



UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL

# SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 151, TOLUCA

LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA



✓  
"EL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NIÑO DE  
PREESCOLAR A TRAVES DE LA INTERACCION  
CON MATERIAL CONCRETO Y ACTIVIDADES  
LUDICAS PARA LOGRAR UN APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO"

## PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACION BASICA

PRESENTA:  
MARICELA JOVEN COLIN

ASESOR:  
PROFR. GABRIEL PORRAS ROJAS

TOLUCA, MEXICO.

JUNIO DEL 2000.

**DICTAMEN DE TRABAJO DE TITULACION**

Toluca, Méx., 14 de JUNIO de 2000

**C. PROFR. (A).** MARICELA JOVEN COLIN  
**PRESENTE**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, en la modalidad PROPUESTA PEDAGOGICA titulado "EL CONCEPTO DEL NUMERO EN EL NIÑO DE PREESCOLAR A TRAVES DE LA INTERACCION CON MATERIAL CONCRETO Y ACTIVIDADES LUDICAS PARA LOGRAR UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO"

Presentado por usted, 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**  
*[Firma]*  
**S. E. P. LIC. MARIA DE LA LUZ OLGUIN MEJIA**  
**PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION**  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 151 TOLUCA  
DIRECCION

## DEDICATORIAS

### *Al Señor.*

Por darme la oportunidad de llegar a la primera etapa real de mi vida profesional.

### *A mi esposo.*

Por haberme brindado la oportunidad de superación y porque gracias a su apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida.

### *A mi hijo.*

Porque gracias a su cariño, amor y comprensión he logrado terminar mis estudios profesionales, esperando que para él sea un estímulo de superación en la vida futura.

### *A mis padres.*

Por haber sembrado en mí la semilla de la superación, como tributo y profundo agradecimiento, éste es el fruto de sus desvelos y sacrificios.

### *A mis compañeras.*

Que en algún momento de mi vida me brindaron el hermoso don de su comprensión y apoyo.

### *A mis maestros.*

Maestros de todos mis tiempos de ayer, hoy y siempre, que con su enseñanza me hicieron ser útil en la sociedad.

*Mi eterno agradecimiento.*

*Al Honorable Jurado  
y al Asesor: Profesor Gabriel  
Pomares Rojas.*

Por su gran apoyo, mil gracias.

# INDICE

PAG.

INTRODUCCION.

## CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ANTECEDENTES .....	11
JUSTIFICACION .....	14
OBJETIVOS .....	16
MARCO DE REFERENCIA.....	17

## CAPITULO II MARCO TEORICO

FUNDAMENTO DEL PROGRAMA Y CARACTERISTICAS DEL NIÑO PREESCOLAR .....	20
EL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO .....	22
FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE...	24
ACCIONES MENTALES SEGUN PIAGET .....	26
TIPO DE CONOCIMIENTO .....	27
ESTADIOS DEL DESARROLLO DEL NIÑO SEGUN JEAN PIAGET .....	29
TEORIAS DEL CONOCIMIENTO .....	32
EL JUEGO COMO PRINCIPAL ACTIVIDAD EN EL NIÑO PREESCOLAR	33
ASPECTOS DEL DESARROLLO INTEGRAL .....	37
LAS OPERACIONES LOGICO MATEMATICAS .....	39
CONTRIBUCION DE LOS PROCESOS DE CONTEO A LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO .....	48
DIFERENCIA ENTRE CONCEPTO DE NUMERO, NOMBRE Y REPRESENTACION .....	50
REPRESENTACION GRAFICA.....	53
DE LA CUALIDAD A LA CANTIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CANTIDADES .....	54

	<b>PAG.</b>
EL CONTEO EN LOS NIÑOS .....	56
LA CONCEPCION CONSTRUCTIVISTA .....	57
¿QUE ENSEÑAR SOBRE EL CONOCIMIENTO MATEMATICO DESDE EL CURRICULUM? .....	59
DIMENSIONES DEL DESARROLLO DESDE EL PROGRAMA PEP 92 .....	60
FORMAS DE INTERACTUAR DE LOS SUJETOS .....	63
LA EVALUACION EN EL PREESCOLAR .....	65

**CAPITULO III  
METODO DE INVESTIGACION UTILIZADO**

EVALUACION DIAGNOSTICA .....	70
ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS .....	85
ESTRATEGIA DIDACTICA .....	90
ADECUACIONES EN LA APLICACION DE LA ALTERNATIVA .....	100
OBSTACULOS QUE SE PRESENTARON EN LA APLICACION DE LA ALTERNATIVA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	102
RESULTADOS DE LA EVALUACION FINAL DE PRUEBA MALI .....	106
ANALISIS DE LOS RESULTADOS .....	112
SUGERENCIAS .....	119
CONCLUSIONES.....	121
BIBLIOGRAFIA.....	123
ANEXOS.	

## INTRODUCCION

La educación preescolar representa el espacio donde se realizan acciones encaminadas a lograr un desarrollo armónico de los niños menores de seis años de edad y el proceso de socialización, es también un entorno en donde se lleva a efecto el primer acercamiento sistemático a los conocimientos escolares mediante métodos o técnicas aprovechando al máximo sus capacidades individuales en plena concordancia con las condiciones que la sociedad exige.

Considerando el nivel preescolar como cimiento de la formación en el niño de manera integral se ha pensando que es en ese ámbito en donde se debe incidir con elementos teóricos metodológicos que fomenten en los docentes las necesidades de utilizar estrategias didácticas que permitan elevar la calidad del servicio educativo, y sobre todo que proporcione a los alumnos de ese nivel una preparación tal que les permita enfrentar con éxito los retos que la sociedad actual les presenta. En donde el papel de la educadora es aprovechar los conocimientos que tiene el niño y proporcionar ayudas graduales que permiten acceder a niveles superiores de aprendizaje significativo.

Dentro de este marco, se encuentra la propuesta para la adquisición de las operaciones lógico matemáticas en el nivel preescolar, que considera las características del pensamiento en los niños preescolares, por lo que promueve la reflexión a través de situaciones de aprendizaje con los objetos relacionados con la vida cotidiana

El papel del niño en la construcción del conocimiento para elaborar conceptos matemáticos permite que a través de la Interacción con objetos, personas y demás elementos de su entorno genere aprendizajes con significado que contribuyan al desarrollo de su razonamiento y la posibilidad de solución de problemas en su vida cotidiana.

Las actividades lógico matemáticas constituyen fuente de conocimiento del niño en edad preescolar, actividades cognitivas que permiten aprehender a través de la relación que establece con los objetos, personas y demás elementos de su entorno que genere aprendizajes con significado, que contribuyan al desarrollo de su razonamiento y la posibilidad de solucionar problemas que se le vayan presentando.

El presente trabajo es considerado de Intervención Pedagógica, porque su dimensión es de contenidos escolares y las operaciones lógico matemáticas están dentro de los contenidos que marca el programa de preescolar, en donde los sujetos que intervienen son. Alumnos, maestros y contenidos, el tipo de investigación es el etnográfico, su objetivo de intervención pedagógica es el conocimiento de los problemas delimitados y conceptualizados, pero lo es también la actuación de los sujetos en el proceso de su evolución y de cambio que pueda derivarse de ella. Las actividades fueron aplicadas en el jardín de niños Federal de nombre "Carmen Norma Monroy" ubicado en la comunidad de Barrio de México Municipio de Zinacantepec y pretende que el docente cambie su forma de enseñanza motivando al alumno a la participación activa y no pasiva buscando así mismo estrategias didácticas innovadoras, tomando en cuenta intereses y necesidades del grupo.

Entre otros autores Piaget en su momento fue el teórico que menciona que es importante para la construcción de los conceptos matemáticos considerar factores como: equilibrio, maduración, experiencias físicas y la interacción social que favorecen una participación activa en este proceso y destacó la importancia de que el niño encontrará las respuestas a su manera y planteara sus propias preguntas para el inicio del proceso constructivo donde se encuentra el niño.

El objetivo que se persigue es conseguir que los niños sean curiosos, que estén interesados en el mundo que les rodea, que tengan iniciativas al jugar con los objetos, sin temor a utilizarlos, que los niños sepan pensar por si mismas dando lugar a la exploración de los objetos y a sus características de los mismo haciendo su pensamiento más lógico y adecuado a su realidad.

El trabajo está conformado por tres capítulos los cuales los a bordo de la siguiente manera.

En el capítulo I se aborda el planteamiento del problema, antecedentes, justificación, objetivos, marco de referencia e hipótesis.

En el capítulo II se presenta una referencia en la cual se definen aspectos sobre las operaciones lógico matemáticas mencionando los conceptos de aprendizaje, conocimiento, factores que intervienen en el aprendizaje, tipos de conocimientos, los estadios por los que el niño atraviesa según Piaget, y las características en cuanto a la clasificación, seriación y conservación de la cantidad, considerando así los tipos de producción que el niño realiza (pictográfico, icónico y simbólico), así mismo se menciona como el niño inicia de la cualidad de los objetos a la cantidad en su representación gráfica, así mismo se menciona como se da el conteo en los niños.

El aspecto pedagógico contiene referentes sobre la concepción constructivista en la cual sustento mi trabajo. Y por último en el aspecto curricular hago mención acerca del principio globalizador que conforma el programa de Educación Preescolar considerando sus dimensiones y el bloque de juegos y actividades matemáticas

Capítulo III Inicia con una evaluación diagnóstica inicial utilizando el instrumento de la prueba MALI para de ahí partir en la planeación de juegos y actividades que favorezcan las necesidades y los intereses del grupo haciendo una comparación al final cuando se vuelve aplicar la misma prueba MALI para comparar los resultados obtenidos a través de un análisis.

En este capítulo también muestro la estrategia utilizada para mi alternativa de solución, así como también los resultados que se obtuvieron durante su aplicación, por último aporto mis conclusiones y sugerencias recordando que pueden variar de acuerdo a las características de los niños, al nivel madurativo y al contexto, pero el docente puede adaptarlas a su propia realidad. Estas actividades pueden variar dependiendo de los materiales que se utilicen, la creatividad del docente y el contexto social donde se encuentre ubicado el jardín de niños.



# **CAPITULO I**

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La experiencia, la formación profesional y la observación son una herramienta que permite conocer y detectar problemas o dificultades en nuestra práctica docente

Uno de los problemas a los que me he enfrentado cada ciclo escolar es en cuanto al razonamiento de las matemáticas, donde los niños aún no diferencian las características de los objetos en cuanto al color, forma, tamaño, textura y los padres de familia exigen que sus hijos aprendan los números de una manera mecanizada. Muchas veces como docentes desconocemos los pasos a seguir para llegar al concepto de número, es decir no contamos con los elementos teóricos metodológicos que sustenten el trabajo que realizamos y así exponer a los padres de familia cual es proceso o seguimiento que se debe llevar para que el niño vaya construyendo su conocimiento.

Un aspecto que me llama la atención es la manera como los niños perciben los números, ellos dan una muestra de que los conocen al recitarlos verbalmente, pero desconocen su significado y su valor. El niño puede ser capaz de contar oralmente hasta el número diez o más dependiendo de su edad, sin embargo para contar objetos asignándoles una etiqueta verbal solamente puede contarlos hasta ocho o nueve elementos, pero puede hacerlo dejando de contar alguno o contando más de uno.

En los planes y programas de Educación Preescolar las matemáticas son un proceso que constituye 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 en sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos que posibilitan la estructuración del concepto numérico, pero en la práctica docente frecuentemente se puede observar que el niño al interactuar con los objetos se le dificulta establecer estas diferencias corroborando esto por medio de la observación diaria y la aplicación de la prueba MALI que utilizamos como diagnóstico inicial en todos los niños de tercer grado, la cual nos ayuda a detectar el nivel madurativo del niño. Dicha prueba incluye un apartado sobre las operaciones de la lógica elemental que de manera general muestra un panorama de cómo viene el niño con relación a su edad mental. Los resultados que cada ciclo escolar se obtienen son muy bajos es decir de 24 niños de tercer grado que tengo a mi cargo, únicamente tres de ellos lograron realizar las operaciones lógico-matemáticas, de los cuales 2 de ellos se encuentran al mismo nivel en cuanto a su edad cronológica y edad mental, sin embargo uno de los niños sobrepasó a su edad cronológica, pero los restantes del grupo se encuentran muy por debajo a su edad mental registrándose niños de  $-2$  meses hasta  $-22$  en relación a su edad cronológica, detectando así un nivel de madurez muy bajo en la mayoría de los niños, estos resultados son considerados de acuerdo al tabulador de edades que se encuentra en el instructivo de calificación de la prueba MALI.

Un factor primordial dentro de esta problemática es el contexto familiar y social debido a que en el seno familiar dentro de una comunidad rural se puede observar que los niños son poco apoyados por sus padres principalmente por aquellos donde las familias son muy grandes y le dan mayor prioridad a otras necesidades para subsistir dejando a un lado las tareas educativas, sin embargo aquellos padres que cursaron la primaria exigen que sus hijos reproduzcan los numerales en la libreta sin tener un conocimiento significativo para el niño.

Otro factor influyente es el papel de la educadora en la enseñanza depende de la formación y la preparación que cada uno recibió. Como docente creemos que cuando un niño repite los números verbalmente de manera mecanizada, ha llegado a una construcción del concepto, sin embargo lo único que estamos haciendo es que el niño se los aprenda de memoria repitiendo las palabras de la serie numérica en orden convencional olvidándonos de hacerlo reflexionar para que el niño sea capaz de resolver situaciones que se vayan presentando en la vida cotidiana.

Por lo antes expuesto se ha considerado necesario investigar acerca de las operaciones lógico-matemáticas como un recurso que ayuda a desarrollar el pensamiento en los niños preescolares.

## ANTECEDENTES DE LAS MATEMATICAS

En las civilizaciones primitivas la numeración solamente llegaba hasta dos o tres, los números mayores a estos carecían de nombre solo se les designaba como muchos o incontables hasta que fueron incorporándose nombres distintos para los números.

"El ser humano ha sentido el deseo de contar antes, incluso que el de escribir y entre sus muchos defectos hay uno que ha jugado un papel fundamental en la historia de los números: No posee percepción directa e inmediata de grupos de objetos mayores de cuatro unidades. Es decir sin aprendizaje previo solo puede reconocer de un golpe cuando un grupo esta formado por 1,2,3,4 y a partir de ahí se ve obligado a contar y es precisamente eso lo que viene haciendo desde tiempo inmemorial con el fin de adaptarse al medio, aprovechar las oportunidades del entorno, evitar amenazas y transmitir bienes a otros miembros de la especie.

Todavía es un misterio la determinación del momento exacto en que el ser humano aprendió a contar. Pero lo que sí esta claro es que, para ello debió servirse de ciertas herramientas de apoyo. Incluso hoy en día algunos grupos étnicos de Oceanía, América, Asia y Africa emplean un lenguaje matemático que solo incluye las palabras 1, 2 y muchos. Pero eso no quiere decir que sean incapaces de ordenar las cantidades algunos utilizan sistemas de muescas de madera, otros apilan piedrecitas y otros recurren a partes de su cuerpo como los dedos, los ojos o las orejas para realizar sus cuentas. Primero utilizando las múltiples fuentes de referencia que suministra la naturaleza (las alas de un pájaro, para el concepto de dos, las patas de un perro para el de cuatro) y más adelante usando su propio cuerpo. Por eso la mayor numeración de hoy en día es de base 10, número de dedos de las manos.

Hay algunas excepciones, como los mayas, los aztecas y los celtas, que contaban con sistemas de base 20, porque utilizaban los dedos de los pies y de las manos, pero todavía hoy perdura la huella de este modo de numeración"<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Revista muy interesante. Año XVI NO. 5 La magia de los números cuando y porque nacieron. P. 6

Existen mil maneras de expresar lo mismo y a partir de la elección de determinados símbolos para representar las cantidades la historia de los números no es más que un fascinante proceso de perfeccionamiento.. pero cada cultura tiene una forma de representación del símbolo establecida por una sociedad a la que cada individuo pertenece.

Los números eran propiedades de las mismas colecciones sin separarlos de los objetos concretos, es decir sin llegar a establecer una concepción más abstracta. En algunas culturas mano fue utilizada como cinco, hombre dedos de manos y pies como veinte, posteriormente se utilizaron diferentes números según los objetos de que se trataba..

La numeración egipcia sirvió de base a las posteriores formas de contar griega y romana, basadas en la repetición de símbolos y la sucesión de estos en orden ascendente y descendente. En el caso de los egipcios el sistema tenían una base 10 decenas, centenas, millares en el de los romanos se eligió una base más pequeña el 5 (los dedos de una mano). En un principio los romanos no conocían limitación para repetir los símbolos de modo que cuatro se escribió IIII y cuarenta XXXX pero en una segunda fase se pensó en simplificar la numeración evitando la Repetición de un símbolo más de tres veces, haciendo que la posición del mismo determinará si se añadía o se restaba al siguiente. Por ejemplo IV (cuatro).

Un desconocido matemático hindú inventó el sistema de numeración que hoy rige en la mayor parte del planeta. Hace 2.200 años, los hindúes manejaban los símbolos actuales: uno para el uno, dos para el dos, tres para el tres, hasta el nueve. A partir del nueve utilizaban símbolos distintos para el diez, cien o mil. No se sabe bien como ni cuando a alguien se le ocurrió una genial idea sustituir este sistema por uno que tuviera en cuenta que el número 200 equivale a dos veces 100, el 20 dos veces 10, y el 2 a un par de 1, de este modo se creó un método en el que el primer símbolo representará el número de unos (unidad) y el siguiente por la izquierda el número de diez (decena) y el siguiente centena.

En el año 967 D.C. un francés llamado Gerberto se trasladó a España árabe para conocer más de cerca el portentoso método de numeración del que había oído hablar, su obra fue definitiva para que en todo occidente se conocieran los nuevos números que por error, se llamaron números arábigos cuando son hindúes.

La representación numérica de la nada es uno de los avances más importantes de la civilización humana y se produjo hace unos 1,300 años. También fueron los hindúes sus responsables. Habría surgido el cero con el que podría representar cualquier cantidad grande o pequeña, sin riesgo de error.

Durante el desarrollo del descubrimiento de los números y sus relaciones los hombres fueron estableciendo paulatinamente algunas leyes generales, que la suma no depende ni del orden de los sumandos, ni del orden en que se cuenten los objetos de una colección de donde se desprenden los números ordinales ( 1º, 2º, 3º, ) y cardinales

La necesidad de contar y comunicar a otros el resultado de las operaciones hizo que surgieran los nombres y los símbolos o signos de los números.

La humanidad ha desarrollado a través de su historia un sistema numérico que se ha venido expresando mediante diferentes sistemas de numeración, entre las cuales encontramos sistemas de diferente base, uno de ellos es el sistema decimal de numeración.

Actualmente el Sistema Decimal de Numeración es el de mayor relevancia en la mayoría de las culturas y presenta dos características. La base y la posición. Nuestro Sistema Decimal de Numeración tiene diez signos cantidad que corresponde al número de su base, ellos son ; 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0 .

Otra característica del Sistema Decimal de Numeración es el valor posiciones según cada signo tendrá cierto valor, dependiendo el lugar que ocupe el numeral.

El cero según su posición indica la ausencia de unidades del orden en el cual aparece. Cabe señalar que el cero como concepto cumple también la función de operador que multiplica el valor del número el cual le sigue por el valor de la base.

El Sistema Decimal de Numeración se encuentre relacionado estrechamente con el concepto de número y la representación gráfica.

¿Pero porque son tan difíciles los números?

El filósofo José Antonio Marina, para quien la causa de tanto fracaso escolar, con los números, reside en la aspereza de los símbolos sobre la pizarra. El alumno llega a clase con su carga emotiva y sus propios problemas personales y debe enfrentarse a un mundo alejado de la realidad, como son los símbolos matemáticos por eso el modelo de la enseñanza de las matemáticas debería tener en cuenta el plano afectivo además del meramente intelectual.

## JUSTIFICACION

En el marco de la modernización educativa se ha incluido en los planes y programas de educación preescolar, un apartado en el libro de bloques y juegos relacionados con las matemáticas donde el niño debe tener una relación con personas, objetos y situaciones que le permita crear experiencias significativas considerando la importancia de las operaciones lógico matemáticas tales como la clasificación, la seriación y la relación término a término.

En cada uno de estos aspectos se hace, una referencia teórica en la cual se definen y se caracterizan estas nociones, y posteriormente se señalan algunas actividades y sugerencias para aprovechar las diversas situaciones del trabajo cotidiano de la escuela para desarrollar los conceptos lógico matemático.

## INTERES PERSONAL

El considerar este tema de estudio es por que a partir de la experiencia me he dado cuenta que si a los niños en edad preescolar los estimulamos adecuadamente, con ejercicios o actividades de clasificación, seriación y relación término a término los niños logran alcanzar un nivel de madurez mal alto en lo que se refiere a la subprueba IV de la lógica elemental .de la prueba MALI.

Al realizar estas investigaciones sobre ese tema, podremos orientar, sugerir a docentes y padres de familia, además para proponer diversas alternativas que los lleven a guiar y orientar este proceso y así mismo hacer uso de ellas.

Lo que se pretende es lograr en el niño es que sea reflexivo creativo y curioso, por esta razón durante el transcurso de esta investigación se trata de buscar actividades y materiales que nos ayuden y apoyen a lograr en el niño una motivación espontánea y despertando el interés por las mismas teniendo siempre presente que las matemáticas en toda materia y momento de la vida siempre son y serán indispensables.

Otro motivo por el cual me lleva a la investigación de este tema es porque en el nivel preescolar este aprendizaje constituye un proceso largo y complejo en donde el niño en el periodo preoperatorio tendrá la posibilidad de desarrollar y lograr ese transito a la escuela primaria con menos riesgos de reprobar y adquiriendo el gusto por las matemáticas, que sirvan de apoyo a la educación de tipo formal.

El interés por desarrollar este tema es porque dejarlo desapercibido es contribuir a que los niños aprendan las matemáticas como algo desagradable, tedioso y complicado.

Al proponer la alternativa podrán hacer uso de ella los docentes que desconozcan las dinámicas o la forma de cómo guiar a los niños en este proceso lógico matemático.

Si se aplican en el tercer grado las estrategias convenientes los niños adquieren nociones previas de la lógica elemental que llevarán cuando ingresen al primer grado de primaria Y adquieran así el gusto por las matemáticas. Disminuyendo el índice de reprobados en la materia.



## OBJETIVOS

Los objetivos están referidos de los planes y programas de preescolar y a su vez se convierten en los de la propuesta con respecto al bloque de juegos y actividades de matemáticas.

### OBJETIVOS DEL PEP 92

#### QUE EL NIÑO DESARROLLE:

- 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.

### OBJETIVOS PARA LA ESTRATEGIA

Objetivo general: Propiciar actividades donde el niño manipule e interaccione con materiales concretos que faciliten el razonamiento a través de las operaciones de clasificación, seriación y relación término a término para llegar a la construcción del número y a su representación gráfica ( numeral ).

Que los niños de tercer grado de preescolar adquieran las nociones de lógica elemental tales como clasificar, seriar y relación uno a uno llegando a la conservación de la cantidad a través de la manipulación de material concreto dentro y fuera del aula.

Diseñar actividades significativas con la finalidad de propiciar la capacidad lúdica del niño.

Que el alumno tenga la capacidad de clasificar y seriar por medio del juego con la finalidad de asimilar dichas operaciones y no mecanizarlas

Favorecer juegos de conjuntos donde utilice material concreto estableciendo la relación uno a uno.

Aplicar la prueba MALI haciendo uso de material concreto para la evaluación de la subprueba VI correspondiente a la lógica elemental.

## CONTEXTUALIZACION

Barrio de México, municipio de Zinacantepec es una comunidad rural que se encuentra a 5 Km de la cabecera Municipal, con una población de recursos económicos muy bajos, amas de casa, obreros, albañiles, empleados domésticas y pequeños comerciantes, la mayoría gana el sueldo mínimo o inferior al mínimo, existen casa de adobe, tablas y techos de lámina de cartón, casas de tabicón y techos de colado pero en obra negra la mayor parte de ellos, algunas veces las familias solo tienen un cuarto y otras casa solas.

Dentro de la comunidad existen muchas desigualdades por parte de los miembros, hay familias que tienen un número elevado de hijos y solo cuentan con una casita pequeña y techada de lámina y tienen que compartir la alimentación entre todos los miembros, generalmente el padre es el que aporta el gasto de la casa, por consecuencia su alimentación es solamente para subsistir. Un factor importante es la alta desnutrición que hay en la comunidad donde los niños siempre están pensando en comer, debido a que en se mayoría no desayunan en casa y cuando llegan a la escuela temprano empiezan a comer.

Otro aspecto importante es que muchos de los padres se van a la ciudad para conseguir trabajo, dejando a sus familias solas y a los niños no les brindan el apoyo suficiente en cuanto a tareas e investigaciones, una sola causa es que muchas no saben leer ni escribir y otra que no le ponen empeño a la educación de sus hijos, como que no consideran de vital importancia a la educación preescolar.

Dentro del aspecto económico no existen entradas de algunas producciones más que del maíz, frijol, avena y habas que únicamente lo utilizan para su propio consumo. Los padres de familia salen a trabajar a la ciudad, la mayoría de ellos se dedica a la albañilería y en ocasiones es difícil conseguir trabajo de inmediato por lo que la madre tiene que trabajar para subsistir durante ese tiempo

En lo que se refiere al aspecto político existen diferencias en cuanto a partidos políticos, la comunidad se encuentra dividida de acuerdo a los intereses de cada miembro de la comunidad.

En lo que se refiere a lo cultural existen muchas personas con sus propias costumbres y tradiciones, utilizando desde su vestimenta, el idioma Otomí y otros tipos de costumbres que ellos tienen.

En los aspectos económicos, políticos, sociales y culturales influyen en relación a la escuela comunidad y esto se va reflejando en las actividades que realizan en la escuela donde solamente participan los padres de familia ya sea en desfiles, campañas de vacunación e higiene y fechas conmemorativas, así también como en el cuidado y mantenimiento de la institución la cual consta de tres aulas amplias, una dirección, dos baños, un patio, un arenero, un chapoteado y juegos recreativos, los salones cuentan con mobiliario adaptable a la cantidad de niños que asisten, hay material de SEP material de rehuso y de papelería.

El personal que elabora en la institución consta de tres docentes, directora y asistente de servicios.

#### DESCRIPCION DE LAS AULAS

Las aulas tienen una superficie de cuatro metros cuadrados aproximadamente, cuentan con huacales accesibles al alcance de los niños, entra una buena cantidad de luz y sol por las mañanas, tienen dos ventanas grandes y una puerta. Tengo un grupo a mi cargo con un total de 24 niños de tercer año grupo A estos niños son de nivel económico muy bajo los padres apenas tienen para subsistir y la alimentación de los niños es muy pobre, así también como su vestimenta y calzado, es difícil llevar una vida digna en una comunidad rural donde no hay fuente de ingresos, los padres tienen que emigrar a otros lugares para conseguir empleo y sus cosechas de temporal no les alcanza para cubrir todas sus necesidades, por lo tanto tienen que buscar la manera de ganar dinero para mantener a su familia, pero al salir de la comunidad se enfrentan con otros problemas como el de la preparación académica para poder conseguir un buen empleo y esta no la tienen debido a que el grado máximo de estudios es la primaria cuando bien les va, ya que otro ni siquiera la primaria cursaron, detectándose una gran cantidad de analfabetismo, durante el tiempo que estuve realizando las entrevistas pude detectar que los 24 padres de familia solo 10 sabían leer y escribir un poco porque no terminaron ni la primaria. Algunas mamás de los niños salen a trabajar en casa dos o tres veces a la semana para ayudar en el gasto del hogar, pero la mayoría de ellas ayudan a sus maridos al trabajo del campo en temporada de siembra o cosecha y los niños más grandes se quedan al cuidado de los pequeños, cuando se realiza este tipo de trabajo generalmente los niños faltan constantemente a la escuela y otros por consiguiente no los mandan nunca a preescolar o en último de los casos solamente cursan un año, son contados los que llegan de reingreso, la mayoría de ellos son de nuevo ingreso y llegan con un nivel de madurez muy bajo, los datos recabados de la prueba MALI aplicada en septiembre, las edades de los niños son de 4 años y 8 meses a 5 años y 5 meses aproximadamente y su edad mental está por debajo de su edad cronológica llegando a registrar niños de hasta 18 meses en cuanto a su edad mental, de acuerdo a la tabla de localización de nivel de madurez que se encuentra en el instructivo de calificación. Otra de las informaciones recabadas en las fichas de identificación es la mala alimentación que lleva el niño y las enfermedades que ha sufrido frecuentemente, así como la falta de vacunas en su cartilla de vacunación.

Como he mencionado anteriormente los niños al ingresar al preescolar llegan con un nivel de madurez muy bajo y esto dificulta muchas tareas educativas porque hay que iniciar desde las actividades más simples a las más complejas, iniciando primeramente con una buena socialización con el grupo para lograr una participación espontánea tanto en las actividades cotidianas como en el proyecto.

## **CAPITULO II**

## FUNDAMENTACION DEL PROGRAMA PEP '92 Y CARACTERISTICAS DEL NIÑO PREESCOLAR

Con el Acuerdo Nacional para la modernización se propone la reformación de los contenidos y materiales educativos que apoyan la práctica docente para elevar la calidad de la educación.

Uno de los propósitos del programa es situar al niño como centro de proceso educativo considerando que es un ser en desarrollo y 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 miembros de la comunidad en que vive, por lo que cada docente debe considerar que el niño:<sup>2</sup>

- Es un ser único
- Tiene formas propias de aprender y expresarse
- Piensa y siente de forma particular
- Gusta de conocer y descubrir el mundo que le rodea

Así mismo el Programa menciona cuales son las características del niño en edad preescolar que como docentes debemos tener presente en todo momento.

