



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD U. P. N. 25-B

**“Alternativa Didáctica para Propiciar la  
Construcción de la Clasificación en  
Alumnos de II Año de Educación Preescolar”**

**NELIDA GUADALUPE | PARTIDA CASTAÑEDA**

Propuesta Pedagógica Presentada para Obtener el Título de;  
Licenciado en Educación Preescolar.

MAZATLAN, SIN., JULIO DE 1994.

6-III-94

U P  
N

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 25 B

"ALTERNATIVA DIDACTICA PARA PROPICIAR LA  
CONSTRUCCION DE LA CLASIFICACION EN ALUM  
NOS DE II AÑO DE EDUCACION PREESCOLAR"

NELIDA GUADALUPE PARTIDA CASTAÑEDA.

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA OBTENER  
EL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR.

Mazatlán, Sinaloa, mayo de 1994.-



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlán, Sinaloa, 27 de JULIO de 1994

C. PROFR (A).: NELIDA GUADALUPE PARTIDA CASTAÑEDA

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado: " ALTERNATIVA DIDACTICA PARA PROPICIAR- LA CONSTRUCCION DE LA CLASIFICACION EN ALUMNOS DE II AÑO DE EDUCACION PREESCOLAR "

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

A propuesta del Asesor Pedagógico, C. Profr (a).: ANA MARIA MIRANDA MARTINEZ

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

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE

M.C. ELIO EDGARDO MILLAN VALDEZ PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA UPN 25 "B"

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 25 B

"ALTERNATIVA DIDACTICA PARA PROPICIAR LA  
CONSTRUCCION DE LA CLASIFICACION EN ALUMNO  
NOS DE II AÑO DE EDUCACION PREESCOLAR"

NELIDA GUADALUPE PARTIDA CASTAÑEDA

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA OBTENER  
EL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR.

Mazatlán, Sinaloa, mayo de 1994.

**"ALTERNATIVA DIDACTICA PARA PROPICIAR LA  
CONSTRUCCION DE LA CLASIFICACION EN ALUMU  
NOS DE II AÑO DE EDUCACION PREESCOLAR".**

# I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION.....	1
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	3
JUSTIFICACION.....	5
 <b>CAPITULO I</b>	
<b>EL CONSTRUCTIVISMO EN EL DESARROLLO DEL NIÑO.</b>	
A. Etapas del desarrollo del niño.....	8
B. Desarrollo lógico-matemático en el niño.....	10
C. Pedagogía Operatoria.....	12
D. Didáctica constructivista.....	13
E. Evaluación.....	15
 <b>CAPITULO II</b>	
<b>LOS SUJETOS QUE INTERVIENEN EN LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.</b>	
A. El maestro.....	16
B. El alumno.....	17
C. La familia.....	18
D. La escuela.....	21
E. Los planes y programas.....	24
 <b>CAPITULO III</b>	
<b>EL CONOCIMIENTO Y LAS PREOPERACIONES</b>	
A. Conocimiento lógico-matemático.....	27
B. El pensamiento preoperacional.....	29
C. Operaciones lógicas y/o matemáticas.....	30

**CAPITULO IV**

**DIFERENTES CONCEPTOS MATEMATICOS.**

A. La lógica de clases.....	33
B. La construcción de las clases.....	33
C. Las estructuras de agrupamiento.....	34
D. La lógica matemática en el niño.....	36
E. Clasificación.....	39
F. Análisis de contenidos del programa de preescolar.....	44

**CAPITULO V**

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS**

A. Planificación.....	46
B. Los peces.....	47
C. Parte Operativa.....	48

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>
--------------------------	-----------

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>53</b>
--------------------------	-----------

## I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo, es producto de la inquietud de analizar con -- cierta profundidad, el proceso de adquisición de los conocimientos de la clasificación en los niños de preescolar.

La educación preescolar atiende de los niños entre los 4 y 6 años - de edad, uno de los procesos fundamentales que se presentan en éste pe-- ríodo y que permiten al niño, ir conociendo su realidad de manera cada - vez más objetiva, es la organización y preparación de las operaciones, - conceptos del pensamiento, las cuales se desarrollarán entre los 7 y 12 años aproximadamente.

El objetivo de abordar éste tema radica en el deseo de propiciar -- en las educadoras la reflexión acerca de la forma como deben guiar su -- práctica diaria y favorecer en los niños este aspecto de su desarrollo.

El trabajo contiene: la definición del objeto de estudio, justifica ción, y para mejor conocimiento y comprensión de la labor educativa en - los jardines de niños, nos referiremos a las referencias teóricas que abarca las etapas del desarrollo lógico-matemático la Pedagogía Operato- ria, ¿ qué es ?, y cómo su aplicación en el aula nos permite vislumbrar con otro enfoque la tarea educativa. Este enfoque pedagógico tiene como base la Epistemología Genética de Jean Piaget, y es parte del fundamento teórico del programa de Educación Preescolar. También en este capítulo encontraremos la Didáctica Constructivista, y el tema de Evaluación.



En el segundo capítulo se habla de los sujetos que intervienen en la enseñanza-aprendizaje, (maestro-alumno-padres de familia-escuela), -- son las actividades principales de las relaciones pedagógicas que se realizan al interior del aula.

En el capítulo tres se analizan las preoperaciones y los conocimientos lógico-matemático, el pensamiento preoperacional y las operaciones - lógicas y matemáticas: las cuáles según Piaget se encuentran latentes en el pensamiento del niño.

En el cuarto capítulo encontraremos los diferentes conceptos: lógi- c a de clases, la construcción de las clases, la estructura de agrupa--- miento, las relaciones lógicas, clasificación, y en última parte de este capítulo, el análisis del contenido del programa de preescolar.

El capítulo quinto contiene las estrategias metodológicas que se -- instrumentaron para lograr los objetivos propuestos a través del presen- te trabajo y para finalizar se incluyen las conclusiones y bibliografía.

## DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

La educación preescolar es el nivel educativo que dentro del sistema nacional está encaminado a promover la educación formal del niño de los 4 a los 6 años de edad, etapa de trascendentes cambios en la actividad mental y formación de importantes bases en la estructura de la personalidad.

Uno de los objetivos de la educación preescolar, es lograr la adaptación activa del niño al mundo exterior y el pensamiento lógico es un instrumento básico de esta adaptación.

