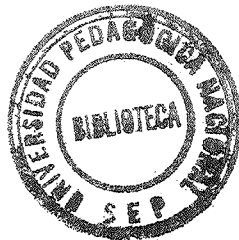




**SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO DE  
MICHOACAN  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 16-B**

*LA CONSERVACION DE CANTIDAD EN EL TERCER GRADO DEL  
NIVEL DE PREESCOLAR*

**IRMA ALATORRE CABAÑAS**



ZAMORA, MICH., 1997.



**SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO DE  
MICHOACAN  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 16-B**

***LA CONSERVACION DE CANTIDAD EN EL TERCER GRADO DEL  
NIVEL DE PREESCOLAR***

**PROPUESTA PEDAGOGICA  
QUE PRESENTA**

**IRMA ALATORRE CABAÑAS**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION PREESCOLAR**

**ZAMORA, MICH., 1997.**

SECCION: ADMVA.  
MESA: DIRECCION  
OFICIO: D/443-97  
ASUNTO: Dictamen de trabajo  
de titulación.

Zamora, Mich., 8 de mayo de 1997.

PROFRA. IRMA ALATORRE CABAÑAS

P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa Propuesta Pedagógica, titulado: LA CONSERVACION DE CANTIDAD EN EL TERCER GRADO DEL NIVEL DE PREESCOLAR, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profra. Irene Santiago Vargas, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

EL PRESIDENTE DE LA COMISION

PROFR. EDUARDO ROSALES VAZQUEZ



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-162  
ZAMORA

## DEDICATORIAS

**A MIS PADRES**, Raúl y Esther  
Con infinito Amor y Agradecimiento  
por sus palabras de aliento en los  
momentos más difíciles.

A mi Gran Amiga **Bertha**  
“La Gorda” por el apoyo que  
siempre me brindo aún estando  
lejos.

A toda la familia Espitia  
**Aguilar** quines me tendieron  
la mano incondicionalmente.

A mis amigas de Generación  
**Irene** y **Luisa** por los gratos  
momentos que pasamos juntas.

## **A MIS ASESORES**

Quienes siempre estuvieron  
presentes y supieron dirigirme  
con paciencia y sabiduría.

# ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I. Objeto de estudio, justificación.....	3
A. Selección del tema.....	4
CAPITULO II. Ambito contextual.....	14
A. Características del grupo.....	15
B. Escuela.....	16
C. Comunidad.....	17
CAPITULO III. Fundamentación.....	19
A. Antecedentes.....	20
B. Teoría del desarrollo y aprendizaje.....	24
CAPITULO IV. Estrategias.....	39
A. Estrategia metodológica-didáctica.....	40
B. Evaluación.....	45
C. Estructura del Plan de Trabajo para favorecer la conservación de cantidad.....	47
CONCLUSIONES.....	59
A. Actividades.....	59
B. Sugerencias.....	62
BIBLIOGRAFIA.....	63

## INTRODUCCION

La elaboración de la presente propuesta ha sido una alternativa más para mejorar el proceso educativo dentro de mi labor docente; en ella se da a conocer la problemática de mayor frecuencia en el Bloque de matemáticas, el cual es: *“Conservación de cantidad.”*

El problema que se aborda en esta propuesta se presentó en el grupo de 3º de preescolar durante el ciclo escolar 95/96 del Jardín de Niños “Gabino Barreda”, ubicado en la colonia Presidentes de México, Municipio. De León, Guanajuato.

Para la selección de la problemática se partió de las observaciones diarias durante el trabajo con los niños como elementos participativos que siempre cooperaron en todo; pero se les dificultaba entre otras cosas, relacionar el número o cantidad de material al repartirlo, con el número de niños; también se identificaron otras conductas referentes a este aspecto como:

- *La falta de atención por parte de la educadora al transmitir el conocimiento.*
- *Otro es que, cuando se ve un nuevo concepto se explica y se realiza uno o dos ejercicios y con eso se cree que el niño ha compartido todo.*
- *Otro aspecto es que los niños asisten relativamente poco al Jardín de Niños y, además también la educadora dispone de poco tiempo de trabajo en el aula.*

Considero que estos son algunos de los aspectos que intervienen para la no conservación de la cantidad.

Pensando en mis alumnos es por esto que llevé este trabajo; para el cual realicé un análisis del grupo, de la comunidad, de la escuela y tanto de los elementos psicológicos como pedagógicos que me encaminaron a seleccionar alternativas para la solución a la problemática expuesta.

El trabajo está estructurado en capítulos; el primero abarca la definición del objeto de estudio, la justificación y los objetivos de la propuesta; el segundo se refiere al ámbito contextual.

El tercero corresponde al marco teórico que da un panorama de conceptualizaciones del tema del presente trabajo; en el cuarto se encuentran las estrategias didácticas en el que propongo algunas actividades de ayuda a favorecer las conservaciones de cantidad en alumnos de tercer grado de preescolar, la forma en que se evalúa en el nivel preescolar y para finalizar se mencionan las conclusiones, así como algunas opiniones y sugerencias.

# CAPITULO I

OBJETO DE ESTUDIO,

JUSTIFICACION.



### A. Selección del tema.

El grado en que desempeño la labor docente es del grupo de 3° del nivel preescolar; cuenta con 30 alumnos, 18 niñas y 12 niños, son niños despiertos que cuentan con 5 años más 10 y 11 meses de edad.

Cada ciclo escolar en el mes de abril cuando se aplica una evaluación, detecto que el niño, no ha asimilado aún lo que es conservación de número o cantidad, por que aún en estas fechas, al niño se le dificulta el repartir correctamente el material de trabajo, pues al momento de hacerlo se observa que le hace falta material para algunos de sus compañeros, otras veces le sobra y frecuentemente el que reparte no se cuenta por lo que también se queda sin material.

Dentro del programa preescolar, se ubica en el bloque de juegos y actividades matemáticas; las actividades de este bloque, permite al niño que pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objeto y situación de su entorno; realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza: cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar; ubicarse, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática. Son actividades que ofrecen la oportunidad de entrenar en relación con gran diversidad de objetos desde la perspectiva de sus formas y relaciones en el espacio, lo cual implica reflexiones específicas que anteceden a las nociones

geométricas; y que además nos marcan indicios en los que se aprovechará el interés espontáneo de los niños en cualquier oportunidad de la vida cotidiana, para que el conteo que haga de los objetos tenga sentido para ellos, procurando alentar cualquier intento y forma que tengan para representar cantidades gráficamente y conservando la unidad de éste.

Durante los años de servicio me he topado con que a los niños se les dificulta mucho asimilar la conservación de número, por eso mismo lo he identificado como una situación problemática.

Anteriormente ésta situación se encontraba en el cuadro de evaluación transversal , ahora, esta ya no es vigente, pero entra en el bloque de las matemáticas.

Al parecer, estos niños no comprendieron o no trabajaron lo suficiente en el concepto de conservación del número, ya que en estos ejercicios el niño primero dibuja, manipula y moldea determinada cantidad de objetos y una vez dominado, pasan a la escritura de signos convencionales y a ejercitar la conservación del número.

