

GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO  
SECRETARIA DE EDUCACION  
O S E J  
DIRECCION DE EDUCACION TERMINAL

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 14 E, ZAPOPAN



“/COMO FAVORECER EL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NIÑO  
PREESCOLAR DE 3er. GRADO A TRAVES DEL JUEGO. ”

---

**PROPUESTA PEDAGOGICA**  
QUE PRESENTA EL PROFR.  
JUAN MANUEL DURAN QUEZADA  
PARA OBTENER EL TITULO DE :  
LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR  
ZAPOPAN, JAL., ABRIL DE 1997

---

**DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION**

Zapopan, Jal., 1º de MARZO

de 1997.

**C. PROFR.(A)**

JUAN MANUEL DURAN QUEZADA

**P R E S E N T E :**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado: "COMO FAVORIECER EL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NIÑO PREESCOLAR DE 3er. GRADO A TRAVES DEL JUEGO"

opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr.(a)  
ELIAS RODRIGUEZ CEBALLOS, manifiesto a usted que reúne los  
requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

**A T E N T A M E N T E .**

  
**LIC. MARIANO CASTAÑEDA LINARES.**  
**PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION**  
**DE LA UNIDAD UPN 14E ZAPOPAN.**

### CAPITULO III

|   |    |
|---|----|
| ESTRATEGIAS METODOLOGICAS .....             | 38 |
| 3.1 EL JUEGO .....                          | 38 |
| 3.2 RECURSOS .....                          | 38 |
| 3.3 ACTIVIDADES DE CLASIFICACION .....      | 40 |
| 3.4 INCLUSION DE LA PARTE EN EL TODO .....  | 46 |
| 3.5 ACTIVIDADES DE SERIACION .....          | 48 |
| 3.6 CORRESPONDENCIA TERMINO A TERMINO ..... | 51 |
| 3.7 CONSERVACION DE LA CANTIDAD .....       | 53 |
| 3.8 CLASIFICACION DE CONJUNTOS .....        | 56 |
| 3.9 SERIACION DE CONJUNTOS .....            | 57 |
| 3.10 JUEGOS DE CONTEO .....                 | 60 |
| 3.11 EVALUACION .....                       | 68 |
| CONCLUSIONES .....                          | 71 |
| BIBLIOGRAFIA .....                          | 73 |

CAPITULO I

INTRODUCCION

## INTRODUCCION

Es indudable la importancia de las matemáticas en la vida del hombre; no hay actividad alguna en la que no se encuentre la aplicación del conocimiento matemático.

En el transcurrir del tiempo, el carácter intelectual del conocimiento de la matemática ha pasado por diferentes formas de enseñar, las cuales se han centrado en la mecanización como el medio ideal para acceder a dicho conocimiento, lo cual provoca antipatía, aburrimiento, pasividad, en menoscabo de la reflexión en el alumno.

En el nivel preescolar, se observa que no hay interés en la educadora por favorecer el concepto de número, ya sea por falta de preparación o por creer que esto corresponde a la educación primaria. El niño es el más perjudicado, pues ingresa a la primaria con un pobre nivel de desarrollo sobre este tema y presenta dificultad para abordar los temas matemáticos.

Es así como, en mi carácter de educador, surge el interés por presentar una propuesta pedagógica con actividades que favorezcan el aprendizaje del concepto de número. Concediendo especial importancia a las primeras estructuras conceptuales: clasificación, seriación y correspondencia, se eligió el juego como el medio más privilegiado para que el niño favorezca sus primeros conocimientos lógico-matemáticos, ya que la finalidad es que él

construya por sí mismo los conceptos matemáticos.

Por tal motivo, la presente propuesta pedagógica puede ser funcional para cualquier educador que pretenda mejorar su práctica educativa en el 3er. grado de educación preescolar.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En su constante devenir como transformador de la sociedad, el educador se encuentra frecuentemente con un sinnúmero de problemas que al intentar resolverlos hace difícil su manejo por la variedad de éstos, lo que hace necesario darle prioridad a los que de alguna manera son más importantes en el aprendizaje.

Uno de los problemas más palpables en el grupo de 3° "B" de preescolar, grupo en el que laboro, es la comprensión de la noción de número, problema muy evidente en distintas actividades a realizar sobre este tema; por ejemplo, cuando se pretende acomodar el material, el niño lo amontona sin emplear ningún criterio de tamaño, color, forma.

También cuando se termina la rutina general, el educador les indica que para retirarse al salón se formen del menor al de mayor estatura. Todos los niños corren a formarse sin tomar en consideración dicho criterio.

Asimismo, cuando se trabaja por equipo, cada uno de éstos elige un jefe para repartir el material a cada integrante; aquí es donde una vez más se deja sentir el problema, ya que los niños llevan mayor cantidad o menor cantidad del material necesario para cada equipo; por lo tanto, el jefe realiza tres o cuatro vueltas al lugar donde se encuentra el material para lograr su objetivo.

Otro ejemplo donde el problema se hace presente es cuando el educador les presenta una correspondencia espacial con dos hileras de crayolas donde la hilera de arriba tiene nueve crayolas y la de abajo siete. Entonces el educador les pregunta: ¿Hay igual número de crayolas en las dos hileras? y los niños contestan que sí.

Por otro lado, se les pide ordinariamente que identifiquen determinado número de objetos. Aparentemente lo hacen, pero al cambiar los objetos de su posición los niños se confunden y no lo gran identificar la cantidad.

El educador, para constatar dicho problema, invitó a los niños a jugar con una pirinola; para ello elaboró pirinolas adaptadas donde cada cara contenía uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis puntos, los cuales indicaría al niño cuántas corcholatas debía tomar después de ejecutar su turno. Gana el juego el niño que junte primero veinte corcholatas.

Con esto el educador pudo cerciorarse de que los niños tomaban más o menos corcholatas de las que le indicaban los puntos de la pirinola; esto se debía a que los niños contaban dos veces un mismo punto y en otras ocasiones brincaban puntos, por lo que al final su conteo no correspondía con lo que indicaba la pirinola.

Entre las posibles causas de este problema, se encuentra la forma en que el educador aborda el tema con los niños. Frecuente

mente la secuencia didáctica que realiza la educadora para lograr el concepto de número es muy pobre, ya que no presta el interés necesario para favorecer dicha problemática; además, cuando lo hace, es de una forma inadecuada, por ser ella quien decide las consignas para realizar las diferentes actividades dentro y fuera del aula. Asimismo, ella pretende que el niño aprenda los números memorizando su secuencia y copiándolos del pizarrón.

Como se observa, esta forma de actuar en el aula pretende únicamente la adquisición de conocimientos por medio de la memorización o mecánicamente. Esto agudiza el problema, ya que el niño es ubicado en una postura de pasividad; es decir, tiene actividad física pero se encuentra ausente la actividad intelectual, o sea la reflexión que el docente debe provocarle acerca de los hechos que está realizando.

Tal cuestión es de suma importancia, dado que el conocimiento matemático es imprescindible en el futuro del alumno. Por su parte, el programa de Educación Preescolar marca como contenidos el bloque de juegos y actividades matemáticas que contiene:

- La construcción del número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica.
- Adición y sustracción en el nivel preescolar.
- Medición.
- Creatividad y libre expresión utilizando las formas geomé-

tricas.

Las actividades, vistas desde la perspectiva de este bloque, permiten que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno, así como realizar acciones con la posibilidad de resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza, tales como cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar, ubicar, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática, etc.

Así pues, luego de reflexionar sobre lo anterior surgen varias interrogantes:

¿Es posible que el niño preescolar por su edad adquiera el concepto de número?

¿Está preparado el educador para enfrentar este problema?

## 1.2 ELEMENTOS CONTEXTUALES QUE AFECTAN EL APRENDIZAJE

El jardín de niños Tenamaztli está ubicado en la parte sureste de Nochistlán, Zac. Tiene poco tiempo de ser construido y pertenece al sistema federal de educación.