- El niño preescolar es una persona que expresa a través de distintas formas, una intensa búsqueda personal de satisfacciones corporales e intelectuales.
- A no ser de que este enfermo es alegre y manifiesta interés y curiosidad por saber, conocer, indagar, explorar, tanto con el cuerpo como a través de la lengua que habla.
- Toda actividad que el niño realiza implica pensamientos y afectos, siendo notable su necesidad de desplazamientos físicos.
- Sus relaciones más significativas se dan con las personas que lo rodean
- El niño también tiene impulsos agresivos y violentos. Se enfrenta, reta, necesita pelear y medir su fuerza es competitivo.
- El niño desde su nacimiento tiene impulsos sexuales y más tarde experimentará curiosidad por saber en relación a esto.
- El niño a través del juego desarrolla su creatividad y el lenguaje, es así mismo como el niño expresa plena y sensiblemente sus ideas, pensamientos, impulsos y emociones.

<sup>2</sup> SEP Programa de Educación Preescolar 1992, México mismo año p. 7

Con lo expuesto anteriormente se puede afirmar que no todos los niños aprenden de la misma manera, cada uno tiene sus propios intereses y necesidades por descubrir y explorar el mundo que les rodea. Es importante conocer las características del niño para ejercer nuestra labor docente, pero también se debe tener presente como se da el proceso de aprendizaje para no etiquetar a nuestros niños desde nuestro punto de vista sin tener un conocimiento amplio de cómo se da ese proceso de aprendizaje y qué factores intervienen en este proceso.

## EL APRENDIZAJE Y EL CONOCIMIENTO

La idea de que un sujeto quiere, tiene o debe aprender algo suele ligarse con la necesidad de contar con alguien que le "enseñe" aquello que ha de aprender, en muchos casos una explicación o información puede ser útil para aprender algo pero el aprendizaje de hecho no se realiza sino cuando el propio sujeto hace suyo, reconstruye o reintenta las leyes que rigen un determinado objeto de conocimiento, es decir es el sujeto mismo quien construye su propio conocimiento mediante todo un proceso de aprendizaje que le lleva a comprender ese objeto.

El concepto de aprendizaje nos remite a un proceso y a un tiempo no específico, que no depende exclusivamente de las situaciones externas al sujeto, sino de las características de éste tomando en cuenta el medio que lo rodea y la motivación que el niño reciba.

Se conceptualiza el aprendizaje como: "El proceso mental mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace al interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos y situaciones que despierten interés".<sup>3</sup>

El aprendizaje no basta que alguien lo transmita a otro por medio de explicaciones, se da solamente a través de la propia actividad del niño sobre los objetos de conocimiento ya sean físico, afectivos o sociales que constituyen su ambiente. La teoría psicogenética nos ha demostrado que el desarrollo intelectual va evolucionando de modo que existen momentos o etapas, con límites no rígidos, que permiten al niño construir un cierto tipo y grado de conocimientos, conforme aumenta el grado de estos conocimientos, el sujeto establece cada vez mayores y más amplias relaciones lo cual favorece la construcción de otros nuevos.

Existen aprendizajes que están dados por acciones del sujeto sustentados por un cierto grado de atención, repetición y memoria. Esto generalmente sucede con la repetición memorística de los números sin llegar hacer una reflexión de lo que realmente significa el concepto número, cuantas veces decimos que el niño ya sabe los números cuando únicamente lo ha hecho es memorizarlos porque se los ha aprendido mecánicamente pero en realidad el niño no ha construido el conocimiento en cuanto al número.

Es importante que el docente le permita al niño la interacción con los materiales que tenemos en el aula y no únicamente los tengamos como adorno en nuestras áreas sino que demos lugar a esa manipulación para que adquiera un

<sup>3</sup> S.E.P. Subsecretaría de Educación Elemental "Guía Didáctica para orientar el desarrollo del Lenguaje Oral y Escrito en el Nivel Preescolar" 1ª edición México D.F. pág. 19

aprendizaje más significativo a partir de ahí el niño descubrirá las características de los objetos y del uso que puede hacer con ellos, de esta manera los puede separar en cuanto al color o forma, después contar y enumerar uno a uno en forma ordenada y así va construyendo su propio aprendizaje adquiriendo una nueva experiencia, dándose cuenta que para contar hay que ordenar los objetos o de lo contrario contaría dos veces a la vez o dejaría un objeto sin contar. El niño aprende de su medio exterior y en su contexto existen factores que son determinantes en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje, porque cuando él ingresa a la escuela ya tiene un aprendizaje previo no parte de cero, es decir el niño ya tiene sus propias experiencias en relación con los objetos de su entorno, pero en la escuela se van ampliando esas experiencias para adquirir un nuevo aprendizaje.

En la etapa preescolar los aprendizajes del niño parten de experiencias concretas, para poder llegar a las operaciones lógico-matemáticas en forma abstracta.

Para Piaget hay dos formas de aprendizaje. La primera equivale al propio desarrollo de la inteligencia, este desarrollo es un proceso espontáneo y continuo que incluye. Maduración, experiencia, transmisión social y equilibrio. La segunda forma de aprendizaje se limita a la adquisición de nuevas estructuras para determinadas operaciones mentales (operaciones lógico-matemáticas).



## FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

"La maduración es el conjunto de procesos de crecimiento organizado particularmente del sistema nervioso que brinda las condiciones fisiológicas necesarias para que se produzca el desarrollo biológico y psicológico. El desarrollo cognitivo depende de la maduración neurológica del niño y las posibilidades que los factores de maduración brindan al sujeto para desarrollar otros aspectos que sólo se hacen factibles mediante la intervención de la experiencia, al proceso de equilibración y transmisión social."<sup>4</sup>

La experiencia. Es otro factor del aprendizaje se refiere a todas aquellas vivencias que tienen lugar cuando el niño interactúa con el ambiente. Es de suma importancia que el niño viva experiencias relacionadas con la manipulación de objetos físicos pues esto le llevará a desarrollar el conocimiento de los mismos, es necesario e importante ofrecer al niño la posibilidad de vivir situaciones que le acerquen a otro tipo de conocimiento. Por ejemplo en nuestras aulas constantemente se reparten diversos materiales y regularmente la educadora los reparte a los niños para terminar más rápido cuando debiéramos invitarlos a que nos apoyaran dando lugar a que el niño vaya descubriendo la correspondencia uno a uno, la conservación de la cantidad cuando le llegan hacer falta materiales y le preguntamos cuantos faltaron o sobraron.

La transmisión social. Se refiere a la información que el niño obtiene de sus padres, hermanos, los medios de comunicación y entre otros niños siendo sumamente importante la interacción social entre los mismo niños, de esta manera ellos intercambian opiniones e hipótesis diversas que los estimulen a pensar, a reflexionar, dudar, experimentar y comprobar.

Por otra parte la información proveniente del exterior sea de una persona como de un hecho o situación cualquiera no siempre es susceptible de ser asimilada por el niño, ello depende de su nivel de desarrollo.

La equilibración al igual que la asimilación y la acomodación es un proceso intelectual siempre activo que nos acompaña durante toda nuestra existencia y construye el motor fundamental del desarrollo intelectual.

Piaget define la adaptación de la inteligencia como un equilibrio entre asimilación y acomodación.

Los procesos de asimilación y acomodación están presentes en todos los estadios del desarrollo de la inteligencia.

---

<sup>4</sup> Educación Especial SEP  
Primera Edición, Enero 1987  
Pág. 181

La asimilación es la aplicación de la experiencia pasada a la presente. Cada nuevo objeto o experiencia a la que nos enfrentamos son introducidos por el proceso de asimilación, a partir de sus conocimientos y saberes del contexto. Toda nueva experiencia tiene que estar relacionada con experiencias que el niño ya comprende, o lo que es lo mismo todo nuevo aprendizaje ha de basarse necesariamente en aprendizajes previos, pero una nueva experiencia tiene significación tan sólo en la medida en que puede ser asimilada, aunque la asimilación no se puede dar sin una cierta acomodación.

La acomodación es el ajustamiento de esa experiencia para tomar consideración de la presente. Hay algunas experiencias nuevas que no se pueden integrar en los conceptos ya existentes si esto ocurre entonces el niño debe modificar o acomodar su propia respuesta para ajustarla a la nueva experiencia.

Con las modificaciones que efectuamos en nuestro marco de referencia actual cuando nos enfrentamos a objetos o experiencias que demandan cambios del mismo para poder interpretarlos apropiadamente.

Desde el punto de vista de la adaptación y el posible desarrollo, tiene considerable importancia el aspecto de acomodación. En una situación educativa formal la adaptación y el desarrollo son de fundamental interés.

Uno de los propósitos principales del profesor ha de ser el de ofrecer al niño situaciones que le ayuden a adaptar sus experiencias pasadas, el niño contempla las situaciones de aprendizaje desde el punto de vista de su experiencia pasada siendo competencia del profesor acomodar la pasada experiencia a la situación presente.

El propósito del profesor ha de ser el de animar al niño a aplicar su conocimiento a situaciones hasta entonces desconocidas. Una situación de aprendizaje contiene regularmente algo desconocido, nuevo o problemático para el niño que sentirá la necesidad de comprenderlo.

Retomando lo anterior se puede decir que el aprendizaje constituye un proceso mediante el cual el niño construye sus conocimientos. En él intervienen la interacción con el medio circundante, la acción del sujeto.

Un claro ejemplo de esta aproximación graduada y fundamentada nos la ofrece la enseñanza del número y de las operaciones numéricas, muchas de las actividades con objetos y materiales estructurados se organizan de manera que las acciones de ordenarlos, combinarlos, separarlos y asociarlos puedan experimentarse en diversos contextos. Desde el punto de vista de la adaptación y el desarrollo debe intentarse ayudar al niño a descubrir que los símbolos numéricos pueden utilizarse en sustitución de los objetos y que las acciones de combinación e igualación pueden expresarse en términos de operaciones numéricas.

"ACCIONES MENTALES SEGÚN PIAGET. Las operaciones mentales son acciones puesto que antes de llevarse a cabo con símbolos, se han realizado sobre objetos"<sup>5</sup>

Las acciones mentales se crean mediante la manipulación de objetos y se sostiene y desarrollan mediante una continuación de tal contacto.

En preescolar todas las acciones que el niño realiza se deben llevar mediante objetos concretos, porque el niño se encuentra en la etapa de la manipulación y necesita tener presente los objetos para tener una representación mental representándolos posteriormente sobre un papel o cualquier otra superficie que se le preste para ello, utilizando símbolos y otorgándoles un significado gráfico.

Como educadoras debemos tener presente cuales son los tipos de conocimiento que el niño va adquirir en el proceso enseñanza aprendizaje. Ya que dicho conocimiento se adquiere tanto en el aula como fuera de ella, el niño cuando ingresa a preescolar ya trae consigo cierto conocimiento desde su medio social y natural, posteriormente a partir de sus experiencias y necesidades se van ampliando otros nuevos conocimientos en la escuela y que son guiados por la educadora. ¿Pero cuales son esos conocimientos que el niño adquiere desde el punto de vista de Jean Piaget? es el conocimiento físico, social, y lógico matemático.

<sup>5</sup> P. G. Richmond "Aprendizaje e instrucción según el Punto de Vista de Piaget" en Introducción a Piaget, Madrid Fundamentos 1978

Antología El niño preescolar desarrollo y aprendizaje. P. 11

## TIPOS DE CONOCIMIENTO

Aunque la realidad es una totalidad global ante los ojos del niño, Piaget divide el conocimiento que de ella se obtiene en tres categorías: conocimiento físico, social y lógico matemático.

El conocimiento Físico<sup>6</sup> hace referencia a las características externas de los objetos y se obtiene a partir de la observación y de la experimentación: Por ejemplo de una pelota se puede conocer su color amarillo, su forma redonda, los efectos de su movimiento, puede rodar, botar, etc., es decir todo lo que podemos ver del objeto, dicho conocimiento se da en el contexto donde el niño se encuentra inmerso.

El conocimiento Social. Se adquiere por transmisión de los adultos, y trata de las normas o convenciones que dicha sociedad ha establecido de forma arbitraria, es decir que solo podemos obtenerlos por medios externos. En el caso de la pelota la norma social que nos transmiten es que no se debe utilizar dentro de las casas o arrojarlas sobre los cristales por que estos se rompen.

El conocimiento lógico matemático. Para su construcción requiere también en parte de experiencias con la manipulación de objetos físicos, pero surge ante todo, de la abstracción reflexiva que el sujeto efectúa al establecer relaciones entre los diversos hechos que observa, es una actividad mental que el niño realiza. De la pelota citada reconocerla como tal implica que ha sido capaz de abstraer las características físicas de una serie de objetos de poner en relación dichas características y concluir que es diferente a los otros objetos.

El conocimiento lógico matemático corresponde a las relaciones lógicas que el niño construye con los objetos a partir de las acciones que realiza sobre ellas y las comparaciones que establezcan, por ejemplo: al juntar, separar, ordenar, clasificar el niño descubre relaciones como "más grande que", "más largo que", etc. Este tipo de relaciones no están en los objetos en sí, sino que son producidos por la actividad intelectual del niño.

Piaget distingue dos tipos de abstracciones la pura mente empírica o simple propia del conocimiento físico todo lo que el niño hace es centrarse en una propiedad determinada del objeto e ignorar otras. Por ejemplo cuando abstrae el color de un objeto simplemente ignora las propiedades restantes como el peso y el material de que esta hecho el objeto (plástico, madera, metal) y la reflexiva que es la que el niño pone en acción en el proceso del conocimiento lógico matemático y que requiere una actividad mental interna realizada por el mismo, sin que nadie pueda reemplazarle en esta tarea.

Piaget utilizó el término de abstracción empírica para la abstracción de las propiedades de los objetos y para la abstracción del número usó el término de abstracción reflexionante, ambas están muy relacionadas debido a que el niño

<sup>6</sup> María Teresa Cascallana, *Iniciación a la matemática*, Ed. Santillana Pág. 17

durante los períodos sensoriomotor y preoperacional necesariamente deben partir de la manipulación de los objetos y posteriormente abstraer sus características de los mismos de una manera reflexionante.

En lo especificado anteriormente podemos decir que los tres tipos de conocimiento se presentan en la etapa preescolar, los primeros dos se dan en el contexto donde el niño se desenvuelve y el tercero que es el conocimiento lógico-matemático se adquiere en la escuela partiendo de los conocimientos previos del alumno y ampliándolos en la escuela.

El desarrollo lógico matemático en el Jardín de Niños se manifiesta en todas las actividades del preescolar.

Como educadoras es nuestro deber favorecer en este aspecto tan importante en la vida de todo individuo partiendo de sus actividades diarias y ampliándolas con una infinidad de actividades cotidianas que realizamos en el aula.

Es importante comprender que el proceso de desarrollo de la inteligencia tal como lo ve Jean Piaget, cada niño se desarrolla a través de determinados estadios.

## ESTADIOS DEL DESARROLLO SEGUN JEAN PIAGET

Piaget señala cuatro grandes periodos en el desarrollo del pensamiento:

- 1) El sensorio-motor que abarca desde el nacimiento hasta los 2 años aproximadamente.
- 2) Preoperacional de los 2 a los 7 aproximadamente
- 3) Operaciones concretas de 7 años a 12 años.
- 4) Operaciones formales de los 12 en adelante

La primera etapa del desarrollo de la teoría de Piaget es el estadio sensoriomotor. La inteligencia descansa sobre las acciones, los movimientos y las percepciones sin lenguaje, por ejemplo: si un niño se tira en una alfombra se aproxima para alcanzar un juguete, este hecho constituye un esquema de acción. El niño se interesa por los movimientos y el contacto con los objetos cercanos.<sup>7</sup>

Al finalizar el primer año será capaz de acciones más complejas como volverse para alcanzar un objeto, utiliza objetos como soporte o instrumentos (palos, cordeles etc.) para conseguir sus objetivos o para cambiar la posición de un objeto determinado. Al cumplir los 18 meses el niño ya puede imitar unos modelos con algunas partes del cuerpo que no percibe directamente por ejemplo: fruncir la frente, mover la boca.

El segundo estadio es el que corresponde a la edad cronológica de los niños preescolares por lo tanto mencionaré las características del niño en etapa preoperatoria.

La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los 3 y los 7 años. Por una parte, se realiza en forma de actividades lúdicas ( juegos simbólicos ) en las que el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada.

Durante los primeros años de la etapa preoperacional del desarrollo el niño investiga continuamente. A medida que crece se pregunta el porqué de las cosas ya que va explorando el medio que le rodea, aprende palabras para comunicarse con él mismo y con los demás. Algunas veces los niños usan palabras propias para designar los objetos y pueden tener un significado distinto para los adultos .

El niño preoperatorio concibe al mundo , solo a través de sus propias experiencias . Cree que todos ven las cosas como las ve él y por lo tanto comprenderá lo que el dice y hace.

Frente a experiencias concretas, el niño no puede prescindir de la intuición directa,

<sup>7</sup> J. De Ajuriaguerra "Estadios del Desarrollo según Jean Piaget"

Manual de Psiquiatría Infantil

Barcelona, México

Desarrollo y Proceso de construcción del conocimiento p. 53 y 54.

dado que sigue siendo incapaz de asociar los diversos aspectos de la realidad percibida o de integrar en un único acto de pensamiento las sucesivas etapas del fenómeno observado. Es incapaz de comprender que sigue habiendo la misma cantidad de líquido cuando se traspara a un recipiente más estrecho, aunque no lo parezca; por la irreversibilidad de su pensamiento, solo se fija en un aspecto ( elevación del nivel ) sin llegar a comprender que la diferencia de altura queda compensada con otra diferencia de superficie.

El niño desarrolla el lenguaje, imágenes y juegos imaginativos, así como muchas habilidades perceptuales y motoras. Sin embargo el pensamiento y el lenguaje están reducidos, por lo general, al momento presente, a sucesos concretos. El pensamiento es egocéntrico, irreversible y carece del concepto de conservación.

Durante esta etapa, cuando el niño ingresa a la escuela es egocéntrico no comparte los materiales con sus compañeros, pero a medida que pasa el tiempo tiende a disminuir su egocentrismo. En lo que se refiere a las características de los objetos solo puede pensar en una idea, y observar de las muchas que posee como su forma, material, tamaño, color y en general encuentra dificultad, en las relaciones causa-efecto en los conceptos de número y cantidad,, pero a medida que sus experiencias van aumentando esto puede superarse.

El periodo de operaciones concretas se sitúa entre los 7 y 11 ó 12 años este periodo señala un gran avance en cuanto socialización y objetivación del pensamiento.

El niño realiza tareas lógicas simples que incluyen la conservación, reversibilidad y ordenamientos.

Los conceptos temporales se hacen más realistas y sin embargo esta aún limitado a lo concreto a las características tangibles del medio ambiente.

**Operaciones Formales:** La adolescencia la principal característica del pensamiento a este nivel es la capacidad de prescindir del contenido concreto para situar lo actual en el más amplio esquema de posibilidades.

La persona puede manejar problemas lógicos que contengan abstracciones. Frente a unos problemas por resolver, el adolescente utiliza los datos experimentales para formular hipótesis. Los problemas matemáticos y científicos se resuelven con formas simbólicas.

Cada estadio marca el advenimiento de una etapa de equilibrio, una etapa de las organizaciones de las acciones y operaciones del sujeto. Todos los niños pasan por estas fases con sus propias características individuales y culturales, pero también comparten formas de pensamiento y manifiestan ciertas conductas comunes dadas por el nivel evolutivo en que se encuentren.

La iniciación de la matemática fundamentalmente en la psicología de Jean Piaget considera que el niño mediante la actividad y el descubrimiento debe alcanzar las ideas estructurales básicas. en los conceptos matemáticos.

El Jardín de niños es el adecuado y propicio para que el docente pueda acrecentar las experiencias del educando, propiciando el intercambio con sus compañeros y adultos , es el lugar en donde las formas de representación que ha ido construyendo con sus experiencias familiares se amplían y diversifican, esto le permite tener nuevas formas de expresión, y comunicación.



## TEORIAS DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento se encuentra en la interacción entre sujeto y objeto tiene que actuar sobre ellos mediante éstos, transformándolos tienen que desplazarlos, corregirlos, combinarlos, desintegrarlos y volverlos a integrar.

El conocimiento para Piaget es siempre el producto de la interacción entre sujeto y objeto.

Objeto de conocimiento. Es todo aquello que en un momento dado sea susceptible de despertar el interés de un sujeto (niño- o --adulto) para conocerlo. Puede tratarse lo mismo de un hecho o fenómeno cualquiera, ante el cual el sujeto se ve enfrentando, un objeto físico o incluso la reacción misma de ésta ante determinada acción que se le aplica.

Un objeto de conocimiento sólo se construye como tal cuando la estructura cognitiva de quien se enfrenta a él le permite poner en juego diversas acciones orientadas a comprenderlo; es decir el objeto se convierte en un observable para el sujeto. Este entonces construye hipótesis orientadas a comprender el fenómeno u objeto del que se trate; lo observa, explora, pone a prueba su hipótesis y busca otras cuando algunas no le resulta satisfactorias hasta lograr comprender el objeto.

## EL JUEGO COMO PRINCIPAL ACTIVIDAD EN EL NIÑO PREESCOLAR

"El juego es el medio privilegiado a través del cual el niño interactúa sobre el mundo que le rodea, descarga su energía, expresa sus deseos, sus conflictos, lo hace voluntaria y espontáneamente, le resulta placentero y al mismo tiempo en el juego crea y recrea las situaciones que ha vivido. En el niño la importancia del juego radica en el hecho de que a través de él reproduce las acciones que vive diariamente, por lo que construyen una de sus actividades primordiales, ocupar largos periodos en el juego permite elaborar al niño internamente las emociones y experiencias que despierta su interacción con el medio exterior. El juego en la etapa preescolar no sólo es un entretenimiento sino que 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, en su lenguaje y en general en la estructuración de su pensamiento. El juego es una especie de relaciones sociales, ya que disciplina a aquellos que lo comparten, los hace aprender a tomar acuerdos, a interrelacionarse, a integrarse al grupo, a compartir sentimientos, ideas, es decir forma el sentido social. En la etapa preescolar el juego es esencialmente simbólico, lo cual es importante para su desarrollo psíquico, físico y social, ya que a través de éste el niño desarrolla la capacidad de sustituir un objeto por otro, lo cual constituye una adquisición que asegura en el futuro el dominio de los significantes sociales y por ende la posibilidad de establecer más ampliamente relaciones afectivas"<sup>8</sup>

El juego también influye en el desarrollo del lenguaje ya que existe cierta capacidad de comunicación verbal y no verbal, tanto para expresar sus deseos y sentimientos como para comprender los de sus compañeros.

Es preciso saber y recordar que el objetivo del juego es producir una sensación de bienestar que el niño busca constantemente en su actuar espontáneo lo cual afortunadamente también le lleva al desarrollo de sus aspectos afectivos sociales, psicomotores creativos de comunicación y pensamiento, es decir, el desarrollo integral.

De la misma manera mediante el juego el niño se va formando una percepción clasificadora y modifica el contenido de su intelecto, en este proceso pasa de la manipulación objetual al pensamiento por representaciones. " De las acciones reales con objetos a los que dan nuevas denominaciones, por lo tanto, nuevas funciones, el niño pasa poco a poco a las acciones interiores verdaderamente mentales, la reducción y generalización de las acciones lúdicas constituyen la base para pasar a las acciones mentales"<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Dirección de Educación Básica. Dirección General de Educación Preescolar. "El juego como principal actividad del niño Preescolar" SEP. Pág. 22.

<sup>9</sup> Petrousky, Psicología evolutiva y pedagogía, Moscú, Progreso 1979  
Desarrollo del niño en el nivel preescolar

Para que el juego sea aceptado, es conveniente que resulte atractivo a los sentidos de los niños de acuerdo con su momento de ánimo.

Desde su origen el jardín de niños le a otorgado un papel central al juego, ya que este es importante como preparación para la adquisición de conceptos, que sirven de estímulo en los procesos de aprendizaje, considerando al juego como el camino del proceso del pensamiento.

El juego se puede definir ampliamente como el conjunto de actividades en las que el organismo toma parte sin otra razón que el placer de la actividad en sí. En la formación del símbolo, Piaget clasifica el juego en tres tipos: juegos de ejercicios, juegos simbólicos y juegos con reglas.

#### JUEGO DE EJERCICIO ( Período sensorio-motor )

Consiste en repetir actividades de tipo motor que inicialmente tenían un fin adaptativo pero que pasan a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirven para consolidar lo adquirido. Es un juego de carácter individual, aunque a veces los niños juegan con los adultos.<sup>10</sup>

En el juego de ejercicio el niño juega con sus manos, brazos, boca y después con todo el cuerpo, por medio de estos juegos funcionales el niño se conoce y experimenta el mundo exterior, para lo cual es de mucha importancia esta actividad en los niños pequeños.

#### JUEGO SIMBOLICO ( Dominante entre los dos y los seis o siete años de edad )

Se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño reproduce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad. Muchos juguetes son un apoyo para la realización de este tipo de juegos

En este juego el niño descubre los juegos imitativos, mágicos y simbólicos, estos desempeñan un importante rol hasta los cinco años por medio de estos el niño realiza sucesivas identificaciones con el mundo externo por ejemplo. Juega a ser mamá o papá o algún oficio como el doctor, carpintero etc.

En el juego simbólico el niño le da vida a las cosas usando su imaginación, por ejemplo a un palo de escoba lo denomina caballo para jugar en ese momento aunque sabe que no es un caballo de verdad.

El niño en la etapa preescolar utiliza mucho el juego simbólico y los juguetes que tenemos en las diferentes áreas de trabajo son un apoyo para la realización de este tipo de juegos.

## JUEGOS DE REGLAS ( de los seis años a la adolescencia )

Se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben respetar, esto hace necesario la cooperación, pues sin la labor de todos ya no hay juegos , y la competencia , pues generalmente un individuo o un equipo gana.

Para Piaget el juego es la construcción del conocimiento, al menos en los períodos sensorio-motriz y preoperacional. En el preescolar el juego tiene un papel fundamental debido a que la mayor parte de las actividades se realizan por medio del juego utilizando en su mayoría el juego simbólico, donde sustituye una cosa por otra dándole vida, ejercitando los papeles sociales de las actividades que les rodean.

En los educandos comúnmente ya se da el juego de reglas donde cada participante manifiesta conductas de rol relacionadas y establecidas por ejemplo. En el libro que otorga la Secretaría de Educación Pública ( Material de Juegos y Actividades ) Incluye actividades como la lotería memoria, corre caballo corre etc., en donde el niño aprende a respetar su turno de cada uno de los participantes y entre ellos mismos se establecen reglas a cumplir.

### EL JUEGO ES UN PROCESO DE COMUNICACIÓN DEL NIÑO CON DISTINTAS RELACIONES OBJÉTALES.

El niño de acuerdo a su fantasía y a su propia realidad, al jugar se comunica con los diferentes objetos y personas, en esa interrelación y con las respuestas que recibe las van integrando a sus vínculos y a su conducta de juego.

"El vínculo es siempre un vínculo social, aunque sea con una persona, a través de la relación con esa persona se repite una historia de vínculos determinados en un tiempo y espacio. Por ello el vínculo se relaciona posteriormente con noción de rol de status y de comunicación"<sup>11</sup>

### EL JUEGO DEL NIÑO CON OBJETOS PERMITE EL TRANSITO DE LO LÓGICO-MOTRIZ A LO LÓGICO-CONCRETO.

El niño por medio de los juegos sensoriomotores va incorporando y operando mentalmente, por lo tanto los progresos del conocimiento están íntimamente asociados al progreso del sistema motor. El comportamiento sensorio-motriz de los primeros años de vida es el punto de partida para la formación del conocimiento, Piaget demostró que las relaciones entre los actos reales y los mentales son más íntimas de lo que se piensa; las operaciones mentales son formas interiorizadas de las operaciones concretas. Por lo que, por medio de

<sup>11</sup> Lagache citado por Bleger J. En Psicología de la conducta Juego y Aprendizaje escolar perspectiva Piagetina. Zapata A. Oscar.

juego de ejercicio y después el juego simbólico el niño va camino hacia la formación de las categorías conceptuales y sus relaciones lógicas.

Es por eso que a través del juego se deben implementar actividades donde el niño utilice las operaciones lógico- matemáticas favoreciendo la clasificación, seriación y relación término a término.

Con el actual Programa de Educación Preescolar (PEP 92) al trabajar por método de proyectos posibilita las diferentes formas de participación de los niños, partiendo de las experiencias vividas, se organizan juegos y actividades donde se propicia la búsqueda, exploración observación confrontación de ideas y manipulación de los materiales que se encuentran en el jardín, a través de estas actividades y otras tantas más el niño va construyendo su conocimiento poco a poco donde se dejan recuerdos y conocimientos de gran significación para él. Estas experiencias el niño las va relacionando con nuevas situaciones que se le presenten cotidianamente.

Cuando el niño preescolar ingresa al jardín generalmente no participa, es muy tímido y poco sociable no comparte los juegos con sus compañeros, para esto es necesario implementar actividades que nos conduzcan al desarrollo integral tomando en cuenta cinco aspectos importantes. Afectivo- social, Psicomotricidad, creatividad, lenguaje y las operaciones lógico- matemáticas. Todos ellos están estrechamente vinculados entre sí. Pero el juego es la actividad predominante en el niño de edad preescolar, por lo tanto las actividades son más provechosas si las realizamos por medio del juego.