Al tratar de sacar adelante a estos niños por medio de ejercicios básicos, iniciales, es por que sé que puedo lograrlo dedicándoles un poco más de tiempo y

- *Que el niño preescolar acceda a las operaciones lógicas antes mencionadas como resultado de la comparación, de la agrupación de objetos entre un grupo y otro; que el niño observe y compruebe que cada uno de los elementos que él ha colocado permanecen en su lugar y guardan relaciones con los demás.*
- *Que de acuerdo a su experiencia directa en relación con otros, le permita en un inicio disponer de los objetos, manipularlos y distribuirlos en el espacio para posteriormente convencerse de que el número de elementos colocados en cierto lugar, se conserva invariable, a pesar de que su distribución se modifique.*

Al aplicar la presente propuesta se desea solucionar el siguiente punto:

Que el niño adquiera el conocimiento de la conservación de número o cantidad; éste se refiere a la posibilidad de que el niño establezca la equivalencia numérica entre los grupos de elementos, es decir, que un elemento de un grupo corresponda a uno igual o parecido del otro grupo.

Estas nociones son la base para la comprensión de la representación numérica.

El programa de educación preescolar se compone de 5 bloques de juegos y actividades; que son congruentes con los principios fundamentales que sustentan el programa y atienden con una visión integral el desarrollo del niño.

- *Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística.*
- *Bloque de juegos y actividades de Psicomotricidad.*
- *Bloque de juegos y actividades de relación con la naturaleza.*
- *Bloque de juegos y actividades matemáticas.*
- *Bloque de juegos y actividades relacionadas con el lenguaje.*

Los objetivos del programa son: que en el niño se desarrolle.

- *Su autonomía e identidad personal, para que progresivamente se reconozcan en su identidad cultural y nacional.*
- *Formas sensibles de relación con la naturaleza que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones.*
- *Su socialización a través del trabajo grupal y la cooperación con otros niños y adultos.*
- *Formas de expresión creativas a través del lenguaje, de su pensamiento y de su cuerpo, lo cual le permitirá adquirir aprendizajes formales.*
- *Un acercamiento sensible a los distintos campos del arte y la cultura, expresándose por medio de diversos materiales y técnicas.*

Su fundamentación específica es: la dinámica misma del desarrollo infantil, en sus dimensiones físicas, afectivas, intelectuales y sociales.

Con el fin de ayudar a los alumnos a introducirse y ejercitar su pensamiento matemático, la propuesta pedagógica se enfocará al enriquecimiento del bloque de juegos y actividades matemáticas, relacionadas en especial a la conservación de cantidades a través de ejercicios prácticos de acuerdo a su nivel de escolaridad.

Al aplicar el programa de educación preescolar tratando de abarcar cada uno de los aspectos del bloque de juegos y actividades de matemáticas que se han mencionado, el educador se ve en la necesidad de ir introduciendo, incorporando a su trabajo cotidiano conceptos, técnicas, metodologías, actitudes, que con base a su experiencia va incluyéndolos con el fin de hacer más efectivas las actividades que favorecen el desarrollo del niño, sin olvidar que por medio de la interacción que establezca con los objetos de conocimiento, le permitirán decidir, explotar, transformar, investigar, para resolver sus propios problemas; es una de las situaciones problemáticas a las que tanto niños como educadoras se enfrentan, el principal objeto de estudio de esta propuesta es la introducción del niño a la matemática. De esta manera, el planteamiento del problema es el siguiente:

¿Cómo motivar al niño para que desarrolle el conocimiento de la conservación de número?

Con el fin de lograr un mayor entendimiento del problema, es necesario dar a conocer las definiciones de los siguientes términos:

**Motivación:**

*La motivación es el procedimiento didáctico mediante el cual el maestro aprovecha los intereses del alumno a manera de motivo de aprendizaje; para Piaget, la motivación es tratada como impulso exploratorio, impulso de conocimiento; motivación y aprendizaje se relacionan, ya que para que tenga lugar el aprendizaje es necesario contar con la participación del sujeto que aprende.*

**Niño Preescolar:**

*El niño preescolar es un ser en desarrollo que presenta características físicas, psicológicas y sociales propias, su personalidad se encuentra en proceso de construcción, posee una historia individual y social, producto de las relaciones que establece con su familia y miembros de la comunidad en que vive, por lo que un niño es un ser único, tiene formas propias de pensar, de aprender y de expresarse, piensa y siente de forma particular; gusta de conocer y descubrir el mundo que le rodea.*

**Desarrollo:**

*Es la evolución progresivas de las estructuras de un organismo y de las funciones por ellas realizadas, hacia conducta de mayor calidad o consideradas superiores.*

**Conocimiento:**

*Entendimiento, inteligencia o razón de capitación.*

**Conservación de números:**

*Nos referimos a las cantidades discontinuadas, es decir, formadas por elementos discretos, separadas entre sí (tapices, flores, fichas, etc.) por que son las que atañen al concepto de números, a diferencia de las cantidades continuas que no pueden ser separadas en unidades (líquidos, gases, etc.)*

Al establecer esta propuesta he considerado importante resolver el problema ya que es una situación que prevalece año con año; además que, en la vida cotidiana utilizamos con frecuencia los números y proponemos al igual que los niños lo hagan, respondiendo a las necesidades y características psicológicas del niño, pues no puede quedarse únicamente en el proceso de clasificación y seriación.

- *Si el niño, no llegara a adquirir el nuevo conocimiento de la "conservación de número" o cantidad, como se mencionó anteriormente, quedaría en las nociones lógico - matemáticas, que va construyendo y que son: la clasificación y la seriación; quedando como un niño "no conservador" que es un niño que no conserva la cantidad; y por consiguiente no ha alcanzado un cierto nivel de desarrollo en el pensamiento lógico.*

- *Abordar la construcción de las nociones Lógico - Matemáticas, es remitirse a un proceso largo y complejo que implica elaborar relaciones significativas e ir atribuyendo propiedades a los objetos; establecer parámetros de comparación, estructurar paulatinamente grupos a los que pertenecen los objetos y sujetos, dar ordenamiento lógico y establecer correspondencias entre otros.*

Las operaciones Lógico - Matemáticas, requieren en el preescolar de la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son: ante todo producto de la acción y relación con objetos y sujetos del niño en el mundo y que apartir de una reflexión, le permitirán adquirir la nociones fundamentales, para posteriormente llegar al concepto de número; todo esto se lograría dentro del proceso enseñanza-aprendizaje si el niño lograra el nuevo conocimiento, además influirá para un mejor aprovechamiento.

### **OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar una propuesta Pedagógica que ayude a favorecer la “Conservación de Cantidad” en los alumnos de 3º de educación preescolar.

### **OBJETIVO ESPECIFICO**

- Obtener nuevas alternativas para la comprensión y asimilación de conservación de cantidad.



# CAPITULO II

AMBITO CONTEXTUAL.

### **A .Características del grupo.**

El grupo se compone de 30 alumnos, 18 niños y 12 niñas, cuyas edades oscilan entre 5 años, más 10 y 11 meses. Es un grupo heterogéneo que se ubica en el periodo Preoperacional que comprende las edades de 2 a 7 años.

Es un grupo cooperador, participativo, que manifiesta sus gustos y disgustos, proponen actividades de trabajo, las cuales se deben tomar en cuenta por la educadora. El trabajo, puede ser individual, por equipos, por áreas de trabajo o dirigidos, pero el de equipos es el más aceptado para ellos ya que se forman por afinidades.

Les agrada participar los días lunes sobre todo formando la escolta y, algo muy peculiar es que les gusta contar cuentos aún a grupos completos de otras educadoras, lo cual es muy bien visto por ellas y sus alumnos.

El aula en el que desempeño la labor docente, tiene capacidad para 40 alumnos, es una aula muy deteriorada pues no se le da el mantenimiento adecuado, es de tabique con viguetas de acero, tiene dos ventanales grandes, uno al frente y otro en la parte posterior, se encuentra ubicada a un lado de la dirección y los baños, y esto origina que cada vez que se lavan los sanitarios, el salón se impregna de un

calle Nicolás Calvo, y al poniente con la escuela primaria. Dicha colonia se localiza al norte de la ciudad de León.