Uno de los problemas que presenta este jardín de niños es que en lo general, no cuenta con recursos económicos para la compra de material; esto se debe posiblemente a que la mayoría de los padres de familia muestran apatía por las actividades que se realizan y las que se pretende realizar para recabar fondos.

Por otro lado, el perímetro del jardín no se encuentra bardeado; por tal motivo, representa un problema serio para los educadores, ya que a unos cuantos metros se encuentra un arroyo, el canal y una noria sin protección alguna; de manera que al primer descuido del educador los niños salen del perímetro y se van a cualquiera de estos lugares, inconscientes del peligro que representan para ellos, ya que por naturaleza son curiosos e inquietos.

Además, alrededor de la institución se encuentran varias ladrilleras en las que permanentemente se está trabajando cuando no fabricando, quemando ladrillos y el estiércol, la tierra y el humo son perjudiciales para la salud del alumno.

Por último, la escuela no cuenta con anexos como canchas de-

portivas, bodega, teatro, salón de música, etc.

Es importante mencionar que las condiciones socio-económicas son desfavorables, ya que la mayoría de las familias que forman parte de esta institución son de bajos recursos económicos, anal-fabetas; están integradas por varios miembros y casi la totalidad de los padres trabajan de peones y jornaleros; o algunos otros se les presenta la dificultad de encontrar trabajo, motivo por el cual en algunos hogares están ausentes los alimentos necesarios y mandan a los pequeños al jardín sin desayunar y muchos de ellos presentan el problema de desnutrición.

Para referirnos a la autoridad, se puede decir que la posición de la inspectora frente al aprendizaje es de poca fuerza, ya que no existen visitas al grupo en la cantidad y la calidad que el proceso educativo requiere. Ante eso, el trabajo del educador carece de una orientación que le permita reencauzarlo cuando las condiciones lo requieren.

Además, la directora del plantel no cuenta con la preparación necesaria para enfrentar la problemática que surge sobre el aprendizaje, ya que no se está actualizando de acuerdo a lo que la modernización educativa exige, sólo actúa de manera tradicionalista.

Por otro lado, la organización de la escuela no marcha adecuadamente, debido a que surgen muchas inconformidades entre la

directora y los docentes, así como con los padres de familia. El motivo principal es que la directora determina siempre cómo y cuándo realizar las actividades; además de mostrar una actitud impositiva y agresiva con dos de las educadoras que forman parte de este plantel, motivo por el cual en las reuniones semanales casi siempre se ventilan conflictos y no lo planeado.

### 1.3 JUSTIFICACION

El deseo de abordar este objeto de estudio es con la finalidad de buscar una metodología que favorezca en el niño el aprendizaje del concepto de número. La práctica rutinaria como se ha venido propiciando este aprendizaje no permite la funcionalidad y operatividad el concepto de número; se ha observado que cuando el niño emplea este concepto lo hace de manera mecánica, debido a las prácticas verbalistas que ha venido empleando la escuela tradicionalista.

Además, en los primeros grados de educación primaria se presenta un índice alto de alumnos que tienen problemas con respecto a los aprendizajes del conocimiento matemático. Estas son algunas de las páginas del libro recortable que presentan dificultad:

Página 9, libro recortable, Unidad I.

Página 14, clasificación descriptiva por tamaño.

Página 8, seriación, Unidad II.

Encierra donde hay más elementos, etc.

El considerar que el concepto de número no se favorece lo necesario para que el alumno adquiriera las bases para aprender el conocimiento matemático, me impulsó a proponer una forma personal para trabajar el concepto de número a través de una metodología dinámica y reflexiva, donde la forma de enseñar coincida con la

manera de aprender del niño y en la cual el juego tendrá un papel fundamental.

#### 1.4 OBJETIVOS

Proponer a las educadoras un conjunto de actividades didácticas que les permitan:

- a) Guiar al niño preescolar en la construcción de los primeros aprendizajes del concepto de número, utilizando el juego como medio privilegiado para favorecer el conocimiento.
- b) Animar al niño a cuantificar objetos lógicamente, a construir conjuntos con objetos móviles y hacer comparaciones.
- c) Propiciar que se intercambien diferentes criterios que favorezcan el razonamiento del niño, a través de diversas experiencias.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

## MARCO TEORICO

### 2.1 Teoría psicogenética

De la gran variedad de teorías existentes para encauzar la práctica del educador, se ha optado por la teoría psicogenética de Jean Piaget, ya que, de acuerdo a la modernización educativa, es la que se encuentra con más elementos para fundamentar el objeto de estudio que ocupa la presente propuesta pedagógica.

La pedagogía infantil se ha enriquecido y ha demostrado que el niño, desde su más tierna edad, es un ser activo en todos los aspectos; gracias a la actividad y al contacto con el mundo exterior, pronto logrará ser un sujeto pensante, puesto que con la continua actividad formulará hipótesis por la necesidad de conocerse a sí mismo y al mundo que lo rodea.

Piaget sostiene que el conocimiento, como la inteligencia, se va construyendo mediante las acciones que el sujeto realiza con los objetos (cosas, personas, etc.) y las relaciones que establece entre los hechos que observa y su propia reflexión ante ellos.

También habla del aprendizaje y el conocimiento. El aprendizaje se realiza cuando el sujeto hace suyas, construye o reinventa las leyes que rigen determinado objeto o el procedimiento por el que se llega a un cierto resultado. Sigue diciendo Piaget que

el sujeto mismo es quien construye su propio conocimiento mediante todo un proceso (aprendizajes).

Este proceso es propio del sujeto y se desarrollará de acuerdo a sus características personales, nivel previo de conocimientos de objetos similares, posibilidad de establecer relaciones que favorezcan la adquisición del nuevo conocimiento.

Esta teoría psicogenética demuestra que:

El desarrollo intelectual va evolucionado y que esa evolución atraviesa diversas etapas que poco a poco le van permitiendo al niño construir un cierto grado de conocimiento.

Conforme va aumentando el grado de conocimiento, el niño establece cada vez mejores y más amplias relaciones y coordinaciones entre ellos; la cual favorece la construcción de otros nuevos, pero es siempre el sujeto mismo quien lo construye. (1)

Por tanto, la construcción del conocimiento requiere generalmente de un proceso largo de aprendizaje que será variable según el nivel de desarrollo cognitivo del niño y del tipo de objetos que involucre dicho conocimiento.

De acuerdo a las aportaciones de Piaget, los tipos de conocimiento están estrechamente interrelacionados y se dan como sigue:

---

(1) Margarita Gómez P. e Isabel Sarha V. El sistema decimal 2 de numeración, p. 11.

### 2.1.1. El conocimiento del mundo físico

Los objetos mismos son los que nos proporcionan la información que permite llegar a conocerlos (por ejemplo si impulsamos una pelota se prueba que ésta rueda). Así, a partir de las acciones que el niño ejerce sobre los objetos físicos, poco a poco va extrayendo conclusiones sobre los objetos (observación de características externas como color, tamaño, peso, forma, etc.).

En el plano intelectual existe una interacción sujeto-objeto, pues en cada nueva experiencia tiene lugar una acomodación a ella, que lleva a la modificación de las estructuras intelectuales y a la ampliación del campo cognitivo. Podemos decir que el sujeto modifica al objeto. Por ejemplo, si el niño se mete peluche a la boca, se da cuenta que no es agradable, que no es comestible, etc. Por otra parte, el objeto modifica al sujeto, puesto que éste, mediante su acción sobre el primero, ha efectuado tal descubrimiento.

### 2.1.2 El conocimiento lógico-matemático

Para su construcción requiere de experiencias con la manipulación de objetos físicos, pero surge ante todo de la abstracción reflexiva que el niño efectúa al establecer relaciones entre los diversos hechos que observa, así como entre el comportamiento de los objetos y las acciones que sobre ellos realiza.

