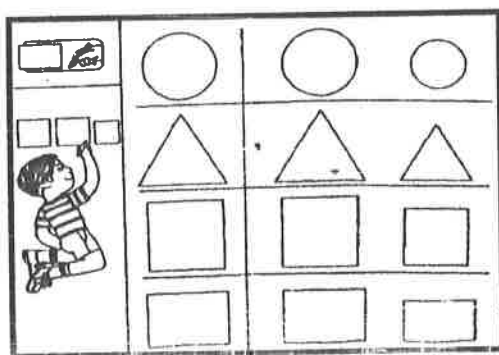
Actividades:

Al realizar los juegos previos, hice que los niños establecieran relaciones entre objetos iguales en forma y color, empleando superficies (geométricas de siete tamaños diferentes y colores variados). Los niños se guiaron por la forma y el color sin importar el tamaño. Seleccionado una figura que les sirviera de modelo e indique a los niños que localizarán entre la variedad de objetos las que correspondan en forma y color al modelo y que los coloquen junto a éste.

**Material:** Se emplearon juegos individuales que los niños pudieron manejar (superficies geométricas, botones, recortes de revista, material de construcción, dominós, etc.). Para los juegos colectivos emplea el pizarrón de tela adherible y los juegos de figuras que los niños prepararon en el "área de construcción".

Por ejemplo: objetos y elementos recortados tales como carros, barcos, pelotas, árboles.

**Consigna:** Toma con la mano (relaciona) las figuras que se parecen.



Al referirme a las figuras geométricas las llamé por su nombre correcto (los círculos anaranjados, los triángulos amarillos, los cuadros verdes y los rectángulos azules), sin intentar que los niños memoricen los nombres, únicamente para que los conocieran al referirse ocasionalmente a éstos.

### *Evaluación.*

Para lograr la realización de esta estrategia didáctica, se aprovechó toda oportunidad, de acuerdo a las necesidades que el niño iba manifestando diariamente en la práctica. Todas estas actividades encaminadas a lograr los objetivos propuestos, claro está, en ellas se motiva al pequeño para que llegue al análisis y a la comprensión de las mismas.

Javier Olmedo define así que la evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático mediante el cual se recoge información acerca del aprendizaje del alumno, y que permite en primer término mejorar ese aprendizaje, y en segundo lugar, proporcionar al maestro elementos para formular un juicio del nivel alcanzado o de la calidad del aprendizaje logrado y de lo que el alumno es capaz de hacer con el aprendizaje.

Viéndolo desde un enfoque constructivista lo más importante de esto, es que el alumno aplique ese aprendizaje logrado en su vida cotidiana.

En las actividades de seriación que se mencionaron anteriormente, lo importante es que sea realmente el niño quien realice las acciones de seriar procurando darle la oportunidad de establecer los elementos de un conjunto.

Esta evaluación se llevó a cabo en diferentes etapas, la de establecer un diálogo con el niño respecto al tema que se trató, cuestionando acerca del mismo, motivándolo a hacerlo participe en sus trabajos y de sus compañeros en general.

Los juegos y actividades que se realizaron los niños se llevaron a cabo con mucho entusiasmo y participación, ya que al estar relacionando del más corto al más largo, en cada oportunidad que se les presentaba la aprovechaban para reafirmar lo ya aprendido. A la hora de formarse en escalerita y se corregían unos a otros (tu vas adelante o tu vas atrás) también con el material existente en las áreas lo aprovechaban para formalos por forma, color y tamaño.

En este trabajo se dio un logro al hacerlos participar en los diferentes juegos y actividades de seriación con las variantes realizadas el niño logró retroalimentar esta actividad.

Las actividades que realizaron los educando se evaluaron diariamente mediante la observación directa y constante, al término de los trabajos y durante el año escolar. Esta nos da la oportunidad de descubrir los avances y dificultades que el niño va mostrando en su proceso de aprendizaje, si el pequeño presenta alguna dificultad, buscar la forma de ayudar y corregir todos los obstáculos que pudieran entorpecer el desarrollo en comprensión de los resultados esperados.

Los beneficios de esta propuesta que conlleva en el futuro del pequeño, es realmente importante, lo considero en lo particular, porque por medio de ésta el niño logrará cimentar las bases fundamentales para la comprensión de los aspectos matemáticos, que le servirán en los grados posteriores a cursar y a la vez pueda ser capaz de resolver los problemas que se le presenten en su vida cotidiana, en su medio y en la sociedad en general.