Es una comunidad que cuenta con buen servicio de transporte urbano, por lo que está bien comunicada, cuenta con escuela primaria, telesecundaria, y jardín de niños; la población en un 60% es católica y cuentan con una capilla dedicada a San Antonio .

Cuenta con 12 tiendas de abarrotes, 2 tortillerías, 1 farmacia, 3 carbonerías y 4 talleres de calzado.

La colonia “Los Presidentes de México”, se localiza al norte de la ciudad, Limita al norte con la colonia León 1, al sur con la colonia Carmona, al oriente con la colonia: Deportiva 1, al poniente con la colonia San Felipe de Jesús.

### **C. Comunidad.**

El nivel socioeconómico que predomina en la colonia es el medio bajo, un 80% son obreros, los demás varían entre: Albañiles, Comerciantes, Herreros, Taxistas y Desempleados: esto origina que varios padres de familia no le den importancia a la educación preescolar y no manden a los niños regularmente; además

que para ellos resulta cara esta educación, pues la cooperación que aportan mensualmente para compra de material didáctico es de 15.00 pesos.

El nivel de escolaridad de esta población es de 85% que saben leer y escribir pero no terminaron la primaria, un 10% la terminaron y un 5% tienen educación secundaria.

Los servicios con que cuenta son: línea telefónica, alumbrado publico, servicio urbano, luz eléctrica, y agua potable.

Sus principales problemas son: falta de vigilancia, lotes baldíos que toman como basureros, el bajo nivel de educación cívica, falta de higiene en las personas y la comunidad, falta de camión recolector de basura y sobre todo prolifera el pandillerismo, y algo muy importante, falta de centro de salud.

# CAPITULO III

FUNDAMENTACIÓN.

## FUNDAMENTACION..

### A. ANTECEDENTES.

Piaget sostiene que el concepto de número es el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y de la operación de seriación; un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada a partir también de la propiedad numérica. De allí que la clasificación y la seriación se fusionen en el concepto de número.

Este concepto nos permite comprender el proceso a través del cual los niños construyen el concepto de número y ello nos garantiza que las decisiones didácticas que adoptemos en el campo de las matemáticas respondan a las necesidades y características psicológicas del niño.

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, seriarlos y compararlos, que posibiliten la estructuración del concepto de número y su cantidad.

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.

La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas, respecto a un sistema de referencias entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según su diferencia ya sean en forma creciente o decreciente.

La teoría de Piaget, reveló que los niños aprenden construyendo relaciones desde dentro a través de la interacción con el medio, y combinadas la relaciones antes construidas.

Partiendo de que las operaciones de clasificaciones y de seriación están involucradas en el concepto de número y se fusiona a través de la operación de correspondencia, que a su vez permite la construcción de la conservación de cantidad; es frecuente que encontremos niños que conozcan los nombres de los números, pero esto no implica necesariamente que manejen el concepto de número; aún cuando nos resulte sorprendentemente, encontramos que varios niños saben decir cuántos elementos hay en cada conjunto. Pero aún no han construido la conservación de cantidad, pues hacen afirmaciones tales como: en las dos hileras hay siete fichas pero en ésta (la hilera más larga) hay más por que esta ficha sobra.

0 0 0 0 0 0 0

0 00 0 00 0

Los niños están estableciendo al contar, una correspondencia término a término entre la serie de los nombres de los números y un conjunto de elementos concretos; en este momento la numeración verbal no implica la noción de conservación, dado que para el niño puede haber siete que tienen más y siete que tienen menos.

Pueden decir que un siete es más que otros siete por que para él la palabra siete es solamente la etiqueta que le corresponde donde al séptimo elemento y no considera que el siete incluye a los seis elementos que están antes.

¿Por que es fundamental llegar a la correspondencia y a la conservación de la cantidad, respecto al número?.

Por que el niño podrá considerar que un conjunto de nueve elementos será equivalente a todos los conjuntos de nueve elementos así como no equivalente a todos los conjuntos mayores o menores que nueve, independiente de la disposición especial de sus elementos.



En la actualidad es tanto la documentación que se nos solicita por parte de la dirección y a su vez por la supervisión, que cuando comenzamos un nuevo concepto matemático, se nos corta por una u otra razón, y prefiere el educador cumplir con la documentación que se les está solicitando de manera exigente, que seguir con el tema a fondo que se está trabajando, y de esta manera no ejercitamos lo suficiente los puntos de conocimiento y damos por hecho, visto y comprendido, sin tomar en cuenta que para el alumno no es suficiente el tiempo otorgado para que él lo asimile y construya su conocimiento.

Debido a esto nos vemos en la necesidad de dar trabajos extraescolares para que los alumnos los desarrollen en sus hogares, invadiendo su tiempo de juego.

Aunado a esto, la interacción del alumno con su medio escolar a nivel grupo no es el que todo educador puede desear, pues los alumnos faltan constantemente y muchas de las ocasiones no sabemos si es por enfermedad o simplemente por que la madre no se da el tiempo suficiente para llevarlo; esto repercute también en el aprendizaje del pensamiento lógico-matemático, por que no existe la ejercitación suficiente, tanto por parte de la educadora como por parte de la asistencia del alumno al jardín de niños, que viéndolo desde una realidad consciente, es muy corto el horario que tiene el nivel preescolar para el trabajo en el aula.

## **B. Teoría del desarrollo y aprendizaje:**

En la actualidad existen varias teorías que nos demuestran la forma cómo se construye el pensamiento, cómo se estructura el desarrollo del niño, su personalidad a partir de la experiencia temprana de su vida.

Tomando en cuenta que la finalidad de este trabajo es conocer el desarrollo infantil y su forma de aprendizaje, se tomará en cuenta una de las teorías más importantes en la cual se sustentará la presente propuesta enfocada a la psicogenética de Jean Piaget.

En el jardín de niños se pretende el desarrollo cognitivo del niño, en el que se presentan cambios característicos en sus diferentes etapas relacionadas con su conducta infantil.

Por dichas etapas podemos ubicar al niño en el periodo correcto en el que se encuentra y de acuerdo a ello realizar las actividades adecuadas para su desarrollo integral.

En preescolar el aprendizaje parte de las estructuras intelectuales previas que el alumno trae de su medio ambiente para la adquisición de su nuevo conocimiento.

Por tanto, el desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo relacionado con todo el proceso genético del sujeto, tanto de la maduración de su sistema nervioso como de sus funciones mentales, mientras que el aprendizaje es un proceso provocado por situaciones externas por medio de un agente o un docente, y limitado a un solo aspecto o problema.

De esta manera el niño no puede adquirir la comprensión de un conocimiento si no tiene la suficiente maduración, puesto que el aprendizaje supone el empleo de estructuras intelectuales previas para la adquisición de un nuevo conocimiento. Por lo tanto, los mecanismos de aprendizaje dependen del nivel de desarrollo evolutivo del niño, así como de sus experiencias y de la interacción social que favorece su proceso maduracional; así mismo, los sistemas del desarrollo de las estructuras cognitivas pueden ser relacionadas en términos del aprendizaje con los estadios o etapas del desarrollo evolutivo de la inteligencia.