## ASPECTOS DEL DESARROLLO INTEGRAL

### ASPECTO SOCIO-AFECTIVO

En el niño de edad preescolar el aspecto- afectivo- social adquiere especial importancia, debido a que el niño a partir de las relaciones que establece con otros sujetos y objetos significativos va estructurando sus procesos psicológicos, que determinan en él una manera de percibir, conocer y actuar frente al mundo.

La socio-afectividad implica las emociones, sensaciones y afectos que se dan en el núcleo familiar, social y entre compañeros de la escuela. La adquisición de la seguridad emocional está relacionada con los logros que el niño va obteniendo por sí mismo desde pequeño. Con el desarrollo de las habilidades motoras básicas tales como acostarse, sentarse, pararse, hincarse y sus formas más complejas ya que esto también posibilita su independencia.

### ASPECTO-PSICOMOTOR

Durante los primeros años de vida, la psicomotricidad desempeña una función primordial en el desarrollo del niño, pues este descubre sus habilidades físicas donde adquiere un control corporal que le permite vincularse con el mundo de los objetos o las personas para formarse una imagen mental o afectiva de ellas. La psicomotricidad une a través de la acción corporal tres aspectos. El sentir, el pensar y el actuar del sujeto, a medida que el niño adquiere mayor dominio sobre su cuerpo puede aprehender los elementos del mundo que le rodea y establecer relaciones con ellos desarrollar su inteligencia, su afectividad y su sociabilidad.

Un aspecto importante de la psicomotricidad es la construcción del esquema corporal, pero esta no solo implica el hecho de conocer y emplear su cuerpo para el movimiento, sino que también considera la implicación de su persona en el mundo, con su emotividad y todas sus capacidades de relación y comunicación que manifiestan con su expresividad corporal.

Una base primordial al tratar de enseñar un conocimiento matemático es el hecho de que el preescolar conozca su cuerpo, pues antes de pedirle que actúe sobre las cosas circundantes deberá tener certeza y control sobre su ser.

Conforme el niño integra su esquema corporal también estructura su orientación espacio-temporal, donde el niño construye a través del movimiento, desplazamiento y orientación en el espacio relacionándolos con él mismo, con los objetos, personas y situaciones de su medio natural y social.

Dentro de la ubicación espacial debemos manejar conceptos tales como. Cerca, lejos, atrás, adelante, derecha, izquierda etc. Así como ubicar hechos en una sucesión de tiempo permitiendo que el niño adquiera los conceptos de duración y sucesión de acontecimientos.

Por estructuración temporal se entiende la capacidad del niño para ubicar hechos en una sucesión de tiempo, dicha noción permite que el niño paulatinamente adquiera los conceptos de duración, orden y sucesión de acontecimientos.

En el aula la noción del tiempo se puede llevar a cabo por los días de la semana, ubicación en ayer, hoy y mañana.

La creatividad es otro aspecto importante del desarrollo la cual hace alusión a la realización de una obra nueva, a la invención que se le hace por la variación en la forma y distribución de los elementos que contiene. La creatividad puede darse con los diferentes componentes que el individuo tiene interacción ya sea con los objetos, espacio- tiempo las personas y su propio cuerpo, por tanto la creatividad es el proceso por el cual manifiesta su existencia produciendo nuevos elementos nacidos de su imaginación y habilidad para relacionarse y transformar el medio ambiente.

Otro aspecto importante es el aprendizaje de la lengua oral que se da en virtud de la comprensión que adquiere el niño desde muy temprana edad depende del sistema de relaciones, a través de la lengua el niño ha creado su propia explicación de acuerdo con su lógica, ha puesto a prueba anticipaciones creando su propia gramática y tomando selectivamente la información que le brinda el medio.

Dentro de los juegos y actividades relacionado con las matemáticas se pretende que se incluyan las nociones de la lógica elemental que es la parte de las matemáticas que se desarrollan en preescolar mediante el Bloque de Juegos y Actividades Matemáticas.

"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 posibilitan la estructuración del concepto numérico"<sup>12</sup>

Entre las primeras estructuras conceptuales se distingue dos componentes que son imprescindibles en la construcción del número, la clasificación y la seriación.

La clasificación y la seriación son operaciones fundamentales del pensamiento lógico hacen referencia a la acción de agrupar a los objetos por sus características cualitativas (la forma, el tamaño, el color etc.)

---

<sup>12</sup> (6)SEP. Bloque de juegos y actividades  
México 1993, pág. 86

## OPERACIONES LOGICO MATEMATICAS

### CONCEPTO DE CLASIFICACION:

"La clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanzas y diferencias entre los elementos de la misma, delimitando así sus clases y subclases".<sup>13</sup>

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.

### CARACTERISTICAS DE LA CLASIFICACION

- Clasificar no implica necesariamente reunir los objetos físicamente, sino establecer una relación mental de semejanza y diferencia que induce a hacer agrupaciones de determinados elementos por sus características comunes.
- Cuando deseamos clasificar un conjunto de objetos, nos encontramos que lo podemos hacer de diferentes formas, debido a que éstos generalmente tienen muchas propiedades en común. Sin embargo, tomamos un criterio determinado de acuerdo a lo que consideramos más útil o práctico, o según convengan en un momento específico.
- Entre más se conozcan las características de los objetos, mayores serán las posibilidades de establecer diversos criterios clasificatorios.
- Cuando se elige un criterio clasificatorio se pueden considerar una, dos o más propiedades a la vez.
- En la clasificación además de tomar en cuenta las semejanzas y las diferencias, se implican también dos tipos de relaciones: la pertinencia y la inclusión de clases.

La pertinencia está relacionada con la semejanza, ya que un elemento pertenece a una clase, si tiene las propiedades que se seleccionaron.

La inclusión de clases jerárquica consiste en relacionar lógicamente un conjunto de un subconjunto propio, de modo que nos permite determinar que clase es mayor, siendo que esta tiene más elementos que la subclase. Por ejemplo se le

<sup>13</sup> SEP. Dirección General de Educación Preescolar  
Actividades Matemáticas en el Nivel Preescolar  
 1991, pág. 15



presenta al niño un conjunto de bolas de madera entre las que hay muchas blancas y pocas rojas, se le pregunta ¿Qué hay más bolas blancas o bolas de madera, los niños en edad preescolar responden generalmente que hay más blancas que de madera la interpretación que se puede dar a esta respuesta es que se expresa la incapacidad lógica del niño de comparar las partes con el todo.

La clasificación surge entre otras cosas, de la necesidad del ser humano de conocer mejor el mundo que le rodea, de organizar sus conocimientos y hacer más eficiente el trabajo y el desarrollo de las actividades en general.

Es importante mencionar que los elementos de un conjunto los podemos clasificar tomando en cuenta sus semejanzas cualitativas, pero también las podemos hacer considerando su propiedad numérica, por ejemplo: cuando se hacen colecciones considerando como única propiedad que tengan seis elementos, se está realizando una clasificación, aquí no se toman en cuenta las semejanzas cualitativas entre los objetos, sino la numerosidad de los conjuntos, que se mide a través de la cantidad de sus elementos.

La clasificación es importante en la vida del hombre porque le permite organizar conceptualmente todo lo que le rodea, pero en forma particular, por que es un elemento esencial en la construcción de la noción de número.

#### CONCEPTO DE SERIACION:

"La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias ya sea en forma creciente o decreciente".<sup>14</sup>

#### CARACTERISTICAS DE LA SERIACION:

- La seriación se distingue de la clasificación, porque cuando se clasifica, se forman grupos estableciendo relaciones de semejanza en función de las propiedades comunes. En cambio cuando seriamos nos fijamos en las diferencias entre los elementos de un mismo grupo y no sus semejanzas.
- En la seriación, al igual que en la clasificación es necesario establecer una relación mental de ordenamiento que no siempre es posible llevar a cabo en forma concreta.

<sup>14</sup> SEP Dirección General de Educación Preescolar  
Actividades Matemáticas en el Nivel Preescolar  
 1991, pág. 43

- Un conjunto de objetos se puede ordenar de forma creciente o decreciente cuidando siempre que cada elemento de la seriación guarde una relación mayor que o menor que con el contiguo.
- En las seriaciones construidas con base en criterios, ya sea cualitativos, espaciales o temporales, está implicada también una relación cuantitativa, la cual nos permite ordenar varios conjuntos, en función de sus sistema establecido en el que se considera su propiedad numérica.

La posición de cada elemento en una serie no puede cambiar y dentro de la seriación se hallan implicados dos propiedades fundamentales la transitividad y la reciprocidad.

**Transitividad:** Al establecer un elemento de una serie y el siguiente, y de este con el posterior, podemos deducir cual es la relación que hay entre el primero y el último, es decir se forman los elementos en forma creciente.

**Reciprocidad:** Cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento que al intervenir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

En la seriación además de establecer relaciones comparativas entre los elementos de un solo conjunto también se pueden seriar varios conjuntos tomando en cuenta su numerosidad.

Al igual que la clasificación, la seriación es una condición necesaria para establecer relaciones de orden más abstracto, es decir la conceptualización de la serie numérica.

Como producto de las estructuras básicas de clasificación y seriación se elaboran dos conceptos que se sintetizan para construir el concepto de número estas son de inclusión jerárquica y de orden.

Otro elemento importante para la comprensión del número es la noción de orden. Los niños al contar los objetos dejan de contar algunos, es decir se saltan un número y cuentan más de uno a la vez. Esta conducta manifiesta que el niño sienta la necesidad lógica de colocar los objetos en un orden para asegurarse de que no saltó ninguno o de que no contó más de uno a la vez. La única forma para estar seguros es ordenándolos.

## NUMERO.

El número es una relación creada mentalmente por el individuo a través de una abstracción reflexionante.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Jean Piaget y Alina Szeminska. Génesis del número en el niño.  
Buenos Aires: 1975 P. 177  
En: Antología UPN LE'94 pág. 19 a 27

El concepto de número es el resultado de formación y sistematización de las operaciones lógicas de clasificación y seriación, en donde el juego es un recurso privilegiado para tales adquisiciones ya que estas operaciones son susceptibles de realizar en la mayoría de las actividades de carácter lúdico, dadas que estos aprendizajes iniciales están en función directa con la exploración y la experiencia, es decir como actividades esencialmente de conocimiento físico.

Piaget y otros interpretes consideran que desde el aspecto psicológico los niños deben pasar por estadios en cuanto a la clasificación seriación y relación término a término

### **PSICOGENESIS DE LA CLASIFICACION JEAN PIAGET Y ALINA SZEMINSKA**

Primer estadio hasta los 5-6 años aproximadamente.

#### **CARACTERISTICAS DEL PRIMER ESTADIO.**

Al proponerle al niño de este estadio que clasifique ("Pon junto lo que va junto") durante esta etapa lo hace sobre la marcha toma un elemento cualquiera, luego otro que se parezca en algo al anterior, después un tercero que tenga alguna semejanza con el segundo y así continúa seleccionando cada elemento por una característica que tenga en común por el último que ha colocado. De manera tal que alterna el criterio clasificatorio de un elemento a otro, por ejemplo: el segundo elemento se parece en el color al primero, el tercero se parece a la forma en el segundo, el cuarto se parece en el tamaño al tercero.

El niño obtiene como resultado de su actividad clasificatoria un objeto total al colocar cada elemento junto al anterior logrando una continuidad espacial en la ubicación de los elementos, por que al estar centrado en la búsqueda de semejanzas, no los separa, a este estadio se le denomina "colección figural". Hay que considerar las diferencias y es lo que aún no toma en cuenta el niño de este estadio cuando está clasificando.

- ❖ El niño en esta etapa deja muchos elementos del universo sin clasificar dando por terminada la actividad sin haber tomado en cuenta todos los elementos.
- ❖ Al finalizar este estadio el niño logra reacomodar los elementos de su clasificación, pero aún no los separa.

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

- El logro inicial del niño es que comienza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, por lo tanto forman varias colecciones separadas, denominando colección no figural donde el niño forma pequeños grupitos buscando que las semejanzas sean máximas, es decir, que los elementos que

agrupa se parezcan lo más posible. Los criterios clasificatorios los establece a medida que clasifica.

- En este estadio el niño logra clasificar un mismo universo con base en diferentes criterios. Es decir, que si clasificó los bloques en función del criterio color, también podrá hacerlo de acuerdo a la forma, o al tamaño.
- El niño no se aferra a un solo criterio sino utilizará los que el material le permita.

Tercer estadio. A partir de los 7-8 años aproximadamente.

- El niño anticipa al criterio clasificatorio que va a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad clasificatoria también puede clasificar con base en diferentes criterios y tomar en cuenta todos los elementos del universo.

### PSICOGENESIS DE LA SERIACION

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

Primer estadio. Hasta los 5-6 años aproximadamente.

Material constituido por 19 varillas cuya longitud varía medio centímetro de una a otra.

Al proponerle al niño que haga una seriación ("Ordena estas varillas de las más largas a las más cortas o de la más corta a la más larga, forma en un principio parejas donde cada elemento es muy diferente al otro, por que está considerando los elementos en términos absolutos ("grande y chico"), no establece verdaderas relaciones y se puede decir que es una conducta suerdo-clasificatoria, considera el universo de las varillas como las largas y las cortas. Luego el niño hace trios en los que introduce una nueva categoría, la de las medianas, manejando entonces la categoría largas, medianas y cortas ("grande, mediano y chico").

Más adelante sería cuatro o cinco elementos buscando formar escaleritas en un solo sentido creciente o decreciente tomando en cuenta solo uno de los extremos designado a los elementos como "grande, mediano, más mediano, chico y chiquito".

Al finalizar este estadio el niño llega a considerar la línea de base. Llegando a seriar cuatro o cinco varillas.

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

- El niño que esta en este estadio puede construir la serie de diez varillas por tanteo toma una primera varilla al azar, luego otra varilla cualquiera que compara con la primera, después una tercera varilla que compara con las anteriores para decidir donde colocarla y así prosigue hasta seriar todas las varillas.

- El niño está comparando en forma efectiva el nuevo elemento con cada uno de los que ha colocado y necesita hacerlo dado que todavía no construye la transitividad, no puede deducir si un elemento es más grande o más pequeño, tiene que recurrir a la comparación efectiva.

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

- El método que utiliza el niño del tercer estadio para seriar es el sistemático. Si hace una serie creciente toma del conjunto de las diez varillas, la varilla más pequeña, luego la más pequeña de las que quedan y así sucesivamente hasta colocar las diez varillas.
- El niño ha construido la reciprocidad de las relaciones, la cual al invertir el orden de la comparación, el niño invierte en forma deductiva la relación entre los elementos.
- Considera a cada elemento, al mismo tiempo como más pequeño que algunos de los elementos de la serie y como más grandes que otros los que la suceden o los que la anteceden.

¿Por qué son fundamentales la reciprocidad y la transitividad respecto al número? Porque el niño podrá considerar que si el 5 es mayor que el 4, también es mayor que el 3, el 2 y el 1 así como considerar que el 5 es mayor y menor al mismo tiempo.

### **PSICOGENESIS DE LA CORRESPONDENCIA Y LA CONSERVACION DE LA CANTIDAD.**

El proceso de construcción de la operación de correspondencia atraviesa por tres estadios.

Primer estadio hasta los 5-6 años aproximadamente.

#### **CARACTERISTICAS.**

Cuando se le presenta al niño de este estadio una hilera de 7 fichas rojas y se le propone a través de una consigna que ponga la misma cantidad de fichas azules (pon igualito de fichas azules para que los dos tengamos lo mismo), el niño colocará tantas fichas azules como le sea necesario para igualar la longitud. El niño no toma en cuenta la cantidad de elementos sólo toma en cuenta para igualar la longitud de la hilera modelo de manera que la primera y la última ficha de ambas hileras coincidan, independientemente de la cantidad de fichas que necesite para hacerlo y lo hace así porque considera las hileras como objetos totales centrandose en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos, por lo tanto no establece la correspondencia biunívoca

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

El niño en este estadio a diferencia del estadio anterior ya establece la correspondencia biunívoca ante la misma consigna. Al realizar su hilera de fichas busca que sea equivalente cuantitativamente a la del modelo permitiendo que los dos conjuntos tengan la misma cantidad de elementos.

Características del tercer estadio (operatorio a partir de los 7-8 años aproximadamente).

Los niños en este estadio afirman la conservación pero a veces no la argumentan, aunque después pueden llegar a fundamentar por que la cantidad se conserva.

¿En que consiste la correspondencia biunívoca?

La correspondencia término a término o correspondencia biunívoca es la operación a través de la cual se establece una relación de una a una entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

¿Qué papel juega la correspondencia en el concepto de número?

Para determinar en base la propiedad numérica, que un conjunto pertenece a una clase, hacemos uso de la correspondencia biunívoca, es decir que ponemos en relación cualquier elemento de un conjunto con cualquier elemento de otro conjunto hasta que ya no puede establecerse esa relación uno a uno, si no nos sobran elementos en ninguno de los conjuntos significa que son equivalentes, mientras que si sobran elementos en algunos de los conjuntos estos no son equivalentes.

## CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NIÑO

Partiendo de que las operaciones de clasificación y de seriación están involucradas en el concepto de número y se funcionan a través de la operación de correspondencia, que a su vez permiten la construcción de la conservación de la cantidad la manera en que el niño construye dichas operaciones es la siguiente:

- Los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos, esto significa que el niño no las construye en forma sucesiva sino al mismo tiempo.
- El niño atraviesa por etapas o estadios en el proceso de construcción de cada una de estas operaciones.

- Cuando un niño se encuentra en determinado estadio de una de las operaciones no necesariamente está en el mismo estadio respecto a las otras dos operaciones, por ejemplo: puede estar finalizando el primer estadio de la clasificación y al mismo tiempo estar en el segundo estadio de la seriación.
- La secuencia de los estadios es la misma para todos los niños es decir que si bien las edades pueden variar el orden de los estadios se conserva. En cada una de las tres operaciones los niños pasan por el primer y segundo estadio antes de llegar al tercero.
- Aún cuando podemos relacionar los estadios con determinadas edades cronológicas, estas 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.

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

#### CARACTERÍSTICAS DEL NUMERO

Existen varias conceptualizaciones del número entre ellas se pueden mencionar: los números naturales o enteros positivos, los enteros negativos, los decimales, los racionales, los irracionales y los imaginarios. En esta propuesta sólo nos referimos a aquellas nociones vinculadas con el concepto de número natural. Los números naturales son los que comúnmente se conocen como aquellos que sirven para contar. El número aparece y es usado en diferentes contextos asumiendo distintos significados. A continuación se describen varios contextos importantes que intervienen en la construcción de este concepto.

"En un contexto de secuencia, la producción verbal de los nombres de los números se emplea para repetir la serie en el orden convencional, sin llevar a cabo una cuantificación (uno, dos, tres, cuatro, etc...)

Es usual pensar que los niños ya saben contar cuando simplemente hacen esta repetición verbal y confundir este comportamiento del niño con una manifestación de la comprensión de concepto.

"En un contexto de conteo, se establece una correspondencia biunívoca entre las palabras empleadas para designar a los números y los elementos de un conjunto, en donde la cantidad de palabras coincide con la cantidad de elementos. En

ocasiones éste apareamiento se lleva a cabo a través de la acción física de señalar los objetos.

Esta acción se manifiesta más en los niños pequeños y es evidente que ya empiezan a utilizar los nombres de los números para cuantificar.

- En un contexto cardinal, el número aparece cuando sus etiquetas verbal describe la numerosidad de un conjunto bien definido de objetos discretos o de eventos. La comprensión del contexto cardinal del número, se manifiesta cuando después de un proceso de conteo, el niño identifica la última palabra pronunciada con la cantidad de elementos del conjunto.
- En un contexto ordinal, la palabra empleada para designar el número describe la magnitud o posición relativa de una entidad discreta dentro de un conjunto de entidades bien definido y totalmente ordenado, en el cual la relación de orden tiene un punto inicial específico a un sistema de referencia.
- El niño manifiesta la comprensión de este contexto ordinal cuando es capaz de asociar e identificar la posición de un elemento dentro de una serie, de acuerdo con las relaciones entre sus elementos y el orden total de la serie.
- Los números naturales forman una clase en la que cada uno de sus elementos constituye a su vez una subclase, por ejemplo: el número siete es la clase de todos los conjuntos que poseen la misma numerosidad, por lo tanto el número siete es la clase de todas las colecciones que tienen siete elementos.



## **CONTRIBUCION DE LOS PROCESOS DE CONTEO A LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO.**

Según Jean Piaget, la construcción de la noción del número por parte del niño, requiere de una comprensión anterior de conceptos lógicos claves, tales como la clasificación, la inclusión de clase, la seriación y conservación. Sin embargo el mismo Piaget llegó a la conclusión de que el análisis del número sería "psicológicamente incompleto", sin la contribución de la experiencia de conteo.

Otros investigadores como Gelman (1972) y (1963), que al igual que Piaget han estudiado la evolución del concepto de número en los niños, consideran que las experiencias de conteo son esenciales para el desarrollo de la comprensión de este concepto, pues le ayudan a construir gradualmente significados cada vez más profundos acerca del número. Estos descubrimientos que lleva a cabo el niño respecto al conteo., han sido sintetizados por algunos de estos investigadores los cuales se mencionan a continuación.

**PRINCIPIO DE ABSTRACCIÓN.** El niño descubre que con los números puede contar, tanto objetos de la misma especie, como de diferente tipo. Esto significa abstraer los objetos como "cosas", sin importar sus características singulares.

**PRINCIPIO DE ORDEN ESTABLE.** Las palabras que se utilizan para contar, deben repetirse siempre en el orden preestablecido. No se puede cambiar ese ordenamiento por ejemplo: decir uno, dos, tres, cinco, siete, cuatro, indica que la secuencia todavía no llega a abstraerse las relaciones de orden convencional.

**PRINCIPIO DE CORRESPONDENCIA.** Al contar siempre se establece una relación biunívoca entre el elemento que se va a contar y su etiqueta numérica. No se debe contar dos veces el mismo número.

**PRINCIPIO DE UNIDAD.** Cada elemento que se cuenta debe recibir una etiqueta diferente. No se puede repetir la etiqueta y asignarla a dos elementos diferentes por ejemplo: cuando un niño no ha descubierto aún este principio, podría decir uno, dos, tres, cinco, tres, cuatro.

**PRINCIPIO DE CARDINALIDAD.** Para conocer el total de elementos de un conjunto, basta repetir la serie numérica en orden desde el número uno, estableciendo una correspondencia biunívoca el último término empleado en el que nos indica la cantidad de elementos del conjunto.

**PRINCIPIO DE IRRELEVANCIA DEL ORDEN.** El orden en que empiecen a contar los elementos de conjunto no afecta su valor cardinal. Se pueden contar las veces que se desee, empezando por los elementos diferentes y el resultado siempre será el mismo número.

## DIFERENCIA ENTRE CONCEPTO DE NUMERO, NOMBRE Y REPRESENTACION.

Es frecuente escuchar a padres y maestros, decir que los niños "ya saben contar", cuando son capaces de repetir las palabras de la serie numérica, en el orden convencional, como ya se mencionó anteriormente solo están pronunciando de memoria los nombres de los números.

Del mismo modo se piensa, que si un niño sabe escribir los numerales, es que "ya conoce el concepto de número", esto es erróneo, puesto que una cosa es repetir una palabra o bien copiar una grafía u otra comprender un concepto.

Para comunicar sus ideas, el hombre se ha valido de diferentes medios, entre los más usados se encuentran el oral y escrito. Para representar por medio de orales los números naturales, las diferentes culturas han construido sistemas de numeración verbal.

Los sistemas de numeración tienen un conjunto de reglas con las cuales se forman las palabras que sirven para designar a los números.

Los niños aprenden estas reglas de los sistemas de numeración verbal, de manera paulatina y cometiendo muchos errores en el intento de generalizar lo que derivan, de lo que escuchan.

Los sistemas de comunicación verbal, se transmiten de generación en generación, pero tienen grandes desventajas en términos de llevar registros adecuados o sucesos importantes de la necesidad del hombre de comunicar y registrar, nacen los sistemas de numeración gráfica y en el caso de los números emergen los sistemas de numeración escrita.

El sistema que nosotros utilizamos es el sistema de numeración decimal, que incluye un conjunto complejo de reglas que el niño tarda en entender; el primer paso es copiar las gráficas correspondientes, para luego identificar estas gráficas numerales con las nociones de número que va construyendo.

Es frecuente confundir el concepto de número, su nombre y su gráfica correspondiente. Ejemplo:

Cinco  
 IIIII  
 00000  
 V  
 5  
 Five

En ninguna de las anotaciones anteriores hay número, lo único que vemos son 6 formas diferentes de representar el número cinco.

El niño puede aprender a dibujar diferentes representaciones de los números pero esto no significa que ya comprenda su concepto. Para ello es necesario que descubra todas las características lógicas que subyacen de él y lo vaya construyendo progresivamente.

Finalmente cabe hacer mención que el número es una creación del hombre para dar solución a infinidad de problemas o bien para satisfacer sus diferentes necesidades.

Se puede decir que no existe campo del saber o área del trabajo en la que no se aplique el conocimiento del número.

Por ejemplo en la vida cotidiana, el ama de casa utiliza el número para distribuir el presupuesto familiar o verificar sus cuentas y para muchas cosas más.

El número es un elemento muy importante en nuestra vida cotidiana por que en todo momento lo utilizamos y lo seguiremos utilizando.

#### CONCEPTO DE NUMERO ASPECTO DIDACTICO

Partiendo de la idea de que los niños de preescolar están en un nivel de su construcción del concepto de número es conveniente determinar algún nivel o estadio se encuentran para diseñar estrategias que les ayuden a desarrollar sus posibilidades y a superar sus limitaciones.

De acuerdo con Lerner<sup>16</sup>, no se trata de enseñarle en sentido estricto el concepto de número al niño, sino de diseñar situaciones que le permitan pasar de un nivel a otro, tomando en cuenta las características del estadio por el que atraviesa.

Para el diseño de tales situaciones Lerner propone tomar en cuenta el tipo de materiales, la consigna y las actividades. Los materiales son de dos tipos: aquellos que son complementarios cualitativamente (por ejemplo: tazas y platos) y aquellos que son homogéneos cualitativamente (por ejemplo: dos conjuntos de botones). Los conjuntos deben tener por lo menos 6 o 7 elementos.

La consigna se encuentra en estrecha relación con los materiales. Por ejemplo: para los materiales que son complementarios cualitativamente, una consigna sería "pon una taza a cada plato", para los materiales que son homogéneos cualitativamente: "haz con tus botones una fila que tenga igualito de botones que la mía, ni más ni menos". Lo fundamental al dar la consigna es tener en cuenta que esta se refiere a la cantidad de elementos. Las consignas de "dale un vaso a cada niño" o "pon un cinturón a cada pantalón", son aconsejables en la primera etapa ayudando a los niños a lograr la correspondencia. A partir de que el niño establece la correspondencia se pasará a la consigna en la averiguación de

<sup>16</sup> Delia Lerner "Concepto de número aspecto didáctico en: Clasificación Seriación y Concepto de número. Venezuela 1979.

la equivalencia o no equivalencia numérica de dos conjuntos, el niño descubrirá la equivalencia como método para establecer dicha equivalencia. Comprenderá entonces el sentido de su actividad y encontrará por sí mismo la manera de resolver el problema que se le ha planteado.

## REPRESENTACION GRAFICA

Toda representación gráfica implica siempre dos términos. *significante gráfico* y *significado*. Nos referimos ahora a las formas de representar gráficamente los conceptos matemáticos de los símbolos o signos que los representan, así como comprender el significado de estos símbolos y signos, es decir su relación con los conceptos a los que se refieren.

Piaget menciona que toda representación tiende a sustituir al objeto representado y hacer presente lo ausente, lo que exige por parte del sujeto una capacidad cognitiva de evocación.

En el periodo de las representaciones preoperacionales, aparece en el niño la función simbólica.

La función simbólica es una capacidad que permite representar un objeto a través de otro, el dibujo de una manzana no es una manzana en sí sino un objeto que lo sustituye. Asimismo el dibujo permite evocar una realidad que no está presente, de esta manera las marcas trazadas sobre un papel o cualquier otra superficie que se preste para ello que evocan o constituyen objetos reciben el nombre de *significantes gráficos*. Por ejemplo: para representar gráficamente un conjunto de cuatro elementos podemos dibujar cuatro manzanas, cuatro peras, etc... Estamos utilizando un *significante gráfico* que nos remite a una realidad a la que se le atribuye un significado que es 4, sin embargo el *significante gráfico* 4 es una forma convencional de representar gráficamente el concepto de número. Dichos *significantes* al igual que 1,2,3, reciben el nombre de *numerales*.

En el juego simbólico cuando el niño es capaz de atribuir un significado representativo a un palo de escoba en el cual "se monta", sabe bien que no es el caballo en sí, sin embargo, lo hace presente por intermedio del palo que lo sustituye. Así mismo, en la representación gráfica las marcas realizadas sobre un papel constituyen objetos sustitutos que permiten evocar pensamientos, conceptos y sentimientos.

El significado es el concepto o la idea que un sujeto ha elaborado sobre algo y existe en él sin necesidad de que lo exprese gráficamente, mientras que el *significante gráfico* es una forma a través de la cual el sujeto puede expresar gráficamente dicho significado

Los *significantes gráficos* pueden o no tener relación de semejanza con aquello que representan. Así por ejemplo el dibujo de una taza tiene relación de semejanza real, los *numerales* 1,2,3,4, tienen una forma convencional de representar gráficamente el concepto de número.