En el manejo de contenidos que abarcan aspectos lógico matemáticos podemos observar que debe utilizarse parámetros adecuados para ubicarse exactamente en el nivel de comprensión y apropiación del conocimiento en el educando y eso provoca cierta inquietud en nuestra práctica cotidiana, ya que ésto no nos permite evaluar con precisión los alcances de nuestra actividad docente, por desconocimiento de las mismas.

Por lo anteriormente expuesto y a través de la experiencia docente que poseo, he detectado problemas en los niños para construir aspectos en el manejo de su lógica matemática, probablemente porque no se toma en cuenta el desarrollo mental del niño y no se le propician experiencias didácticas para construir las nociones lógicas.

El presente trabajo lo desarrollé en el Jardín de Niños (sin nombre), clave: 25EDJN0152P ubicado en la calle Caracol # 200 Fraccionamiento Mar de Cortés, pertenezco a la Zona 028 Sector VII en esta ciudad en

nivel preescolar, dicho Jardín cuenta con poco personal, una educadora - del tercer grado "A", y una educadora y Directora Técnica frente al grupo de segundo grado, Sección "A", la suma de alumnos es de 25 niños, una dirección, baños, dos aulas, plaza cívica y su malla ciclónica, están en proyecto dos aulas para este ciclo escolar.

A través de mi experiencia docente he logrado observar que en la formación de los conceptos lógicos especialmente en la clasificación se detectan serias dificultades para llegar a su comprensión.

Por lo anteriormente expresado, en el presente trabajo buscaré una alternativa didáctica para propiciar la adquisición de la construcción - de la clasificación en alumnos de II año de educación preescolar.

## JUSTIFICACION

Es importante abordar el problema sobre cómo lograr la construcción de la clasificación, puesto que no sólo afecta al alumno de su aprendizaje, sino también al docente en la realización de nuestra labor educativa.

Sabemos de antemano que cualquier dificultad que se presenta en los alumnos representa un problema en el proceso enseñanza-aprendizaje; ya que de ello dependerá el éxito o bien el fracaso en la clasificación del conocimiento de su vida diaria.

Cuando el niño construye el concepto de clasificación en forma razonada, va comprendiendo paso a paso conforme a su desarrollo el conocimiento lógico-matemático, va progresando su capacidad de aprendizaje. Por ello, la importancia de conocer el nivel cognoscitivo de nuestros alumnos, ya que, sus conocimientos posteriores van a depender de la forma y estructuras mentales del desarrollo.

Se pretende a través de esta investigación identificar cómo el niño va construyendo el concepto de clasificación, encontrar la metodología adecuada para que el niño adquiriera conocimientos, habilidades, actitudes y hábitos que le permitan desarrollar su pensamiento lógico cuantitativo y racional. Así mismo, encontrar la forma de estructurar situaciones que se propician en espacios de la vida cotidiana.

Para llevar a cabo dos objetivos propuestos, deseo buscar una manera adecuada de utilizar las matemáticas como un lenguaje que se presenta en todas las situaciones y experiencias del niño, así mismo avanzando a

la construcción del concepto de clasificación partiendo precisamente del conocimiento que le ha proporcionado su interacción con el medio que le rodea.

Es por ello, que el presente trabajo se apoya en la teoría psicogenética, esta teoría tiene como base fundamental, las etapas evolutivas - por las que pasa el niño en la construcción de cada conocimiento, se presenta entonces como imprescindible para todo educador y es aquí donde la psicología tiene mucho trabajo que realizar, gracias a los instrumentos de la psicología genética conocemos la existencia de lo que es la géne--sis en las nociones de las matemáticas. Para nosotros los docentes, es de suma importancia establecer las condiciones psicológicas y pedagógi--cas adecuadas en el aula, como es la psicología genética que es la base de apoyo de nuestros programas.

Al hablar de metodología, es necesario introducir en la pedagogía - operatoria al educando, para que éste construya su propio sistema de pensamiento y errores que comete en la clasificación y relación de los objetos como lo es diferenciando colores , tamaño, alto, bajo, largo, corto, grande, pequeño, grueso, delgado, etc., por éste motivo, me he empeñado en desarrollar esta estrategia en mi grupo, con el trabajo de cada uno - de los infantes, sustentándome en las aportaciones teóricas de la obra - piagetiana manifiestas en una pedagogía operatoria en una didáctica constructivista y en el conocimiento del entorno social en que se desarro---llan y aprende.

Es necesario que los conocimientos en los cuales involucramos al - infante no deben ser mecanizados y para ésto es importante utilizar una

metodología que facilite el logro de los propósitos, otorgando una posibilidad de ejuiciar libremente su aprendizaje.

El interés que me motivó para realizar esta propuesta es el de adquirir nuevos conocimientos didácticos y metodológicos, que permitan realizar mi labor docente de una manera más efectiva. Así como la de propiciar situaciones de aprendizaje más apegados a la realidad del niño.

## CAPITULO I

### EL CONSTRUCTIVISMO EN EL DESARROLLO DEL NIÑO.

#### A. Etapas del desarrollo del niño.

Afectivo social. Es cuando el niño soluciona su autonomía dentro del marco de relaciones y de respeto mutuo entre él y los adultos, y entre los mismos niños, de tal modo, que adquiera una estabilidad emocional que le permita expresar con seguridad y confianza sus ideas y efectos, que el niño desarrolle la cooperación a través de su incorporación gradual al trabajo colectivo y de pequeños grupos, logrando paulatinamente la comprensión de otros puntos de vista, y en general el mundo que lo rodea.

El desarrollo cognoscitivo, es cuando el niño desarrolla su economía en el proceso de construcción del pensamiento, a través de la consolidación de la función simbólica, la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas y las operaciones infralógicas espacio temporal, esto lo llevará a establecer las bases para su aprendizaje posterior, particularmente en las matemáticas.

Desarrollo psicomotriz tiene un control de coordinación y movimientos desarrolla su autonomía con amplios y finos sentidos, y lo logra a través de situaciones de movimientos que facilitan tanto lo grande como los desplazamientos de ejecución, movimiento y precisión.

Todos esos objetivos propician en el alto grado de las acciones del niño sobre los objetos, animarlos a que se expresen con diferentes medios como son las matemáticas a cualquier situación en el ramo de preescolar.