"Cuando el niño descubre que 8 u otra cantidad de objetos no varían en número, independientemente de que se los cuente colocados en líneas vertical, horizontal, círculo, semicírculo, cuadrilátero, etc., construye un conocimiento lógico derivado de su manipulación y de la estructuración interna de acciones que ha realizado". (2)

### 2.1.3 El conocimiento social

Este conocimiento se adquiere del contexto en que se desenvuelve el niño (familia, comunidad, escuela, hábitos, costumbres culturales de su vida cotidiana). Este contexto jugará un papel determinante para el favorable o desfavorable desarrollo de las estructuras mentales.

---

(2) Margarita Gómez P. e Isabel Sarha V. Op. cit., p. 13.

## 2.2 EVOLUCION DEL PENSAMIENTO

Piaget señala cuatro períodos en el desarrollo del pensamiento del niño: el sensoriomotor, de los 0-24 meses; preoperatorio, de 2 a 7 años; el de operaciones concretas, de 7 a 11 años; y el de operaciones formales, de 11 a 15 años.

Se hablará de los cuatro períodos dejando al último el preoperatorio por ser el que más interesa a este objeto de estudio.

### 2.2.1 Sensoriomotor

En el primer mes de vida, el niño realiza una función (por ejemplo: ver o asir) simplemente porque la posee. Durante los siguientes tres o cuatro meses, adquiere nuevos esquemas, centrados generalmente en su cuerpo. A veces entre los 4 1/2 meses a los ocho o nueve meses de vida, el niño trata de producir un efecto sobre el objeto que ve o coge, es decir, incorpora hechos u objetos en el ambiente externo (un sonajero), y los movimientos que le aportan satisfacción son repetidos. Entre los ocho y nueve meses hasta los 11 u 11 1/2, el niño empieza a advertir la existencia de objetos no percibidos u ocultos detrás de una almohada; por ejemplo, o en el juego consistente en que sus padres se esconden y aparecen súbitamente. Es la época de la ansiedad ante lo desconocido. La imagen mental del objeto ha adquirido ya cierto grado de permanencia en su mente (permanencia del objeto).

En la primera mitad del segundo año, el niño explora más detenidamente los objetos y su relación espacial; entre otras cosas, mete objetos pequeños en otros mayores y los saca de ellos. También inicia cambios que causan variaciones en las cosas; así, deja caer pan o juguetes desde distintas alturas o posiciones y busca activamente eventos nuevos.

Al final del segundo año de vida, el niño da inicios de razonamiento; el tanteo mental viene a sustituir al tanteo de sus actos; por ejemplo, usa un juguete como medio de obtener otro.

#### 2.2.2 Período de las operaciones concretas

Este período señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento.

Aún teniendo que recurrir a la intuición y a la propia acción, el niño ya sabe descentrar, lo que tiene sus efectos tanto en el plano cognitivo como en el afectivo o moral. El niño puede distinguir a través del cambio lo que permanece invariable, es capaz de coordinar los diversos puntos de vista y sacar las consecuencias. Pero las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que sólo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulada, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva.

El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de seriación y clasificación. Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos. Llega a relacionar la duración y el espacio recorridos y comprende de este modo la idea de velocidad.

Las explicaciones de fenómenos físicos se hacen más objetivas, comienza a tomar en consideración los diferentes factores que entran en juego y su relación.

El niño no es capaz de distinguir aún de formas satisfactorias lo probable de lo necesario. Razona únicamente sobre lo realmente dado, no sobre lo virtual.

El pensamiento del niño se objetiva en gran parte gracias al intercambio social, ya que le permite confrontar los enunciados verbales de diferentes personas. Con esto adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de otros. Corrige su yo (acomodación) y asimila el ajeno. Surgen también nuevas relaciones entre niños y adultos, especialmente entre los mismos niños.

Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo; así mismo, tienen en cuenta las reacciones de quienes los rodean, el tipo de conversación "consigo mismo", que al estar en grupo (monólogo colectivo) se transforma en diálogo o en una auténtica diversión.

Al final de este período, la moral heterónoma infantil da paso a la autonomía.

### 2.2.3. Período de las operaciones formales

En este período Piaget atribuye la máxima importancia al desarrollo de los procesos cognitivos y a las nuevas relaciones sociales.

Surge el pensamiento formal por el que se hace posible una coordinación de operaciones que anteriormente no existía. La principal característica del pensamiento a este nivel es la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual en un más amplio esquema de posibilidades, frente a unos problemas por resolver.

El adolescente puede manejar ya unas proposiciones, incluso si las considera como simplemente probables. Las confronta mediante un sistema plenamente reversible de operaciones, lo que le permite pasar a deducir verdades de carácter cada vez más general.

Ya puede combinar ideas que ponen en relación afirmaciones y negaciones utilizando operaciones proporcionales, como son las implicaciones, las disyuntivas, las exclusiones, etc.; y como en un fenómeno se dan diversos factores, aprende a combinarlos, inte-

grándolos en un sistema que tiene en cuenta toda la gama de posibilidades.

La adolescencia es una etapa difícil, debido a que el adolescente todavía es incapaz de tener en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, personal y social, razón por la que su plan de vida personal, su programa de vida y de reforma, suele ser utópico e ingenuo. La confrontación de sus ideas con la realidad suele ser una causa de grandes conflictos y pasajeras perturbaciones afectivas (crisis religiosas, ruptura brusca de sus relaciones afectivas con los padres, desilusiones, etc.).

#### 2.2.4 Período preoperatorio

Como se mencionó anteriormente, este objeto de estudio se enfoca en el preoperatorio que es la etapa en la que se desenvuelve el niño preescolar. A este período no se llega rígidamente; se tiene que pasar por múltiples intentos, fallidos o acertados.

El niño paulatinamente va construyendo estructuras de las categorías del objeto, del tiempo y espacio. Las etapas varían desde un egocentrismo hasta llegar a la adaptación a la realidad objetiva.

En las manifestaciones de confusión e indiferenciación entre el mundo interior o subjetivo y el universo físico, el pensamiento

to del niño presenta características como:

- Animismo, que consiste en dar vida a cosas y seres inanimados (objetos).
- Artificialismo, creencia de lo mágico y místico.
- Realismo, supone que son reales hechos que no se han dado como tales: ejemplo sueños, contenidos de cuentos.

Los aspectos que caracterizan esta etapa de desarrollo son:

La función simbólica: que consiste en la posibilidad de representar objetos, acontecimientos, personas, etc., en ausencia de ellos; se desarrolla desde el nivel del símbolo hasta el nivel del signo (dibujo).

"Las operaciones lógico-matemáticas permiten al niño ir conociendo su realidad de manera más objetiva, es la preparación y organización de las operaciones concretas del pensamiento, las cuales se desarrollarán entre los 7-12 años". (3)

Las operaciones más importantes al respecto son: clasificación, seriación y la noción de conservación de número.

---

(3) PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR, 1, SEP, p. 31.

- "La clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos de la misma, delimitando así sus clases y subclases". (4)

Mientras más conozca las características de los objetos, mayores serán las posibilidades de establecer diversos criterios clasificatorios.

En la clasificación además de tomar en cuenta las semejanzas y diferencias, se implican dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión de clases.

La pertenencia está relacionada con la semejanza, ya que los elementos pertenecen a una clase, si tiene las propiedades que se seleccionarán. Mientras que la inclusión es la relación que se establece entre cada conjunto de elementos y los subconjuntos en que lo constituyen.

La clasificación también se puede hacer tomando en cuenta la propiedad numérica. Por ejemplo, seis elementos: un oso, silla, mesa, pájaro, pelota y bandera; el seis pertenece a la clase de

---

(4) ACTIVIDADES DE MATEMATICAS EN EL NIVEL PREESCOLAR, SEP, p. 15.

conjuntos que tiene seis elementos.

- La construcción de la clasificación pasa por tres estadios:

Primero (5 1/2 años aproximadamente). Los niños realizan corecciones figurales, es decir, reúnen los objetos formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro, en función de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia.

Las colecciones figurales también pueden darse alineando los objetos (horizontal, diagonal, vertical o formando círculos, cuadrados o representaciones de otros objetos).