El numeral es una forma de representar convencionalmente el concepto de número.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> P. Rojas Representación Gráfica México. Antología UPN. Génesis del pensamiento matemático p. 411995

## DE LA CUALIDAD A LA CANTIDAD EN LA REPRESENTACION GRAFICA DE LAS CANTIDADES.

La adquisición de la noción del número por parte del niño implica dos aspectos distintos pero complementario. El concepto y la escritura numérica ambos aspectos tienen como base común a las cantidades.

Desde la perspectiva piagetina el concepto hace referencia a la conservación de las cantidades en función de una construcción progresiva de los agrupamientos cualitativos ( la clasificación y la seriación ) . Pero los agrupamientos cualitativos si han de contribuir a la conservación de las cantidades , exigen al niño dejar de lado las cualidades de los objetos que se están agrupando , es decir la capacidad en el niño para dejar de lado las cualidades de los objetos que se están agrupando y así considerarlos como unidad, hacer cada elemento individual y equivalente a cada uno de los otros , en la adquisición de la noción de número , no solamente interviene el concepto, sino que es necesaria también la escritura en un sistema de signos y reglas convencionales . Los números son una forma de representar gráficamente el concepto. La representación gráfica de manera convencional se encuentra establecida por cada sociedad.

Los niños de edad preescolar utilizan grafismos que no son convencionales de una construcción más individual que le permite representar e interpretar las cantidades a su manera.. Estos grafismos pueden consistir en dibujos, marcas, pseudografías, etc. Que son trazados por el niño sobre un papel para representar una cantidad de elementos llamándoles símbolos gráficos.

El simbolismo en el niño es considerado como una tarea importante , a través de la cual se puede favorecer su capacidad representativa y con ello el pasaje del símbolo al signo.

Pero ¿ Qué tipo de producciones gráficas emplea el niño en edad preescolar para representar las cantidades. Generalmente si le presentamos una determinada cantidad por ejemplo nueve piedras y le solicitamos su registro gráfico , pregunta si su producción será una copia fiel del modelo presentado, si representará tantos elementos como el modelo lo indica es decir si establecerá una correspondencia biunívoca . Esta puede ser cualificada o cuantificada la primera es una correspondencia uno a uno a través de semejanzas de los elementos se recuperan los aspectos cualitativos como la forma, el tamaño o la posición. La segunda es una correspondencia uno a uno de elementos cuales quiera dejando de lado aspectos cualitativos y haciendo abstracción de las cualidades diferenciadas.

Martin Hughes identifica diversos tipos de producción realizados por los niños.

## TIPOS DE PRODUCCION:

**IDIOSINCRASICA.** Se trata de relaciones en las cuales no hay relación entre la cantidad representada y la producción gráfica. Este tipo de producción consiste en la utilización de garabatos gráficos aislados o bien objetos irrelevantes como por ejemplo dibujar una silla en lugar de dibujar una muñeca.<sup>18</sup>

**PICTOGRAFICA.** Realiza una copia del modelo recuperando el aspecto cualitativo como por ejemplo, la forma, tamaño o color y el aspecto cuantitativo. En este tipo de producción algunas veces los niños únicamente recuperan las características de los objetos sin la cantidad de ellos, otras veces lo hacen representando la cantidad utilizando símbolos como palitos, bolitas etc. Es decir para que un niño acceda a una representación convencional tiene que dejar a un lado las características cualitativas de los objetos.

**EJEMPLO:** Cuando un niño va a representar determinados objetos lo hace tratando de copiar tanto las características del objeto como la cantidad de objetos. Si le colocan 5 círculos y se le pide que represente la cantidad, él va a representarlo así 00000.

**PRODUCCIÓN ICONICA:** Recuperan la cantidad y establecen una correspondencia entre la producción y el número de elementos, deja a un lado el aspecto cualitativo.

**EJEMPLO:** Trata de representar la cantidad de objetos que hay en el grupo. Si se le colocan 5 círculos y se le pide que represente la cantidad él va a representarlo así IIIII.

**PRODUCCION SIMBOLICA.** En esta producción utilizan símbolos convencionales.

**EJEMPLO:** Si se le colocan 5 círculos y se le pide que represente la cantidad va a representarlo así "5".

Podemos afirmar entonces que el aprendizaje de los niños comienza siempre en el nivel concreto, después pasa al simbólico y finalmente a los niveles abstractos.

Así aprenden en primer lugar a contar objetos reales, después cuentan en dibujos y por último generalizan relaciones numéricas. Cabe mencionar que el conocimiento da origen en el ambiente y los niños lo interiorizan a través de los sentidos, del tacto, del olfato, del gusto, de la vista y del oído.

<sup>18</sup> Merlin Hughes "El descubrimiento infantil de la aritmética escrita" en: los niños y los números. Barcelona p. 75  
n.º 1987 en: Antología LE 94 pág. 46



## EL CONTEO EN LOS NIÑOS

Labinowicz sostiene que el conteo es un proceso que el niño va construyendo gradualmente en estrecha relación con el lenguaje cultural de su entorno.

El autor distingue tres niveles generales el conteo de rutina, contar objetos y la atribución de significados numéricos.<sup>19</sup>

El conteo de rutina se caracteriza por la recitación oral de series de palabras, los niños pequeños recitan oralmente la serie numérica en la cual se puede observar un conteo convencional y estable 1,2,3,4,5,6,7

No convencional pero estable 9,10,11,8

Conteo al azar y no estable 3,8,12,15 0 4,5,10,11

De acuerdo con Labinowicz los niños de 3-4 años pueden contar eficazmente hasta el número trece de manera convencional y estable y los niños de 5-6 años hasta el número 31 sin embargo esto no quiere decir que otros niños de la misma edad puedan recitar la serie numérica hasta números más avanzados.

Contar objetos o eventos se refieren al hecho de asignar una etiqueta verbal ( o palabra-número ) a cada uno de los objetos contados. El niño pequeño puede ser capaz de contar oralmente hasta el número treinta pero al contar objetos solo podrá hacerlo en un número más reducido puede ser hasta ocho o nueve elementos. Pero si se encuentran en una forma lineal fijo ( en hilera ) , pero puede presentar errores en un arreglo que no sea lineal ( por ejemplo circular o desordenado ) . En este sentido contar objetos o eventos indica un nivel superior respecto al conteo de rutina.

Atribución de significados numéricos a las palabras de conteo. Por ejemplo en un conjunto de cinco elementos la última palabra contada cinco tiene un significado numérico especial ya que es considerado como el grupo total de elementos .

Este significado permite cuantificar colecciones de objetos , puede facilitar el uso del conteo como herramienta confiable de solución de problemas de suma y resta. Que también son abordados desde la educación preescolar .

<sup>19</sup> E. D. Labinowicz "El conteo en los primeros años: Capacidades y limitaciones en Autología U.P.N. Génesis del Pensamiento Matemático LEP '94

## LA CONCEPCION CONSTRUCTIVISTA

La concepción constructivista del aprendizaje escolar sitúa la actividad mental constructiva del alumno en la base de los procesos de desarrollo personal que trata de promover la educación escolar.

El aprendizaje no consiste en una mera copia, reflejo exacto de simple reproducción del contenido a aprender, sino que implica un proceso de construcción o reconstrucción en el que las aportaciones de los alumnos juegan en papel decisivo.

Desde la perspectiva constructivista el alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. Es él quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esta tarea.<sup>20</sup>

El papel del profesor aparece de repente como más complejo y decisivo ya que además de favorecer en sus alumnos el despliegue de una actividad de este tipo, ha de orientarla y guiarla en la dirección que señalan los saberes y formas de aprendizaje.

Los principios constructivistas sobre el aprendizaje y la enseñanza se enriquecen considerablemente y devienen un marco psicológico global de referencia particularmente útil para las tareas de diseño y desarrollo del curriculum cuando se inserta con una reflexión más amplia sobre la naturaleza y las funciones de la educación escolar.

La capacidad de aprendizaje depende esencial o únicamente del nivel de desarrollo cognitivo o de competencia intelectual del alumno; a la importancia acordada a los conocimientos y experiencias previas de los alumnos en la planificación y ejecución de actividades de aprendizaje; a la definición de los objetivos educativos en términos de capacidades; al esfuerzo por incluir un amplio elenco de capacidades cognitivas, motrices, afectivas o de equilibrio personal, relacionales o de actuación e inserción social en el curriculum escolar.

La propuesta constructivista y cognitivista atribuyen al alumno un papel activo en el aprendizaje y destacan la importancia de la exploración y el descubrimiento, conceden un papel secundario a los contenidos de la enseñanza y conciben el profesor como un facilitador orientador del aprendizaje.

La concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

- a) El alumno es el responsable de su propio proceso de aprendizaje. La enseñanza está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del

<sup>20</sup> César Coll Constructivismo e intervención Educativa ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir?. Madrid noviembre 1991.

alumno. El alumno no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha las explicaciones del profesor.

- b) La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración, es decir que son resultado de un cierto proceso de construcción a nivel social.
- c) En tercer lugar el hecho de que la actividad constructiva del alumno se aplique a unos contenidos de aprendizaje preexistentes que ya están en buena parte contruidos y aceptados como saberes culturales antes de iniciar el proceso educativo, condiciona el papel que está llamado a desempeñar el profesor, ha de intentar orientar y guiar esta actividad.

En general el aprendizaje es provocado por situaciones; provocado por un experimentador psicológico, o por un maestro, de acuerdo a cierto aspecto didáctico o por una situación externa.

El aprendizaje es significativo si el alumno remite a la existencia de un vínculo entre material aprender y los conocimientos previos, si lo integra a su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle unos significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo y, en consecuencia habrá llevado a cabo un aprendizaje significativo, y para esto deben cumplirse dos condiciones: En primer lugar el contenido debe ser potencialmente significativo desde el punto de vista de la posibilidad de asimilarlo y en segundo lugar, el alumno debe tener una disposición favorable para aprender significativamente; es decir debe estar motivado para relacionar el nuevo material de aprendizaje con lo que ya sabe.

Desde una concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza, es el alumno en su totalidad el que aparece implicado en el proceso de construcción y que sus representaciones o ideas previas sobre cualquier contenido está, siempre teñidas emocional y afectivamente.

## ¿QUE ENSEÑAR SOBRE EL CONOCIMIENTO MATEMATICO DESDE EL CURRICULUM?

El currículum o programa de preescolar se le sugiere al docente contenidos acordes para favorecer el desarrollo integral e intelectual del educando. Estos contenidos se refieren al conjunto de conocimientos y saberes culturales, hábitos, actitudes y valores que el niño construye a partir de la acción y reflexión en relación con su experiencia previa de esta manera incorpora dicha información en el medio social y natural, ampliando su estructura con ideas y nociones nuevas a través de la interacción y participación en los diferentes juegos y actividades que realizan dentro de un proyecto.

Es necesario recordar que en Educación Preescolar se trabaja por el método de proyectos, donde se planean juegos y actividades que respondan a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño, dicho proyecto se desarrolla en torno a una pregunta, un problema o a la realización de una actividad concreta, teniendo una duración y complejidad diferente pero siempre implica acciones y actividades relacionadas entre sí.

Dentro del currículum la principal función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje. Es por eso que el nivel preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y la seriación que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

Actualmente se ha descubierto que la construcción de conceptos matemáticos es un proceso complejo en el que el niño juega un papel principal no como simple depositario sino como constructor de su propio conocimiento.

Para favorecer el conocimiento matemático de los niños preescolares se deben tomar en cuenta al principio de globalización que considera el desarrollo infantil como un proceso integral en el cual los elementos que lo conforman son las dimensiones afectiva, social, física e intelectual.

## DIMENSIONES DEL DESARROLLO DESDE EL PROGRAMA PEP'92

### DIMENSION INTELLECTUAL

La construcción del conocimiento en el niño, se da a través de las actividades que realiza con los objetos, ya sean concretos, afectivos y sociales que constituyen su medio natural y social. La interacción del niño con los objetos, personas, fenómenos y situaciones de su entorno le permiten descubrir cualidades y propiedades físicas de los objetos que en un segundo momento puedan representar son símbolos; el lenguaje en sus diversas manifestaciones, el juego, y el dibujo, serán las herramientas para expresar la adquisición de nociones y conceptos.<sup>21</sup>

El conocimiento que el niño adquiere parte siempre de aprendizajes anteriores, de experiencias previas que ha tenido y de su competencia conceptual para asimilar nuevas informaciones. Por lo tanto el aprendizaje es un proceso continuo donde cada nueva adquisición tiene su base en esquemas anteriores, y a la vez, sirve de sustento a conocimientos futuros.

El conocimiento no se produce por la suma o acumulación de nuevos conocimientos a los que ya posee el niño, sino que es el producto de conexiones y relaciones entre lo nuevo y lo ya conocido. Es un proceso global de acercamiento del niño a la realidad que quiere conocer, que será más rico, si se le ofrece la posibilidad de que las relaciones que establezca y los conocimientos que construye sean más amplios y diversificados.

La globalización desde una perspectiva pedagógica implica propiciar la participación activa del niño, estimularlo para que a los diferentes conocimientos que ya tiene, los reestructure y enriquezca en un proceso caracterizado por el establecimiento de múltiples relaciones entre lo que ya sabe y lo que está aprendiendo.

Un aprendizaje es significativo cuando se propicia en el niño una intensa actividad mental, se trata de un proceso de construcción en el que sus experiencias y conocimientos previos atribuyen un cierto significado al aspecto de la realidad que se le presenta como un objeto, de su interés.

Para que el educador atienda en su práctica docente el desarrollo del niño en forma global, el programa de educación preescolar propone los bloques que son conjuntos de juegos y actividades que al ser realizados favorecen aspectos del desarrollo del niño.

Los bloques se relacionan en forma predominante con un aspecto de desarrollo aunque guardan estrecha relación y conexión con otros aspectos, es

<sup>21</sup> SEP. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de niños , México 1993 P. 15-21

decir cuando el niño realiza una actividad que implica la seriación y clasificación no solamente responde a ella aplicando las relaciones lógico-matemáticas.

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; realizar acciones que le permitan o le presenten 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.

Los juegos y actividades matemáticas deben realizarse en el conjunto de situaciones, acontecimientos y proyectos y no como actividades aisladas.

Cualquier proyecto plantea experiencias que siendo interesantes y con sentido para el niño, permiten el conocimiento de los objetos de su entorno y la posibilidad de establecer relaciones entre ellos.

La manipulación de los objetos y la relación con otros niños y adultos ofrecen gran riqueza de experiencias para captar cualidades y propiedades de los mismos, observar sus semejanzas y diferencias.

Dentro de las actividades a desarrollar en Educación Preescolar debemos incluir el bloque de matemáticas, considerando el pensamiento de los niños preescolares, por lo que es necesario promover la reflexión a través de las situaciones de aprendizaje con objetos y cosas relacionados con la vida cotidiana.

## **DIMENSION FISICA**

A través del movimiento de su cuerpo, el niño va adquiriendo nuevas experiencias que le permiten tener un mayor dominio y control sobre sí mismo y descubre las posibilidades de desplazamientos con lo cual va integrando el esquema corporal, también estructura la orientación espacial al utilizar su cuerpo como punto de referencia y relacionar los objetos con el mismo.

En la realización de actividades diarias del hogar y jardín de niños, el niño va estableciendo relaciones de tiempo, de acuerdo con la duración y sucesión de los eventos de su vida cotidiana.

## **DIMENSION AFECTIVA**

Esta dimensión está referida a las relaciones de afecto que se dan entre el niño, sus padres, hermanos, y familiares con quienes establece sus primeras formas de relación, más adelante se amplía su mundo al ingresar al Jardín de Niños, al interactuar con otros niños y adultos de su comunidad.

La afectividad en el niño preescolar implica emociones, sensaciones y sentimientos; su autoconcepto y autoestima están determinadas por la calidad de las relaciones que establece con las personas que constituyen su mundo social.

Los aspectos de desarrollo que están contenidos en esta dimensión son:

Identidad personal

Cooperación y participación.

Expresión de afectos

Autonomía.

La identidad personal se construye a partir del conocimiento que el niño tiene de sí mismo, de su aspecto físico, de sus capacidades y el descubrimiento de lo que puede hacer, crear y expresar, así como aquello que lo hace semejante y diferente a los demás a partir de sus relaciones con los otros.

La cooperación y participación se refiere a la posibilidad de intercambios de ideas, habilidades y esfuerzos para lograr una meta común. Paulatinamente el niño preescolar descubre la alegría y satisfacción de trabajar conjuntamente, lo que gradualmente lo llevará a la descentración y le permite tomar en cuenta los puntos de vista de los otros.

La expresión de afectos se da a partir de la manifestación de sentimientos y estados de ánimo del niño como: alegría, miedo, cariño, rechazo, agrado, desagrado, deseo y fantasía.

Y por último la autonomía que significa ser gobernado por uno mismo, basándose a sí mismo en la medida de sus posibilidades. Es lo opuesto a heteronomía que quiere decir ser gobernado por otros.

## **DIMENSION SOCIAL**

Esta dimensión se refiere a la transmisión, adquisición y acrecentamiento de la cultura del grupo al que pertenece, a través de las interrelaciones con los distintos integrantes del mismo, que permiten al individuo convertirse en un miembro activo del grupo.

En las interrelaciones con las personas se produce el aprendizaje de valores y prácticas aprobadas por la sociedad, así como la adquisición y consolidación de hábitos encaminados a la preservación de la salud física y mental. Estos aprendizajes se obtienen por medio de vivencias, cuando se observa el comportamiento ajeno y cuando se participa e interactúa con los otros en los diversos encuentros sociales.

## FORMAS DE INTERACTUAR DE LOS SUJETOS

**TRABAJO GRUPAL:** La organización de forma grupal tendrá por objetivo trabajar una experiencia de aprendizaje con todo el grupo, al mismo tiempo debidamente dispuestos para favorecer la atención de todos utilizando juegos de aprendizaje de los diferentes contenidos. La educadora deberá tener cuidado en observar a los niños para verificar si realmente todos y cada uno han tenido la oportunidad de tener la experiencia de aprendizaje.

En caso de que haya detectado alguna anomalía se puede dividir el grupo para trabajar una hora más después del horario de clases durante el tiempo que lo considere necesario el docente. Esto queda a criterio de la educadora según las características del grupo.

Si el trabajo se realiza en forma grupal se podrá incluir en el plan diario anotando la experiencia de aprendizaje y el juego o actividad a realizar. Registrando la evaluación pertinente con fines de la evaluación de la actividad.

**TRABAJO CON PEQUEÑOS GRUPOS:** Se formará equipos de niños con características diferentes pero que a la vez sean generales del grupo. Esta organización permite una buena relación niños-niños, niño-educadora y propicia atención especial para cada niño durante este momento, permite al docente hacer reflexionar al niño, apoyar, ampliar los razonamientos que va haciendo, así como realizar una evaluación y mi registro en el cuaderno de observaciones y debe ser en forma continua.

El periodo del pequeño grupo puede emplearse para trabajar con niños alguna experiencia de aprendizaje a través del diseño de una actividad o juego colectivo.

También se realizará actividades de manera individual a los niños que tuvieron mayor dificultad en alguna actividad esto con el fin de brindarse más apoyo y tratar de que vaya a un mismo nivel que los demás.

Tanto en trabajo en grupo como en pequeños grupos deben considerarse.

1.- Parte inicial. En ella debe darse una introducción clara que de una idea de lo que se va a hacer. Los materiales deben presentarse ordenada y atractivamente, asegurándose que los niños estén atentos para poder iniciar la actividad.



2.- Desarrollo. En este momento puede observarse y escuchar a los niños estimulando y ampliando sus experiencias, utilizando preguntas abiertas, descubriendo lo que hacen, etc. Propiciando interacción entre ellos. Se puede sugerir dando pautas o pistas, pero no imponer procurando participar junto con el niño, usando los materiales para ensayar sus ideas y así apoyarlos de la mejor manera.

3.- Aquí se da la conclusión, propiciando que los niños se percaten de las experiencias sobre lo que trabajaron, mostrando su trabajo y realizando comentarios entre ellos mismos y la educadora.

## LA EVALUACION

### I. DEFINICION DE LA EVALUACION EDUCATIVA.

La evaluación puede definirse como "un conjunto de actividades que conducen a emitir un juicio sobre la persona, objeto, situación o fenómeno, en función de criterios previamente establecidos que permitan tomar decisiones acertadas".<sup>22</sup>

Cualquier definición de evaluación nos lleva a la valoración del objeto de interés, la cual puede ser de carácter cualitativa o cuantitativa. El enfoque cuantitativo surge en los años sesenta como respuesta a la necesidad de recabar información para un tratamiento objetivo a través de escalas (pruebas, test, inventarios, etc.). Por su parte la evaluación cualitativa surge en los años setenta como una opción de contra respuesta a la evaluación cuantitativa y de ampliar el juicio no sólo a los resultados sino también a los procesos.

### II. LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACION

¿Qué se va a evaluar? 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 sólo logros parciales o finales, sino obtener información de cómo se han desarrollado las acciones educativas, cuales fueron sus logros y cuales sus dificultades. Es decir si mi problemática está enfocada a la construcción del concepto de número de una manera significativa siendo primordial por un lado evaluar la adquisición de conceptos del alumno y por el otro la metodología del profesor.

Si un niño ha adquirido determinados conceptos, en cierta medida va a poder ser capaz de aplicarlos a situaciones diversas y relacionarlos con su vida cotidiana.

Los índices significativos en la evaluación de un profesor es que haya sido capaz de despertar el interés y la curiosidad de sus alumnos por el mundo que los rodea, así mismo que tengan iniciativa en la elaboración de sus hipótesis explicativas, que no tengan miedo a equivocarse.

¿Porqué se va a evaluar? Porque es necesario conocer los logros y dificultades que se han tenido en la aplicación de la alternativa, así mismo verificar si es necesario el cambio de algunas de las actividades o la manera de plasmarlas en nuestra planeación diaria.

<sup>22</sup> SEP, La evaluación en el Jardín de Niños. Méx. 1993 p.9

¿Para qué se va a evaluar? Se evalúa para retroalimentar la planeación y para rectificar acciones, proponer modificaciones, analizar las formas de relaciones docente – alumno, docente – grupo. Es decir no se evalúa para calificar, sino para obtener una amplia gama de datos sobre la marcha del proceso los cuales a su vez conduzcan a la interpretación de los procesos así como a propuestas futuras.

- Se evalúa al niño para conocer sus logros, dificultades, áreas de interés, los cuales debidamente permitirán implementar las acciones necesarias.

¿Cómo se va a evaluar?

- Mediante la observación, la cual constituye la principal técnica de evaluación en el jardín de niños.

- Las observaciones pueden llevarse a cabo en diferentes situaciones, puede ser de manera continua, por áreas, espontánea y dirigida.

- Otro de los métodos como diagnóstico del grupo es el test (prueba Mall) se trata de preguntas idénticas para todos los sujetos y se plantean siempre en las mismas condiciones, se realiza de manera individual y se aplica al inicio de ciclo escolar para detectar el nivel de madurez del niño, esto con el propósito de conocer las necesidades que hay en mi grupo y partir de ahí para plantear juegos y actividades que brinden un mejor desarrollo intelectual.

- Otra herramienta a utilizar es la entrevista que utilizaremos con los padres de familia para detectar el apoyo que les brindan a sus hijos en cuanto a las operaciones lógico matemáticas, así mismo promover reuniones para que externen sus opiniones y expectativas sobre el jardín de niños, y lo que observan de sus hijos dando sugerencias y posibles aportes.

¿Quién va a evaluar? La evaluación es un tanto compartida tomado en cuenta que no únicamente el docente tiene que evaluar que los niños y los padres de familia son parte de la evaluación.

¿Cuándo y dónde evaluar?

La evaluación se realizará a partir del mes de septiembre y culminará al finalizar el ciclo escolar, dicha evaluación se llevará a cabo en el "Jardín de Niños Carmen Norma Monroy" ubicada en Barrio de México Municipio de Zinacantepec con un grupo de tercer grado y en una población rural.

¿Qué recursos humanos, materiales y financieros se requerirán?

El pensamiento del niño preescolar es concreto; por lo tanto es preciso partir de la manipulación de objetos concretos para pasar a la fase representativa y de esta a otra más abstracta y numérica.

El material auxiliar es necesario para la enseñanza de las matemáticas primeramente posibilita el aprendizaje real de los conceptos, donde el niño puede elaborarlos por sí mismo a través de su experiencia, ejerciendo además una función motivado para el aprendizaje creando motivaciones interesantes para el niño.

El primer material utilizando para la enseñanza es el que procede de sus propios juegos, los juguetes representativos, como animales, muñecos, coches, etc. a partir de ellos se pueden establecer relaciones lógicas se pueden agrupar, clasificar, ordenar, seriar. Otros de los materiales a utilizar es el material de rehuso, botellas, conos, naturaleza muerta tales como piedras, hojas, y otros tantos materiales que podemos recolectar con ayuda de los padres de familia y de los niños.

## **CAPITULO III**

## METODOLOGIA DE INVESTIGACION

El método utilizado en esta investigación es el Etnográfico.

La etnografía es la ciencia que tiene por objeto el estudio y descripción de los pueblos. Es preciso señalar que la Etnografía no sólo registra y describe, sino que busca interpretar la realidad social o bien la experiencia particular de la actividad relativa a la educación, en sus múltiples dimensiones.

La estructura social no es considerada como una constante, sino como un proceso que se crea de manera continua y que se construye y define socialmente por medio de la interacción constante de los maestros, padres y alumnos.

En los estudios Etnográficos se enfatiza la consideración de los actos cotidianos, para dar una descripción profunda y detallada del fenómeno educativo.

La investigación Etnográfica se distingue por sus técnicas cualitativas pero también incorpora en algunos estudios, las de orden cuantitativo, como pueden ser los cuestionarios y entrevistas, las guías de observación o ciertos análisis estadísticos.

El quehacer etnográfico tienen un carácter abierto, flexible, constantemente va elaborando su información. No espera a la recopilación de sus datos para proponer su análisis, sino que realiza diversos procesos de manera simultánea.

Para la captación de los datos que emplea, la investigación etnográfica utiliza una diversidad de métodos, técnicas e instrumentos. La técnica más distintiva de la etnografía es la observación participante con sus distintas modalidades.

Asociada con la observación participante se utiliza el diario de campo el cual es un instrumento de recopilación de datos, con cierto sentido íntimo recuperado por la misma palabra diario, que implica la descripción detallada de acontecimientos, y se basa en la descripción detallada de acontecimientos, y por eso se llama "De campo". En el diario de campo se anota todo lo que sucede a lo largo de la rutina de trabajo de investigación, que es, a su vez, la rutina cotidiana de lo investigado. De este modo, el diario de campo es asimismo una fuente de extracción de datos, los cuales pueden clasificarse después, iluminando las provincias de la cultura al suministrar un relato de las experiencias personales en torno al trabajo de investigación.

Para la aplicación de mi alternativa llevé a cabo un registro de las observaciones de las actividades realizadas, así como los avances de los niños, utilizando un diario de campo para hacer la descripción más detallada de las actividades.

Los niños registraron por medio de dibujos diversas actividades para verificar su comprensión, e identificar su avance.

De manera individual diariamente se llevó a cabo un registro sobre los avances de los niños en el cuaderno de observaciones.

## DIAGNOSTICO

Actualmente laboró en el Jardín de niños "Carmen Norma Monroy" Barrio de México, Zinacantepec, por sus características es considerada zona rural donde la mayor parte de la población es de muy escasos recursos económicos y la preparación de los padres es haber cursado los primeros grados de educación primaria, existiendo así mucho analfabetismo por ignorancia de los padres o por no contar con los recursos para poder asistir a la escuela.

En lo que respecta a los padres de familia del grupo de tercero, la mayoría de ellos no motivan a sus hijos en sus hogares existiendo un ambiente poco agradable, ya que no les relatan cuentos o historias, no juegan con ellos y por lo que mencionan los niños o por pláticas informales con los padres muy pocas veces llevan a sus hijos a la ciudad o que se vayan de vacaciones, lo más que visitan es el Monte a cuidar borregos o guajolotes o también cuidan a los hermanos menores mientras los padres trabajan en sus tierras y por la tarde lo que hacen es jugar con sus hermanos o vecinos.

Por su gran pobreza los padres de familia apenas pueden cubrir sus necesidades primarias tales como alimentación, vestido y calzado de acuerdo a sus posibilidades y muy pocas veces les compran un juguete porque el dinero no les alcanza y esto hace que en el aula el niño, quiera explorar los materiales pero que al mismo tiempo en un principio sienten temor al tomarlos por no saber como utilizarlos o que utilidades podría darle a cada material.

El grupo esta conformado por un total de 24 niños, 8 de los cuales son de reingreso cursaron el 2° grado y los 16 restantes son niños de nuevos ingreso y oscilan entre las edades de 4 años 9 meses a 5 años 7 meses de edad.

De los niños 14 de ellos son hombres y 10 mujeres, de los cuales los padres de familia, 10 de ellos son analfabetas y los 14 restantes cursaron los primeros grados de educación primaria información obtenida por medio de entrevistas y pláticas informales con los padres.

El jardín de niños es de organización completa cuenta con tres grupos, dos de tercer grado y uno de 1 grado y 2 grado (mixto). El personal de la institución lo conforman 3 docentes que iniciamos como bachilleres, pero actualmente ya concluimos la Licenciatura y una intendente, las aulas son amplias, cuentan con mobiliario apropiado para los niños, el material está organizado por áreas de trabajo, donde se encuentra al alcance de los niños.

Dentro del aula se observan problemas con los niños, tales como identificación de colores, formas, texturas y tamaños de los objetos, y más aun les da temor en un principio jugar con los diversos materiales que se encuentran en las áreas principalmente en el área de construcción donde existen bloques de madera, de plástico, rompecabezas, juegos de lotería, memoria, etc.