## SENSORIO-MOTRIZ.

El desarrollo sensorio-motriz puede explicarse de acuerdo con los seis sub-períodos sucesivos de organización:

De 0 a 1 mes aproximadamente, uso de los reflejos prevalecen las -- fases sensorio-motrices, en el primer mes de vida predomina la ejercita-- ción de los reflejos que son continuación de las actividades prenatales de desarrollo. En esta edad, la individualidad del niño se expresa por medio del llanto, la succión y las variaciones del ritmo respiratorio. De esta forma, se configura la iniciación del desarrollo de la personali-- dad.

La repetición espontánea mediante estímulos internos o externos va formando experiencias para su maduración. También proporciona los prime-- ros indicios de uso secuencial y un sentido de orden.

El funcionamiento humano, se basa esencialmente en el proceso de adaptación que comprende la interacción de los procesos de asimilación y acomodación.

La adaptación, un proceso que comienza con estas primeras variaciones de los actos reflejos y con un repertorio cada vez más nutrido de la conducta. Primero implica una acomodación generalizada en la que el niño va incorporando cada vez más elementos de su medio ambiente en el infante. El juego se inicia cuando un individuo repite una acción como -- el gozo desempeño de una conducta comprendida hay que observar que el -- juego forma parte de las actividades del niño a partir del tercer esta-- dío sensorio-motriz.



Durante el período preescolar, el conocimiento físico y el lógico-matemático se encuentran relativamente indiferenciados, predominado sobre todo, en el pensamiento del niño, los aspectos físicos que perciben de los objetos.

Como parte del conocimiento lógico-matemático Piaget incluye las funciones infralógicas a marco referencial espacio-temporal. Etapas se constituyen lentamente e implica que los objetos y los acontecimientos - espacio-tiempo. Todo lo logrará a través de los siguientes objetos:

Estimular operaciones básicas como son: Seriación, clasificación y conservación, operaciones lógicas concretas que permitan formación, los objetos concretos tanto de clases de objetos, personas, sucesos a acciones. Encauzar y aprovechar el interés que surge de los niños por la cuantificación. Motivar a los niños a formar conjuntos con objetos móviles.

Crear ambientes propicios para que el niño capte conocimientos matemáticos, sensibilizar a los padres de familia para que aporten recursos didácticos y favorezcan el desarrollo de las nociones matemáticas.

#### **B. Desarrollo lógico-matemático en el niño.**

El pensamiento lógico-matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva, la fuente de dicho conocimiento se encuentra en el mismo niño, es decir, lo que abstrae en las acciones del niño sobre los objetos. Va creando mentalmente las relaciones entre ellos, establece paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos de los obje-

tos, estructura poco a poco las clases y subclases a las que pertenecen, las relaciones con un ordenamiento lógico, etc.

El conocimiento lógico-matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizaje sub-secuentes, tiene como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiere, lo puede reconstruir en cualquier momento.

Entre la dimensión física y la dimensión lógica existe una interdependencia constante, ya que uno no se puede dar sin la correspondencia del otro.

Existen ejemplos en este punto tan importante, de lo que es el desarrollo lógico-matemático, cuando un niño observe que una pelota es azul y redonda, tiene que tener un esquema clasificatorio de "azul" y de "redondo", es decir, hay una organización anterior del conocimiento sobre la cuál, el niño crea constantemente relaciones entre los objetos; así mismo, si no hubiera características físicas, no podría establecer similitudes y diferencias o crear ordenamientos entre objetos, lo cuál, lo llevará a la noción de número.

"Durante el período preescolar, el conocimiento físico y el lógico-matemático, se encuentran relativamente indiferenciados, predominando sobre todo, en el pensamiento del niño, los aspectos físicos que percibe de los objetos."<sup>(1)</sup>

---

(1) S.E.P. Programa de Educación Preescolar. "Planeación General de las actividades".pág. 17,18,20.

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

### **C. Pedagogía Operatoria.**

Esta pedagogía ayuda al niño para que construya sus propios sistemas de pensamiento y todos los errores que él comete en su apreciación de la realidad se le manifiesta en sus trabajos escolares, esto no se le -- considera como falta, sino como pasos necesarios en su proceso escolar -- que él mismo construye.

La construcción intelectual del niño, es cuando se realizan acciones circundantes, y es por esta razón que la enseñanza debe estar estrechamente ligada a la realidad inmediata.

Partiendo de sus propios intereses y así, sepa introducirse en un -- orden y establecer relaciones entre los hechos físicos y afectivos y sociales entre los hechos físicos , afectivos y sociales de su entorno.

Su escolaridad como son las matemáticas y el lenguaje, no son sus -- finalidades en sí mismas, sino instrumentos de los que él mismo se vale para satisfacer sus necesidades de comunicaciones y su curiosidad intelectual por medio de su aprendizaje.

Sabemos que todo lo que le explicamos al niño, él lo observa con -- atención interpretando y experimentando como lo hace cualquier adulto, según su propio sistema de pensamiento que dominamos estructuras intelectuales que evolucionan a lo largo del desarrollo conociendo su evolución y el momento que se encuentra cada niño.

La pedagogía operatoria: surgió como alternativa de enseñanza tradicional que recoge el contenido científico de la psicología genética de Piaget y lo extiende a la práctica pedagógica, así pues, ayuda al niño para que éste construya su propio sistema de pensamiento gracias a la comprensión del mundo circundante, realiza operaciones mentales del nivel educativo cada vez más complejos.

Esta pedagogía ayuda al niño para que construya su pensamiento lógico, y todos los errores que él comete no se le considera como falta, sino como pasos necesarios, en su proceso de adquisición que él mismo construye y/o manifiesta en sus trabajos escolares.

Así pues, "la pedagogía operatoria busca un cambio en el paradigma educativo, ya que no es suficiente con modificar al sujeto que enseña, sino que también el ambiente que rodea al niño y las técnicas de aprendizaje. Todo esto, parte de las características del niño que aprende, -- desde sumar, escribir, modificar palabras y que tenga actitudes y habilidades para participar en el grupo, esto requiere de un esfuerzo constructivo". (2)

#### **D. Didáctica constructivista.**

La didáctica constructivista cuenta con fundamentos como medio de mejorar lo que la enseñanza de las matemáticas, aplicadas en cualquier área de conocimiento, y así, poder elevar el nivel del alumno en preescolar, podemos decir que el niño tiene una hipótesis acerca de cómo es y

---

(2) MONSERRAT, Moreno. Genova Sastre. "Teorías del Aprendizaje". S.E.P. Antología. pág. 372-385.

cómo funciona o para qué sirve, ese objeto; su acción sobre el objeto se verá orientado por dicha hipótesis, habrá contrariedades en lo que el niño supone y lo que observa al actuar, dará lugar a un reemplazamiento de la hipótesis original, que se presenta en forma simplificada en la evolución del conocimiento del niño.