Es considerado que los individuos pasan por todas las etapas cognitivas, siguiendo el mismo orden de presentación en que van evolucionando, y especifica las características del esquema de acción propia de cada estadio en las cuatro etapas:

- *El sensoriomotor (0 - 2) años*
- *El preoperacional (2 - 7) años*
- *De operaciones concretas (6 - 11) años*

- *De operaciones formales (11 - 15) años*
- *Sensoriomotor: (0 - 2) años, el primer tipo de aprendizaje que tiene el niño, es el aprendizaje de la discriminación. Las primeras reacciones se llaman circulares, se repiten sin cesar y la atención es enfocada a su propio cuerpo. Durante su segunda etapa los actos se tornan intencionales, donde el significado y el aprendizaje se definen en función de la actividad motriz, la adquisición del lenguaje y la imitación.*

El niño atraviesa por periodos o etapas en el proceso de construcción de cada una de las operaciones (clasificación y seriación).

Cuando el niño se encuentra en determinada etapa de una de las operaciones, no quiere decir que necesariamente debe estar en la misma etapa de clasificación o seriación, por ejemplo: puede estar finalizando el primer periodo de clasificación y al mismo tiempo estar en el segundo de la seriación.

La secuencia de las etapas es la misma en todos los niños, es decir que si bien, las edades pueden variar, el orden de las etapas o periodos se conserva..

Aún cuando podemos relacionar los periodos, etapas o estadios, con determinadas edades cronológicas, éstas son solo aproximadas ya que varían de una

comunidad a otra e incluso de un niño a otro, dependiendo de las experiencias que cada uno tenga.

Existen una serie interna de principios de organización: “Estructuras Mentales” con las que el individuo trata de construir un entendimiento del mundo. Así mismo que la organización interna de cada sujeto cambia lentamente pero en forma radical desde su nacimiento hasta la madurez; considera el desarrollo del pensamiento como progresión, conformado por determinados estadios cognitivos. Por tanto, el desarrollo cognitivo implica cambios importantes en el propio proceso del pensamiento.

Los procesos de cambio en el desarrollo del pensamiento de los individuos se dan en el proceso de adaptación, cambios en el comportamiento como reacción a la interacción con el contexto y en la organización.

Piaget establece que a medida que los niños se desarrollan conforme a su potencialidad genética, cambian sus comportamientos para adaptarse al medio ambiente; de hecho, supone que desde el nacimiento el individuo empieza a buscar medios de adaptación del intelecto con el medio ambiente construye un proceso básico para dar sentido a las experiencias y para adquirir un entendimiento progresivamente más organizado de la realidad concreta. Así el proceso de

adaptación general de cambios en las estructuras del individuo, mediante dos procesos de:

- **“Asimilación:** *Incorporación de los datos de la experiencia a los esquemas cognitivos.*
- **Acomodación:** *El sujeto se ajusta a las condiciones nuevas del contexto”.*<sup>2</sup>

A medida que el contexto del individuo se torna más complejo y adecuado al contexto, los procesos mentales se relacionan en forma mas organizada y se desarrollan nuevos esquemas cognitivos.

Dichos cambios están determinados por la interacción de los factores siguientes:

- *La maduración*
- *La equilibración*
- *La experiencia activa*
- *Y La transmisión social, donde la equilibración constituye el factor fundamental del desarrollo del intelecto y, además, necesario en la función de la maduración y de las experiencias físicas y sociales.*

---

<sup>2</sup> UPN. “La matemática en la Escuela I.” Op. Cit. p.229.

Los procesos de equilibración y adaptación (asimilación y acomodación) están presentes a lo largo del desarrollo infantil, siendo la equilibración el proceso responsable del desarrollo intelectual en todas las etapas de maduración.

En suma, el desarrollo intelectual es un proceso acumulativo, en donde una nueva experiencia se estructura con los esquemas ya existentes, transformándolos y siendo a la vez transformada en función de la maduración y la experiencia activa, generando un proceso evolutivo que logre un equilibrio adaptativo con base en los estadios anteriores superados en forma adecuada, con relación al contexto concreto en el que se desenvuelve el sujeto.

Actualmente es posible hablar de ciencias pedagógicas, constituidas por todas las disciplinas que analizan, bajo todos sus ángulos (fisiológicos, metodológicos etc.) los hechos de la educación.

La matemática tiene en la escuela una doble finalidad: ejercitar el razonamiento y proporcionar unos instrumentos intelectuales para la resolución de los problemas presentados.

Por lo que debemos tomar en cuenta que el proceso enseñanza-aprendizaje, es el que guiará nuestro trabajo con el preescolar así como las relaciones o conceptos que intervienen en él.

El aprendizaje se conceptualiza como el proceso mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hacen al interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos y situaciones que despierten su interés; que puede ser de un fenómeno, problema, objeto, persona o reacción de éste ante determinada acción que se aplique sobre él.

Algunos de los educadores, transmiten conocimientos, hábitos, habilidades, destrezas, pero nunca tomamos en cuenta el razonamiento del niño además de imponer reglas, normas, conceptos, sin dar la oportunidad de que sea el niño mismo quien lo descubra y reflexione.

Es por esto que se busca un nuevo enfoque en el cual se considere a las necesidades educativas, que le ayude a razonar, investigar, solucionar los problemas que se le planteen.

Es aquí donde surge la pedagogía operativa como un apoyo enorme a las necesidades educativas, ideal para el pensamiento lógico-matemático del preescolar.

“Todo aprendizaje operatorio supone una construcción que se realiza con la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo lo nuevo o el nuevo conocimiento lo que se ha adquirido, sino, y sobre todo, la posibilidad de



construirlo. Es decir, el pensamiento ha abierto nuevas vías intransitadas hasta entonces, pero que a partir de este momento puede ser de nuevo recorridas”<sup>3</sup>

La pedagogía operatoria propone:

- Que todos aprendizajes se basen en los intereses del niño.
- Que en todo aprendizaje se considere la génesis u origen de la adquisición del conocimiento.
- Que sea el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje, en el cual se tomen en cuenta los aciertos así como los errores, que son necesarios para llegar a la construcción del pensamiento lógico.

Partiendo de estas propuestas, el maestro debe provocar situaciones en las que los conocimientos se presenten como necesarios para alcanzar las finalidades concretas elegidas o propuestas por los niños. Los conocimientos de matemáticas se convierten en instrumentos para realizar las actividades elegidas.

En esta pedagogía el educador debe proponer actividades concretas que lleven al alumno a recorrer todas las etapas necesarias en la construcción de un conocimiento, contrastando los resultados con la realidad y con las opiniones o

---

<sup>3</sup> PIAGET, Jean. “Un enfoque constructivista de la educación” Barcelona. Editorial Lia. 1983. Pp. 35,36.

soluciones encontradas por los demás niños y creando situaciones en contraste a fin de que obliguen al niño a rectificar sus errores cuando éstos se produzcan.

La pedagogía operatoria pretende ayudar al niño para que éste construya sus propios sistemas de pensamiento, la construcción intelectual no se realiza en el vacío sino en relación con su mundo circundante, y por esta razón la enseñanza debe estar estrechamente ligada a la realidad inmediata del niño, partiendo de sus propios intereses.

Después de analizar lo que es y pretende la pedagogía operatoria, es necesario apoyarse en los lineamientos de *la didáctica crítica*, quien nos marca como principal objetivo un rechazo definitivo para el educador que se conduce como un reproductor de modelos de programas; él debe elaborar su propio programa de acuerdo a su trabajo, el cual le debe permitir una flexibilidad, para que sea dinámico con espíritu, crítico y reflexivo.

A partir de los intereses y necesidades de los alumnos, deberá provocar situaciones de aprendizaje y convivencia que realmente eduquen y en el cual todos aprendan de todos y fundamentalmente, de aquello que realizan en conjunto.