Durante los años que llevo laborando como docente en el nivel preescolar, he observado que la mayoría de los niños al ingresar al jardín, los niños tienen mínimas nociones de la lógica elemental específicamente en lo que se refiere a la clasificación, seriación y relación término a término.

Estos tres aspectos de la lógica elemental la mayoría de los niños no pueden hacerlo y esto me ha llevado a pensar el cómo los demás podrían lograrlo y de que manera podría ayudar al niño para que su nivel madurativo sea más alto y las condiciones de aprendizaje mejoren, llegando a formar nuevas estructuras de su pensamiento lógico matemático.

Dicha situación ha sido corroborada mediante la aplicación de la prueba MALI la cual nos arroja el nivel madurativo del niño.

Tere Martínez y Vicky Lira son las coautoras de MALI de ahí su nombre Ma de Martínez y Li de Lira, su finalidad de ésta prueba es la exploración del nivel de madurez en el niño preescolar, la cual se realiza en forma individual al inicio y al final de cada ciclo escolar.

La prueba MALI consta de VI SUBPRUEBAS básicas que son:

- I. IDENTIDAD
- II. MEMORIA VISUAL
- III. MEMORIA AUDITIVA
- IV. REPRODUCCION GRAFICA (REPRODUCCION DE FIGURAS GEOMETRICAS, DICTADO GRAFICO)
- V. FUNCIONES DE SIMBOLIZACION (SEMEJANZAS, DIFERENCIAS, CONCEPTUALIZACION)
- VI. LOGICA ELEMENTAL (RELACION TERMINO A TERMINO, SERIACION Y CLASIFICACION)

Y 4 subpruebas complementarias que son .

VII NOCION TEMPORAL

VIII RITMO

IX NOCION ESPACIAL

X SOLUCION DE PROBLEMAS

Esta prueba es para niños de 2 a 7 años de edad. Pero en preescolar se utiliza para los niños de 3° grado y únicamente se aplican las subpruebas básica, las complementarias han sido eliminadas.

Para realizar mi diagnóstico utilice las subpruebas IV, V y VI en virtud de las operaciones lógico matemáticas es decir van encaminadas a los conocimientos previos que el niño debe adquirir para llegar a la conceptualización del número.

A principio de año en el mes de septiembre se aplicó la prueba MALI considerada como Evaluación diagnóstica y al finalizar el ciclo escolar en el mes de junio se aplicó nuevamente la misma prueba y las consignas fueron las mismas de acuerdo al instructivo de aplicación y de calificación.



## SUBPRUEBA BASICA IV

Comprende dos aspectos

- A) Reproducción de figuras geométricas
- B) Dictado gráfico

( ver anexo. De la prueba MALI )

## A)REPRODUCCION DE FIGURAS GEOMETRICAS

En esta subprueba el niño identificará dos figuras semejantes, las tachará del color indicado y dibujará con el lápiz la última figura que se encuentra a su derecha en la hoja.

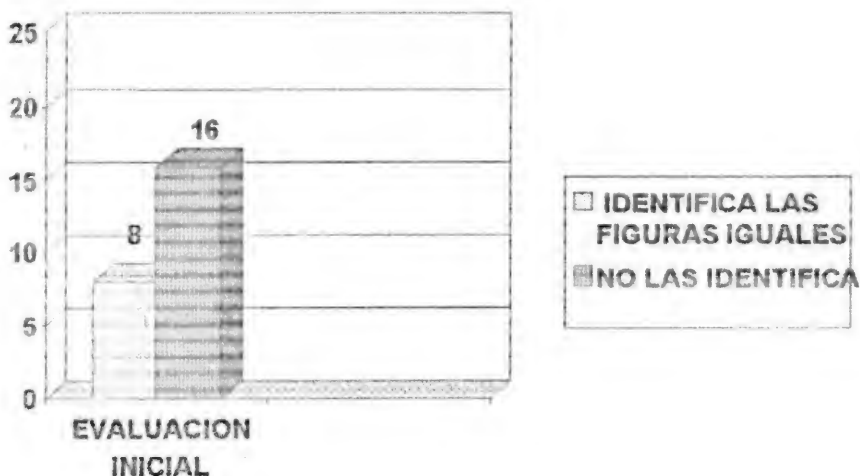
Para su calificado se tomará en cuenta que el niño haya identificado semejanzas color y reproducción gráfica, la cual se le dará un puntaje del 0 al 4 para la reproducción gráfica de acuerdo a como el niño realizó la reproducción de la figura dando también un punto por color y otro por semejanza

Total de niños que se les aplicó la prueba MALI 24

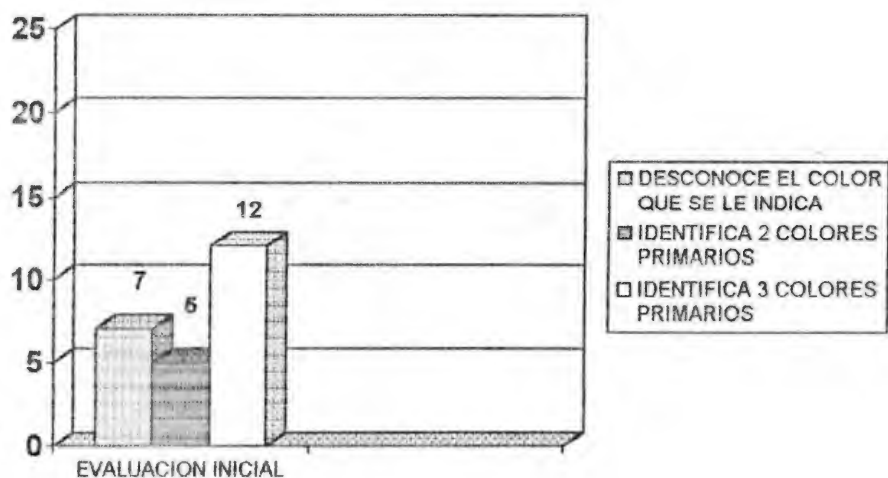
De 24 niños que se les aplicó al inicio 16 niños son de nuevo ingreso, es decir solamente asistieron el último año de preescolar y 8 niños son de reingreso (cursaron el 2° grado el año pasado)

Los resultados obtenidos en cuanto a las semejanzas y colores son los siguientes:

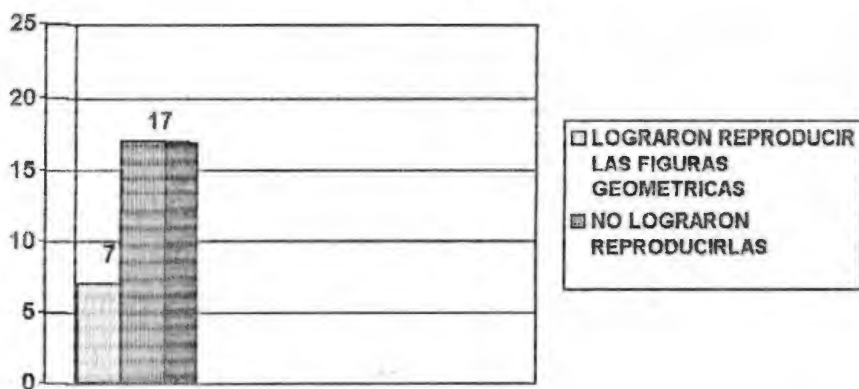
## SEMEJANZAS



## COLORES



## REPRODUCCION GRAFICA



## SUBPRUEBA IV

### B) DICTADO GRAFICO DE FIGURAS GEOMETRICAS

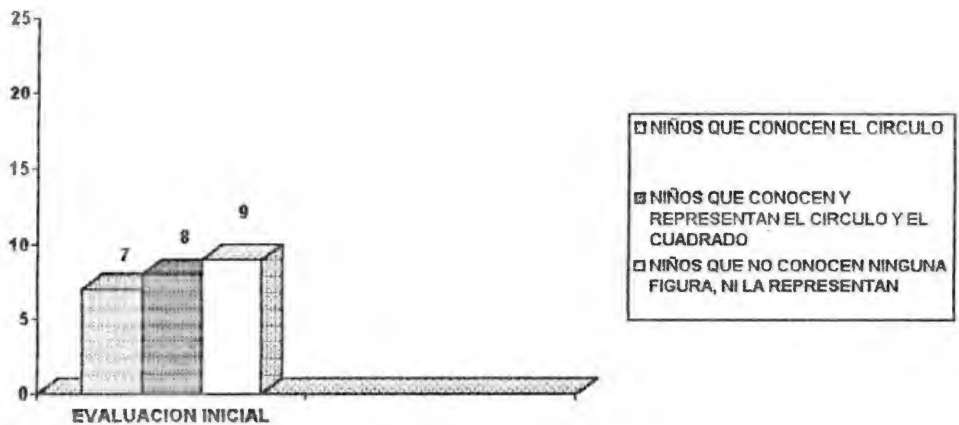
En las figuras geométricas se tomo en cuenta el círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo

Evaluación Inicial

7 niños conocen el círculo

8 niños conocen y representan el círculo y cuadrado

9 niños no conocen ninguna figura, ni la representan



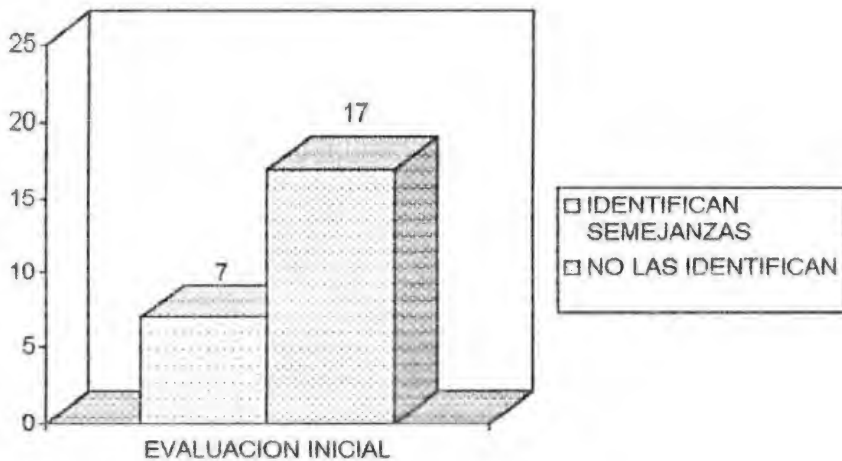
## SUBPRUEBA V

### FUNCIONES DE SIMBOLIZACION

Comprende los cuatro aspectos

- A) Semejante
- B) Diferencias
- C) Opuestos
- D) Conceptualización

Para esta Subprueba en las semejanzas se le presentan al niño 3 perros dos de ellos son iguales en tamaño y otro es más grande, la consigna para el niño es haz una cruz sobre las figuras que son iguales, lo mismo se hace para la segunda hilera donde se le presentan al niño tres frutas, dos piñas y un plátano y el niño debe tachar las dos que son iguales y además justificar porque las ha tachado, puede dar varias respuestas por ejemplo: por que son piñas, porque tienen picos, porque son más grandes etc.

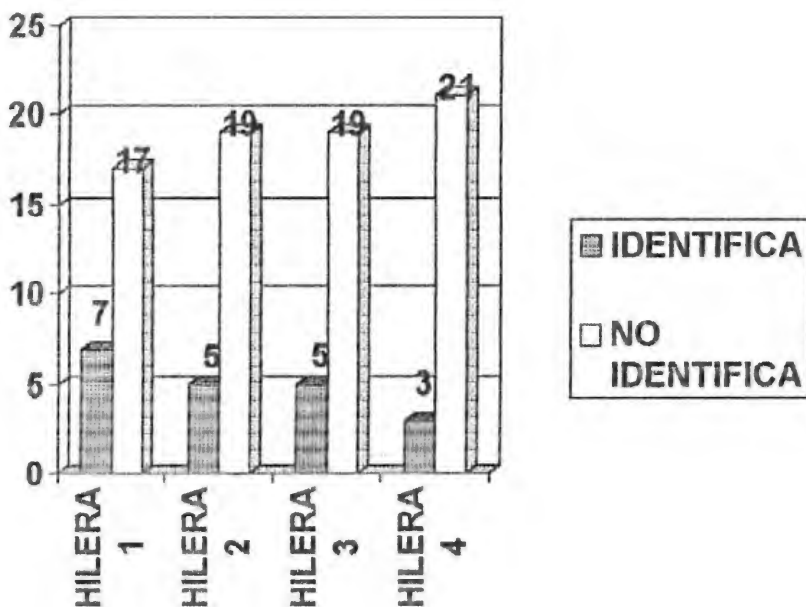


## SUBPRUEBA V

## FUNCIONES DE SIMBOLIZACION

## B) DIFERENCIAS

Para la diferencia se tomaron en cuenta 4 figuras 3 de ellas son iguales y 1 diferente la consigna para el niño es "En esta línea y señalar...hay varias figuras , haz una cruz sobre la que es diferente a las demás, esta consigna para las 3 líneas horizontales y la 4 es otra consigna esta línea haz una cruz a la que no es igual a las demás.



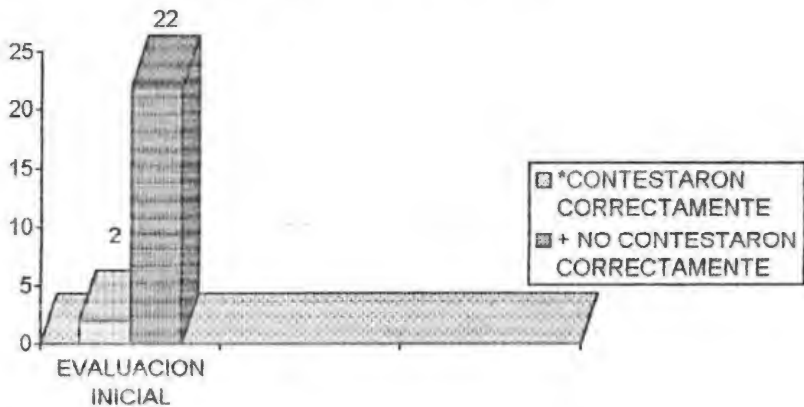
## SUBPRUEBA V

## FUNCIONES DE SIMBOLIZACION

## C) OPUESTOS

Para los opuestos existen 2 campanas y 2 niños para la consigna se señala la campana grande y se le dice al niño esta campana es grande y esta es ¿ el niño puede contestar chiquita o pequeña y para los dos niños uno es gordo y otro flaco, la consigna es este niño es gordo y este ¿ la respuesta puede ser flaco o delgado, para los otros tres conceptos únicamente se le dice al niño la piedra es dura y el algodón es El fuego es caliente, el hielo no es caliente entonces es ¿ y por último es una pregunta mas abstracta se le dice cuanto tu no estas triste estas? Generalmente el niño contesta palabras sinónimas a triste, enojado cansado, aburrido, en niño no comprende que me tiene que contestar lo opuesto a lo que le estoy preguntando, en las tres preguntas finales se utilizan términos más abstractos que para el niño es difícil comprender , y los resultados que se obtuvieron son los siguientes , debiendo aclarar que únicamente tomó en cuenta la última pregunta porque era la más difícil de comprender para los niños..

## FUNCIONES DE SIMBOLIZACION



## SUBPRUEBA V FUNCIONES DE SIMBOLIZACION

### D) CONCEPTUALIZACION

La consigna para el niño es la siguiente. QUIERO VER SI CONOCES ALGUNAS PALABRAS QUE TE VOY A DECIR. Yo te las digo primero y tu me explicas después lo que son ¿LISTO? Vamos a empezar.

- ¿Qué es un plátano ?
- ¿Qué es un una muflaca'?
- ¿Qué es la sopa?
- ¿Qué es calzón?
- ¿Qué es tren ¿?
- ¿Qué es un plato?
- ¿Qué es clavo?
- ¿Qué es caballo?
- ¿Qué es jabón?
- ¿Qué molestar?
- ¿Qué es jugar?
- ¿Qué es cansarse?

Aquí se toman en consideración los niveles madurativos para el proceso de conceptualización los cuales son:

- 1 Nivel concreto.- Cuando define la palabra por sus características perceptivas forma, color, tamaño, o material del que esta elaborando.
- 2 Nivel funcional. Cuando define la palabra por su función o utilidad.
- 3 Nivel abstracto: Cuando un concepto generalizado, incluyendo la palabra dentro de una clase o familia.

## SUBPRUEBA VI CONSTA DE TRES ASPECTOS A EVALUAR.

- A) RELACION TERMINO A TERMINO
- B) SERIACION
- C) CLASIFICACION

### A) RELACION TERMINO A TERMINO

#### MATERIALES

1.- 12 juguetes pequeños y todos exactamente iguales (mismo tamaño, forma, color )

2.- 12 monedas todas iguales ( un peso )

Este aspecto consta de cuatro partes (niveles). Deberá iniciarse desde la primera siguiendo las instrucciones y en caso de no obtener la respuesta correcta en alguno de ellos, no continuar con la siguiente (se sugiere que el aplicador se coloque frente al niño sólo en este aspecto)

En relación término a término la consigna para el niño es ahora vamos a jugar a la tiendita yo vendo estos juguetes (12) que tengo aquí (se colocan en hilera) y tú los vas a comprar uno a uno. Ten estas monedas (12) (dárselas al niño en la mano) para que puedas comprarlos Fijate bien, cada vez que tu compres un juguete(árbol) me pagas una moneda (de la misma denominación) cada juguete cuesta una moneda.¿ Listo? Vamos a empezar".

Ten un arbolito y colocarlo frente a él iniciando la hilera y págame una moneda, el educador extiende la mano para recibir la moneda colocándola en su lugar. Repetir la misma operación hasta realizar la compraventa de ocho objetos

"Muy bien me puedes decir si tú tienes lo mismo de arbolitos ahí que yo de monedas aquí y señalar la hilera.

"O tú tienes más y esperamos su respuesta, si el niño contesta correctamente continuamos con el segundo nivel

" Ahora quitamos estos objetos y estas monedas que nos sobran" ( y quitamos los cuatro que no se usan )

En el segundo nivel decimos tú vas a ser ahora el vendedor y yo te voy a comprar los arbolitos con estas monedas, reunir las monedas en la mano ¿ Listo? vamos a empezar , dame un arbolito, muy bien , lo pongo aquí, en un montón frente al aplicador y te lo pago, ten una moneda, dásela en la mano , continuar con el intercambio y detenerse cuando haya realizado cinco .

" Muy bien ¿ Me puedes decir si tú tienes lo mismo de monedas en la mano que yo de arbolitos aquí?

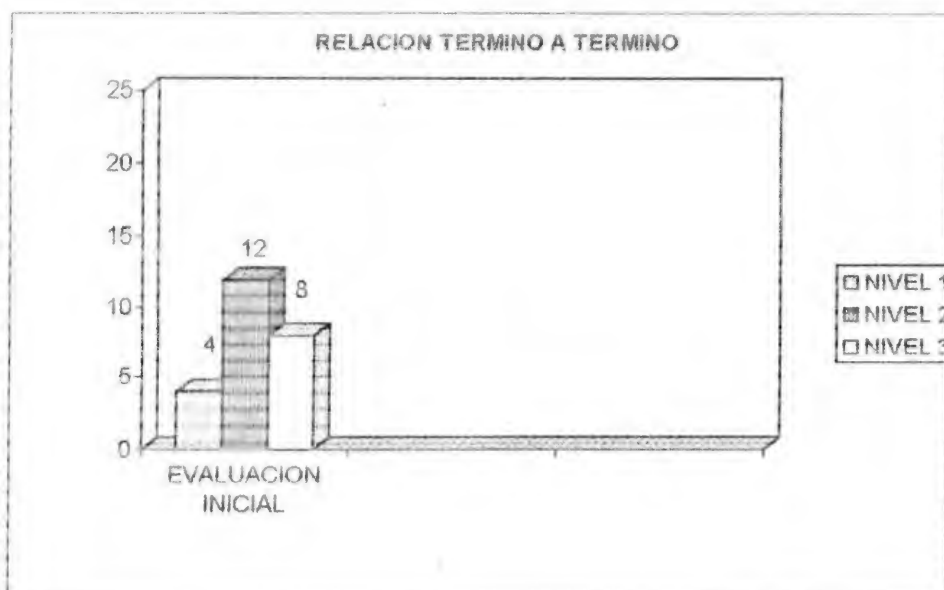
Si el niño responde correctamente pasamos al tercer nivel y le preguntamos al niño ¿ puedes decirme cuantas monedas me quedan en la mano? Muy bien.

Cuarto nivel

" Ahora vamos a terminar con los arbolitos que quedan dame un arbolito, ten una moneda y repetir hasta terminar.

" Eso es con las monedas que tienes podrías comprar todos esos arbolitos que yo tengo Señalarlos o podríamos comprar más? O no tendrías bastantes monedas para comprarlos todos?





PARA LA SERIACION.

#### MATERIAL

Se utilizan 9 figuras (gatos) de madera o cartón, un cuarto de cartulina blanca usándose 7 figuras para niños de 5 años y 9 figuras para los niños de 6 y 7 años, y un cuarto de cartulina blanca

Se presenta al niño una serie de figuras en desorden para que los acomode en la cartulina puede iniciar del más grande al más pequeño o viceversa, la consigna es:

#### PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

Aquí hay unas figuras, las vas a acomodar una al lado de la otra en orden (señalar el cartón) si el niño no coloca en orden las figuras sobre una línea base, decir:

¿Podrías hacerlo mejor MIRA PON LAS SOBRE LA ORILLA (señalar la orilla base inferior del cartón): Si el niño logró ordenar las figuras se continúa jugando o de lo contrario se suspende el juego.

## SEGUNDO NIVEL

Para el segundo nivel preguntarle al niño MUY BIEN ¿Cómo hiciste para ponerlo en orden, o para escoger sus lugares '

## TERCER NIVEL.

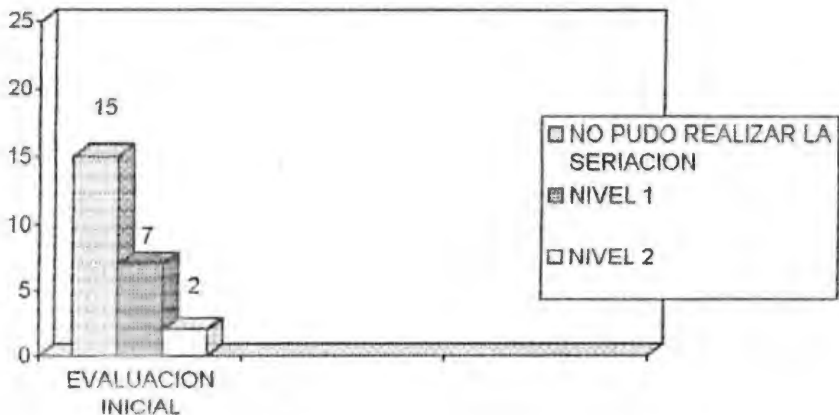
La consigna es muy bien, ahora quitamos estas figuras y las ponemos así (hacer la seriación el docente sin uno de los elementos).

Mira yo las acomode así pero se me olvido poner este gatito mostrarlo podrías tu colocarlo en su lugar, muy bien.

## CUARTO NIVEL

Esta vez yo voy acomodarlas de este lado y tu me vas ayudar, me vas a dar las figuras una después de otras, como tu creas que yo deba ponerlas. ¿listo? dame una por una, en orden, para que yo las vaya acomodando acá y a la tercera figura si no estan bien acomodadas en orden quitar el cartón y enseñarle al niño la serie.

## SERIACION



## CLASIFICACION

### MATERIAL

Para llevar acabo la clasificación se utilizó 24 figuras geométricas; círculos, cuadrados, y triángulos todas ellas en dos tamaños grandes y pequeños, en colores, rojo, amarillo azul y verde; 5 trozos de estambre, hilo o listón de 70 cm. De color negro o blanco que se utilizarán para formar los conjuntos.

### PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL

La consigna para el primero y segundo nivel es; " Mira este material vamos a ponerlo sobre la mesa, así ¿Sabes que son? Muy bien dime como están ¿cómo son? Eso es (si el niño no responde ayudarlo en la descripción).

"Mira este (señalar) es un círculo grande y es rojo y este es un triángulo ¿ de qué color es?...eso es este es grande y este (señalar).

"Ahora vamos a poner estos listones (así hacer círculos con ellos) Bien ahora tenemos muchos conjuntos" Ahora dentro de cada uno (señalar uno por uno) vamos a colocar las figuras que pueden ir juntas porque se parezcan en algo. Y le decimos al niño que empiece.

Eso es, ¿ Cómo podemos llamar a ese conjunto? y señalarlo Muy bien, el conjunto de los rojos o de los círculos según lo haya realizado el niño seguir con la clasificación ¿ y este? Y Señalar en cada conjunto formado.

Si el niño no hace ninguna clasificación se le sugerirá" Podrías hacer aquí el conjunto de los rojos y dejar que lo haga (el niño) y aquí ¿ Cuál harías? Dejar que diga el niño y que lo haga dejar que termine con todos los conjuntos y si el niño no hace ninguna clasificación suspender la clasificación.

### TERCER NIVEL

"Muy bien tenemos cuatro conjuntos o los que haya hecho el niño, ahora yo quisiera que solo hicieramos tres, o dos dependiendo del número Inlcial de conjuntos.

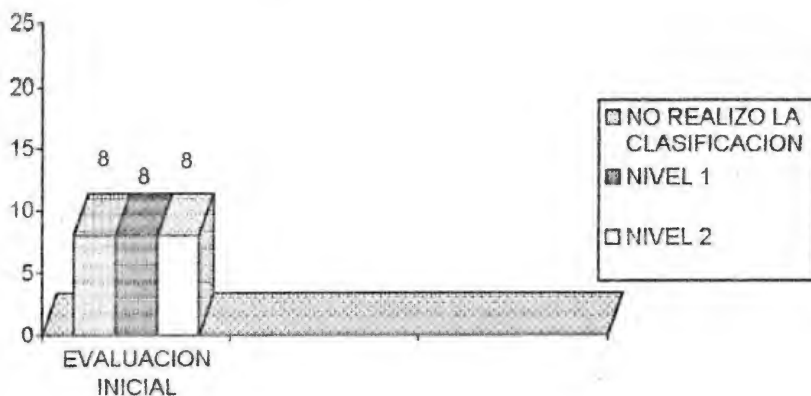
"Como podríamos juntar las figuras para tener solo tres (dependiendo del número de conjuntos que haya realizado)mencionándole al niño, acuérdate que las cosas que estén dentro de cada una se deben parecer en algo (dejar que lo haga) muy bien "

#### CUARTO NIVEL

"Ahora vamos hacer otro conjunto aquí ( el docente lo debe hacer con el cordón o listón) " Eso es " " Si quisieras formar otro conjunto dentro de este ( señalar ) con las figuras de estos dos conjuntos ( señalar los de las clasificaciones formadas )¿ Cuáles figuras podríamos juntar aquí? Y señalar el conjunto vacío ¿Por qué se parecen en algo?" Muy bien entonces haz un nuevo conjunto eso es ""Ahora este nuevo conjunto ¿ Cómo se llamaría? señalar Muy bien el conjunto de.(decir cualidades por ejemplo círculos rojos y azules)

Los resultados obtenidos en cuanto a la clasificación son los siguientes:

#### CLASIFICACION



## RESULTADOS

Evaluación inicial de la prueba MALI en el jardín de niños "Carmen Norma Monroy" aplicada en el mes de septiembre

## LISTA DEL GRUPO DE 3 GRADO GRUPO "A"

NO. PROGR.	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE (S)	EDAD CRONOLOGICA	EDAD MENTAL	DIFERENCIA
1.-	CORNEJO	CUATE	EDGAR IVAN	4.10	4.0	-10
2.-	CORNEJO	OROZCO	FAUSTO	4.11	4.8	-3
3.-	HUERTA	CHAPULIN	DANIEL	5.8	4.10	-10
4.-	HUERTA	GUERO	ISMAEL	5.7	4.6	-13
5.-	HUERTA	JIMENEZ	MIGUEL ANGEL	5.3	4.10	-5
6.-	HUERTA	LOPEZ	MAURICIO	5.2	4.6	-8
7.-	MUNIZ	ROQUE	GUSTAVO	5.7	5.1	-6
8.-	OROZCO	CUATE	EDY	5.6	5.2	-4
9.-	OROZCO	QUINTANA	EDGAR	4.10	4.10	=
10.-	POBLANO	CASTRO	LEONEL	4.9	4.2	-6
11.-	POBLANO	POBLANO	ANGEL	5.2	5.0	-2
12.-	POTE	POBLANO	ALEJANDRO	5.4	4.10	-6
13.-	POTE	POBLANO	ROBERTO	5.5	4.6	-11
14.-	RUBIO	GUAPO	OSCAR	5.2	4.4	-10
15.-	CUATO	CANTINCA	MAYTE	5.9	4.9	-12
16.-	GUAPO	CORNEJO	VERONICA	5.4	4.4	-12
17.-	GUAPO	ZARZA	CECILIA	5.3	4.4	-11
18.-	HOMOBONO	POBLANO	ANGELICA	5.8	4.4	-16
19.-	HOMOBONO	LOPEZ	ROSALBA	4.10	4.6	-4
20.-	LAZARO	RAMOS	KARINA	5.2	5.0	-2
21.-	OROZCO	CUATE	ARACELI	5.2	4.4	-10
22.-	OROZCO	GUAPO	YESSICA	4.10	4.8	-2
23.-	POBLANO	CEBALLOS	LETICIA	6.2	5.2	=
24.-	POBLANO	LUIS	GRISelda	4.10	5.2	+4

## ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACION DIAGNOSTICA

Cuando se realizó la evaluación diagnóstica se pudo rescatar que los niños de tercer grado en su mayoría desconocen colores los confunden con algún otro, es decir al colocarle al niño, el color rojo, azul, amarillo, verde, rosa, café y se le pedía que tomara el rojo para tachar las dos iguales, el niño titubeaba, estaba indeciso si el que tomaba era el correcto e incluso me preguntaba este maestra, o contestaba no se cual es, o lo tomaba al tanteo pero yo observaba una inseguridad en el niño, dudaba si el que cogía era el correcto.