Esta didáctica de las matemáticas se puede construir independientemente de la psicología, de las matemáticas, y de las mismas pedagogías.

El objeto de esta didáctica en general será provocar situaciones -- que permiten la construcción del conocimiento, cuando queremos que el niño adquiera un conocimiento determinado.

La intención de que el niño participe en la construcción de su conocimiento exige una transformación de raíz, del mecanicismo de esa tradicionalista metodología..., en virtud de que se trata de no proporcionar el conocimiento, sino de producir las condiciones para que él lo construya, es decir, situaciones que lo lleven a una génesis del conocimiento escolar.

En esta perspectiva, para un contenido matemático específico, nos preguntamos, ¿ para qué nos pueden servir estos conocimientos ?, ¿ qué le da sentido ?. Nos encontramos con la necesidad de conocer más profundamente su status matemático: con sus posibles definiciones, su relación con otros contenidos y sus propiedades que evolucionan a través del razonamiento.

## E. Evaluación.

Se concibe de una manera congruente a los principios teóricos y operativos señalados en el programa considerando el desarrollo del niño en cada uno de los ejes, con el fin de orientar y de reorientar la acción educativa favoreciendo de esta manera el pensamiento lógico-matemático.

### OBJETIVOS GENERALES

- Que el alumno construya el concepto de clasificación.
- Se pretende a través de esta investigación identificar cómo el niño va construyendo la clasificación y de qué manera va a adquirirla. Las actividades que se le presenten en el aula.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Que el niño aplique en situaciones iguales la clasificación.
- Encontrar la metodología adecuada para que el niño, adquiriera conocimientos, habilidades, aptitudes y hábitos que le permitan desarrollar su pensamiento lógico cuantitativo y racional.

Encontrar la forma de manejar con destreza las nociones de clasificación, y así descubrir al azar con el mundo que lo rodea.

Para llevar a cabo los objetivos propuestos, deseo buscar una manera adecuada de utilizar las matemáticas como un lenguaje de todas las situaciones o experiencias del niño y encontrar una concepción de clasificación en la teoría piagetiana.

## CAPITULO II

### LOS SUJETOS QUE INTERVIENEN EN LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.

#### A. El maestro.

Desde la perspectiva de una didáctica constructivista consideramos que el papel del maestro debe consistir en propiciar la aproximación conceptual del alumno, con el objeto de conocimiento matemático.

El maestro escucha las interpretaciones de los niños, sus propuestas estimulando y regulando su comportamiento, buscando soluciones que colaboren en la construcción de conocimientos, la comprensión de las ideas infantiles que le permitan hacer una metodología acorde con el pensamiento infantil, motivando el deseo de conocer de los niños, sus posibilidades individuales y sus necesidades culturales.

El docente acostumbra a los niños a un diálogo abierto; no responde a criterios de autoridad frente a sus demandas, sino que los dota de recursos para que ellos mismos encuentren soluciones a las cuestiones que se plantean, darle libertad al niño para que consulte diferentes fuentes de información entre amigos, hermanos, padres de familia y su entorno que lo rodea (sociedad).

Además, deberá tener presente y permitir que los niños ante un determinado problema, encuentre distintas soluciones, que utilice sus propios recursos, y también que no lo limite al estarle marcando sus errores, pues si esto ocurre, el niño tenderá a cohibirse y no participará en forma natural, y tal vez pierda el entusiasmo para trabajar a través

de la interacción grupal.

En resumen, podemos decir que la función del maestro es tener un -- cambio de actitud y abandonar la idea tradicional de que el lugar del -- maestro es estar frente al grupo y, en cambio, mostrar una actitud de -- confianza, de amistad, afecto, etc., para la convivencia del grupo-cla-- se.

### **B. El alumno.**

Generalmente, cuando los niños inician su educación escolar, poseen ya ciertos conocimientos, producto de sus propias posibilidades y de la - formación específica provista por el medio.

El niño comparte intereses comunes en los juegos, necesita vivir y convivir en un ambiente de comprensión, cordial y afectuoso, por lo que, el maestro debe programar sus actividades, de tal manera, que no se piense que hay falta de orientación o debilidad, ya que el niño necesita sa- berse comprendido, aprobado por sus amigos, o grupo clase.

El niño al ingresar a preescolar, entra en un mundo nuevo en el que deberá adquirir progresivamente un determinado número de conocimientos - cada vez más complejos, que le serán necesarios en la sociedad en la que vive y cuyas bases por lo menos, son indispensables para la futura -- formación de todo individuo, ésto es, desde el punto de vista psicológi- co, que desde entonces, no sólo pasa de un sistema de conocimientos li-- bremente adquiridos a otro, fundado sobre cierto número de reglas de --- aprendizaje.



Los alumnos autónomos y cooperadores plantean la necesidad de normas para la convivencia en grupo; el equipo de profesores, lejos de enfrentarse a una concepción rutinaria de la enseñanza, propone alternativas para que el alumno forme parte en relación de una de sus primeras vivencias que puede experimentar en grupos operatorios donde él puede expresar sus ideas, sus opiniones, sus sentimientos, sin el miedo de ser juzgado en función de un criterio de autoridad.

### C. La familia.

Parecen ausentes de esta nueva sociedad que es la escuela; sin embargo, no sucede así, si para el niño la escuela es un nuevo campo de experiencias en el que revive y asume sus problemas familiares bajo nuevas formas, ésto constituye una progresión en el cuadro de la evolución en la personalidad, para los padres de familia, la escolaridad del niño representa una remisión de sus problemas personales; pueden sentir la escolarización como una separación; como un principio de autonomía del niño, etc.

Generalmente ocurren algunas situaciones dentro del seno de la familia, como las premicias de la individualización socialmente aceptada como una transferencia de autoridad oficialmente reconocida socialmente aceptada, el conocimiento que el niño adquiere, como la nueva socialización, como un atentado del grupo familiar, todo ésto, se refleja a menudo en las actitudes ambivalentes de algunos padres, según los cuáles, el niño aprende cosas en clases, pero adquiere malos hábitos, en sus relaciones hacia la posibilidad del instructor autoritario y severo, ahora demasiado permisivo porque "no conoce suficiente al niño".