La educadora deberá tomar en cuenta que tiene una función como guía del proceso, como coordinadora deberá crear un ambiente físico y afectivo favorable para motivar la participación de los niños y lograr un mayor conocimiento de ellos, el porqué de la necesidad de la participación de los niños, la flexibilidad que debe haber para propiciar la interacción y cooperación para un mejor trabajo de equipos dentro del aula sobre el bloque de matemáticas en el aspecto de conservación de número o cantidad, “este proceso de adquisición o aprendizaje deberá ser solidario del desarrollo del pensamiento matemático infantil, convirtiendo al alumno en el agente principal de su construcción.”<sup>4</sup>

La construcción de esta noción implica el principal objetivo de la presente propuesta, como es: favorecer la conservación de número o cantidad en el niño preescolar, es indispensable ubicar el problema en el campo disciplinario al que corresponde, al igual que su procedencia u origen.

El número dentro de la ciencia matemática tiene como función principal desarrollar el pensamiento lógico e interpretar la realidad y la comprensión del lenguaje matemático que se va construyendo conforme al razonamiento.

---

<sup>4</sup> ENCICLOPEDIA PRACTICA DE PEDAGOGIA. México. Editorial Planeta. 1988. P. 51

El origen de las matemáticas tuvo su inicio en la filosofía griega que se basaba en la línea matemática de la realidad hasta hoy día.

“El uso de la matemática es indispensable y en especial los números, Pitágoras decía que era imposible sacar los números del mundo fluyente por sí mismos dentro de ella y no son instrumento para explicarla, ya que cuando se trata de pasar a lo más concreto de la naturaleza y del espíritu, los números se convierten en algo formal y vacío.”<sup>5</sup>

“La matemática es también una ciencia teórica que trata además de seres permanentes e inmutables, pero no independientes de la materia; la matemática tiene rasgos característicos como: su abstracción, precisión, rigor lógico, el irreputable carácter de sus condiciones y el campo amplio de aplicación.”<sup>6</sup>

De acuerdo a estos rasgos, se define número como una propiedad de colecciones cuyos objetivos pueden ponerse en correspondencia biunívoca, unos con otros.

La enseñanza de las matemáticas constituye uno de los puntos de especial interés que se incluyen en los programas o currículos de todos los niveles educativos.

---

<sup>5</sup> UPN. “La matemática en la escuela I. Op. Cit. pp. 88-91.

Una visión de la historia de las matemáticas nos dice que los conceptos se han elaborado a partir de la introducción; que la lógica ha venido siempre después de la invención y ha sido más difícil de alcanzar, esto sugiere que el camino adecuado en la enseñanza, es llevar a los alumnos de lo intuitivo y concreto a lo abstracto.

En el nivel preescolar, los educadores admiten la necesidad de adquirir nuevos conocimientos para aplicar mejor los conceptos implicados en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, con el fin de aplicar acciones didácticas que favorezcan al aprendizaje escolar, no parte nunca de cero sino que siempre se ve precedido por las ideas que el niño ha construido acerca de aquello que se le va a enseñar, antes de acudir a la escuela, habrá tenido ya la oportunidad de elaborar ciertas hipótesis acerca de las cantidades y su representación.

Desde muy pequeños se dedican con gran entusiasmo a contar, con esta actividad aprenden a individualizar y a ordenar los objetos y empieza a dar sentido a la serie de números que aprende a recitar precozmente en casa o en el jardín, y que no acaba de dominar hasta la adolescencia, tras un laborioso proceso de construcción intelectual.

---

<sup>6</sup> UPN. "La matemática en la escuela I." Op. Cit. pp. 92-96.

La existencia de las cifras es conocida por el niño desde muy pequeño. Ellas forman parte del mundo que les rodea y como todo el elemento del entorno, despierta sus ideas.

En un primer momento, a los 2 o 3 años, los números son atributos a los objetos que los sustentan y no tienen un único sentido como indicar cantidades sino varios, según la naturaleza de los soportes, “el número en la puerta de su casa es su casa”, o por ejemplo: para él, un número grande pintado en la puerta de un coche, tiene algo que ver con las carreras de autos.

El niño ha de construir su propio conocimientos matemático, descubriendo o redescubriendo los conceptos, las leyes y las propiedades matemáticas; este descubrimiento ha de lograrse mediante la acción sobre los objetos, la reflexión sobre esa acción y el diálogo permanente con los otros niños para llegar a partir de ellos, a la simbolización de los conceptos.

Para que el niño en edad preescolar pueda buscar personalmente el camino para llegar al conocimiento matemático, la acción sobre los objetos es fundamental.

“Tomando en cuenta que el niño preescolar se encuentra ubicado en el periodo preoperatorio, el programa de educación preescolar nos señala que las

operaciones más importantes en este periodo son; la clasificación, la seriación y la noción de conservación de número o cantidad; asimismo debemos aprovechar todas las situaciones que se presenten para propiciar que el niño construya la noción del número, e involucrarla en su vida cotidiana.”<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> SEP- DGEP. Programa de educación preescolar. México. 1992.

# CAPITULO IV

## ESTRATEGIAS



### **A. Estrategia metodológica didáctica.**

El proceso educativo en el nivel preescolar presenta una serie de características diferenciales respecto del de otros niveles, precisamente por referirse a una especial etapa del desarrollo humano que posee unas condicionantes específicas y particularmente importantes para la educación.

La condición evolutiva del hombre obliga a la educación a orientar los procesos que la posibilitan (desarrollo, maduración y pensamiento lógico), para orientarlos hacia las propuestas que cada tiempo y sociedad, cada cultura en definitiva solicitan.

Así, la educación es el instrumento idóneo para orientar el proceso educativo de acuerdo con las necesidades y requerimientos de cada generación, precisamente porque no se madura ni se desarrolla en el vacío cultural, tampoco se evoluciona en un medio neutro, además, el hombre admite aprendizajes de conductas, de funciones, de pensamientos, de sentimientos, hasta de libertad.

La educación preescolar, que se inscribe en la etapa inicial del proceso de configuración humana, está sometida a múltiples exigencias y éstas son tan fundamentales que si no son suficientemente cumplidas van a provocar en el hombre

posteriores carencias, dificultades, insuficiencias que terminan por ser injustas discriminaciones o segregaciones.

Es a la educación a quien corresponde no solo vigilar el proceso correcto, sino es lo difícil elaborarlo y normarlo; es decir, facilitar a la sociedad las instrucciones precisas para que el neonato pueda desarrollarse y ser el tipo de hombre libre, solidario, democrático, inteligente, creativo, feliz que se quiere lograr.

Los problemas que afectan al desarrollo armónico de los preescolares debe contemplarse desde la óptica que facilita el buen conocimiento del sistema y contexto que rodea al niño.

Una de las preocupaciones actuales en relación al proceso enseñanza-aprendizaje y en especial en preescolar, nos lleva a organizar actividades que sirvan de la mejor manera posible al alcance de los objetivos marcados; a veces nos interesa principalmente ayudar a los niños a adquirir conciencia de los hechos o bien, a favorecer su capacidad de pensar sobre los hechos.

A menudo el método que aplicamos para enseñar a estudiar no es el adecuado, algunos de los educadores olvidamos algunos fundamentos para cuestionar a los alumnos sobre los intereses de ellos mismos.

No manejar una metodología adecuada para la enseñanza, trae como consecuencia grandes dificultades en el niño para la construcción de sus aprendizajes, principalmente el *lógico matemático*; estas dificultades las presentan algunos educadores.

En preescolar la planificación de actividades corresponde a trabajar por proyectos, planear juegos y actividades que respondan a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño.