Segundo estadio (de 5 1/2 a 7 años aproximadamente). Colecciones no figurales. El niño reúne objetos formando pequeños conjuntos. El progreso se observa en que toma en cuenta las diferencias y por eso forma varios conjuntos separados, tratando de que los elementos de cada conjunto tengan el máximo de parecido entre sí.

Progresivamente y partiendo de pequeños conjuntos basados en criterio único, los reúne para formar colecciones más abarcativas, es decir, reúne subclases para formar clases. Por ejemplo, cuando se le dan revueltas rosas y claveles y se le pide que ponga juntas las flores, él pone juntas todas las rosas y el otro

conjunto todos los claveles. Ya en estadio más avanzado reunirá todas las flores. A veces parten de colecciones mayores que luego subdividen.

Esta forma de actuar indica que el niño ha logrado la noción de pertenencia de clase. Sin embargo, aún no maneja la relación de inclusión. Ya que no puede determinar que la clase tiene más elementos que la subclase; por ejemplo, que hay más flores que ro sas, porque las rosas son una subclase de las flores.

Tercer estadio. La clasificación es semejante a la que manejan los adultos y generalmente no se alcanza en el período preescolar.

Seriación. "Es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma creciente o decreciente". (5)

Cuando seriamos, nos fijamos en las diferencias entre los elementos de un mismo grupo. Por ejemplo, en un conjunto que com parte la propiedad rojo, se ordena del rojo más pálido al más obs curo.

---

(5) ACTIVIDADES DE MATEMATICAS EN EL NIVEL PREESCOLAR, SEP, p. 71.

En la seriación es necesario establecer una relación mental de ordenamiento, que siempre es posible llevar a cabo en forma concreta; por ejemplo: ordenar por estatura los alumnos del grupo comparándolos directamente. Pero no podemos ordenar en esa misma forma los países del mundo según el volumen de su producción de petróleo.

La ordenación de una serie se establece siempre en función de las relaciones mayores que o menor que entre sus elementos; por ejemplo: temperatura, tamaño, o en su grado de cercanía o lejanía en la dimensión espacial o temporal. Hay una reversibilidad; esto significa que toda operación comparte una operación inversa, esto es, si se establecen relaciones de mayor a menor se pueden establecer de menor a mayor, etc.

Las relaciones comparativas en el espacio se establecen cuando recorremos una ruta determinada; por ejemplo, una visita al río, tomando en cuenta la cercanía o lejanía respecto a nuestro punto de partida.

En la dimensión temporal, los hechos históricos, según hayan ocurrido con mayor o menor lejanía respecto al tiempo presente.

### 2.3 PEDAGOGIA OPERATORIA

Es indudable que con la pedagogía operatoria, no se pretende eliminar todos los fracasos matemáticos en el aprendizaje escolar, ya que éstos pueden obedecer a diferentes causas. Pero sí se pretende proporcionar lineamientos pedagógicos que ayuden a intervenir favorablemente en la superación de esas dificultades.

La escuela juega un papel muy importante, ya que suele plantear la necesidad de la enseñanza de las matemáticas como un medio para que el niño ejercite el razonamiento, proporcionándole a la vez instrumentos para que pueda resolver ciertos problemas que se le presentan en la vida y deben ser de acuerdo con los que se le presentan en la realidad concreta y cotidiana, para que él descubra y le dé la utilidad necesaria en las situaciones de su vida extraescolar.

Se entiende que los niños realizan actividades matemáticas espontáneas no escolares y les dan solución, pero no las valoran como un conocimiento matemático.

Según Piaget, "la finalidad de la educación debe ser promover la formación de individuos autónomos y críticos capaces de inventar, descubrir y no sólo de repetir lo que otros han hecho".

(6)

---

(6) Margarita Gómez P. e Isabel Sarha V. Op. cit., p. 49.

Los niños naturalmente son activos y curiosos y esta curiosidad es la que se debe aprovechar para proponer situaciones de aprendizaje de acuerdo con sus intereses. De esta manera fomentaremos su actividad y la haremos más productiva.

Es importante que los niños participen en lo posible con el educador en la forma de decisiones acerca de las actividades que se van a realizar; y éstas, también en lo posible, deben responder a necesidades reales. Es necesario implementar situaciones de juego, interés fundamental de los niños, donde pueden surgir diversos problemas y operaciones a resolver que son reales.

El educador debe aprovechar todas las situaciones no planeadas que surjan espontáneamente en el grupo; por ejemplo, si fuimos de paseo en un carro, preguntarles cuántas personas caben en un carro, etc.

Para obtener mejores resultados, el educador debe permitir al niño buscar y emplear sus propias estrategias de solución y propiciar la reflexión, el análisis, la confrontación de opiniones y la autocorrección para describir y modificar sus hipótesis erróneas.

Según la pedagogía operatoria:

El niño tiene el derecho a equivocarse, porque los errores son necesarios en la construcción intelectual, son intentos de explicación, sin ellos no se sabe lo que no

hay que hacer. La historia de las ciencias es tanto la historia de los errores de la humanidad como la de sus aciertos, y han sido tan importantes para el progreso los unos como los otros. El niño debe aprender a superar sus errores, si le impedimos que se equivoque, no dejaremos que haga este aprendizaje. (7)

Por tal motivo, el educador debe ser un observador activo; así mismo tendrá que valorar la comunicación entre los niños e igualmente promover, principalmente con su actitud, que el orden necesario para realizar el trabajo surja precisamente de la necesidad de contar con las condiciones para poder efectuarlo: ponerse de acuerdo, respetarse recíprocamente, compartir el material, constituirse en un miembro más del grupo.

Los niños son seres pensantes, capaces de formular ideas, no necesariamente erróneas, aunque pueden ser distintas a las que el adulto conoce y espera.

Es indudable que el niño aprende por sí mismo muchas cosas, relacionando los hechos que observa y sus propias ideas con la información que recibe de todo el mundo exterior y no sólo de la escuela.

Para aprender requiere del interés, respeto, afecto y apoyo

---

(7) Montserrat Moreno. "Qué es la pedagogía operatoria", Antología de Teorías del aprendizaje, p. 387.

de quien pretende enseñarle, pues esto incrementa la confianza en sí mismo y propicia su independencia. Requiere también del intercambio de ideas y trabajo en colaboración con otros niños, ya que le permite conocer diferentes puntos de vista y contribuye tanto al desarrollo intelectual, como al social y afectivo.

Para que el desarrollo del niño sea integral, deben participar los padres de familia en la tarea que se realiza, considerando que los niños pasan la mayor parte de su tiempo en su hogar y que las experiencias afectivas y sociales y la interacción, en general, con los objetos de su hogar determinan en gran medida la dinámica de su desarrollo, así como los aspectos cualitativos que matizan su personalidad.

Por ello, el educador debe mantener un estrecho contacto con los padres, para poder comprender y ayudar a cada niño y orientar su labor educativa. Así mismo, procurar que los padres conozcan la labor que realiza con los niños, el por qué de las actividades, los aspectos del desarrollo que se favorecen, la necesidad de respetar y atender las diversas expresiones del niño.

En fin, buscar conjuntamente la forma de establecer una continuidad entre hogar y jardín.

Una de las formas más efectivas para que esta interacción hogar-escuela (educador-padres) se pueda ir dando, es invitar a los padres de familia a participar de algunas actividades para que

tengan la vivencia directa de cómo desarrollar el trabajo, qué es lo que hacen los niños, cómo se relacionan en las distintas actividades, cómo el educador coordina la participación de los niños, etc. Además, es conveniente que los padres participen en actividades organizadas y actuadas por los niños, (dramatizaciones, excursiones, etc.).

Es importante también que los padres se sientan con libertad de asistir cualquier día al Jardín para ver cómo se desarrolla el trabajo cotidiano.

## 2.4 EL JUEGO

Debido a la importancia que se da al juego, por ser el medio privilegiado, se hablará un poco más de ello.