Estas reacciones, a veces expresadas delante del mismo niño, crean en él un estado de perplejidad, de duda, e impiden frecuentemente una buena inserción, esta actitud de los padres puede ser utilizada por el niño, contra la escuela como contra la familia. La escolaridad del niño despierta en los padres sus propios problemas o ponen en evidencia in conscientemente, sus propias ambiciones o sus deseos insatisfechos. Proyectan sobre la vida del niño su propia inseguridad, y sobre el maestro las dificultades que ellos mismos tuvieron en clase respecto a la autoridad; o transfieren sobre el maestro sus propias dificultades parentales y la exigencia de una escolaridad a esto se le puede llamar contrarie---dad, en estos grandes éxitos educativos.

El éxito del niño es el ideal del yo en proyecto, llegando a ser el niño, el instrumento de esta idea. Si el fracaso puede sentirse como -- una derrota personal, puede también, en algunos, vivirse de una manera -- más o menos consciente (sobre todo, cuando no es catastrófico, como una forma de asegurarse de no sobrepasar las capacidades propias de los pa--dres), así pues, los padres van a desempeñar un papel capital en la ape--tencia, la indiferencia del niño hacia la escuela o en su oposición.

La participación de los padres de familia en el trabajo del niño es --útil cuando se le ayuda libremente y cuando el niño encuentra en ella un apoyo y un detalle de afecto; pero esta ayuda puede sentirse como --- agresiva cuando es fruto de la obsesión de los padres y la nota de un -- perfeccionismo personal; el niño puede tener necesidad de esta ayuda en un momento dado, porque se ha acostumbrado así; pero se revela al mismo tiempo porque tiene la impresión de perder un papel en las necesidades -

de adquisición de conocimientos, pero si la identificación al padre, válida intelectualmente, que siempre es un factor positivo, algunos fracasos pueden también explicarse por el miedo de llegar a igualarse a él, a la posibilidad de aventajarse.

El aprendizaje y desarrollo de un niño, no puede entenderse, sino a partir del tiempo de relaciones que tiene con la persona con quién vive. En el jardín de niños, el docente sea hombre o mujer, es quién marca normas, valores sociales y vínculos afectivos para los niños. Además, cuál es el orden y la disciplina, que hablen entre ellos, que jueguen, que exploren distintos espacios, que pongan en juego su iniciativa.

Cuando el docente está convencido del valor que tiene lo que el niño hace, podrá transmitírselo a los padres de familia, igualmente, pensando en la dinámica misma de los proyectos- según los juegos y actividades no implican necesariamente un "trabajito" para llevar a la casa, - el docente podrá explicarles el valor de lo que los niños hacen, sin -- quedar sujeto a demandas innecesarias.

El niño hasta el momento, ha vivido en su familia los primeros reconocimientos y afectos, búsquedas de identificación y lugar con respecto a los otros miembros, al llegar al Jardín de Niños, enfrentará una situación social y afectiva diferentes, con lo cual, ampliará su modo de relación y experiencias. Ahora, tendrá que aprender a compartir con --- otros niños esa relación privilegiada que tenía con los adultos en su familia. A su vez, el nuevo de iguales le permitirá otros aprendizajes, y entre los más importantes: reconocerse como individuo y conformar su

imagen de sí mismo, al tiempo que desarrolla sentimientos de pertenencia e identificación con el grupo.

La participación de padres de familia en el desarrollo del programa. La labor educativa en el Jardín de niños se propone, en términos de favorecer el desarrollo del niño, no podría realizarse de manera integral, si no toma en cuenta la incorporación de los padres de familia en la tarea que realiza. Debe considerarse el hecho de que el niño pasa la mayor parte de su tiempo dentro del contexto familiar y que las experiencias afectivas y sociales, y la interacción en general con los objetos de su hogar, determinan en gran medida la dinámica de su desarrollo, así como los aspectos cualitativos que matizan su personalidad.

#### **D. La escuela.**

La escuela implica una separación del medio, familiar y de nuevas formas de adaptación social, en razón de la necesaria integración a un grupo nuevo, frecuentemente heterogéneo. La misión de este nivel es enseñar; la del escolar aprender, deberá tratarse de un principio, de una comunicación a través de la escuela y tratar de inculcarle un modo de pensar conforme a su propia estructura. Desde hace mucho tiempo, determinados pedagogos reaccionaron contra esta tendencia tradicional de transmitir los conocimientos, cuando se trató de reemplazar la noción de temor por la motivación: motivación del niño por la escuela y de la escuela por el niño, se introdujeron tímidamente algunos datos nuevos. En las clases tradicionales no parece que haya servicio de gran utilidad en cuánto a mejorar la situación de la escuela en general, como se conciben actualmente el ideal consistirá pues, en un complejo cambio sincrónico -

de la enseñanza y de las formas del conocimiento.

La valorización del conocimiento dependiente del factor socioeconómico a culturales de grupo motivaciones frente a la familia se considera el esfuerzo escolar cómo una manera de agregarle a los padres buenas notas.

La educadora y el Jardín en general, deben mantener un estrecho contacto con los padres en forma de entrevistas, pláticas, atcéteras, para ayudarse a conocer y comprender la situación particular de cada niño y orientar su labor educativa en función de estas características.

Así mismo, procurar que los padres conozcan la labor que se realiza con los niños, el por qué de las actividades, los aspectos del desarrollo que se favorecen, la necesidad de respetar y atender las diversas expresiones del niño; en fín, buscar conjuntamente las formas de establecer una continuidad entre hogar y jardín, en cuánto a los aspectos esenciales que se proponen en el programa.

Una de las formas más efectivas para que esta interacción hogar-escuela (educadora-padres) se pueda ir dando, invitando a los padres a participar en algunas actividades para que tengan la vivencia directa de cómo se desarrolla el trabajo: qué es lo que hacen sus niños, cómo se relacionan con otros, cómo la educadora coordina la participación de los infantes, etcéteras.

Es necesario, que esta visita al jardín no se reduzca a una observación pasiva, sino, por el contrario, propicie formas de interacción con los niños.

Esto puede darse invitando a los padres para que participen en actividades organizadas y actuadas por los niños como exposiciones, funciones de teatro, dramatizaciones, excursiones, etcétera, en las que ellos puedan ser también participantes activos.