El proyecto es una organización de juegos y actividades propios de esta edad, que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema o a la realización de una actividad concreta; responde principalmente a las necesidades e intereses de los niños y hace posible la atención a las exigencias del desarrollo en todos sus aspectos.

Lo decisivo, sin embargo, no es la actividad por sí misma, no cualquier tipo de actividad, sino la apropiada en el momento justo.

Habitualmente es el propio niño quien dirige la selección de actividades sirviéndose del mecanismo de su propio interés, en el que confluyen y se expresan sus necesidades, experiencias, gratificaciones y aprendizajes anteriores.

Los focos de interés y atención del niño pequeño descubren en el observador, el tipo y calidad de las acciones para las que se encuentra psicológicamente dispuesto.

El proyecto tiene una organización, desde el inicio los niños y el docente planean grandes pasos a seguir y determinan posibles tareas para lograr determinado objetivo, lo mismo sobre los materiales que se requieren y quiénes podrán conseguirlos.

Esta organización del tiempo y las actividades no será rígida, sino que estará abierta a las aportaciones de todo el grupo y requerirá, en forma permanente, la coordinación y orientación del educador.

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

En cada una de ellas el docente deberá estar abierto a las posibilidades de participación y toma de decisiones que los niños muestren, las cuales se irán dando en forma paulatina.

Al elegir el proyecto el educador deberá ser muy cuidadoso al hacer la selección de los medios para la enseñanza y los recursos didácticos.

El utilizar los medios para la enseñanza concebidos como todo aquello que pueda ayudar o apoyar al educador o a la educadora para realizar el proceso educativo con el fin de enriquecerlo, alcanzar más rápido los objetivos y que facilite el aprendizaje y la comprensión.

La función de los medios dentro del proceso enseñanza-aprendizaje es interesar al grupo, motivarlo, enfocar su atención, fijar y retener conocimientos, variar estimulaciones, fomentar la participación, facilitar el esfuerzo de aprendizaje, concretizar la enseñanza evitando divagaciones y verbalismos y por último ampliar el marco de referencia.

Para elegir los medios más adecuados para una determinada tarea se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- Disponibilidad: Accesibilidad, tiempo, espacio, condiciones físicas del material y de los aparatos.
- Aptitud: Capacidad para el logro de un determinado objetivo en un tiempo dado para cierto grupo de estudiantes.

- Eficiencia: Lograr el objetivo con la menor distorsión posible y el más alto nivel de aprendizaje, desarrollando las facultades críticas del estudiante.
- Ambientación: Deben estar adaptados al ambiente social, económico, cultural y al marco conceptual de los estudiantes.

Desafortunadamente algunos educadores se olvidan de este apoyo, limitándose en la mayoría de las veces a narraciones o clases verbalistas en el momento de realizar una observación o determinada actividad.

Otra razón es que los materiales que se utilizan en los centros de trabajo no sean tan adecuados y exactos o dignos de confianza aunque muchos de los materiales didácticos atraviesan todo proceso de supervisión de las editoriales, comisiones de educadores o en caso contrario, carecer las escuelas de dicho material.

## **B. Evaluación.**

En el jardín de niños la evaluación es entendida como un proceso de carácter cualitativo que pretende obtener una visión integral de la práctica educativa.

Es un proceso por cuanto se realiza en forma permanente, con el objeto de conocer no solo logros parciales o finales, sino obtener información acerca de cómo

se han desarrollado las acciones educativas, cuáles fueron los logros u cuáles los principales obstáculos.

Para llevar a cabo la evaluación es necesario tener presentes algunos criterios como:

- Delimitar con precisión lo que se va a evaluar.
- Definir el o los destinatarios y además el diseño concreto que se haya elegido.
- Definir claramente los parámetros de acuerdo a los cuales se hará la evaluación.

La evaluación tendrá un carácter cualitativo e integral; cualitativo porque no se centra en la medición sino en una descripción e interpretación de rasgos o conductas que permitan captar la singularidad de las situaciones concretas.

Es integral porque considera al niño en su totalidad atendiendo todas sus dimensiones así como a los diferentes factores que interactúan en todo el proceso, como son los docentes, niños, la comunidad, el material, entre otros, con la finalidad de retroalimentar la planeación, rectificar acciones, proponer modificaciones, analizar las formas de relación docente-alumno, docente-grupo y también evaluar al niño para conocer sus logros, dificultades o intereses; se evaluará mediante la observación entendida como la que constituye la principal técnica para la evaluación en el jardín de niños; las observaciones serán realizadas en la forma más natural

posible y se registrarán notas sobre los aspectos que se consideren relevantes y necesarios en las diferentes situaciones y actividades realizadas por el niño preescolar.

### **C. Estructuración del Plan de Trabajo para favorecer la conservación de cantidad.**

#### ACTIVIDADES DE MATEMATICAS.

1. Objetivo: Diagnóstico del estadio de clasificación, seriación y correspondencia biunívoca. Su aplicación se hizo del 4 al 22 de septiembre en dos sesiones por semana.

1.1 Actividad: Clasificación de objetos en dos formas: individual y por equipos.

- Interacciones:  $A \longleftrightarrow O$        $A \longleftrightarrow A$        $M \longleftrightarrow A$
- Materiales: Crayolas de diferentes colores, tamaño y grosor.
- Desarrollo: Repartir las crayolas en forma individual e indicar "*pon junto lo que va junto*".

En equipos de 3 alumnos, repartir las crayolas y dar la indicación anterior, además encerrar cada grupo clasificadorio en un cuadrado.

- Evaluación: Se realizará por medio de la observación, además de tomar en cuenta los criterios que utiliza como: color, tamaño o grosor, además cuántos criterios utilizó.

Qué forma de agrupación espacial realizó, si fue lineal, figural o sin forma.  
Interpretación o justificación de resultados.



1.2 Actividad: Seriación de objetos del área de construcción: en forma individual y por equipos. Su aplicación fue del 25 de septiembre al 13 de octubre en dos sesiones por semana.

- Interacciones:  $M \leftrightarrow A$        $A \leftrightarrow A$        $A \leftrightarrow O$
- Materiales: Las regletas azules y amarillas, tamaño y color.
- Desarrollo: Repartir los materiales e indicar que los ordenen cuestionándolos sobre cuál es primero y cuál sigue hasta que estén ordenados, en ambas formas por equipo e individualmente.
- Evaluación: Se considerará la forma en que se trabajó; si fue creciente o decreciente.
  - Estrategias que utilizo: Formo pares, tríos, comparación, etc.
  - Forma en que agrupo: Lineal, horizontal, etc.
  - Justificación de resultados.

1.3 Actividad: Establecer la correspondencia biunívoca entre dos conjuntos dados o más conjuntos. Su aplicación fue del 16 de octubre al 10 de noviembre, dos sesiones por semana.

- Interacciones:  $A \leftrightarrow O$        $A \leftrightarrow A$        $M \leftrightarrow A$
- Materiales: Una muñeca, vestido, zapatos, calcetas.
- Desarrollo: Pedir a los alumnos de mayor problema, repartan a las niñas que tienen la muñeca, lo necesario para vestirlas y cuestionarlos sobre cuántos repartirá y cómo.

- Evaluación: Considerar los criterios y la conservación de número, si asignó los elementos correspondientes.
- Estrategias que utilizó: Si asigno uno a uno o primero conté y si repartí la misma cantidad de elementos a cada niña.

2. Objetivo: Favorecer el estadio de clasificación en que se encuentra el alumno a otro nivel más alto. Su aplicación se hizo del 13 de noviembre al 17 del mismo mes, en 3 sesiones por semana.