De lo que se ha confirmado es que de los ocho niños que cursaron el año pasado el segundo grado tenían mayor seguridad al tomar la crayola del color que se indicaba y marcaba la cruz en las figuras iguales, pero el resto del grupo titubeaba más para hacerlo incluso algunos niños cogían la que fuera porque desconocen el color indicado, otros lo hicieron por tanteo atinándole al color, lo que significa que durante el ciclo escolar debo iniciar desde el conocimiento y la identificación de los colores.

En cuanto a las semejanzas ocurrió algo parecido los niños tachaban las figuras sin importar que ambas fueran iguales, hubo niños que tachaban más de dos solamente cogían la crayola y tachaban no consideraban la semejanza entre ellas. En lo que se refiere a la reproducción gráfica la mayor parte del grupo no lograron reproducirlas realizando únicamente <sup>o por tanteo</sup> e incluso se pudo observar que no tomaban el lápiz en forma correcta principalmente por aquellos niños que son de nuevo ingreso

Para el dictado de figuras geométricas lo que representaron los niños fue el círculo y el cuadrado pero no todos lo hicieron únicamente aquellos que estuvieron el año pasado en segundo grado y en general se puede decir que estos alumnos están un poco más adelantados en relación al resto del grupo que únicamente cursa el último grado de preescolar. Por lo que será necesario mayor estimulación durante todo el ciclo escolar.

### SUBPRUEBA V FUNCIONES DE SIMBOLIZACION A) SEMEJANZAS

En la prueba diagnóstica los niños no distinguen las características de las figuras que se le presentan (perros) es decir altera los criterios de clasificación, para el niño los tres son perros y no los diferencia en tamaños, en la segunda hilera en la que se refiere a las semejanzas de las plátanos si lograron diferenciarlas del plátano pero no justifican por qué son iguales algunos niños mencionan que tienen picos y se comen otros ni siquiera las conocen, esto es porque dentro del contexto algunas veces no hay la posibilidad por parte de los padres para comprar esta

fruta, por lo tanto algunos niños la desconocen, pero lo que se rescata es que los niños no pueden dar la justificación en cuanto a las semejanzas que encuentran.

#### SUBPRUEBA V

##### FUNCIONES DE SIMBOLIZACION B DIFERENCIAS

Si nos trasladamos al anexo de la prueba MALI podemos definir que se necesita ser muy observador por parte del niño debido a que para él la mayoría de las figuras las considera como iguales esto sucedió principalmente en la hilera 2,3,4, no identificó la figura diferente porque para los ojos del niño todas se parecen y marcó una cruz a la figura que más le agradó, es decir no consideró sus diferencias, esto debe a que el niño todo lo ve de manera global no concibe las cosas por partes sino por su totalidad, esta es una de las características esenciales de los niños preescolares y es tarea del educador lograr que el niño sea más observador en sus partes de un todo para descubrir así sus características de las figuras u objetos.

#### SUBPRUEBA V

##### FUNCIONES DE SIMBOLIZACION C) OPUESTOS

Los resultados obtenidos en este apartado fueron muy bajos, al niño se le dificultó dar una respuesta opuesta a lo que se le preguntaba generalmente contestaban lo mismo, principalmente en la última pregunta que era abstracta para el niño y es la que se consideró primordial tabularla en la gráfica.

#### SUBPRUEBA V

##### FUNCIONES DE SIMBOLIZACION D) CONCEPTUALIZACION

En lo que se refiere a la conceptualización las respuestas del niño fueron más encausadas a las características de los objetos y de acuerdo a como ellos conocen las cosas, algunos niños contestaron de manera concreta y funcional, pero también hubo niños que no contestaron nada mencionando que no sabían. Se puede concluir entonces que el niño siempre debe de partir de lo concreto para tener una representación mental de las cosas, así mismo conocer su función que tienen en la vida cotidiana.

## SUBPRUEBA VI

## LOGICA ELEMENTAL

## A) RELACION TERMINO A TERMINO

En lo que se refiere a este aspecto de las operaciones lógicas en los resultados se puede apreciar, que todos los niños pasaron por el primer nivel, hubo niños que se quedaron ahí, otros pasaron al segundo y tercer nivel esto es de acuerdo al instructivo de aplicación y calificación de la prueba MALI, la justificación que se tienen a estos resultados favorables es que en el contexto donde se desarrollan los niños acuden desde pequeños a la tienda y para ellos es algo común dar una moneda y que les den un dulce o paleta.

En la relación término a término como jugamos a la tienda al niño le gustó por que el ya lo ha realizado en la vida cotidiana, y al preguntarle que si tiene lo mismo de juguetees que yo de monedas contestándome que sí, considerando que le daba un árbol y yo recibía una moneda, pero cuando se le pedía que mencionara ¿Cuántas monedas tengo? O cuántas me quedan? Algunos de ellos no contestaron, sin embargo hubo niños que las contaban en la mano mencionando que eran tres, es por eso que llegaron hasta el tercer nivel.

Debo mencionar que los niveles que he venido hablando se refieren al protocolo de la prueba MALI, las cuales están tanto en el instructivo de aplicación como en el de calificación.

Pero comparando los resultados en relación a los estadios que menciona Piaget y Alina Szeminska en génesis del numero en el niño se puede afirmar que los niños del grupo se encuentran en el primer estadio porque consideran la longitud de los objetos para afirmar que ambos tenían iguales considerando el lugar que ocupaban los objetos pero no afirmaron por qué teníamos igual.

Como cada niño tiene características diferentes no todos se encuentran en el primer estadio que menciona Piaget hubo ocho niños que están en una transición entre el primer y segundo estadio por que no establecen la relación uno a uno por ejemplo. si yo en un segundo momento les recorría las monedas consideraban que ellos tenían más arboles porque ocupaban más espacio, pero esto lo hice con la finalidad de que el niño razonara un poco más y a la vez relacionara los objetos uno a uno posteriormente los contara para comprobar si era la misma cantidad , pero no lo hicieron , únicamente contestaban si o no hay igual pero no llegaban a comprobarlo por ellos mismos.



## SUBPRUEBA VI

LOGICA ELEMENTAL  
B) SERIACION

En la seriación a los niños se les dificultó mucho, hubo quienes no pudieron llevarla a cabo ni con apoyo del docente, es decir al mencionarle al niño que acomodara una al lado de la otra en orden ellos iniciaban con cualquier figura (gato) sin considerar el tamaño y la línea base, los niños formaban los gatos pero no consideraban el grande o el pequeño para iniciar, no llevaban el orden correspondiente ya sea de manera ascendente o descendente, otros niños ya consideraban la línea base y cogían el gato grande o el pequeño para iniciar en la seriación pero ya no continuaban en ese orden únicamente colocaban de dos a tres elementos y continuaban con los demás sin llevar el orden correspondiente, del total de 24 niños 15 de ellos no lo realizaron ya sea porque no lograron hacerlo o porque simplemente se negaron desde un principio argumentando que no sabían o no podían.

Del resto del grupo 7 de ellos ordenaron los gatos pero con apoyo del docente al mencionarle que lo podrían hacer mejor si colocaban las figuras sobre la orilla considerando la línea base y así acomodaron las figuras en un orden pero al pedirle al niño que justificara como lo hizo para acomodarlos ya no contestó.

Por último los 2 niños restantes al justificar que tomaron en cuenta el más grande y luego el que sigue y así hasta llegar al más pequeño pasaron al tercer nivel donde el docente ordena las figuras y olvida una para que el niño busque el lugar correspondiente colocando el gato en un lugar y otro hasta encontrar el lugar correspondiente de acuerdo al tamaño y así el niño utiliza el criterio por ensayo y error, porque si consideraba que no era su lugar donde lo colocaba, buscaba otros más hasta lograrlo.

En los estadios que menciona Piaget y Alina Szeminska en cuanto a la seriación nos dice que el niño debe pasar por tres estadios y de acuerdo a los resultados obtenidos en este diagnóstico la mayor parte del grupo aún no llegan al primer estadio porque no consideran primordial iniciar del gato más grande al más pequeño para ordenarlos cogen cualquier gato sin importar el orden. Sin embargo hubo quienes alcanzaron a llegar en el primer estadio porque consideraron que deben iniciar por el grande o el pequeño y aunque no logren ordenarlos de manera espontánea todos los gatos si consideran 2 elementos (grande, pequeño) para formar parejas, aún no establecen verdaderas relaciones de los elementos (gatos) luego toma en cuenta otros elementos un mediano y así va formando los gatos de manera desordenada, es notable que algunos niños (9) están entre el primer y segundo estadio es decir no han llegado al segundo estadio se encuentran en un término medio porque son capaces de considerar la línea base para llegar a seriar hasta 5 elementos o más.

## C SUBPRUEBA VI

### LOGICA ELEMENTAL

#### C) CLASIFICACION

En la clasificación ocurrió lo mismo que en la seriación a los niños se les dificultó mucho llevar a cabo la clasificación en un principio cuando se les presentaban las figuras geométricas sobre la mesa, los niños no las conocían es decir cuando les preguntaba ¿Sabes qué son? algunos niños contestaban que eran unas tabletas de madera y que estaban pintadas de muchos colores, el niño daba respuestas de acuerdo a como él las observaba no mencionaba que eran figuras geométricas, sabía que eran redondas porque al manipularlas se daban cuenta que no tenían la misma forma y si las comparaban tampoco eran del mismo tamaño, pero no era capaz de juntar las figuras que son igual por alguna característica sea por color, tamaño forma, por lo tanto estos niños no lograron realizar ninguna clasificación, en cambio los niños que cursaron el año pasado si tenían un conocimiento de las figuras geométricas y mencionarlas para ellos no fue difícil y en la prueba MALI se considera que si los niños mencionan las figuras geométricas tanto el color, la figura o el tamaño se les califica el primer nivel y si logran juntarlas por alguna característica en común formando conjuntos entonces se les calificaba en el segundo nivel.

Del grupo total únicamente 8 niños no lograron clasificar ni siquiera quisieron intentarlo a pesar de que se les motivó, el resto del grupo mencionaron alguna característica ya sea por la forma que presentaron al manipularlo por el color pero no lograron formar conjuntos es decir los niños clasifican sobre la marcha selecciona elementos por alguna característica pero no las separa para él todas son figuras geométricas altera los criterios de clasificación de un elemento a otro realizando lo que Piaget llama "COLECCIÓN FIGURAL" establecen semejanzas pero no las diferencias y de acuerdo a los estadios que menciona Piaget en cuanto a la clasificación los niños se encuentran en el primer estadio y los que realizaron clasificar de acuerdo al color lo realizaron con apoyo por ensayo y error.

## ESTRATEGIA DIDACTICA

### AFECTIVO -SOCIAL

**PROPOSITO:** Que el niño exprese sus sentimientos y emociones para que adquiera seguridad en sí mismo y sea más sociable con sus compañeros.

#### ACTIVIDADES

Llevar un proyecto ¿Quién soy yo? Dando lugar a que el niño exprese sus sentimientos hacia los demás. Este proyecto se sugiere abordarlo para establecer un contacto con el niño, es decir que exista un vínculo de afecto entre alumno-alumno y maestra -alumno, principalmente si detectamos que en el grupo los niños no expresan sus ideas ante los demás por temor a ser criticado o porque no tienen esa seguridad en sí mismo.

En la línea de trabajo se considera abordar proyectos como el anterior donde los niños conocen los estados de ánimo tales como: la alegría, la tristeza, preocupación, enojo, etc. A través de lecturas, cuentos y juegos se le van presentando al niño como podemos conocer esos sentimientos, además en la actividad de saludo se debe propiciar el abrazo y el beso entre ellos y el docente, propiciando ese afecto que muchas veces al niño le falta en casa.

Es de suma importancia que el docente muestre afecto a sus alumnos, abrazarlos cuando llegan y cuando se despiden, así los niños serán más motivados para asistir a la escuela y participar en sus diversos juegos y actividades que se plantean diariamente y los resultados son satisfactorios ya que en ocasiones los niños carecen de afecto y cariño por sus padres y si en la escuela sienten que su maestra(o) se preocupa por ellos elevarán su autoestima y se considerarán como personas importantes capaz de sentir y poder transmitir sus sentimientos y emociones.

- El docente debe darse a la tarea de ser más afectuoso con sus alumnos, brindándoles cariño y preocuparse por ellos para que el niño adquiera esa seguridad y pueda ser más autónomo.
- Cada educadora puede asignar el nombre que considere propicio en su proyecto y puede ser considerado para trabajar durante el ciclo escolar dependiendo de las características del grupo.
- Participar en juegos que tengan que atrapar a un compañero tales como:  
El lobo  
Los encantados  
Doña blanca

- Realizar juegos tradicionales como:
  - A la víbora de la mar
  - A la rueda de San Miguel
  - Las estatuas de marfil
  - El patio de mi casa
  - A pares y nones

Estos juegos mencionados anteriormente nos ayudan a lograr una mayor socialización con el grupo, dichos juegos los podemos llevar a cabo en el espacio de Música y movimiento, Educación física o como relajamiento.

### PSICOMOTRICIDAD

**PROPOSITO:** Que el niño adquiera un dominio y control corporal, así como el desarrollo de las nociones espacio-temporales.

#### ACTIVIDADES

- En el espacio de Educación Física o como actividad libre implementar dinámicas en relación a las experiencias motrices básicas tales como: rodar, trepar, gritar, caminar, gatear, saltar, lanzar, esconderse etc.
- Que el niño identifique su espacio por medio de su cuerpo y luego a través de los objetos.
- Por parejas dibujar la silueta del cuerpo en el patio o en el papel identificando así las partes que lo componen.
- Utilizar plastilina, masa, barro etc. Para representar la figura humana.
- Plasmar la figura en un papel o cualquier otra superficie que se preste para el dibujo.
- La educadora puede dar consignas a los niños tales como: Vamos a colocarnos encima de la mesa, debajo de la mesa, delante de la silla, atrás de la silla, a un lado del aro, al otro etc.

Esta actividad la podemos realizar utilizando canciones que se presten para ello ejemplo. La ballena dice.....Simón dice.....de esta forma será mas divertido para los niños.

- Bailar música instrumental moviéndonos hacia delante y luego hacia atrás, bailar alrededor del salón, y luego a través de él

## LATERALIDAD

La habilidad para diferenciar el lado derecho del izquierdo se adquiere aproximadamente a los ocho años pero un buen entrenamiento puede acelerar este proceso. Por ejemplo se le puede pedir a los niños etiquetas de muñecos, y durante una semana al iniciar la clase pegarles a los niños una etiqueta sobre su mano derecha y constantemente se les pide que hagan algo con la mano que tienen la etiqueta. A la siguiente semana continúan con la rutina anterior pero ahora es con la mano izquierda. En la tercera semana se pueden eliminar las etiquetas pero se les pide a los niños que hagan diferentes actividades ya sea con la mano derecha o con la mano izquierda por ejemplo: Dame tu hoja con la mano derecha, Abre la puerta con la Mano derecha, bota la pelota con la mano izquierda.

- Otra forma de ubicar al niño es participando en juegos de ubicación adelante, atrás, derecha, izquierda por ejemplo. Mi mano derecha adelante, mi mano derecha atrás sacudo mi mano derecha y la pongo en su lugar (se recomienda hacerlo con las manos y los pies para identificar derecha-izquierda).
- Realizar ejercicios donde se utilicen los conceptos dentro-fuera ejemplo: Jugaremos fuera del aula, dentro del aula, saquemos los juguetes fuera de la caja, dentro de la caja etc. Es creatividad de cada educadora utilizar estos conceptos en diversas actividades.
- Enseñar a los niños a distinguir la posición cerca- lejos sirviéndose de dos objetos. Lanzar pelotas cerca- lejos.

### Sugerencias

Para que el niño tome conciencia de sí mismo es necesario ayudarlo a percibir las estructuras fundamentales del espacio en que se mueve. Se desplazará en él, se acercará a los objetos y los tocará, los cambiará de posición, es necesario que el niño juegue con los objetos distinguiendo las nociones de interior y exterior; encima, debajo, delante, detrás, derecha, izquierda con relación así mismo y a un objeto o persona.

## CREATIVIDAD PARA LA CONSTRUCCION

**PROPOSITO:** Que el niño manipule los diversos materiales que existen en el aula formando construcciones y así dar lugar para que reconozca las características de los objetos.

### ACTIVIDADES

- Como actividad libre dejar al niño que manipule libremente los materiales que hay en las áreas.
- Cuestionar al niño sobre ¿Cómo podemos utilizar el material? ¿Para qué sirve? ¿Qué podemos construir? De esta manera se le incitará al niño para que haga todo tipo de construcciones utilizando los materiales de las áreas.
- Formar parejas y pedir a los niños que uno de ellos se recuesta sobre el papel bond y dibujar la silueta del cuerpo de su compañero. Otras sugerencias pueden ser:
  - Dibujar líneas grandes y pequeñas
  - Dibujar líneas largas y cortas
  - Dibujar círculos pequeños o grandes.
- Armar rompecabezas. Empezar con un número reducido de piezas grandes, primero con 2 y luego aumentar 3,4,5 y hasta llegar a 10 o 15 piezas según el nivel de madurez del niño. Se sugiere representar imágenes de situaciones cotidianas que estimulen las conversaciones y siempre es recomendable fijarse en el número de piezas.
- Loterías. Deben tener imágenes claras y comprensibles para el niño.
- MEMORIA. Jugar a encontrar parejas, se sugiere que se establezcan reglas para que el niño aprenda a esperar su turno, al principio puede hacerse con pocas parejas para que al niño se le facilite.

## CLASIFICACION

### PROPOSITO

Implementar actividades en donde el niño manipule material concreto por medio del juego, actividades libres, actividades de proyecto o áreas de trabajo, descubriendo en los objetos las características físicas para poder realizar los tipos de clasificación.

### ACTIVIDADES

#### - ENSEÑAR A RECONOCER LOS COLORES.

Decir a los niños que jugaremos a los colores y cuando diga " ya " Quiero que vayan a traer cualquier cosa azul como ésta y presentarles un objeto de color azul y cuando diga " basta " solicitar a los niños que digan el nombre de todas las cosas que trajeron. Este juego se puede utilizar para identificar cualquier color, pero siempre es recomendable que se muestre al niño un objeto del color que se esté pidiendo así el niño asimilará los colores

#### - PALABRAS DE COLORES

- Formar un círculo con las sillas y todos los niños sentados, el docente camina alrededor y detenerse frente a un niño y decir Juanito ¿ Traes puesto algo Rojo? Juanito mirará su ropa y le dirá si tienen algo rojo (este juego se puede hacer con un color diferente todos los días).

- Realizar juegos con material concreto identificando tamaños (grande-pequeño)  
los materiales pueden ser animales de plástico, carritos, casas del área de dramatización etc.

- Invitar a los niños para que distingan lo grande de lo pequeño con diversos objetos del salón de clases, se pueden recortar figuras de revistas y pegarlas en una hoja, separando las figuras grandes de las pequeñas.

- Pedir a los niños que hagan con plastilina tiras largas y cortas; culebras largas y cortas; pelotas grandes, medianas y pequeñas; una salchicha gruesa y otra delgada, también se pueden hacer muchas bolitas, pocas bolitas e igual número de bolitas. Estos conceptos también se pueden practicar con papel y lápiz

- En una lámina presentar al niño figuras altas y bajas, en el salón de clases efectuar juegos relacionados con estos conceptos como: " Enanos y gigantes". Y por último colorear los objetos de la lámina, se puede dar la consigna de colorear únicamente las figuras altas o las bajas para no confundir al niño.

## - CLASIFICACION DESCRIPTIVA

- Repartir entre los niños los distintos objetos que se encuentran en el salón de clases por ejemplo: crayones, lápices, vasos, cuadernos, muñecos etc. El docente debe tener un objeto igual al que se repartió. Enseñar cualesquiera de los objetos y pregunta a los niños: ¿Quiénes tienen uno igual a este?, Pedir que se los traigan y ponerlos junto con el otro en un lugar visible, para que todos puedan mencionar que son iguales. Continuar de la misma forma con los demás objetos
- Describa objetos que haya en el salón de clase. Decir a los niños por ejemplo: "Estoy pensando en una cosa que es redonda ¿Alguien adivina lo que es? Si los niños no lo advinan continuar es roja, sirve para jugar con ella, ¿Quién lo adivina? si no lo advinan continuar... puede botar, es una... pelota ". Así se pueden describir otros objetos del salón dándoles claves a los niños para que ellos lo advinen.
- Repartir entre los niños diferentes objetos tales como cucharas de plástico, vaso de plástico o de papel, servilletas, seleccionar un niño que tenga por ejemplo un vaso y pedir a los demás niños que se formen detrás de él. Continuar con los objetos. Preguntar a los niños en donde quedaron los vasos, las servilletas, etc. y así los niños señalarán los diferentes grupos en que quedaron clasificados. Se sugiere realizar esta actividad con diferentes materiales
- Sobre una mesa que esté a la vista de los niños poner tres frutas y una taza. Decirle a los niños cuales son iguales y cual es diferente a los demás, este ejercicio es para identificar diferencias, otros objetos pueden ser: tres muñecas y una casita, en una lámina presentar tres aves y un gato. Decir al niño ¿Cuál objeto no debe de ir ahí y por qué?
- Colocar a los niños en círculo y jugar con ellos a nombrar grupos de objetos. Por ejemplo: El docente puede decir objetos que producen sonidos (cada niño mencionará uno tambor, campana, pandero)
- **JUEGO DE PARES.**  
Hacer que los niños se quiten los zapatos y los pongan en una pila. Mezclarlos a fin de separar los pares, entregarle un zapato a un niño y pedir que encuentre el par, enseguida debe entregárselo a su dueño. Este juego se puede realizar con otros objetos para encontrar los pares.



## - JUEGO DE LOS CIRCULOS, CUADRADOS Y TRIANGULOS.

Se realizan con cartón igual cantidad de círculos, cuadrados y triángulos, se colocan en el centro del patio y a una orden (dar un silbatazo, tocar el pandero)

Cada niño debe de ir corriendo a buscar un cartoncillo y sentarse en el refugio correspondiente de acuerdo a la figura que haya tomado, dicho refugio estará marcado con gis y en forma de triángulos, cuadrados y círculos; este juego es para identificar estas figuras posteriormente se pueden ir incrementando más figuras

## - MIRANDO LAS HOJAS.

Juntar algunas hojas y colocarlas en una caja, mostrar las hojas a los niños y preguntándoles si la hoja tiene punta o es redonda, clasificar las hojas en dos pilas, las puntiagudas y las redondas. Esta actividad puede llevarse en actividades cotidianas (cuidado de plantas) pueden ser hojas, flores o plantas.

## - COMO FORMAR EQUIPOS POR MEDIO DE LA CLASIFICACION

La educadora le dará al niño un globo de cualquier color tratando de que haya globos de diversos colores y así formar equipos por el color del globo. Esta estrategia se puede utilizar con dulces de colores, paletas, estampas gafes etc.

- Clasificar material variado por tamaño, forma, color (Cajas, hojas, piedras, figuras geométricas, cubos etc.) Realizándolas dentro de una actividad de proyecto o como actividad libre.

## - FORMA, COLOR Y TEXTURA

- Cada niño o en grupo juntar cosas parecidas ya sea por su forma, color o por su textura según sea el criterio clasificatorio que se desee trabajar. Después juntar objetos de la misma clase, puras piedras, puras flores o maderas.

Con estos materiales los niños pueden formar distintas colecciones por ejemplo; Juntar piedras con canicas por ser objetos redondos, y para que la actividad sea más interesante que los niños elijan como formar colecciones sin que el docente diga nada.

- Clasificar conjuntos tomando en cuenta sus semejanzas cualitativas pueden ser frutas, verduras, prendas de vestir etc. Ejemplo: Reunir varias Frutas tales como; Manzana, plátano, papaya, melón etc., y clasificarlas por color, tamaño, o textura tomando en cuenta sus propiedades cualitativas
- Formar conjuntos considerando su propiedad numérica por ejemplo: cuando se hacen colecciones considerando como única propiedad que tenga tres elementos se estará realizando una clasificación pero no se toman en cuenta

las semejanzas entre los objetos sino la numerosidad de los conjuntos, que se mide a través de la cantidad de sus elementos es decir el número tres pertenece a la clase de conjuntos que tienen tres elementos (pelota, camisa, pantalón)

## SERIACION

PROPOSITO: Propiciar actividades que conduzcan a la reflexión del niño durante las dinámicas con el fin de cuestionar a los razonamientos sobre lo que realizan, aprovechando su interés para que logre seriar objetos que tengan sentido y en un orden sistemático.

### ACTIVIDADES

- Primeramente es recomendable que los niños agrupen objetos de dos en dos o tres en tres puede ser que primero lo hagan sin importar la clase de objetos, pero luego tendrán que hacerlo respetando un criterio por ejemplo. Puras casas ordenarías la pequeña y la grande, otros objetos donde se ordenen del grueso al delgado, del ancho al angosto y viceversa.
- Ordenar elementos de distinto tamaño (grande, mediano, pequeño)
- Determinación del más grande y el más pequeño en un conjunto de pocos elementos. Se pueden utilizar diversos objetos que se encuentran en el aula, es cuestión de la creatividad de cada educadora.
- También se pueden armar rompecabezas sencillos de tres o cuatro piezas que sean de diferente tamaño, vestir muñecas, armar y desarmar cochecitos. De esta manera podrán manejar primero las cosas grandes de los objetos y luego los pequeños
- Por medio de una canción llevar una secuencia por ejemplo. El lobo primero se baña, se seca, se viste, se peina, se pone zapatos y por último busca las llaves para poder comerse a los niños del bosque. Se pueden utilizar otras canciones llevando un orden.
- Llevar la secuencia de un cuento, cuestionando al niño que ocurre primero y que ocurre después.
- Que los niños elijan como ordenar los objetos de una colección por ejemplo. (Grande, mediano, pequeño, por su color del más claro al más oscuro o lo que ellos prefieran.

## - SECUENCIA DE ORDENES

- Llamar a un niño y decirle por ejemplo " Ve por esa caja, ponle tres cubos y llévasela a Juanito". Es necesario dar varias órdenes a distintos niños, que impliquen dos, tres o más acciones, según la edad de los niños. Las ordenes pueden ejecutarse dentro o fuera del salón.
- Reunir varias cajas de distintos tamaños y luego ordenarlas de la más pequeña a la más grande o viceversa, cuestionando al niño ¿Cómo podríamos ordenar estas cajas ¿? " Ahora vamos a ordenar otros elementos para ordenarlos del más grande al más pequeño ¿ Qué podríamos elegir?

## RELACION TERMINO A TERMINO

- PROPOSITO. Realizar actividades encaminadas a la conservación del número a través de la relación término a término.
- ACTIVIDADES
- Primeramente hacer relaciones uno a uno pero muy sencillas (un pie, un zapato, un niño, una pelota, un libro, un niño etc.). Así el niño comprenderá la relación uno a uno

## - COMPARAR CONJUNTOS EQUIVALENTES Y NO EQUIVALENTES

Dos niños, tres paletas, el niño se dará cuenta que hay más paletas que niños y si le repartimos una paleta para cada niño nos sobrará una. Esta actividad puede desarrollarse de diversas formas y utilizando variedad de objeto para que el niño haga una relación uno a uno.

- Formar hileras de material que sea la misma cantidad de objeto pero que una hilera ocupe menos espacio y la segunda hilera mayor espacio, pero que sea la misma cantidad así el niño se verá en la necesidad de establecer la relación uno a uno y contará los elementos de cada una de las hileras.

## PARA APRENDER LOS PRIMEROS NUMEROS

- Que los niños formen colecciones de dos elementos, los cuenten, los cambien de posición, los vuelvan a ordenar y digan cuantas piedras, pelotas, o cualquier otro objeto que hayan juntado.

- Una vez que el niño descubra que de la forma que acomode sus objetos son los mismos se debe agregar un elemento más al conjunto de dos elementos ya formado. Luego que los ordenen y digan ahora cuantos objetos tienen en su colección. En este caso son tres.
- Que cada niño represente con dibujos, palitos o bolitas el total de elementos ya sea en la tierra, en el pizarrón o en un papel, y digan cuantas cosas dibujaron.
- Es importante que los niños intenten escribir el numeral aunque les salga chueco lo importante es que hayan comprendido el número.
- Organizar juegos donde se den tres saltos adelante, tres saltos hacia atrás, tres palmadas, tres vueltas etc.
- Para ejercitar la comprensión del número 3 podemos invitar a los niños a formar colecciones de 3 objetos y representarlos con dibujos en cada colección. También pueden coleccionar objetos que encuentren a su alrededor.

Esta secuencia que menciono desde el principio es necesario llevarla con cada uno de los numerales del 1 al 9 en este caso inicié con 2 y agregamos 1 para llegar al tres.

Estas actividades propuestas partieron del manejo de objetos concretos que se manipulan, para continuar con la representación de los objetos por medio de dibujos utilizando el simbolismo para representar los objetos y por último terminar con la escritura de la cantidad de objetos a través del número (numeral).