Es indudable que el juego siempre ha estado presente en la vida del hombre, desde la infancia hasta la vejez. Es una actividad, una ocupación que tiene gran valor formativo, pues requiere de todas las capacidades del individuo. En el juego el hombre se divierte, está alegre, es decir, se recrea.

En el nivel preescolar es preciso tener especialmente en cuenta al niño, sus necesidades, sus características y posibilidades; pero al elegir las actividades, el educador deberá tener presente que el juego es la necesidad fundamental del preescolar. El juego es el medio que tiene el niño de experimentar y elaborar sus experiencias; a través del mismo expresa sus emociones y supera sus temores, establece sus primeras relaciones sociales y aprende a ser miembro de un grupo, a participar cooperativamente en una actividad, descubriendo al mismo tiempo cómo es él mismo y el mundo que lo rodea.

El juego en la etapa preescolar no sólo es entretenimiento sino también una forma de expresión mediante la cual el niño desarrolla sus potencialidades y provoca cambios cualitativos en las relaciones que establece con otras personas, con su entorno, espacio-temporal,

en el conocimiento de su cuerpo, el lenguaje y en general la estructuración de su pensamiento. (8)

Se puede decir que observando el juego de un niño se descubre qué aspectos del mundo le interesan y qué nivel de comprensión de los mismos tiene. Por ello, puede considerarse el juego como la más importante fuente de información para recoger aquellos datos que darán el punto de partida en la selección y organización de las diversas actividades.

Piaget clasifica al juego en tres etapas: juegos de ejercicio, juegos simbólicos y el juego de reglas.

Juego de ejercicio: aparece desde los primeros meses de vida, puede ser asimilado a las actividades autoeróticas, y que constituyen un modo de descarga preponderante a esa edad. Así mismo una conducta cualquiera es utilizada simplemente para producir placer.

Juego simbólico: aparece poco después, al mismo tiempo que el lenguaje, pero se desarrolla independientemente de éste, porque el niño necesita fuentes de representación simbólica y de esquematización representativa que el lenguaje aún no le puede proporcionar. Puede recurrir a formas de simbolismo como: "imita-

---

(8) BLOQUE DE JUEGOS Y ACTIVIDADES EN EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS EN EL JARDIN DE NIÑOS, SEP, p. 22.

ción diferida", es decir, realizada en ausencia del modelo correspondiente, o la imaginaria mental, que puede concebirse como una imitación interiorizada.

El niño es capaz de imaginarse una realidad que no le es dada actualmente en el campo perceptivo.

Juego de reglas: es una forma por la cual el niño establece contactos sociales. Cuando consigue introducir un compañero en el ciclo de sus simbolizaciones, surge una regla de juego, con frecuencia competitiva, estructurada por reglas que especifiquen los participantes y los movimientos obligatorios; así mismo, presentan un comienzo y un final.

Considerando lo anterior, en la presente propuesta pedagógica el juego se empleará como un factor determinante ya que el niño preescolar aprende jugando. Ahora bien, todos los juegos que se manejan en este trabajo de investigación están reestructurados en base a los alcances y limitantes de los alumnos.

CAPITULO III

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

## ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Las estrategias serán todo un conjunto de acciones con las cuales se favorecerá el aprendizaje del concepto de número.

Por tal razón la metodología de este objeto de estudio se fundamenta en la psicogenética, como dijimos en 2.1, ya que permite que el niño construya sus conocimientos por medio de la interacción con los objetos.

### 3.1 EL JUEGO

El juego, como se vio en 2.4, será un recurso ineludible, por ser el medio a través del cual el niño interactúa sobre el mundo que lo rodea; por medio del mismo, el niño descarga su energía, expresa sus deseos y conflictos; además, le resulta placentero, crea y recrea. Es importante modificarlo y adaptarlo a las circunstancias.

### 3.2 RECURSOS

Estos apoyarán las estrategias a utilizar, ya que todo educador necesita de variedad para apoyarse y favorecer en gran medida las actividades. Los recursos son:

Naturales.- Piedras, agua, palitos, botellas, arena.

Reúso.- Corcholatas, cajas de cartón, envases con tapa, botes, estambre, gotero, cámaras de llanta.

Comerciales.- Cartulina, cartoncillo, hojas de papel, pintura, plumones, regla, plastilina, canicas, pirinolas, dados, camionetitas, carritos, camioncitos, popotes, agujas, resistol, tijeras, caballos, jinetes, cubos, crayolas, plumines, lápices, pelotas.

### 3.3 ACTIVIDADES DE CLASIFICACION

#### A. "Jugar con círculos"

- Propósito: que el niño clasifique los círculos.
- Material: 8 círculos rojos y 8 amarillos de igual tamaño.

Descripción: se le proporcionarán al niño los círculos para que los manipule libremente. El educador le pedirá que guarde los círculos; para esto, debe "poner junto lo que va junto". Preguntar ¿por qué los juntaste de esta manera?

#### B. "Jugar con carritos y camiones"

- Propósito: que el niño clasifique los carritos y los camiones.
- Material: 5 carritos y 5 camiones de color verde.

Descripción: se le invitará al niño a jugar con los camiones, manipulándolos libremente. El educador le pedirá que los guarde; para esto, debe "poner junto lo que va junto". Preguntar ¿por qué los juntaste de esta manera?

C. "Jugar con figuras"

- Propósito: descubrir que existen dos criterios para clasificar las figuras (forma y tamaño).
- Material: 8 figuras cuadradas grandes y 8 figuras circulares chicas, ambas de igual color.

Descripción: se le proporcionarán al niño las figuras para que las manipule libremente. El educador le pedirá que guarde las figuras; para esto debe "poner junto lo que va junto". Preguntar ¿por qué los juntaste de esta manera? Se le pide al niño: observa estas colecciones obtenidas y ve si las puedes reunir de otra forma.

D. "Jugar con camionetitas y camiones"

- Propósito: descubrir que existen tres criterios para clasificar las camionetitas y los camiones (forma, color, tamaño).
- Material: 8 camionetitas rojas chicas y 8 camiones grandes amarillos.

Descripción: se le facilitarán al niño las camionetitas y los camiones para que juegue libremente. El educador le pedirá que guarde las figuras; para esto debe "poner

junto lo que va junto". Preguntar ¿por qué los juntaste de esta forma? Se les pide a los alumnos que observen las colecciones obtenidas y vean si las pueden reunir de otra manera.

Variante: esta actividad se realizará de igual manera por equipos de 5 alumnos, aumentando para esto 12 camionetas y 12 camiones más:

Propósito: que el niño tenga la oportunidad de intercambiar criterios que favorezcan su razonamiento.

E. "Jugar con triángulos, círculos y cuadrados"

- Propósito: descubrir que existen diversas formas de clasificar el conjunto de figuras.

- Material: 8 triángulos, 8 círculos y 8 cuadrados, diversos en tamaño, forma y color.

Descripción: se le proporcionarán las figuras al niño para que a través del juego las manipule libremente. El educador le pedirá que guarde el material; para esto debe "poner junto lo que va junto". Se le pide al niño: observa las colecciones obtenidas y ve si las puedes reunir de otra forma.

Variante: esta actividad se realizará de igual manera por equipos de 6 alumnos, incrementando 8 triángulos, 8 círculos y 8 cuadrados.

Propósito: que el niño tenga la oportunidad de intercambiar criterios, los cuales favorecerán el desarrollo del razonamiento.

F. "Juguemos con nuestro calzado"

- Propósito: descubrir que un conjunto se puede clasificar de diversas formas.
- Material: todo el calzado de los alumnos.

Descripción: se les pedirá a los alumnos que elijan un lugar para colocar su propio calzado. Una vez reunido, el educador les pedirá que jueguen a probarse diferentes zapatos. Posteriormente se les preguntará ¿cómo los podremos acomodar? Se les pedirá a los niños: observen las colecciones obtenidas y vean si las pueden reunir de otra forma.

Variante: proporcionar más calzado (de compañeros de escuela) para que los incorporen a sus conjuntos, de acuerdo a criterios propios de los niños.