- Actividad: Clasificar peces y pájaros, favoreciendo los conceptos de pertenencia e inclusión de forma individual y grupal.

- Interacciones:  $A \leftrightarrow O$        $A \leftrightarrow A$        $M \leftrightarrow A$        $M \leftrightarrow G$

- Materiales: Láminas de peces y pájaros.

- Desarrollo: Reunir los peces y pájaros y que ponga *junto lo que va junto* y cuestionarlos ¿con qué elementos pertenecen?, ¿Qué hay más y qué hay menos?, ¿Dónde hay igual?

De manera individual, repartir las láminas de peces y pájaros, tijeras, hojas, resistol y crayolas, “*recorta y pega por separado en cada hoja los que van juntos*”

- Evaluación: Observación en los criterios que utilizan.

Conocimiento de las semejanzas, pertenencia e inclusión que tiene el alumno.

Forma que utilizó para agrupar espacialmente.

Justificación e interpretación de resultados.

3. Objetivo: Elevar el nivel de seriación en los alumnos que representen mayor dificultad. Su aplicación se hizo del 21 al 30 de noviembre en dos sesiones por semana.

3.1 Actividad: Seriar un conjunto con las regletas de madera y ordenarlas de tal manera que la mayor sea siempre la de color naranja.

- Interacciones:  $A \longleftrightarrow O$        $M \longleftrightarrow A$
- Materiales: Regletas de madera para seriar.
- Desarrollo: Repartir a cada niño un juego de 6 regletas y pedir las ordenen de la más grande a la más pequeña y viceversa, cuestionándolos siempre para encontrar la respuesta de cuál sigue y si estás seguro que sigue esa.
- Evaluación: Observación precisa considerando los criterios que utilizo, también la forma en que lo realizo.
- Estrategias de selección: Si primero visualizo, si realizo comparaciones, si formo tríos, pares, conjuntos, si fue añadiendo o restando (reversibilidad)

3.2 Actividad: Seriar un conjunto de secuencias que a su vez han sido ordenadas en base a añadir; esta actividad se realiza en forma grupal.

- Interacción:  $A \longleftrightarrow A$        $A \longleftrightarrow O$
- Material: 6 conjuntos de secuencias de canicas que serán de 2 hasta completar 10 elementos.

- Desarrollo: Formar 6 equipos y repartir a cada uno de ellos una secuencia indicando que la ordenen de acuerdo a los detalles que observen. Al terminar cada equipo deberá mostrar su secuencia y explicar cómo la formó.
- Evaluación: Por medio de la observación y tomando en cuenta: Criterios que utilizó. (creciente y decreciente)
  - Forma de agrupación espacial (lineal o pirámide)
  - Justificación de resultados y actitud en el grupo y en los equipos.

4. Objetivo: Elevar la correspondencia biunívoca (cuantitativamente) en conjuntos de más de seis y siete elementos. La aplicación se hizo del 3 de enero al 2 de febrero, en dos sesiones por semana.

- Actividad: Establecer relación entre materiales complementarios equivalentes a nivel grupal.
  - Establecer relación biunívoca entre materiales complementarios y no equivalentes a nivel grupo.
  - Establecer relación biunívoca a partir de un conjunto formará otro igual o equivalente, esto será en forma individual.

- Interacción:
 

$M \leftrightarrow A$	$G \leftrightarrow M$	$A \leftrightarrow O$	
$A \leftrightarrow A$	$G \leftrightarrow M$	$A \leftrightarrow O$	$M \leftrightarrow A$
$M \leftrightarrow A$	$A \leftrightarrow O$		

- Materiales: Frascos de jugo con su tapadera.

Círculos y triángulos.

Zapatos y calcetas.

- Desarrollo: Solicitar que establezcan una correspondencia asignándole a cada frasco su tapadera.

Asignar a cada círculo un triángulo y cuestionar qué hay más.

Repartir a cada alumno una cantidad desigual de zapatos y calcetas y que forme conjuntos con la misma cantidad de elementos del modelo que se le presenta.

- Evaluación: Se llevará un registro de actividades donde se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- Si se establece correspondencia.
- Si presentan la conservación de número
- Qué criterios y estrategias utilizó al hacer la correspondencia.
- Si estableció igualdad entre los elementos.
- Cómo justifica los resultados.

5. Objetivo: Fomentar la capacidad en el alumno para formar conjuntos y establecer comparaciones entre dos de ellos. (mayor, menor y equivalente). La aplicación se realizó del 6 de febrero al 16 del mismo mes, en dos sesiones por semana.

- Actividad: Formación de conjuntos con materiales de dramatización a partir de un conjunto modelo y formar uno mayor, menor o equivalente según corresponda.

- Interacciones:  $A \leftrightarrow A$                    $M \leftrightarrow A$                    $A \leftrightarrow O$
- Materiales: Máscaras, pelucas, bolsos, peines del área de dramatización.
- Desarrollo: Pedir a los alumnos que formen un círculo y coloquen al centro los materiales, pedir a los alumnos de mayor problema, pasen al centro a formar un conjunto, de uno en uno y cuestionarlos con preguntas como: es mayor, menor, igual, etc.
- Evaluación: Tomar en cuenta los criterios que establece para comparar, lo que es mayor, menor o igual.
- Estrategias: Para hacer las comparaciones, si cuenta los elementos, si establece correspondencia biunívoca y si primero visualiza.
- Cómo justifica los resultados, si tiene conservación de cantidad, etc.

6. Objetivo: Fomentar en el alumno la capacidad para que establezca relaciones de transitividad en la comparación de 4 conjuntos que se presenten en forma simultánea. Su aplicación se dio del 19 de febrero al 1 de marzo en dos sesiones por semana.

- Actividad: Formar conjuntos, estableciendo comparaciones de mayor, menor e igualdad.

- Interacción:  $A \leftrightarrow O$        $G \leftrightarrow M$        $A \leftrightarrow A$   
 $M \leftrightarrow A$

- Material: Cubos de plástico.
- Desarrollo: Formar dos conjuntos, estableciendo relaciones posibles como: mayor, menor, igualdad, etc. y añadir un conjunto más para que se establezcan las comparaciones entre unos y otros.
- Evaluación: Por medio de la observación directa y constante al hacer sus comparaciones, si primero las observa, si cuenta los elementos, si hace la correspondencia término a término, si tiene conocimiento de transitividad y reciprocidad, además de conservación de cantidad.

7. Objetivo: Realizar acciones de conteo estableciendo relaciones biunívocas entre los elementos de dos conjuntos para comparar su cardinalidad. Su aplicación correspondió al periodo del 4 al 15 de marzo, en dos sesiones por semana.

- Actividad: Jugar individualmente con dados, contando los puntos del dado al caer.

Por equipo jugar con los juegos de memoria apareando y formando conjuntos con la misma cantidad de elementos.

- Interacción:  $A \leftrightarrow O$        $A \leftrightarrow A$        $M \leftrightarrow A$   
 $A \leftrightarrow O$        $M \leftrightarrow A$

- Material: Dados del área de matemáticas, además juegos de memoria varios del área de biblioteca.
- Desarrollo: Dar una cantidad de puntos a cada niño, en cada tirada de dados el niño contará e irá acumulando los puntos hasta completar el puntaje dado con anterioridad.

Entregar los juegos de memoria y juntar las más parejas posibles.

- Evaluación: Observar si aplica bien las reglas de los diferentes juegos, la manera en que hace el conteo y la aceptación que tengan de sus compañeros.