También es importante, que los padres se sientan con libertad de -- asistir a cualquier día al jardín para ver cómo se desarrolla el trabajo cotidiano. Si hubiese varias peticiones para el mismo día, la educadora deberá programarlas para que la presencia de muchos padres no interfiera con el desarrollo de las actividades. El jardín de niños no puede funcionar a puerta cerrada; sin darles información a los padres del trabajo que allí se realiza.

Otra forma de participación que es indispensable para llevar a cabo las visitas que los niños hagan a la comunidad, consiste en que algunas madres o padres acompañen al grupo y cada uno de ellos, se haga responsable de un número reducido de niños.

En estos casos, la educadora deberá tener una reunión previa con -- ellos, para explicarles cuál es la finalidad educativa, la forma cómo -- debe actuar o dar respuesta a los niños en función de los objetivos que se persiguen; en ffn, coordinar un verdadero trabajo de equipo. Esta colaboración no representa un esfuerzo muy grande para los padres de familia, ya que distribuidos en el transcurso del año, serán pocas las veces que lo hagan y además disfrutarán mucho de ello.

Una ocasión de especial significado para padres e hijos, es cuando se celebra el cumpleaños de los niños, ésto puede darse cada mes por mes,

cada uno tiene su período de hacer la organización del festejo de acuerdo con (educadora-padres de familia), una de las situaciones realizadas es cuando son invitados a asistir a la evaluación que niños y educadoras hagan el trabajo realizado a lo largo de la unidad del trabajo del niño, nuestro producto propio.

#### **E. Los planes y programas.**

Dentro del marco de transformaciones económicas, políticas y sociales, que en México se han puesto en marcha, la educación, debe considerarse como pilar del desarrollo integral del país; se considera necesario, realizar una transformación del sistema educativo para elevar la calidad de la educación.

El programa de educación preescolar, constituye una propuesta de trabajo para los docentes, con flexibilidad suficiente para que pueda aplicarse en las distintas regiones del país.

Los fines que fundamentan el programa, son los principios que se desprenden del Artículo Tercero de nuestra constitución, tal como procede en cualquier proyecto educativo nacional, que define valores que deben realizarse en el proceso de formación del individuo, así como los principios bajos, en los que se constituye nuestra sociedad, marcando por tanto, un punto de encuentro entre desarrollo individual y social.

Los planes y programas de estudio cumplen una función insustituible como medio para organizar la enseñanza y establecer un marco común del trabajo en el nivel de preescolar.

Sin embargo, no se puede esperar que una acción aislada tenga resultados apreciables, si no está articulada con una política general, que desde distintos ángulos contribuya a crear las condiciones para mejorar la calidad de la Educación.

Para el maestro, la estrategia del gobierno federal parte de este principio y, en consecuencia, se propone que la reformulación de planes y programas de estudio sean parte de un programa integral que incluya como acciones fundamentales:

La renovación de los libros gratuitos y la producción de otros materiales educativos, adoptando un procedimiento que estimule la participación de los grupos de maestros y especialistas más calificados de todo el país.

Es necesario el apoyo a la labor del maestro y la revalorización de sus funciones, a través de un programa permanente de actualización y de un sistema de estímulo al desempeño y al mejoramiento profesional; el maestro a lo largo de estos procesos de elaboración y discusión, ha ido creando consenso en torno a la necesidad de fortalecer los conocimientos y habilidades realmente básicos, entre los que destacan claramente las capacidades, garabatos, grafías, signos, el juego y diferenciación de colores, etc.

En el Jardín de niños se considera la necesidad y el derecho que tienen los infantes a jugar y aprender; no son actividades incompatibles, por lo que sería deseable que la escuela primaria pudiera abarcar estas dos grandes necesidades.



Todas estas ideas, han permitido conformar en el plano educativo, una organización metodológica para el presente programa a través de la estructuración del proyecto, ya que son alternativas educativas que sirven para brindarle al niño dinámicas al trabajo escolar, por lo tanto, - este programa le permite a la Educadora plasmar y desarrollar con una totalidad que se aproxima a la realidad con una visión global de lo que -- son los bloques y actividades según el friso que determine el educando.

Puede concebir los conocimientos como una posibilidad de elección - entre variedades diversas, aprender a elegir implica aprender a saber -- qué es lo que se desea conocer: el maestro supone un grado de libertad mayor que el de atenerse a un programa con sus contenidos inamovibles, establece objetivos para que él tome decisiones y compruebe las consecuencias de éstas, aceptando su responsabilidad de sus logros y de sus errores y así viva como un individuo autónomo.

## CAPITULO III

### EL CONOCIMIENTO Y LAS PREOPERACIONES

#### A. Conocimiento lógico-matemático.

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

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

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

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

El conocimiento conlleva una particular dificultad para el niño, ya que no sustenta sobre ninguna lógica invariable o sobre reacciones regulares de los objetos, sino que es un conocimiento que tiene que aprender de la gente, del marco social que rodea al niño.

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

En la cooperación con otros niños, en el trabajo de pequeños grupos, es cuando se enfrentan a un problema común que hay que resolver, cuando trabajan para un fin colectivo, cuando discuten entre ellos, etc., Se está promoviendo una "descentración y por parte del niño, es decir, intenta que hay otras formas de pensar y de ver las cosas diferentes a la suya con los que tiene que coordinarse en torno a algo que realiza de manera autónoma y voluntaria, compartir, prestar y colaborar de manera autónoma.

Dadas las características de la actividad del niño, sobre todo en los primeros años de vida, es importante señalar que es una de las fuentes principales de donde extrae experiencias para enriquecer su conocimiento de las tres dimensiones que hemos señalado.

El conocimiento lógico-matemático, se desarrolla a través de la abstracción reflexiva, la fuente de dicho conocimiento se encuentra en él mismo, es decir, que lo que abstrae no es observable. En las condiciones del niño sobre los objetos que va creando mentalmente en relación entre ellos, establece paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos de los mismos, estructurando las relaciones con un ordenamiento lógico, etc.

El conocimiento lógico-matemático, se va construyendo sobre relaciones que el niño ha construido previamente y sin las cuáles no puede darse la asimilación de aprendizaje subsecuente, tiene como características el que se desarrolle siempre hacia una mayor coherencia y que, una vez - que el niño lo adquiere, lo puede reconstruir en cualquier momento.

El pensamiento lógico-matemático se va construyendo a través de las interacciones que el niño realiza con el mundo circundante y que le da los elementos suficientes para alcanzar en un futuro su pensamiento formal, ésto nos hace sentir la responsabilidad que como educadores tenemos de conocer las etapas de desarrollo del infante para poder adecuar de -- una manera más correcta nuestras alternativas y poder lograr un desarrollo integral del infante.