G. "Juguemos con prendas de vestir"

- Propósito: descubrir que existen diversas formas de clasificar las prendas de vestir.
  
- Material: 3 prendas de vestir por alumno.

Descripción: se les pedirá a los niños que lleven 3 prendas de vestir cada uno. Se colocarán en el lugar que ellos decidan, después los manipularán libremente y jugarán a vestirse con diferentes prendas. El educador les pedirá que guarden la ropa; para esto deben "poner junto lo que va junto". Preguntar ¿por qué los juntaron de esta forma? Se les pide a los alumnos: observen las colecciones obtenidas y vean si las pueden reunir de otra manera.

Variante: proporcionar más prendas de vestir para que los niños las incorporen a sus colecciones de acuerdo a sus criterios.

H. "Juguemos con medios de transporte"

- Propósito: descubrir que existen diversas formas de trasladarse a otro lugar (por tierra, agua, aire).

- **Material:** una cartulina que contenga los siguientes dibujos: un avión, helicóptero, tren, automóvil, lancha, barco, camión y 3 hojas.

**Descripción:** cada niño tendrá su propia cartulina y sus 3 hojas. Se les pedirá a los niños que observen los dibujos y que expresen cuáles les agradan más. Se les indicará que recorten los dibujos y peguen "juntos los que van juntos" en hojas diferentes.

### 3.4 INCLUSION DE LA PARTE EN EL TODO

#### A. "Juguemos con el payaso"

- Propósito: separar en partes un entero.
- Material: un payaso impreso en un 1/4 de cartulina.

Descripción: cada niño tendrá su cuarto de cartulina con su payaso impreso y con líneas prefijadas para recortarlo. Se le pedirá al niño: colorea el payaso y una vez que termines recórtalo por las líneas punteadas. Se jugará a construir el payaso uniendo sus partes.

#### B. "Juguemos con pelotas"

- Propósito: descubrir que invariablemente la parte está incluida en el todo.
- Material: 15 pelotas rojas y 5 pelotas verdes.

Descripción: se les proporcionará a los niños las pelotas para que jueguen libremente. Se les pedirá que coloquen las pelotas sobre la mesa. El educador les hará notar que todas son pelotas, se les indicará que "junten las que van juntas" y preguntará ¿qué hay más, pelotas rojas o verdes?

C. "Jugar con popotes"

- Propósito: descubrir que invariablemente la parte está incluida en el todo.
  
- Material: popotes de plástico de 4 cm., 20 azules y 8 rojos, estambre y aguja de plástico.

Descripción: se le proporcionará el material a cada niño y se le pedirá que enhebre un collar con todos los popotes; después se le pedirá que lo enhebre con los popotes azules y al último con los rojos. Es importante hacerle notar que todos los popotes son de la misma forma y tamaño. Al enhebrar separadamente los collares con los popotes de un solo color, se les preguntará ¿cuál collar quedó más largo, el de los popotes azules o el de los rojos? Después se les pregunta ¿y cuál color quedó más largo, el que hicieron con todos los popotes o el de popotes azules?

### 3.5 ACTIVIDADES DE SERIACION

#### A. "Acomodar popotes"

- Propósito: comparar las magnitudes de los elementos.
- Material: un cuarto de cartulina, 5 popotes de plástico, de diferente tamaño, y resistol.

Descripción: por equipos en cada mesita proporcionarles los 5 popotes para que los acomoden en el trozo de cartulina de menor a mayor; deberán estar de acuerdo todos los elementos de equipo intercambiando sus criterios.

#### B. "Acomodo de pescados"

- Propósito: comparar los tamaños de los pescados.
- Material: cuaderno de trabajo, resistol, 1/4 de cartulina y tijeras.

Descripción: se les indicará a los niños que vean los pescados de su cuaderno y que expresen lo que saben de ellos. Después se les pedirá que los recorten y los peguen en el 1/4 de cartulina, del más grande, al más pequeño o del más pequeño al más grande. Se comparará el trabajo con el de otro compañero que haya elegido diferente

criterio; se les preguntará, indicando el segundo pescado, ¿por qué el pescado de tu compañero está en diferente lugar que el tuyo?

C. "Acomodo de botellas"

- Propósito: favorecer experiencias que permitan establecer relaciones comparativas entre los elementos.
- Material: 8 botellas desechables transparentes de re fresco, pintura vinílica color rojo, un go tero y agua.

Descripción: se trabajará en equipos de 5 integrantes y cada uno de éstos tendrá el material arriba mencionado. Se les pedirá que a cada botella le pongan agua a la mitad, posteriormente agregarán diferente porción de pintu ra a cada botella; esto hará botellas de agua con tono diferente; y se les indicará que las acomoden del más claro al más obscuro o del más obscuro al más claro.

D. "Acomodo de envases"

- Propósito: construir una serie y establecer relaciones comparativas entre sus elementos.

- Material: 7 envases de jugo de tropicana de igual forma y tamaño, un bote y arena.

Descripción: se trabajará por equipos, los cuales deberán tener el material arriba mencionado. Se les indicará que a cada envase le pongan diferente porción de arena. Se les pedirá que los ordenen ascendente o descendente, de acuerdo a la porción de arena que tiene cada envase. Una vez que se tiene el acomodo, se les presentan a los niños otros 3 envases con arena para que los intercalen en la serie ya construida.

### 3.6 CORRESPONDENCIA TERMINO A TERMINO

#### A. "Jugar con caballitos y jinetes"

- Propósito: hacer corresponder uno a uno los objetos proporcionados.

- Material: 8 caballos y 8 jinetes.

Descripción: se les proporciona el material a los niños para que lo manipulen libremente. Se les pide que ordenen una hilera de caballos y posteriormente se indica que debajo hagan una hilera que contenga la misma cantidad de jinetes que de caballos. La actividad se realizará en equipos de 4 integrantes. El material antes mencionado será para cada equipo.

Variante: se le pedirá al equipo que tomen plastilina del área gráfico-plástica y se les indicará que formen bolitas y las coloquen debajo de los jinetes, de tal forma que haya igual número de jinetes que de bolitas de plastilina.

#### B. "Jugar con casitas y perros"

- Propósito: hacer corresponder uno a uno los perros y las casas.

- **Material:** una hoja que contenga figuras de 7 casas y 7 perros, un cuarto de cartulina, resistol y tijeras (por niño).

**Descripción:** se le proporcionará el material al niño y se le pide que recorte las casas, pegándolas en hilera en la cartulina; posteriormente, se le pide que recorte los perros y que los pegue debajo de las casas, de tal modo que tenga igual número de perros que de casas.

**Variante:** se le pedirá al niño que coja corcholatas del área gráfico-plástica y que forme otra hilera debajo de los perros, de tal manera que tenga la misma cantidad de perros y corcholatas.

### 3.7 CONSERVACION DE LA CANTIDAD

#### A. "Jugar con corcholatas y cubos"

- Propósito: contribuir a la formación de las estructuras del pensamiento.

- Material: 7 corcholatas y 7 piedritas pintadas por cada niño.

Descripción: se le pedirá al niño que forme sobre su mesa dos hileras exactamente iguales, una de corcholatas y otra de piedras, una debajo de la otra, y se le hará notar la igualdad de los dos conjuntos.

Luego se le indicará que acerque entre sí todas las piedritas de la hilera. Se le preguntará: ¿Hay ahora tantas corcholatas como piedritas? ¿Por qué? Si contesta que hay más corcholatas, se le pregunta ¿Cuántas más?

Se le plantea: ¿Cuántas fichas hay en la hilera de arriba? ¿Cómo podrías hacer para saberlo?

#### B. "Presentar vasos con líquido"

- Propósito: descubrir que la cantidad del líquido no cambia.

- Material: dos vasos exactamente iguales, líquido coloreado.

Descripción: se llenan los vasos de líquido a una misma altura. Se le hace constar al niño la igualdad de estos conjuntos. Luego cada uno de ellos se vierte, respectivamente, uno en un vaso ancho y bajo y el otro en uno al to y angosto y se le pregunta: ¿En cuál de estos dos va sos hay más líquido?