8. Objetivo: Que el niño comprenda que puede gratificar determinada cantidad según un conjunto. Su aplicación se hará del 15 al 29 de abril en dos sesiones por semana.

- Materiales: Se utilizarán de acuerdo al conjunto de elementos requeridos y con los materiales que él elija.
- Colocar números del 1 al 10 en lugares diversos del salón, que el alumno los encuentre y forme el conjunto del número encontrado, así sucesivamente hasta encontrarlos todos.
- Interacción:  $A \leftrightarrow A$        $M \leftrightarrow A$        $A \leftrightarrow O$
- Material: Números en unicel y materiales de gráfico-plástico, música, dramatización y biblioteca.



9. Objetivo: Que el niño conozca las representaciones gráficas para identificar los números del 1 al 10. Se aplicará del 2 al 17 de mayo en 2 o 3 veces por semana dependiendo de la dificultad presentada.

- Actividad: Formar conjuntos con diversos materiales de 1 a 10 elementos, asignándole su representación numérica, “trazo de grafías”.
- Interacción:      $M \leftrightarrow A$              $A \leftrightarrow A$              $A \leftrightarrow O$
- Materiales: Números de plástico, de lija, crayola, o de papel.
- Desarrollo: Formar grupo o conjuntos de 1 y 2, 3 y 4, 5 y 6, 7 y 8, 9 y 10, asignando su grafía correspondiente; realizando las siguientes actividades:
  - Identificar cuáles son números y cuáles letras.
  - Trazar los números en arena.
  - Tocar con las yemas de los dedos los números trazados en lija.
  - Trazar los números en papel y pizarrón, utilizando gises de colores.
- Evaluación: Observar los trazos en el pizarrón y papel, tomar en cuenta: la relación del trazo con el concepto de número, noción y comprensión de la cantidad dada.

10. Objetivo: Que el niño logre asignar con la mínima ayuda la representación gráfica numeral que corresponde en cantidad a cada conjunto. La aplicación comprende el periodo del 20 de mayo al 7 de junio, con 2 sesiones por semana.

- Actividad: Presentar al alumno un número determinado y que él forme conjuntos en los que conserve la seguridad de comprender que se encuentra en relación biunívoca y de correspondencia uno a uno.

## CONCLUSIONES

### A. Actividades:

Al inicio de cada ciclo escolar se aplican actividades al grupo en general para detectar el nivel o estadio en que se encuentra cada alumno en clasificación, seriación y correspondencia biunívoca.

Al detectar el estadio, se van formando equipos de trabajo afines y se asignan las actividades correspondientes para ir trabajando el objetivo marcado.

Las actividades se realizan primeramente por equipo para que el niño visualice a sus mismos compañeros, después se van realizando ejercicios individualmente para poder detectar y anotar las observaciones, tanto de sus adelantos como de sus dificultades presentadas.

En estos primeros meses de trabajo, los niños tienden a imitar los trabajos de sus compañeros sin observar primero si es correcto o no lo que hacen. En un 40% trabajan por iniciativa propia y un 60% por imitación.

A los niños que trabajan por imitación se les va separando poco a poco e induciéndolos a trabajar en actividades que despierten su interés e iniciativa propia, así como sacar sus propias conclusiones.

De esta manera se da un informe de las actividades realizadas durante los meses de septiembre a abril, que no es o fue posible registrar en forma detallada.

#### Objetivo #7.

Actividad: En esta actividad se les entregó un par de dados, los cuales tirarían y contarían los puntos de cada tirada para acumular los puntos que se les indicó con anterioridad.

Los resultados fueron que: De un grupo de 14 niños solo 2 realizaron bien el ejercicio acumulando los puntos con fichas, 6 no acumulaban los puntos, en cada tirada iniciaban nuevo conteo y el resto contaban por separado los puntos de cada uno.

#### Objetivo # 8

Actividad: Se les pidió a los niños que tomaran la plastilina y modelaran las grafías de las láminas presentadas: 1, 2, 3 y 4.

A continuación se les fueron asignando los elementos correspondientes a cada grafía.

En este ejercicio 18 niños asignaron los elementos correctamente a las grafías; 6 asignaban elementos de más o de menos, por ejemplo: al 4 le asignaban 3 o 5

elementos. 7 no relacionaban ni grafía ni elementos, por ejemplo: Al 1 le asignaban 4 o 5 elementos y al 4, 2 o 7 elementos.

#### Objetivo # 9

Actividad: Ejercicio 1. Se formaron 6 equipos de 5 niños a los cuales se les entregó una bolsa con letras y números para que los clasificaran a un lado de las letras y a otro los números. Todos los equipos lo realizaron bien.

Ejercicio 2. A cada equipo se le entregó un número determinado y deberían formar un conjunto con el número de elementos, así se les fue rotando el número a los equipos, para formar nuevos conjuntos.

#### Objetivo # 10.

El ejercicio # 10 ya solo se trabajó extraescolarmente debido a que las evaluaciones finales se realizan en el mes de mayo y ya no es posible llevar el mismo ritmo de trabajo en un orden.

Las actividades se realizaron lo mejor posible y su registro se debió realizar desde el primer mes de aplicación, para llevar un mejor control de las actividades y sus resultados, haciendo las modificaciones pertinentes a tiempo. Es muy importante que la educadora identifique las necesidades o deficiencias de sus alumnos desde inicio de ciclo escolar y tome las medidas necesarias para contrarrestar el problema y

sacar adelante a sus alumnos, tomando en cuenta el medio escolar, familiar y social en el que ellos se desenvuelven.

### **B. Sugerencias.**

- Que se le dé más importancia a estas actividades, ya que es una problemática que prevalece en todos los alumnos de los terceros grados de preescolar.
- Que la relación maestro-alumno, alumno-maestro, maestro-comunidad, siempre sean de respeto mutuo para favorecer el trabajo en el aula y extraescolar obteniendo resultados satisfactorios.
- Que el maestro no se quede estancado, que se actualice cada vez que le sea posible, para un mejor desempeño de su labor docente.
- Que los obstáculos que se nos presenten día con día en nuestro quehacer educativo no nos desaliente haciéndonos caer en el tradicionalismo, volviéndonos comodinos, sino que al contrario esos obstáculos nos hagan reflexivos y críticos, para poder vencer con éxito esos problemas en bien de nuestra labor educativa actual.

## BIBLIOGRAFIA

1. DIENES, Z. P. y E. W. Golding. “Los primeros pasos en matemáticas”.  
Barcelona. Editorial Teide. 1980.
2. ENCICLOPEDIA PRACTICA DE PEDAGOGIA. México. Editorial Planeta.  
1988.
3. KAMII, Constance. “El número en la educación preescolar” Madrid. Editorial  
Visar. 1982.
4. LERNER, Della. “Clasificación, seriación y concepto de número” Caracas.  
Consejo venezolano del niño. 1997.
5. PIAGET, Jean. Y Alina Szeminska. “Génesis del número en el niño” Buenos  
Aires. Editorial Guadalupe. 1975.
6. PIAGET, Jean y Barbel Inhelder. “Génesis de las estructuras lógicas  
elementales, clasificaciones y seriaciones” Buenos Aires. Editorial Guadalupe.  
1976.
7. PIAGET, Jean. “Un enfoque constructivista de la educación” Barcelona.  
Editorial Lia. 1983.
8. SEP. Programa de preescolar. México. Talleres Grafomagna. 1993.
9. UPN. “La matemática en la escuela I”. Antología. México. UPN-SEP. 1988.
10. UPN. “¿Qué es la Pedagogía Operatoria?” Antología. México. UPN-SEP.  
1994.