El objetivo de la construcción de los elementos lógico-matemático en preescolar no se lograrán a través de técnicas, ya que estos se encuentran latentes en el niño y nuestra función es propiciar la estructuración razonada, reflexiva y crítica de los mismos, ésto es, mediante la abstracción reflexionante que es la base del pensamiento lógico en el niño.

#### **B. El pensamiento preoperacional.**

Estas características generales son dinámicas y su presencia, aunque se da en todos los niños, varía en el grado a una determinada edad. Cada uno seguirá un buen ritmo de desarrollo distinto, que estará en función, tanto en sus características individuales como del medio educativo en que se desenvuelve, el niño se enfrenta al conocimiento del mundo, lo

hace con estos condicionantes cognitivos. El educador debe tenerlos en cuenta para conseguir un mejor desarrollo; no obstante, el niño aprende en la escuela y (a pesar de la escuela) está continuamente aprendiendo, no sólo aquello que le enseñamos y de forma intencional pretende aprender, también se dá un aprendizaje intelectual, aquel que se realiza sin intencionalidad, como consecuencia de la interacción espontánea con las cosas, gran parte de los conocimientos lógicos, los adquiere de esta forma; el niño agrupa, hace seriaciones, ordena... sin que nadie le haya dado una clase sobre seriaciones.

El período preoperacional representativo se caracteriza por la descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos. El niño ya no necesita actuar en todas las situaciones de manera externa, las acciones se hacen internas a medida que puede representar cada vez mejor un objeto o evento, por medio de su imagen mental y de una palabra. Esta acción interna a pensamiento representacional libera también al niño del presente, ya que, la reconstrucción del pasado y la anticipación del futuro se hacen cada vez más posible. El niño puede ahora, representar mentalmente experiencias anteriores, y hace un intento por presentarlas a los demás, algunas de estas actividades empiezan a surgir de la etapa de transición, la cuál ya ha sido comentada.

### **C. Operaciones lógicas y/o matemáticas.**

Según los puntos de vista, la lógica es autónoma con respecto a las matemáticas, son aplicadas en forma de contenido y tienen una gran totalidad con principios reducibles a lo que es la lógica, también es forma-

da por las matemáticas y que se distingue entre cantidad intensiva y can  
tidad extensiva, se puede introducir las clases de mayor a menor que per  
mite concebir la relación entre las operaciones lógicas y las operacio--  
nes matemáticas, ya que se basa exclusivamente en la cantidad intensiva,  
la cuál no implica el número, por el contrario, la lógica interfiere con  
las matemáticas sin aplicarse simplemente a ellas, por lo cual suponen -  
una gran estructuración superior al reunir en una cantidad "cualquiera.  
Las matemáticas constituyen en sí mismas, su propia lógica matemática -  
especial, elaborada por medios matemáticos, por lo tanto, las teorías ma  
temáticas suponen la intervención de las clases estructuradas, de canti-  
dades intensivas y las semi-estructuradas son cantidades simplemente in-  
tesnivas, ya que en la teoría de los conjuntos la introducción del infi-  
nito de la noción de potencia, es el producto de dos conjuntos que re---  
quieren la noción de cantidad extensiva, así pues, ocurre en topología -  
con las nociones de continuo y de punto de acumulación.

Es posible construir toda lógica de clases de relaciones y de propo  
siciones vivalmentes, por medio de la sola cantidad intensiva.

Por lo cuál, la diferencia esencial entre las clases débilmente a  
semiestructuradas y las clases estructuradas tiende a las relaciones en-  
tre sus "formas" y sus contenidos, se recuerda la forma de una construc-  
ción operatoria es lo que permanece inmodificable en caso de sustitución  
de los datos, mientras que el contenido está constituido por el sustitui  
ble, desde este punto de vista, están definidas en dos promedios de rela  
ciones asimétricas de diferencias ordenadas construidas por objetos y --  
formas lógicas y cualidades ordenadas, la lógica conserva así, una cier-  
ta autonomía un tanto teórica de las estructuras intensivas, estas inter

vienen en cantidades cualesquiera que todo ésto, se ocupan de lo que son las matemáticas que tienen relación con la naturaleza de las inferencias matemáticas. Así como sobre la no contradicción de la asimétrica.

La cuestión de las relaciones de las estructuras lógicas y las estructuras matemáticas, debe quedar abierta. Para avanzar en el estudio de las matemáticas es fundamental, se puede colocar no desde el punto de vista de los elementos aislados, sino más bien, y exclusivamente, desde los sistemas operatorios de conjunto, tanto en la lógica como en las matemáticas, las operaciones sólo existen en su solidaridad mutua, constituyendo totalidades bien definidas, aún cuando lo propician las relaciones que caracterizan las clases débilmente a semiestructuradas, es el hecho de permanecer independientes de las relaciones totales. Las operaciones que conducen a las clases o relaciones parciales son en primer instancia dependientes de las totalidades operatorias.

## CAPITULO IV

### DIFERENTES CONCEPTOS MATEMATICOS

#### A. La lógica de clases.

La lógica de clases, se ha caracterizado desde el punto de vista de la comprensión, es decir, establecer relaciones y situaciones con una secuencia, definiéndola como estructuras en cualquier capítulo de las matemáticas, junto con la lógica de clases, tal como aparecen en una clasificación biológica.

#### B. La construcción de las clases.

En un término individual que verifica la función, podemos sustituir entonces, por otros términos individuales, es la que conserva la función y el valor de verdad. Hemos hecho intervenir así una primera operación, la de sustitución simple en opción a la sustitución complementaria, pero preferimos definir la equivalencia, que es una relación por la sustitución que desde el punto de vista, son totalidades operatorias que nos veremos conducidos a reconocer, las operaciones reales del sujeto, es de--cir, desde el punto de vista psicológico, la sustitución simple que co--rresponde a un mecanismo completamente general de la acción y del pensa-miento, que es el de asimilación de los objetos a un esquema de activi--dad en el ejemplo elegido, si una acción ejercida sobre un pedazo de ma-dera es ejercida sobre otros objetos, que pueden igualmente ser cortados, tallados, etc., estos objetos pueden ser asimilados desde el esquema de acción considerado, ya que es la formulación de esta asimilación, lo que constituye la operación lógica de sustitución. Por otra parte, el esque



ma en sí mismo, de estas acciones o de los juicios que las expresan, corresponden al predicado.