Variante: esta misma experiencia puede realizarse con arena.

C. "Presentar círculos de ensamble"

- Propósito: propiciar experiencias que favorecen el desarrollo del pensamiento.
- Material: 8 círculos rojos de madera para ensamble y 8 amarillos.

Descripción: el educador alineará los 8 círculos rojos y en correspondencia óptica con ellos los otros 8 círculos amarillos. Se le preguntará al niño ¿en las dos hileras hay igualito o en alguna más? Se le pide al niño que junte más los círculos rojos, de tal forma que no exista la correspondencia término. Luego se le pregun-

ta: ¿Ahora en dónde hay más o siguen siendo igualitos?

Variante: se pueden utilizar diversos materiales para favorecer estas experiencias, asimismo se recomienda trabajar por equipo y grupal para que el niño tenga la oportunidad de intercambiar diferentes criterios y así favorecer su razonamiento.

### 3.8 CLASIFICACION DE CONJUNTOS

#### A. "Formar familias de conjuntos"

- Propósito: que el niño compare conjuntos de pocos elementos y los clasifique por el número de elementos de cada conjunto.
- Material: cajas con dos elementos, tres elementos, cuatro elementos, cinco elementos.

Descripción: separar todas las cajas y pedirle al niño que ponga juntas las que van juntas.

Variante: de los conjuntos proporcionados omitir elementos para que el niño los reacomode en orden, pidiéndole que observe el número de elementos o en su caso los cuantifique.

### 3.9 SERIACION DE CONJUNTOS

#### A. "Jugar con cubos"

- Material: 45 cubos.

Descripción: presentar un conjunto de dos elementos y pedir al niño que forme un conjunto igual; después se agrega un elemento al conjunto y se le pregunta: ¿Cuántos elementos tiene el conjunto anterior? Se le pide que construya otro igual; después se agrega un elemento al conjunto; luego se pedirá a los niños que sigan haciendo lo mismo hasta llegar al 9. Se les pedirá que los ordenen de menor a mayor. Posteriormente se les preguntará el número de elementos en cada conjunto, para compararlos con el siguiente o anterior.

Variante: se presenta un conjunto de 9 elementos y se le pide al niño que construya uno igual, después se omite un elemento del conjunto y se le pregunta: ¿Cuántos elementos tiene el otro conjunto anterior? Se le pide que construya otro igual, después se omite un elemento del conjunto anterior, luego se le pedirá a los niños que sigan haciendo lo mismo hasta llegar a uno.

Se le pedirá a los niños que ordenen de mayor a menor.

B. "Jugar con canicas"

- Material: botes, canicas.

Descripción: formar conjuntos con botes que tengan 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 canicas, separarlos y pedirles que los ordenen en forma decreciente o ascendente.

Variante: de la serie ya ordenada sacar un conjunto, ponerlo sobre una mesa, unir los demás y pedir al niño que lo ubique en el lugar que le corresponde.

C. "Del 1 al 12"

- Propósito: apoyar al niño para que realice actividades sencillas de conteo, identificar las relaciones mayor que y menor que, así como el ensayo de secuencias.

- Material: las tarjetas del cuaderno de trabajo que contienen dibujos de 1 a 12 (trompos).

Descripción: se toman las tarjetas que tienen de 1 a 5 trompos. Se le pide al niño que las ordene de menor a mayor. En este juego podrán participar dos o más alumnos, consiste en que el primer jugador retire una tarjeta, sin que los demás vean cuál es y acomode las restantes.

tes de manera que no se note el espacio vacío. Posteriormente, entrega la tarjeta al siguiente jugador, quien deberá colocarla en el lugar que le corresponde. Si acierta gana un punto. Gana quien obtenga más puntos.

Variante: aumentar progresivamente las tarjetas hasta llegar a 12.

### 3.10 JUEGOS DE CONTEO

#### A. "Las tarjetas"

- Propósito: que el niño identifique el número de elementos de un conjunto con otros conjuntos.
- Material: tarjetas de cartón de 30 X 50 cm. con diferente número de elementos.

Descripción de la actividad: se reunirán todos los alumnos, y se colocarán las tarjetas de cartón con la cara hacia abajo; pasará un niño, tomará la carta que desee y la colocará en lugar visible; los niños se reunirán en equipos con el número de elementos que corresponda al número de objetos de la tarjeta.

Variantes: cuando el niño muestre la tarjeta de cartón, los niños harán la correspondencia de esos elementos con palmadas. Se colocará la tarjeta en el pizarrón y los elementos que señalen los niños, harán la correspondencia dibujando el mismo número de elementos.

#### B. "Tablero con dados"

- Propósito: realizar acciones de conteo estableciendo una correspondencia biunívoca entre los

elementos de dos conjuntos para comparar su cardinalidad.

- **Material:** cuadros de cartón o cualquier material rígido, de 15 cm. por lado, aproximadamente (uno por cada niño que participe en el juego), crayolas, plumines o lápices y regla; un dado elaborado o acondicionado de tal forma que los puntos de éste se encuentren colocados en una posición distinta a la tradicional; fichas de plástico, corcholatas u otros objetos pequeños.

**Descripción:** trazar en cada cuadro una cuadrícula de 3 cm. por lado, de manera que queden veinticinco cuadros pequeños. Es recomendable llevar a cabo este juego con equipos de 6 niños máximo, para que no tengan que esperar demasiado entre turno y turno.

Decida con los niños el orden del turno. El primer jugador deberá tirar el dado y contar la cantidad de puntos que salieron. Después, colocará en cada cuadro de su tablero tantas corcholatas (fichas o cualquier otro objeto) como puntos haya obtenido. Gana el jugador que termina de llenar su tarjeta.

**Variante:** si se desea aumentar el grado de dificultad,

haga los tableros con más cuadros y júéguelo con dos dados.

C. "Corre, caballo, corre"

- Propósito: apoyar el aprendizaje del conteo, pues los niños usan los primeros números de la serie numérica y establecen la relación entre los puntos que obtienen con el dado y la cantidad de casillas por las que pueden avanzar sobre la pista de carreras.

- Material: una cartulina, plumines.

Elaboración: dibujar una pista ovalada con tres carriles cuadrículados (rojo, amarillo y azul), numerados del 1 al 40. Hacer 3 caballitos con jinete (colorear las camisetas del jinete rojo, amarillo y azul). Elaborar una pirinola con puntos del uno al 6.

Descripción: en el juego participan dos o tres jugadores, quienes deben elegir un caballo y colocarlo en el carril que tenga el mismo color de la camiseta del jinete. Por último, por turnos, los jugadores avanzan sobre las casillas de la pista de acuerdo con el número de puntos que obtienen al girar la pirinola. Gana el juego,

el primero que llegue a la meta.

Variantes: con las casillas del charco, el tronco y el arbusto, se puede variar la forma del juego al considerarlas obstáculos. Por ejemplo: cuando alguno de los jugadores caiga en una de ellas podrá simplemente ceder un turno o retroceder una o dos casillas y en su siguiente oportunidad intentar pasar el obstáculo. La variante deberá ser acordada por los jugadores.

D. "Dominó de figuras"

- Propósito: realizar acciones de conteo estableciendo una correspondencia biunívoca entre los elementos de dos conjuntos para comparar su cardinalidad.

- Material: rectángulos de cartoncillo 5 X 10 cm. dividido por mitad, regla, plumines.

Elaborar el material: dividir los rectángulos por mitad y dibujar en cada parte de 1 a 6 pelotas.

Descripción: en el juego participan cuatro personas, quienes toman al azar siete tarjetas. El jugador que inicia coloca la tarjeta que

desea. Por turnos, los jugadores colocan una tarjeta que en alguno de sus lados tenga el mismo número de pelotas de las figuras que han quedado colocadas en los extremos.

En caso de no tener una tarjeta con el número de pelotas que corresponda a las que están colocadas en los extremos, se cederá el turno al siguiente jugador. Gana quien coloque primero todas sus tarjetas o quienes se queden con el menor número de pelotas, cuando ya no sea posible colocar alguna.