Durante la puesta en marcha de esta alternativa didáctica intervinieron elementos importantes como son: el maestro, los niños y los padres de familia. Se estableció un ambiente de confianza, mismo que propició la participación activa de ambos, en todas y cada una de las actividades que se pusieron en práctica durante este período.

Durante el tiempo en que se realizó este trabajo, se hizo uso de diferentes instrumentos didácticos-pedagógicos en los cuales destacan principalmente las técnicas recreativas, participativas y en especial la observación directa. Esta última permite observar los logros y avances en el aprendizaje en los niños.

Asimismo se utilizó la planeación, otro aspecto que favorece el desarrollo de la alternativa; pues mediante ella se logran los objetivos planeados y además, su flexibilidad permite

encontrar semejanzas entre lo planeado y la realidad del medio en que se desenvuelve el niño.

Y por último se menciona uno de los instrumentos valiosos que juega un papel primordial en el aprendizaje, que es la evaluación, cuyo propósito es de verificar los aprendizajes de los educandos; la más peculiar es la observación continua y constante, misma que se realizó en el momento oportuno.

El tiempo de desarrollo de la presente alternativa, fue aproximadamente de diez meses; abarcando de septiembre a junio.

## CONCLUSIONES

Considero que el maestro en la actualidad tiene la oportunidad de renovar los métodos empleados tradicionalmente para propiciar el aprendizaje.

Estos métodos fueron buenos en su momento, no se puede negar que actualmente la sociedad en que vivimos y el desarrollo de nuestra comunidad exige sujetos activos, reflexivos, capaces de adaptarse al avance científico y tecnológico.

En las actividades propuestas por Monserrat para la construcción del conocimiento, sugiere soluciones al objeto de estudio, pues el enfoque de propiciar el aprendizaje va acorde a su forma natural de apropiación, ya que lo que más le interesa al niño en esta etapa son actividades de su interés.

Corresponde entonces al maestro, propiciar situaciones de aprendizaje que permitan analizar la seriación, para ello el maestro debe conocer el desarrollo de sus alumnos, para poder diseñar estrategias didácticas que propicien aprendizajes significativos, donde el niño construya conocimientos, una vez que se le ha conflictuado para que pruebe sus hipótesis y modifique sus esquemas.

## BIBLIOGRAFÍA

- AJURIAGUERRA J. Manual de psiquiatría infantil. Barcelona, México, D.F. 1983. pags. 198.
- ARROYO Yaschine Margarita y Robles Baez Martha. Programa de educación preescolar Libro I. Planificación general del programa. S.E.P. 1981 pags. 341-154.
- HILDEGARD HETZER. El juego y los juguetes. Editorial Kapelusz 1987. pags. 209.
- LUZURIAGA, Lorenzo Antología de apoyo a la práctica docente del nivel preescolar. S.E.P. Editores Fernández, México, D.F. 1992. pags. 198.
- MORENO, Monserrat. Problemática docente. Teorías del aprendizaje. Antología. U.P.N. 1988. pags. 387.
- OÑATIVIA, Oscar. Método integral para el aprendizaje de la matemática inicial. Editorial Guadalupe. 1985. pp.



126.

PIAGET, Jean.

Ensayo de la lógica operatoria.  
Editores Guadalupe Mancillas,  
Buenos Aires, Argentina pags.  
256.

SASTRE GENOVEVA

La enseñanza de las matemáticas. Antología. Matemática en  
la escuela I. U.P.N. 1991.  
341-354.

pags.

SAUDERS, R.

Perspectivas piagetianas en la  
educación infantil. Editorial  
Morada 1992. pags. 186.

S.E.P.

Bloque de juegos y actividades  
en el desarrollo de proyectos  
en el jardín de niños. Editorial  
Grafomagna, S.A. México,  
D.F. pags. 236.

-----

Desarrollo del niño en el nivel  
preescolar. Editores Fernández  
Cueto 1992. pags. 325.

-----  
El jardín de niños y el desarrollo de la comunidad. Editores Fernández Cueto 1992. pags. 168.

-----  
La evaluación en el jardín de niños. Editores Fernández Cueto 1993. pags. 89.

-----  
Programa de educación preescolar Libro I. Planificación general del programa 1981. pags. 117.