## ADECUACIONES EN LA APLICACION DE LA ESTRATEGIA

Una de las actividades que se debe contemplar en un principio es que los niños primeramente interactúan con los diversos materiales que hay en el salón para que ellos vayan descubriendo sus características de los objetos, que formaran construcciones como ellos quisieran, lo importante es que primeramente interactuaran con los objetos sin tomar en cuenta ningún tipo de clasificación, lo que se pudo observar en un principio es que muchos niños tomaban el mismo material e incluso no les gustaba compartirlo con sus compañeros, otros en cambio se quedaban sentados sin hacer nada únicamente observaban a sus compañeros, tenían miedo de agarrar el material, no sabían como usarlo, para qué servía, o que podíamos construir con el, hubo momentos en que yo intervenía para concientizar al niño sobre el uso de los Materiales, que no los destruyeran puesto que se necesitarían durante todo el año, que ese material era de ellos pero para jugar en la escuela y que no se puede llevar a su casa, tampoco podemos hacer mal uso y que además debemos compartirlo entre todos los compañeros al momento de utilizarlo y una vez que terminamos de jugar lo colocaremos en el lugar que corresponde. Para llevar acabo esta actividad fue necesario trabajarla durante varios días para poder obtener resultados favorables.

Otra actividad fue la realización de Juegos donde los niños se socializaran con todo el grupo, ya que si los niños no se relacionan con sus compañeros difícilmente van a participar en las diversas actividades.

Esta actividad generalmente la apliqué en Educación Física utilizando juegos tradicionales respetando reglas, resultando favorable porque los niños aprendieron a respetar el material que cogen sus compañeros y que no tienen porqué quitárselo por la fuerza, además despertó el interés por participar en los juegos y que más adelante cuando inicié con los colores el niño participaba con mayor facilidad.

Otra técnica que también se utilizó fue la narración de cuentos para que los niños aprendan a escuchar y a despertar su imaginación, de este modo los niños poco a poco aprenden a escuchar y cuando se da alguna indicación ellos actúan de acuerdo a lo que escucharon.

- Además desarrollé un proyecto con el nombre ¿Quién soy yo? ¿Cómo es sabido en preescolar trabajamos por el método de proyectos donde se planean juegos y actividades de acuerdo al interés de los niños, este proyecto no fue elegido por ellos sino que se abordó más que nada para observar las conductas de los niños inculcándoles así sentimientos de afecto, alegría, pero también distinguir la tristeza, el enojo, el aburrimiento etc. de esta manera elevar el auto estima del niño, dándome a la tarea de darles mucho afecto a los niños, dándoles un abrazo, despidiéndome y recibéndolos con un beso, etc. fue muy favorable llevar este proyecto los

niños se sentían apreciados, tenían la confianza de platicar sin temor a ser reprimidos por sus compañeros o docente?

También se implementó un taller con los padres de familia para trabajar con el cuaderno de juegos y actividades (maje) donde interactuaban padres e hijos, el cual lo trabajé una vez por semana de 11:hrs. a 12:30 los días lunes. Este taller se implementó al observar que los padres de familia no apoyaban a sus hijos en las tareas que se les encomendaban, tampoco tenían una buena comunicación con ellos, no les prestaban un momento de su atención, y por lo tanto esto se reflejaba en el aprovechamiento de los niños, así que opté por pedirles el apoyo a los padres de familia y aprovechar esos materiales que nos otorga S.E.I.E.M. y además el niño tenga esa seguridad al trabajar con su mamá y cuando menos en la escuela le preste un momento de sus atención. Los resultados fueron favorables los niños convivían más con sus padres, los juegos permitieron que los papás se involucraran en la educación de sus hijos e interactuaran con sus compañeros de grupo. En el taller los juegos a trabajar fueron.

#### HABILIDADES MULTIPLES

Lotería  
Memoria

#### HABILIDADES GEOMETRICAS.

Dominó de figuras y colores  
El gato  
Hacer figuras. Tangram  
Dominó  
Baraja de animales del 1 al 9  
Animales del 1 al 12

En este taller fue muy provechoso para los niños puesto que identificaron con mayor facilidad los colores, figuras geométricas, siendo además una buena opción para que los niños tuvieran un mayor acercamiento con sus padres y compañeros. El trabajo se desarrolló de manera individual, por pequeños grupos y en forma grupal dependiendo del tipo de juego realizado.

Todas estas actividades no fueron contempladas al elaborar la aplicación de la alternativa sin embargo hubo la necesidad de incluirlas debido a las necesidades del grupo. En un principio únicamente tomé en cuenta actividades de las operaciones lógico matemáticas pero me encontraba en grave error, el desarrollo del niño es de manera integral por lo tanto es necesario desarrollar al mismo tiempo actividades de psicomotricidad, creatividad, lenguaje, afectivo – social y lógico- matemáticas.

## OBSTACULOS QUE SE PRESENTARON DURANTE LA APLICACION DE LA ALTERNATIVA Y RESULTADOS OBTENIDOS

### CLASIFICACION

Para la clasificación es necesario que el niño primeramente domine los conceptos matemáticos tales como. Grande, mediano, pequeño, alto – bajo, largo – corto, gordo – flaco, arriba – abajo, delante, detrás, dentro – fuera, estos conceptos el niño los dominará con mayor facilidad si manipula diversos tipos de materiales donde pueda identificar estos conceptos y distinga las características de los mismos para juntar por los objetos por su semejanzas y separarlos por sus diferencias, así mismo los niños identificarán los colores, la forma el tamaño y textura de los objetos para poder hacer el criterio clasificatorio que se elija.

En las diversas actividades que se realizaron en cuanto a la clasificación la mayor parte de estas fueron aceptadas por el grupo observándose una mayor participación y ahora los niños son más observadores en cuanto a las características de los objetos, son más creativos utilizan su imaginación para trabajar con los materiales los cuales se encuentran al alcance de los niños y cuando terminan de realizar cualquier otra actividad acuden al área de construcción y empiezan hacer diversas construcciones, arman rompecabezas, utilizan el juego del dominó, arman figuras con bloques, juegan por parejas a la memoria etc.

Cuando las actividades las realizamos por medio del juego los resultados son más satisfactorios veamos un ejemplo.

Como actividad libre elaboramos una pelota utilizando una hoja de papel periódico y la llevamos al patio para jugar con ella lanzándola para arriba con la mano derecha y alternando, una vez que terminamos la colocamos en una caja, al día siguiente realizamos lo mismo pero utilizamos más papel de manera que la pelota fuera más grande, comparamos ambas pelotas para que el niño distinguiera la pequeña y la grande, todas juntas las metimos en una caja llamada la caja de sorpresas. Enseguida jugamos a las estatuas de marfil y el niño que se moviera va a sacar una pelota del tamaño que él quisiera, al finalizar comparábamos las pelotas, mencionando su tamaño y así mismo separábamos las pequeñas en una caja y las grandes en otra.

Una vez que los niños dominaban los conceptos grande- pequeño recolectamos objetos tales como salir a recolectar piedras de dos tamaños, se pintaron las piedras de distintos colores y después se formaron montones donde había muchas y pocas, luego separamos por color y por tamaño utilizando dos criterios de clasificación. Esta y otras muchas actividades las realicé por medio del juego iniciando desde la manipulación de los materiales para poder llegar a la clasificación de los mismos.

Se recomienda que cuando una actividad planeada no logra centrar su atención de los niños es mejor sustituirla por otra para que se cumpla el objetivo y no sea impositiva para el niño, muchas veces inconscientemente realizamos actividades donde manejamos el tradicionalismo pero este debe de ser superado, analizando al final del día como se llevó a cabo la actividad y registrarla en las observaciones diarias, registrando también los momentos de participación de los niños y del docente, así como su factibilidad al llevarse a cabo cierta actividad.

### SERIACION

Para la seriación en un principio las actividades no fueron del todo satisfactorias sobre todo cuando se empezaron a ordenar objetos de cuatro a cinco elementos por lo que fue necesario iniciar con un número más reducido, es decir considerar únicamente dos elementos, el grande y el pequeño para que el niño los ordenara y pudiera comparar en tamaños, pero una vez que dominaba el niño los conceptos grande y pequeño se aumentó un tercer elemento que no estuviera ni muy grande ni muy pequeño que fuera mediano, y así utilizamos una caja grande, una mediana y una pequeña, pero al niño únicamente se le presentaban dos elementos y el tenía que colocar el tercero en el orden correspondiente, posteriormente se fueron aumentando el número de elementos conforme el niño iba superando el orden y así llegaron a considerar hasta siete u ocho elementos o más dependiendo de la actividad.

Primeramente utilizando materiales diversos que hay en el aula aprovechando cualquier actividad dentro de los proyectos que estemos trabajando, por ejemplo. Podemos utilizar pelotas, piedras, botellas, figuras geométricas ( círculos, cuadrados y triángulos ) elaborados de cartón.

En la seriación también se debe considerar los conceptos alto - bajo y esto lo podemos aprovechar cuando los niños se pueden colocar por estatura comparándose ellos mismos desde el más alto al más bajo o viceversa. Cuando los niños ya dominan esos conceptos ellos mismos se forman por ejemplo: cuando alguno de ellos no se formaba donde le correspondía sus compañeros le decían tu fórmate atrás o delante de fulanito este no es tu lugar, y así es como se iban superando los fracasos que se obtenían en alguna actividad y esto me servía para que aumentara más actividades encaminadas al mismo objetivo pero utilizando diversos materiales.

También hubo actividades que no fueron de su interés tales como ordenar trozos de madera del más claro al más oscuro y lo que hice fue reemplazarla por otra actividad y enseguida entonamos la canción de la ballena utilizando los trozos de madera y colocándolos en el piso para realizar ejercicios de lateralización y ubicar al niño en un espacio colocándose los niños delante de la madera, atrás de la madera, arriba de la madera a un lado, a otro etc. Así cuando entonábamos la canción se daba la



Indicación y para los niños era más divertido, también por medio de la canción se daba una orden por ejemplo: La ballena dice que todos los niños que tengan una madera de color rojo se vallan a los juegos, la ballena dice que los que tengan el color.... se puede ir mencionando los tipos de colores que se tengan y así se pudo clasificar por color, los equipos eran más pequeños y se logró que se ordenaran las maderas, pero después de haber jugado con ellas, una vez que se ordenaron los niños empezaron a construir trencitos, casas, torres desarrollando su imaginación y creatividad para poder construir lo que ellos decidieran.

Las actividades de clasificación y seriación pueden darse al mismo tiempo y utilizar los mismos materiales solamente que en el primero juntamos por semejanzas y separamos por diferencias, y en el segundo ordenamos diversos objetos ya sea del más pequeño al más grande, del más grueso al más delgado, del corto al largo etc. según el criterio que estemos utilizando.

Se sugiere a la educadora que utilice una diversidad de juegos, además de no concebirlos separados del trabajo, sino como un excelente recurso para lograr un cambio de conducta en los niños siendo más satisfactorio el trabajo en el aula.

Y será menos aburrido en el niño, nosotras como educadoras debemos tener creatividad para motivar a los niños en cualquiera de las actividades además de que los materiales deben ser llamativos y al alcance de los niños

## RESULTADOS RELACION TERMINO A TERMINO

Para la relación uno a uno a los niños se les facilitó su adquisición debido a que la mayor parte de las actividades se realizaron por medio del juego, utilizando materiales equivalentes (un niño, un globo, un zapato un pie), lo que se les dificultó un poco fue al establecer la correspondencia hablada uno a uno en un segundo término formando pares de conjuntos con material homogéneo.

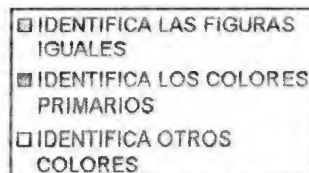
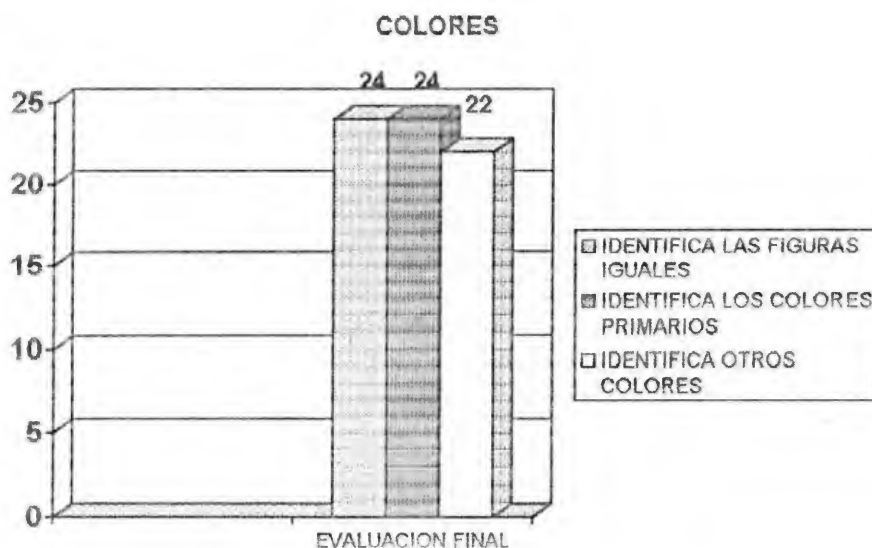
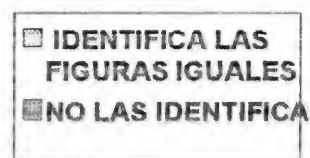
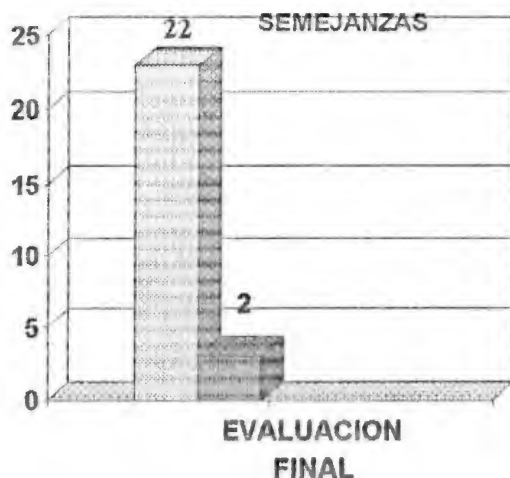
Los niños al establecer la correspondencia uno a uno utilizando dos hileras de materiales, algunos de ellos se dejaban llevar por el espacio que ocupaban los materiales, no utilizaban la correspondencia uno a uno, por ejemplo: por parejas les dí a cada niño unos dulces, a uno le dí más y a otro menos utilizando 6 y 7 elementos, a uno de los niños le dije que colocara sus dulces en hilera para contarlos y una vez que estaban sobre la mesa les sugerí al otro niño que pusiera igual de dulces que su compañero.

Lo que sucedió en esta actividad fue que algunos niños no contaran relacionando uno a uno sino que únicamente colocaron la hilera de dulces sin contar de modo que ambas estuvieran iguales es decir ocuparan el mismo espacio, otros en cambio contaban los de arriba y los de abajo descubriendo que en una de las hileras sobraba un dulce para que estuviera la misma cantidad, esto se debe a que algunos niños se dejaron llevar por el espacio que se utilizaba y otros ya utilizaban la palabra hablada relacionando uno a uno y contando los de arriba y los de abajo, esto se debe a que no todos los niños se encuentran en un mismo nivel madurativo y esto depende del medio familiar que rodea al niño, la motivación que se le brinde y el interés que él tenga. Esta dificultad que se tuvo fue superada al reforzar con otras actividades diferentes pero que cumplieran con el mismo objetivo, dando lugar a que el niño no solo se dejara llevar por el espacio que ocupan los materiales sino que relacionara uno a uno contando ambos materiales dando lugar a un mayor razonamiento.

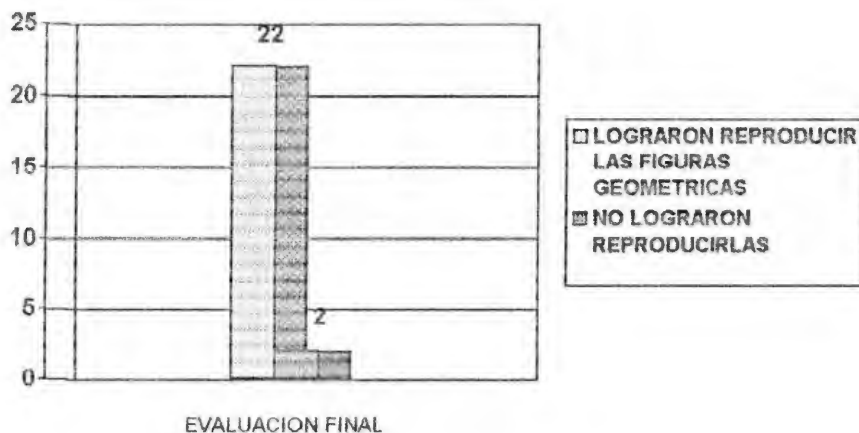
## EVALUACION FINAL DE LA PRUEBA MALI UTILIZANDO LAS MISMAS CONSIGNAS PARA EL NIÑO.

Como se puede observar a través de la gráfica los resultados obtenidos después de haber aplicado la estrategia son mucho más favorables que en la evaluación diagnóstica y las bases que se consideraron al graficar algunas ya no son las mismas porque los niños ya están más adelantados en relación al nivel madurativo.

Los resultados obtenidos en cuanto a las semejanzas y colores son los siguientes:

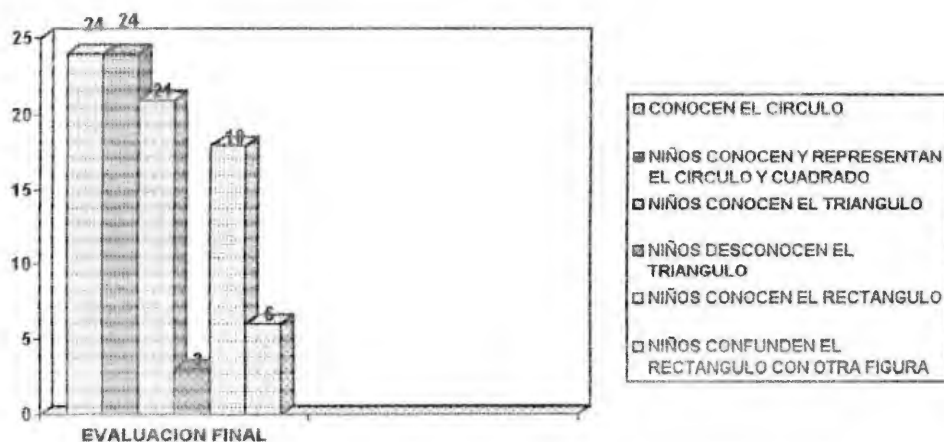


### REPRODUCCION GRAFICA



### DICTADO GRAFICO DE FIGURAS GEOMETRICAS

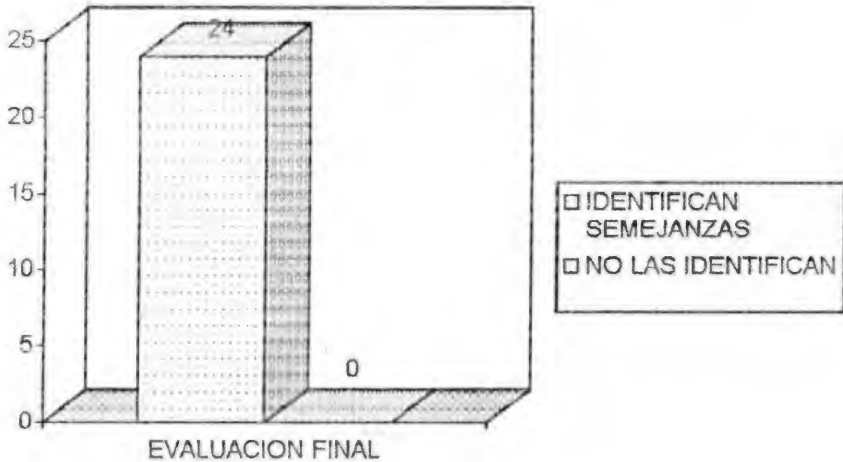
En las figuras geométricas se tomo en cuenta el círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo



## SUBPRUEBA V FUNCIONES DE SIMBOLIZACION

### A) SEMEJANZAS

Los resultados obtenidos en la evaluación final son los siguientes:

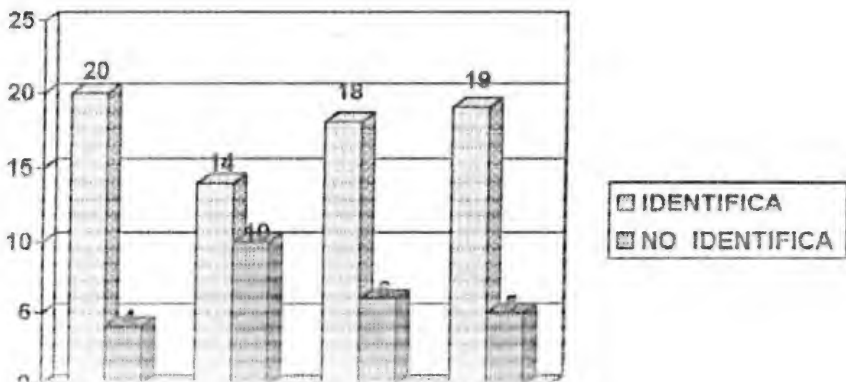


## FUNCIONES DE SIMBOLIZACION

### B) DIFERENCIAS

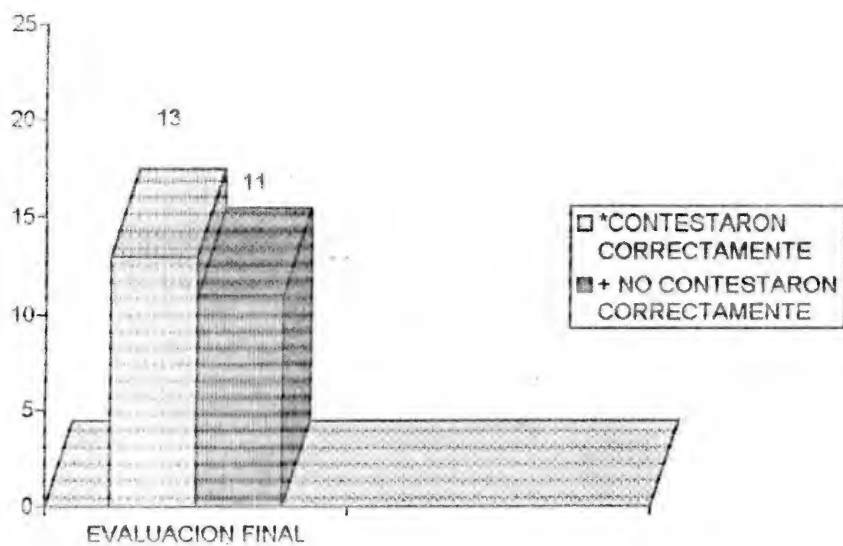
Para la diferencia se tomaron en cuenta 4 figuras 3 de ellas son iguales y 1 diferente la consigna para el niño es que tache la figura diferente a las demás.

### EVALUACION FINAL

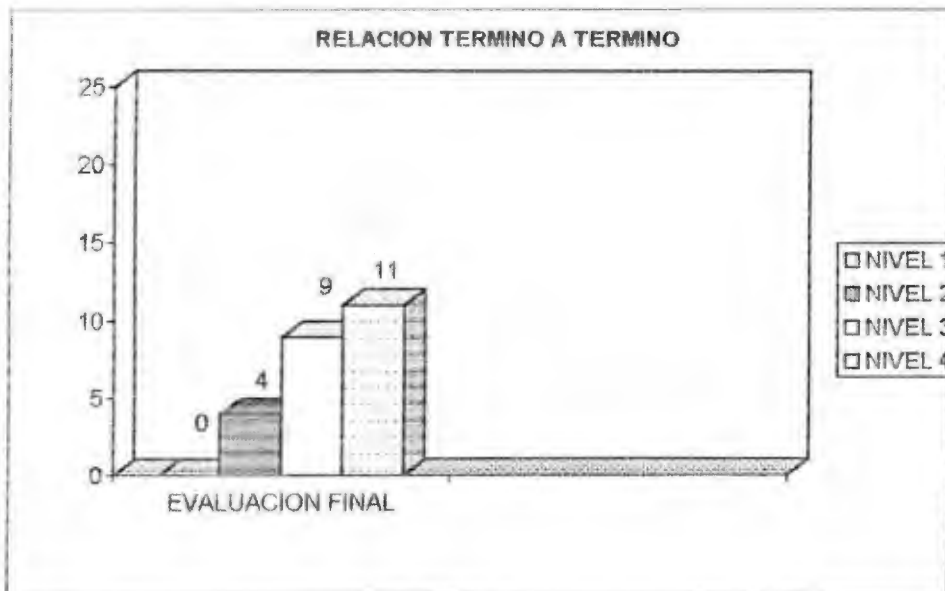


## C) OPUESTOS

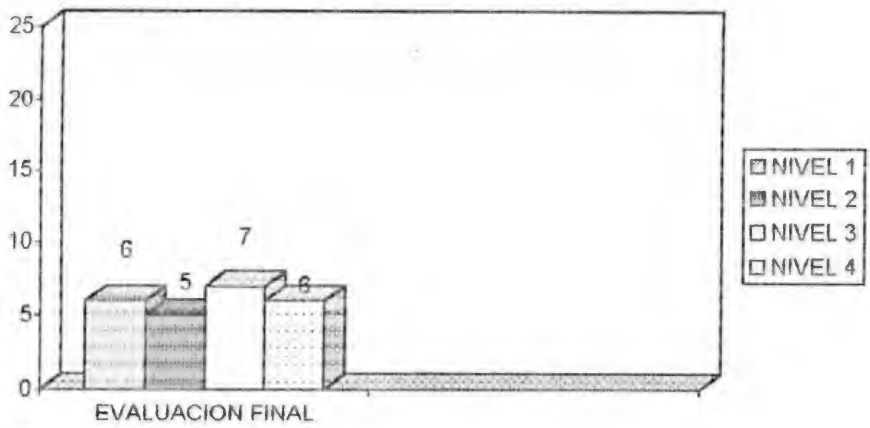
## FUNCIONES DE SIMBOLIZACION



## RELACION TERMINO A TERMINO

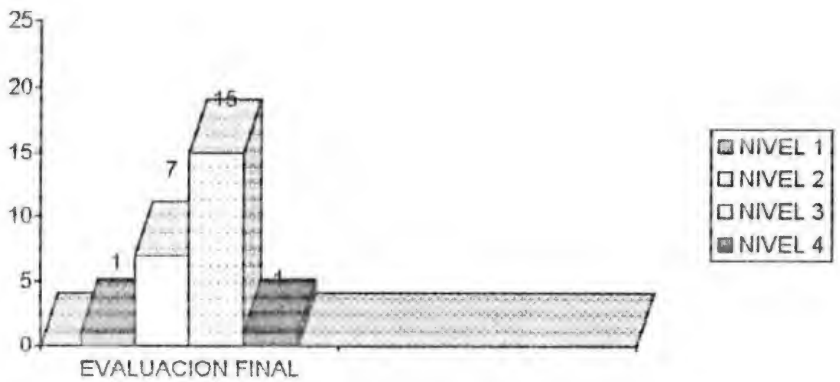


## SERIACION



Los resultados obtenidos en cuanto a la clasificación son los siguientes:

## CLASIFICACION





## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA EVALUACIÓN DE LA PRUEBA MALI

### A) SEMEJANZAS

Para identificar las semejanzas los niños lo hicieron de manera inmediata únicamente buscaban las figuras iguales y les colocaban una cruz.

En cuanto a los colores al final del ciclo escolar ya los identificaban tanto los primarios como los demás, al colocarle sobre la mesa los colores, rojo, azul, amarillo, verde, rosa y café ya no titubeaban o mostraban esa inseguridad como lo hicieron a principio de ciclo escolar, ahora los niños ya tomaban el color indicado y colocaban la cruz en las figuras que son iguales realizándolo de manera inmediata únicamente buscaban las dos formas iguales y le colocaban una cruz con el color indicado.

Del total de 24 niños solamente 2 no identificaron las figuras iguales (Mayté y Fausto), y en los colores también no identificaron el color rojo, lo confundieron con el rosa pero considero que fue un gran avance en comparación con los años anteriores.

En cuanto a la reproducción gráfica dos niños no pudieron realizarla siendo los mismos que menciono anteriormente, y una de las causas que deduzco es que estos niños faltaban a la escuela constantemente y los papás poco se ocupaban de ellos, porque cuando se estuvo llevando a cabo el taller con los niños y padres de familia, las mamás de estos niños no asistían con frecuencia, las visitas eran muy esporádicas.

En lo que se refiere al dictado gráfico de las figuras geométricas todos los niños representaron el círculo, el cuadrado, el triángulo, dando muestra de que los conocen, el triángulo únicamente tres niños no lo realizaron lo confunden con el rombo, y el rectángulo 18 niños si lo conocen los demás los confunden con el cuadrado o al menos así lo representaron en el dictado de las figuras.

De lo que si se puede rescatar es que al reproducir las figuras geométricas el niño ya lo hace en un espacio determinado iniciando de izquierda a derecha y llevando un orden.

### SUBPRUEBA V FUNCIONES DE SIMBOLIZACIÓN. SEMEJANZAS

Para la evaluación final todos los niños identifican las figuras que son iguales toman en cuenta el criterio clasificación por semejanza en cuanto al tamaño y la justificación varía de acuerdo a su función.

## DIFERENCIAS

Los niños ya son más observadores en cuanto a las figuras diferentes pero todavía hubo niños que no diferenciaron la figura que es diferente es decir no contaron el número de líneas que tiene la figura o el número de bolitas en la otra hilera, únicamente tomaron en cuenta el espacio que ocupaba la figura.

## OPUESTOS

Las respuestas de los niños no fueron del todo satisfactorias en este aspecto pero a comparación de la evaluación inicial se ha superado.