En el caso de que jueguen menos de cuatro personas se seguirá el mismo procedimiento, es decir, cada jugador tomará siete tarjetas, pero si el jugador en turno no tiene ninguna que pueda colocar en alguno de los extremos, tomará una de las que nadie escogió. Si esa tarjeta no tiene el número de pelotas que busca, seguirá tomando hasta que encuentre la que necesita o hasta que se acaben las tarjetas. En esta situación se cederá el turno.

E. "Lotería numérica"

- Propósito: que el alumno identifique el número de objetos.
  
- Material: recortes de cartón u otro material similar de 24 X 18 cm. (uno por cada jugador), 9 recortes de cartón o tarjetas de 8 X 6 cm. plumones, fichas, corcholatas, piedritas u otro material.

Descripción: se presenta una lotería semejante a la tradicional, sólo que en lugar de poner una sola figura en cada cuadro se pondrán de uno a 9 objetos diferentes, tanto a las tarjetas de la baraja como en cada cuadro del tablero.

Unicamente se utilizarán 9 cartas de la baraja, una con un dibujo, otra con dos dibujos, y así sucesivamente hasta 9. Es importante que los dibujos sean diferentes. Las reglas del juego son iguales a las de la lotería tradicional. Cada niño tendrá una tarjeta y tantas fichas como casillas tenga el tablero.

Un niño irá sacando las cartas individuales en desorden y gritará en lugar de nombrar la figura el número de figuras que haya en la carta.

F. "Sellos de pelotas"

- Propósito: que el niño dibuje menos, más o igual número de elementos, de los que estén en el sello.
- Material: trozos de madera 5 X 8 cm. (9), cámara de llanta de autobús y pegamento.

Descripción: se dibujan círculos pequeños de la cámara de auto en forma de pelota; en un trozo se pega uno, en otro dos y así sucesivamente hasta llegar al nueve.

Un niño toma un sello al azar lo palma en una hoja y los alumnos harán la correspondencia de elementos dibujando o elaborándolos con plastilina.

Variante: se le pide al niño que intente escribir el símbolo o signo que corresponde al número de elementos que indique el sello.

G. "Juguemos con rompecabezas"

- Propósito: que el niño al armar el rompecabezas relacione el signo con el número de objetos.
- Material: 9 cuadros de triplay 20 X 20 cm. y de

3 mm. de ancho, pintura y barniz.

Descripción: se cortan los cuadros en seis partes, en cada cuadrado se dibujará el número uno y un objeto, el número dos y dos objetos, el tres y tres objetos, hasta llegar al nueve.

Se recomienda que sean diferentes los dibujos que representen a cada número. Se integran equipos de 6 alumnos, se les presentan los nueve rompecabezas y se les indica que los armen.

Gana el equipo que arme primero los nueve rompecabezas.

Variante: una vez armados los rompecabezas se le pide al equipo que los ordene, del que tiene menos objetos al que tiene más.

### 3.11 EVALUACION

La evaluación será de carácter cualitativo, por considerarse la más pertinente de aplicarse al niño preescolar.

A través de la evaluación, se apreciará en qué grado se logra el aprendizaje, se analizarán las formas de relación docente alumno, alumno-alumno, docente-grupo. Esta evaluación debe considerarse como un proceso sistemático que permita determinar en qué puntos se van alcanzando los objetivos propuestos, los cuales serán el parámetro que orientará la evaluación.

En esta evaluación se utilizará como técnica principal la observación permanente hacia los alumnos, sin perder de vista los propósitos predeterminados en la realización de las diferentes actividades, haciendo énfasis en la participación del alumno en el proceso de aprendizaje.

Para que el educador cuente con datos que le permitan comparar y evaluar los cambios que va teniendo cada niño en su desarrollo. Deberá realizar una evaluación diagnóstica, la cual se realizará durante el mes de octubre, con el propósito de obtener datos aproximados, para conocer algunas características del desarrollo que presenta cada niño al iniciar el ciclo escolar, a fin de situarse en el punto de partida del proceso educativo.

Esta información se debe obtener principalmente a través de

las observaciones que el educador realizará sobre el niño desde su ingreso al jardín, de las observaciones del docente, del ciclo escolar anterior (si el niño asistió al jardín) y de la ficha de identificación del niño en el presente ciclo-escolar. Con esta última se recogerán datos sobre personas con las que vive el niño, lugar que ocupa entre los hermanos, características de la vivienda, algunos aspectos de la dinámica familiar del niño, lactancia, enfermedades y alergias que ha padecido o padece el niño, y al nivel socio-económico y académico de la familia.

Con esta información se tendrá un panorama más amplio de la historia de cada niño y su desarrollo, con el fin de comprenderlo mejor.

La evaluación de las actividades de la propuesta será permanente, la cual consiste en la observación constante que la educadora hace de los niños a través de las actividades que realiza cada día y durante todo el tiempo que se aplique la propuesta.

Se observarán comportamientos que sirvan como indicadores de por qué el alumno sabe o no sabe hacer algo, en qué circunstancias encuentra mayores dificultades y en cuáles es capaz de superar los obstáculos, con el fin de que las observaciones sirvan para proponer las acciones más idóneas en cada momento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Se utilizará un cuaderno para llevar un registro permanente

y sistemático de los resultados de las observaciones que el educador haga de su grupo.

Tomando en consideración que la participación y la comunicación con los padres de familia es fundamental para el desarrollo del niño, se les informará sobre las apreciaciones que el educador tenga de cada alumno, con la finalidad de orientarlos y desarrollar un trabajo conjunto en favor del niño.

Por último, se realizará la evaluación final, la cual conforma la reunión sistemática de las observaciones evidentes, con la finalidad de sintetizar los programas alcanzados en cada uno de los aspectos de desarrollo que se registran, así como en el desarrollo global.

Asimismo, permitirá conocer de manera individual y grupal los avances y estancamientos de los niños en el transcurso de la aplicación de la propuesta.

## CONCLUSIONES

La realización de esta propuesta pedagógica implica todo un proceso para favorecer el concepto de número en el niño preescolar. Se respeta su ritmo de desarrollo y se le brindan orientaciones adecuadas tanto en el aspecto emocional como material.

Las actividades que se presentan en este trabajo, están fundamentadas con estructuras metodológicas encauzadas para propiciar experiencias significativas acordes con la realidad del niño.

Con estas actividades el niño tiene la oportunidad de reflexionar y construir su propio conocimiento.

La manipulación de materiales brinda al niño experiencias que favorecen el desarrollo de la clasificación, seriación, correspondencia, conservación y conteo; además tiene la oportunidad de discutir, reflexionar y confrontar diferentes puntos de vista, lo que es fundamental para avanzar en el conocimiento matemático.

El niño, a través del juego, disfruta, experimenta, intercambia y favorece sus primeros conocimientos.

Es fundamental advertir que las actividades antes mencionadas se podrán realizar cuantas veces sea necesario, dependiendo del interés y necesidades de los niños.

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

BIBLIOGRAFIA

- SEC. Estrategias pedagógicas para niños de primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Fascículo 1. El sistema decimal 2 de numeración. México, 1987. 288p.
- SEP. Programa de educación preescolar. México, 1992, 90p.
- SEP. Antología de apoyo a la práctica docente del nivel preescolar. México, 1993, 152p.
- SEP. Bloques de juego y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. México, 1993, 125p.
- SEP. Actividades de matemáticas en el nivel preescolar. México, 1991, 102p.
- SEP. Programa de educación preescolar 1. México, 1979, 119p.
- UPN. La matemática en la escuela III. México, SEP, 1988, 271p.
- UPN. Teorías del aprendizaje. México, SEP, 1990, 366p.



Enrique González Martínez No. 25 - 1 ( Antes Parroquia )

Tels. 614-83-90 Lada sin costo 91-800 3168300

614-01-34 Lada sin costo 91-800 3168400