Del total del grupo únicamente 13 contestaron correctamente a la última pregunta y el resto dieron otro tipo de respuesta de acuerdo a como ellos entendieron la consigna.

La consigna era ¿Cuándo tu no estas triste estás?, es una pregunta muy abstracta para los niños se requiere de un buen razonamiento para dar la respuesta correcta, sin embargo la mayoría de los niños la contestaron correctamente.

## CONCEPTUALIZACION

En las respuestas de los niños se ha confirmado que utilizan tres tipos de respuestas, la primera es de manera concreta cuando definen la palabra por sus características, la segunda es de manera funcional de acuerdo a su función o utilidad de las cosas y la tercera es de manera abstracta porque incluyen la palabra dentro de una clase o familia, cada niño contesta de acuerdo a sus experiencias y conocimientos observando así que su proceso de maduración es más elevado porque pueden llegar a dar respuestas de manera abstracta cuando ya no tienen los objetos a la vista únicamente a partir de la palabra él da una respuesta pero ya tiene una representación mental de las cosas para poder dar una explicación.

## RELACION TERMINO A TERMINO

En la segunda evaluación los niños superaron el segundo estadio e incluso hubo quienes están en el tercer estadio que menciona Piaget y Alina Szeminska donde los niños realizan la correspondencia uno a uno, cuentan en un orden convencional, ya consideran si los elementos son equivalentes de acuerdo a la cantidad de elementos ya no se fijan en el espacio que ocupan, sino en la cantidad que ambas hileras tienen, es decir establecen la relación uno a uno y la conservación de la cantidad, además cuando le preguntaba cuantos elementos tenía en la mano ya no los contaba uno a uno sino que daba la respuesta de inmediato por ser pocos elementos y podían deducir la cantidad.

## SERIACION

En la segunda evaluación los resultados son más favorables, los niños se encuentran en el segundo estadio ya pueden llegar a seriar los 9 gatos, da una respuesta del porqué las acomodó de manera ascendente o descendente, respeta la línea base y recurre a comprobación. Desde luego que no todos los niños se encuentran en un mismo estadio hubo quienes están en el tercer estadio, pueden seriar en forma ascendente o descendente ya han construido la transitividad y la reciprocidad, estos niños se encuentran con un coeficiente intelectual superior a su edad cronológica.

Los resultados han sido favorables y las actividades que se desarrollaron en la estrategia didáctica han favorecido para que los niños incrementen su nivel intelectual además de que es de suma importancia que los niños manipulen los materiales para seriarlos de manera como ellos lo consideren en forma ascendente o descendente ya sea por tamaño, grosor, textura etc. En este caso únicamente en la evaluación se llevó acabo tomando en cuenta su tamaño

## CLASIFICACION

En la evaluación final el niño clasificó más espontáneamente y lo hizo con mayor rapidez que en la evaluación diagnóstica obteniendo como resultado que todos los niños pasaron por el mismo estadio que menciona Piaget llegando así al segundo estadio donde ya forman colecciones separadas conserva el criterio de clasificación e incluso hubo niños que están en el tercer estadio y utiliza diferentes criterios de clasificación, toma en cuenta todos los elementos del universo, establece la inclusión de clases.

Al hacer la comparación se observa que la mayoría de los niños elevó su nivel madurativo encontrándose resultados satisfactorios en comparación de los resultados de años anteriores.

Evaluación final de la prueba MALI en el Jardín de niños "Carmen Norma Monroy"  
aplicada en el mes de junio

LISTA DEL GRUPO DE 3 GRADO GRUPO "A"

NO. PROGR.	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE (S)	EDAD CRONOLOGICA	EDAD MENTAL	DIFERENCIA
1.-	CORNEJO	CUATE	EDGAR IVAN	5.8	5.8	=
2.-	CORNEJO	OROZCO	FAUSTO	5.9	5.10	+1
3.-	HUERTA	CHAPULIN	DANIEL	6.6	6.4	-2
4.-	HUERTA	GUERO	ISMAEL	6.5	5.10	-7
5.-	HUERTA	JIMENEZ	MIGUEL ANGEL	6.1	6.0	-1
6.-	HUERTA	LOPEZ	MAURICIO	6.0	5.10	-2
7.-	MUNIZ	ROQUE	GUSTAVO	6.5	5.6	-11
8.-	OROZCO	CUATE	EDY	6.04	6.2	-2
9.-	OROZCO	QUINTANA	EDGAR	5.8	6.2	+6
10.-	POBLANO	CASTRO	LEONEL	5.7	5.4	-3
11.-	POBLANO	POBLANO	ANGEL	6.0	6.4	+4
12.-	POTE	POBLANO	ALEJANDRO	6.2	5.10	-4
13.-	POTE	POBLANO	ROBERTO	6.3	5.10	-5
14.-	RUBIO	GUAPO	OSCAR	6.0	5.8	-4
15.-	CUATO	CANTINCA	MAYTE	6.7	5.10	-9
16.-	GUAPO	CORNEJO	VERONICA	6.2	5.4	-10
17.-	ARRIAGA	POBLANO	MONICA	6.1	6.2	+1
18.-	HOMOBONO	POBLANO	ANGELICA	5.6	5.10	+4
19.-	HOMOBONO	LOPEZ	ROSALBA	5.9	6.2	+5
20.-	LAZARO	RAMOS	KARINA	6.0	6.0	=
21.-	OROZCO	CUATE	ARACELI	6.0	6.0	=
22.-	OROZCO	GUAPO	YESSICA	5.8	6.4	+8
23.-	POBLANO	CEBALLOS	LETICIA	6.0	6.4	+4
24.-	POBLANO	LUIS	GRISelda	5.8	6.2	+6

EDAD CRONOLOGICA: SE REFIERE A LA EDAD DE LOS NIÑOS

EDAD MENTAL: SE REFIERE AL NIVEL DE MADUREZ DE LOS NIÑOS

DIFERENCIA: SON LOS MESES O AÑOS QUE LE FALTAN AL NIÑO EN SU NIVEL DE MADUREZ.

## RESULTADOS EN CUANTO AL NUMERO (REPRESENTACION GRAFICA DEL NUMERAL)

Una de las actividades fue contarles un cuento de la gallinita de los huevos de oro, mencionando que cada día la gallina pone un huevo y por equipos coloqué una gallina con una cajita a un lado y dentro de la caja llevaba unos huevecillos y cuando se terminó el cuento les dije a los niños que destaparan y vieran cuantos huevos había puesto la gallina, entonces a cada niño le repartí una tarjeta blanca donde me representarían el total de huevos que puso la gallina y las respuestas de los niños fueron de tres formas:

1. Hubo niños que dibujaron todos los huevecillos y los colorearon o simplemente los dibujaron, este tipo de respuestas es la pictográfica por que dibujaron el objeto presentado con sus características.

2. Otros niños sustituyeron los huevecillos por palitos o bolitas que estaban representando los huevecillos a este tipo de respuesta se le conoce con el nombre de icónico porque ya no toman en cuenta las características de los objetos sino que los representan con palitos o bolitas o cualquier otro símbolo que el niño utilice.

3. Y por último hubo niños más adelantados que en lugar de colocar 5 palitos por ejemplo dibujó 5 huevecillos y representó el numeral 5 o en su caso hubo 4 de los niños que únicamente utilizó el numeral para representar el total de huevos que puso la gallina.

Esta actividad la realicé para verificar en qué nivel de representación se encontraban los niños, dándome como resultado que utilizaron los tres niveles, esto me sirvió para que de ahí empezara a realizar actividades donde el niño tuviera la oportunidad de representar gráficamente el numeral, desde luego como ambiente alfabetizador coloqué dibujos y el numeral de acuerdo al total de dibujos que hay en cada lámina y así el niño cuente con un ambiente alfabetizado, además reforzando todos los conceptos matemáticos que poco a poco fue adquiriendo hasta llegar a la representación del numeral.

Por último realizando actividades por medio del dibujo o es decir si les doy un dibujo donde esté una manzana coloreo o realiza la técnica que ellos decidan y les pongo el numeral 1 y después ellos lo representaron a su manera y como ellos pudieran, desde luego que ya les he mencionado cada vez que puedo que los adultos utilizamos una forma de representar las cosas es decir los numerales que utilizamos de manera convencional y esto lo realizaba diariamente al mencionar la fecha y escribirla en el pizarrón, estas actividades las iba reforzando también con ejercicios de lecto-escritura que realicé desde meses anteriores y además trabajé lateralización en el cuaderno de matemáticas, este tipo de actividad la realicé diariamente y avancé hasta el numeral 15 donde los niños los identificaba plenamente aún sin tener el total de objetos concretos.

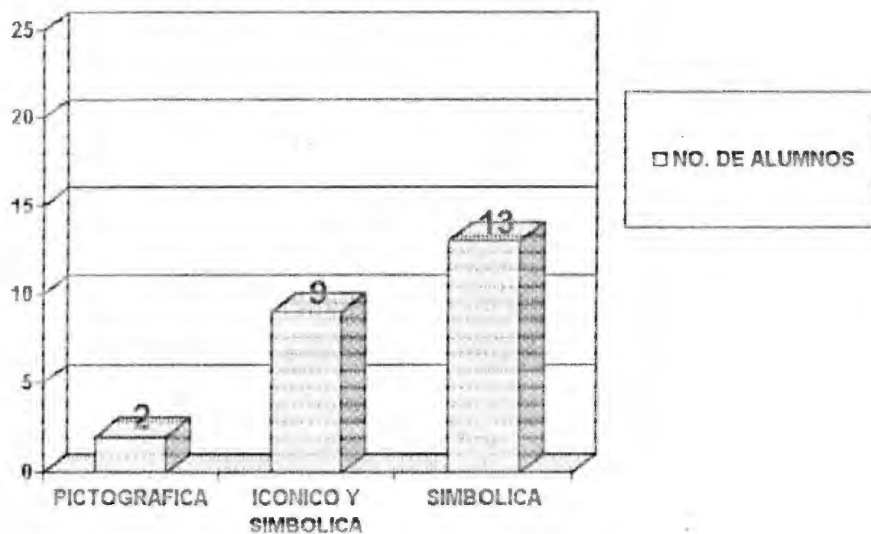
Otro de los resultados satisfactorios fueron los talleres que se realizaron con los padres de familia donde acudieron una vez a la semana donde trabajaron con su libro MAJE (material DE JUEGOS Y ACTIVIDADES) y los juegos eran diferentes cada semana, dichos juegos eran referentes a las matemáticas tales como. La memoria, rompecabezas, baraja de animales, corre caballo corre, el memorama, el gato y el ratón, dominó de figuras y colores, dominó tradicional, lotería etc. . Estos juegos no solamente favorecieron las operaciones lógico- matemático sino que también hubo mayor socialización con sus compañeros y los padres de familia se mostraron más interesados por sus hijos, observando Más acercamiento con ellos.

El cuaderno de actividades matemáticas me apoyó para que el niño reflexionara en cuanto a las relaciones y equivalencias del orden de los objetos que le rodean así como la representación gráfica (números) de cantidades; con el fin de conocer y razonar la realidad de su entorno. , favoreciendo los aspectos siguientes:

1.- Relaciones: El niño distinguió los objetos a partir de su forma, tamaño, figura, y cantidad. En un principio algunos niños se les dificultaba pero pedían apoyo al docente cuando no sabían como realizar cierta actividad., Esto ayudó a superar las dificultades que se iban presentando. Cada actividad que se realizaba en el libro CUAC implementando juegos con material concreto para que los niños comprendieran la forma de abordar en la lámina.

2.- Nociones de conjuntos el niño realizó agrupamientos de objetos, con base a las relaciones de equivalencia y orden, como estructuración básica (agrupamientos- conjuntos) para la comprensión de las actividades y la lógica- matemática

3.-Conocimiento del número: El niño comprendió la utilización del signo numérico, como una forma de representar cantidades de objetos, En estas actividades se logró un gran avance con los niños en cuanto a su representación simbólica.



TIPOS DE REPRESENTACION PICTOGRAFICA, ICONICA, SIMBOLICA

## SUGERENCIAS

Para poder llevar a cabo estas sugerencias en matemáticas como en otras áreas que nos marca el programa las experiencias deben ser de carácter voluntario y no obligatorio, además se debe ajustar al nivel de desarrollo de cada niño haciéndolas interesantes y provechosas, tomando en cuenta así el contexto donde el niño se desenvuelve.

La enseñanza de las operaciones lógico-matemáticas es un proceso de adquisición de conocimiento del concepto de número, para los niños pequeños resulta difícil pero no imposible si los estímulos, y las actividades las realizamos de acuerdo al interés del niño, los resultados serán satisfactorios.

El niño es un ser capaz de crear a su manera conceptos matemáticos al establecer realizaciones entre los objetos que manipula, a partir de esos objetos el niño debe de abstraer sus características de los mismos para su nivel clasificatorio, así como también para la seriación en donde son ordenadas en forma ascendente o descendente y por último el niño debe de establecer la relación uno a uno para la conservación de la cantidad y así llegar al concepto de unidad mismo que se logrará con la representación de un juguete, o representado simbólicamente con un dibujo y el numeral 1 procurando no dar paso siguiente hasta comprobar que el niño escriba el símbolo 1 razone y comprenda lo que esto signifique.

En el Jardín de niños la educadora es la guía que conduce al niño hacia su desarrollo, si ésta es una persona con deseos de superación y creativa su práctica educativa será adecuada para el beneficio de los niños, es por eso que se sugiere dar la importancia debida a las matemáticas, así como que exista creatividad al diseñar las actividades novedosas para los alumnos, pues como docentes conocemos mejor la situación que estamos viviendo en nuestro grupo y podemos hacer el trabajo más provechoso, no debemos quedarnos con lo que conocemos hay que buscar más información acerca del trabajo que desarrollamos en nuestras aulas, se recomienda asistir a seminarios o cursos en donde se aborden temas de interés para superar el trabajo.

Es necesario mencionar que para toda actividad debemos de realizar una motivación por muy sencilla que esta parezca invitando al niño a efectuarla con entusiasmo sin que esta se sienta aburrido. Si en un determinado momento el niño quiere clasificar fichas, piedras o armar rompecabezas debemos darle tiempo a esto y no decir: no, ahora estamos pintando o recortando; es conveniente buscar una solución respondiendo de una manera inteligente sin agredir al niño para que no se sienta lastimado y decirle bueno, vamos a darnos prisa con lo que estamos haciendo y al terminar clasificamos como quieran. , Una recomendación al clasificar es que el niño actúe sobre las cosas del medio ambiente que le rodea, de esta forma su razonamiento será más claro y preciso. Es conveniente que se cuide el hecho de que los niños manipulen el material con el propósito de adquirir



experiencias encaminadas a formar el conocimiento que se pretende lograr, pues no siempre el actuar sobre algo lleva a una meta trazada, es una herramienta indispensable que el niño manipule los materiales e interactúe con ellos pero siempre debemos encaminarlos hacia un fin específico tratando de que se cumplan los objetivos propuestos dentro de nuestra planeación.

Debo recordar que la esfera afectiva del niño es muy sensible, porque es en esta edad cuando lo vivido adquiere un carácter trascendente, pues los fracasos y rechazos crean inseguridad, por lo que los docentes debemos tener mucho cuidado al corregir un error en el niño, que no lo sienta como una agresión, hay que ser precavidos al expresar la falla sin hacerlo sentir como un tonto, teniendo precaución con el vocabulario que utilizemos, haciendo uso de nuestra paciencia e inteligencia, recordando que el niño aprende por ensayo y error y lo mejor es darle esa seguridad en sí mismo brindándole todo el apoyo necesario y hacerle sentir que él puede hacerlo mejor cada día, formando en él una personalidad segura.

## CONCLUSIONES

Al concluir este trabajo, se ha reafirmado alcanzar el objetivo del cual al demostrar que en base a una adecuada estimulación pedagógica los niños puedan alcanzar niveles más altos en el pensamiento lógico- matemático.

Para algunos niños la experiencia visual es muy importante cuando se trata de asimilar la información y el juego proporciona una excelente introducción de cualquier asignatura, los brinda también la oportunidad de experimentar con el aprendizaje uno de los enfoques que van integrados y que se van desarrollando actualmente.

Los conceptos matemáticos no son ideas aisladas que se estructuran en forma independiente, por el contrario esta estructuración se va dando a partir de todas las relaciones que el niño crea y coordina entre las personas, cosas y sucesos que forman su vida diaria.

En la mayoría de las actividades de la vida cotidiana subyacen aspectos matemáticos que se pueden aprovechar para orientar al niño en la comprensión de la noción del número, la clasificación, la seriación y la relación término a término. Así mismo las actividades que realicemos nos ayudarán a obtener mejores resultados en la PRUEBA MALI, recordando así a los lectores que se interesen más por los resultados que se obtienen de la PRUEBA MALI al inicio de cada ciclo escolar y que a partir de ahí se analicen y se puedan planear actividades que vaya encaminadas hacia un fin específico y no como un requisito administrativo.

Es de suma importancia proporcionar en el alumno el desarrollo de las nociones lógico - matemáticas que le permitan establecer relaciones de tipo cualitativo y cuantitativo de su entorno, que le lleven gradualmente a construir un sistema de su entorno lógico para organizar la información de la realidad.

El papel del docente es determinante, ya que de nosotros depende que le proporcionemos estímulos de manera que permita al niño intercalarse con los materiales concretos a través de sus sentidos, para que el niño sea el constructor de su conocimiento a través de su reflexión, favoreciendo su pensamiento lógico - matemático.

Es necesario que como padres de familia y como docentes tengamos un conocimiento cierto de la importancia de las matemáticas, no sólo pensar en memorizar o reproducir números más bien el alumno debe tener bien fundamentando el concepto de unidad, asimismo debe abstraer las características físicas de los objetos que él manipula de una manera más reflexiva.

Por último se considera que este trabajo es de importancia para rescatar ideas, opiniones y sugerencias para un mejor desarrollo del pensamiento del niño, sin embargo no quiere decir que la tomen como una receta para su aplicación, las actividades aquí sugeridas pueden modificarse o adaptarse de acuerdo al contexto y al nivel madurativo del niño.

Se concluye que las operaciones lógico-matemáticas son un proceso por tal razón las actividades se deben de iniciar de las más simples a las más complejas siendo además muy significativas para que los alumnos muestren interés por realizarlas partiendo siempre de la manipulación de los objetos concretos pasando al simbolismo y por último su representación gráfica (numeral).

## BIBLIOGRAFIA

Ajuriaguerra J.D. "Estadios del Desarrollo de Jean Piaget, Manual de Psiquiatría, Infantil Barcelona, México. En Desarrollo y proceso de Construcción del Conocimiento.

Bolas Pedro, Representación Gráfica, México, Antología, Génesis del pensamiento.

Cascallana María Teresa, Iniciación a la matemática, Editorial Santillana.

Dirección de Educación Básica, Dirección General del Educación Preescolar "El juego como principal actividad del niño preescolar" SEP.

Educación Especial SEP, Primera Edición, Enero 1987.

Hugles Martín "El descubrimiento infantil de la aritmética escrita en los niños y los números, Barcelona.

Labinowicz E.D. "El conteo en los primeros años: Capacidades y limitaciones en Antología U.P.N, Génesis del pensamiento matemático, LEP'94

Lagache citado por Bleger J. en psicología de la conducta Juego y aprendizaje escolar perspectiva Piagetina. Zapata A. Oscar.

Petrousky, Psicología Evolutiva y Pedagogía, Moscú progreso 1979 en Desarrollo del Niño en el Nivel SEP 1992.

Piaget Jean "La clasificación de los juegos y su evolución a partir de la aparición del lenguaje", Antología "El juego".

Piaget Jean y Alina Szminska Génesis del número en el niño, Buenos Aires 1975. Antología, Génesis del pensamiento matemático.

Revista Muy interesante. Año XVI NO. 5 La magia de los números ¿Cuándo y por qué nacieron?

Richmond P.G. " Aprendizaje e Instrucción según el punto de vista en Piaget En. Introducción a Piaget. Madrid Fundamentos 1980 " Antología el niño preescolar desarrollo y aprendizaje.

SEP programa de Educación Preescolar 1992 México Mismo año

SEP subsecretaría de Educación Elemental " Guía Didáctica para Orientar el Desarrollo del Lenguaje Oral y Escrito en el Nivel Preescolar primera edición México D.F.

SEP, Dirección General de Educación Preescolar, Actividades Matemáticas en el Nivel preescolar 1991.

SEP. Bloques de Juego y Actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños, México 1993.

SEP. La evaluación en el Jardín de Niños, México, 1993.

# **ANEXOS**



# MALI

EXPLORACION DEL NIVEL DE MADUREZ DEL NIÑO PREESCOLAR  
MARTINEZ - LIRA  
No. DE REGISTRO 6631-46/81

## EXPLORACION DEL NIVEL DE MADUREZ DEL NIÑO PREESCOLAR Datos Personales

Nombre del niño (a) \_\_\_\_\_

Jardín de Niños \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento \_\_\_\_\_

Zona \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_ años \_\_\_\_ meses \_\_\_\_

Grado \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

Domicilio del niño (a) \_\_\_\_\_

Fecha de Examen \_\_\_\_\_

Ubicación del Jardín \_\_\_\_\_

Nombre de la Educadora \_\_\_\_\_

### Actitud del Niño durante la Evaluación

Atento

Trabaja Espontáneamente

Tranquilo

No se rinde ante el fracaso


Distraído

Requiere Estímulo

Ansioso

Se rinde ante el Fracaso


## EVALUACION

SUBPRUEBAS BASICAS		PUNTAJE	NIVEL DE MADUREZ
I	IDENTIDAD		
II	MEMORIA VISUAL		
III	MEMORIA AUDITIVA		
IV	REPRODUCCION GRAFICA		
V	FUNCIONES DE SIMBOLIZACION		
VI	LOGICA ELEMENTAL		
TOTAL			

SUBPRUEBAS COMPLEMENTARIAS		PUNTAJE	NIVEL DE MADUREZ
VII	NOCION TEMPORAL		
VIII	RITMO		
IX	NOCION ESPACIAL		
X	SOLUCION DE PROBLEMAS		
TOTAL			

Puntaje Total  N M

SUBPRUEBAS	PERFIL DE MADUREZ										
	NIVEL DE MADUREZ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
7 años											
6 años											
5 años											
4 años											
3 años											

### INTERPRETACION

---



---



---



**SUB PRUEBA I** Identidad

1.- NOMBRE _____	<b>Puntaje</b>
2.- EDAD _____	
3.- DOMICILIO _____	
4.- NOMBRE DE LOS PADRES _____	
5.- NOMBRE DE LOS HERMANOS _____	
6.- OCUPACION DE LOS PADRES _____	
<b>Puntaje Total</b> <input type="text"/> <b>Nivel de Madurez</b> <input type="text"/>	

**SUB PRUEBA II** Memoria Visual

1.- _____	
2.- _____	
3.- _____	
4.- _____	
5.- _____	
6.- _____	
7.- _____	
8.- _____	
<b>Puntaje Total</b> <input type="text"/> <b>Nivel de Madurez</b> <input type="text"/>	

**SUB PRUEBA III** Memoria Auditiva

ORDEN DIRECTO			ORDEN INVERSO		
ENSAYO	si	no	ENSAYO	si	no
	Realización	Puntaje		Realización	Puntaje
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Puntaje Total</b> <input type="text"/> <b>Nivel de Madurez</b> <input type="text"/>					

**SUB PRUEBA IV** Reproducción Gráfica

A) Reproducción de figuras geométricas	B) Dictado Gráfico
<b>Puntaje</b> <input type="text"/>	<b>Puntaje</b> <input type="text"/>
<b>Puntaje Total</b> <input type="text"/> <b>Nivel de Madurez</b> <input type="text"/>	

**SUB PRUEBA V**

**Funciones de Simbolización**

A) Semejanzas	B) Diferencias	C) Opuestos	D) Conceptualización	Puntaje
Puntaje	Puntaje	Puntaje		
Perros <input type="checkbox"/>	1a Línea <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1.- _____	<input type="checkbox"/>
Frutas <input type="checkbox"/>	2a Línea <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2.- _____	<input type="checkbox"/>
Justificación <input type="checkbox"/>	3a Línea <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4a Línea <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		5 <input type="checkbox"/>	5.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			6.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			7.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			8.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			9.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			10.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			11.- _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			12.- _____	<input type="checkbox"/>
Total <input type="checkbox"/>	Total <input type="checkbox"/>	Total <input type="checkbox"/>		Total <input type="checkbox"/>
Puntaje Total <input type="checkbox"/>		Nivel de Madurez <input type="checkbox"/>		

**SUB PRUEBA VI**

**Lógica Elemental**

Relación término a término	Seriación	Clasificación
Realización	Realización	Realización
sí      no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Puntaje <input type="checkbox"/>	sí      no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Puntaje <input type="checkbox"/>	sí      no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Puntaje <input type="checkbox"/>
1º NIVEL	1º NIVEL	1º NIVEL
2º NIVEL	2º NIVEL	2º NIVEL
3º NIVEL	3º NIVEL	3º NIVEL
4º NIVEL	4º NIVEL	4º NIVEL
Puntaje Total <input type="checkbox"/>		Nivel de Madurez <input type="checkbox"/>

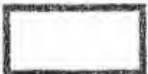


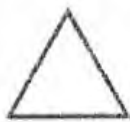

**B**


**A**

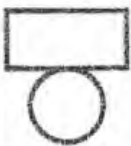





**C**

--	--	--	--





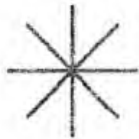
### SUB PRUEBA IV Reproducción de Figuras Geométricas

SEMEJANZA _____						
COLOR _____						
REPRODUCCION _____						
TOTAL _____						






*f*

SEMEJANZA _____						
COLOR _____						
REPRODUCCION _____						
TOTAL _____						

*f*

SEMEJANZA _____						
COLOR _____						
REPRODUCCION _____						
TOTAL _____						

*f*

SEMEJANZA _____						
COLOR _____						
REPRODUCCION _____						
TOTAL _____						

Puntaje Total

=====

PRUEBA MALI

=====

TABLAS DE LOCALIZACION DE NIVEL DE MADUREZ

SUBPRUEBAS BASICAS

I. IDENTIDAD

	12 puntos = 7 años
De 10 a 11 puntos = 6 años	
De 8 a 9 puntos = 5 años	
De 5 a 7 puntos = 4 años	
De 0 a 4 puntos = 3 años	

II. MEMORIA VISUAL

	8 puntos = 7 años
De 6 a 7 puntos = 6 años	
5 puntos = 5 años	
4 puntos = 4 años	
De 0 a 3 puntos = 3 años	

III. MEMORIA AUDITIVA

5 puntos = 7 años
4 puntos = 6 años
3 puntos = 5 años
2 puntos = 4 años
1 punto = 3 años

IV. REPRODUCCION GRAFICA

De 35 a 44 puntos = 7 años
De 27 a 34 puntos = 6 años
De 19 a 26 puntos = 5 años
De 11 a 18 puntos = 4 años
De 0 a 10 puntos = 3 años

V. FUNCIONES DE SIMBOLIZACION

De 45 a 50 puntos = 7 años
De 40 a 44 puntos = 6 años
De 31 a 39 puntos = 5 años
De 22 a 30 puntos = 4 años
De 0 a 21 puntos = 3 años

VI. LOGICA ELEMENTAL

De 8 a 12 puntos = 7 años
De 6 a 7 puntos = 6 años
De 3 a 5 puntos = 5 años
De 1 a 2 puntos = 4 años
0 puntos = 3 años

=====

P R U E B A M A L I

=====

TABLAS DE LOCALIZACION DE NIVEL DE MADUREZ

SUBPRUEBAS COMPLEMENTARIAS

VII. NOCION TEMPORAL

4 puntos = 7 años
3 puntos = 6 años
2 puntos = 5 años
1 punto = 4 años
0 punto = 3 años

VIII. RITMO

De 19 a 22 puntos = 7 años
De 12 a 18 puntos = 6 años
De 7 a 11 puntos = 5 años
De 2 a 6 puntos = 4 años
De 0 a 1 punto = 3 años

IX. NOCION ESPACIAL

De 9 a 10 puntos = 6 años o +
De 6 a 8 puntos = 5 años
De 3 a 5 puntos = 4 años
De 0 a 2 puntos = 3 años

X. SOLUCION DE PROBLEMAS

De 14 a 16 puntos = 7 años
De 11 a 13 puntos = 6 años
De 6 a 10 puntos = 5 años
De 4 a 7 puntos = 4 años
De 0 a 3 puntos = 3 años

TABLA DE EDADES

AÑOS = MESES	AÑOS = MESES	AÑOS = MESES	AÑOS = MESES
3.0 36	4.0 48	5.0 60	6.0 72
3.1 37	4.1 49	5.1 61	6.1 73
3.2 38	4.2 50	5.2 62	6.2 74
3.3 39	4.3 51	5.3 63	6.3 75
3.4 40	4.4 52	5.4 64	6.4 76
3.5 41	4.5 53	5.5 65	6.5 77
3.6 42	4.6 54	5.6 66	6.6 78
3.7 43	4.7 55	5.7 67	6.7 79
3.8 44	4.8 56	5.8 68	6.8 80
3.9 45	4.9 57	5.9 69	6.9 81
3.10 46	4.10 58	5.10 70	6.10 82
3.11 47	4.11 59	5.11 71	6.11 83
			7.0 84



Esta **PROPUESTA PEDAGOGICA** fue  
elaborada en:

**"MECANOGRAFIA PROFESIONAL"**

Quintana Roo Sur # 537

Col. Granjas Toluca, Méx.

**Tel. 214-06-01** *Jorge González C.*

R.F.C. GOCJ-490513-IY2