Dos términos serán cualitativamente equivalentes, si pueden ser sustituidos uno por otro a título de argumentos que confieren un mismo va--lor de verdad a una función proposicional de forma, -una equivalencia --cuantitativa es pues, siempre relativa a cierto punto de vista, expresa--do por la función considerada; así pueden ser equivalentes desde el pun--to clave de una primera función a una segunda cualidad como ya se mencionó; el ejemplo del trozo de madera, una función cualquiera y así se pue--de designar la relación de equivalencia, se puede decir entonces lo que es la clasificación.

### **C. Las estructuras de agrupamiento.**

**Piaget** habla de estructuras de agrupamiento, ya que el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos percibidos, para distinguir a tra---vés de cambios, lo que permanece invariable. No se queda limitado a su propio punto de vista, antes bien, es incapaz de coordinar los diversos conceptos y de obtener los resultados, pero las operaciones del pensa---miento que sólo alcanzan a la realidad susceptibles de ser manipulados a cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficiente viva.

Todavía no puede razonar fundándose exclusivamente en enunciados pu--ramente verbales, y mucho menos sobre hipótesis, capacidad que adquiere en el estadio inmediato al estadio del pensamiento formal durante la ado--lescencia. El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones)

en problemas de clasificación y seriación.

Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición de los elementos.

Llega a relacionar la duración y el espacio recorrido haciendo corresponder de este modo, la idea de velocidad. Las explicaciones de los fenómenos físicos se hacen más objetivas, ya que, no se refieren exclusivamente a su propia acción, sino que comienza a tomar en consideración los diferentes factores que entran en juego.

Hablando de la objetividad en el tiempo. El niño no es capaz de distinguir aún en forma satisfactoria lo probable, de lo necesario. Razona únicamente sobre lo virtual, por tanto, en sus previsiones es limitado, y el equilibrio que puede alcanzar es aún relativamente estable.

En esta edad, el niño no sólo es un objeto receptivo de transmisión de la información lingüístico-cultural en sentido único. Por lo anterior, Piaget habla de "una gran evolución de conducta en el sentido de la cooperación".<sup>(3)</sup>

Analiza el cambio del juego en las actividades de grupo y en las relaciones verbales.

Por la asimilación del mundo a sus esquemas cognitivos y apetencias como en el juego simbólico, sustituirá la adaptación y el esfuerzo conformista de los juegos, la base de unas reglas.

---

(3) PIAGET, Jean. "Biología y Conocimiento".  
pág. 27.

El simbolismo de carácter individual y subjetivos es sustituido -- por una conducta que tiene en cuenta el aspecto objetivo de las cosas y las relaciones sociales inter-individuales.

Los niños son capaces de una auténtica colaboración en grupo, pasando la actividad aislada a ser una conducta de cooperación.

La etapa final del desarrollo lógico corresponde al período de operaciones formales, que es la capacidad para utilizar operaciones abstractas internalizadas, basadas en principios generales, a ecuaciones, para prescindir los efectos de las operaciones con objetos. Esta aptitud aparece en los niños que tienen 11 a 15 años. Se considera que es operacional y en esta fase, interviene el cumplimiento del proceso de -- descentración, hasta el punto de que el pensamiento y la resolución del problema pueden representarse dentro del marco de referencia puramente abstracto, alejo a toda finalidad de obtener alimento y satisfacer otras necesidades, así, el adolescente será capaz de formar hipótesis acerca - de cosas que no estan al alcance de su manipulación, se muestra posible un proceso de "ensayo error", auténticamente interno, así como un proceso más cognitivo de asimilaciones recíprocas de esquemas.

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

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

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

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

El conocimiento físico es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo: el color, la forma, el tamaño, el peso, etc. La fuente de conocimiento con los objetos principalmente, y la única forma que tiene el niño de encontrar esas propiedades físicas es actuando sobre ellas, material y mentalmente y descubrir cómo los objetos reaccionan a sus acciones. Esto es importante, ya que el conocimiento físico se caracteriza por la regularidad de la reacción de los objetos.

El conocimiento lógico-matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva. La fuente de dicho conocimiento se encuentra en el mismo niño, es decir, lo que se abstrae no es observable. En las acciones del niño sobre los objetos, va creando mentalmente las relaciones entre ellos, establecen paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos de los objetos, estructura poco a poco las clases y subclases a las que pertenecen, las relaciones con un ordenamiento lógico, etc.

El conocimiento lógico-matemático, se va construyendo sobre relaciones que él niño va estructurando y sin las cuáles no puede darse la asimilación de aprendizaje subsecuente, tiene como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiere, lo puede construir en cualquier momento.

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

Por ejemplo, para que un niño observe que una pelota es azul y redonda, tiene que tener un esquema clasificatorio de azul y de redondo. es decir, hay una organización anterior del conocimiento sobre la cuál, el niño crea constantemente relaciones entre los objetos; asimismo, si no hubiera características físicas, no podrían establecer similitudes y diferencias o crear ordenamientos entre los objetos, lo cuál, lo llevará a la noción de número.

"Como parte del conocimiento lógico-matemático, Piaget incluye las funciones infralógicas o marco de referencia espacio temporal".<sup>(4)</sup>

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

---

(4) NEMIROVSKY, Miriam. "La matemática es un lenguaje". p. 66.

*Antología UNAM México 1988. p. 66.*

En lo que respecta a la construcción que el niño va haciendo del conocimiento social, es necesario considerar que éste se caracteriza principalmente por ser arbitrario dado que proviene del consenso socio-cultural establecido.

#### REPRESENTACION GRAFICA.

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

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

"Es necesario que el sujeto se apropie del lenguaje matemático, --- ello cobra sentido sólo y en la medida que cada uno de los signos, ora-- les o escritos, de los cuales hace uso la matemática y estén cargados de significados para el sujeto que lo emplea". (5)

#### E. Clasificación.

La clasificación es un proceso mental, mediante el cuál, las propiedades de los objetos, definen colecciones y se establecen relaciones de semejanzas y diferencias entre los elementos de las mismas, delimitando

---

(5) U.P.N. "La matemática en la Escuela". Antología. p.106.

así, sus clases y sub-clases.

Clasificación no implica necesariamente reunir los objetos físicamente, sino establecer una relación mental de semejanzas y diferencias - que induce a hacer agrupaciones de determinados elementos por sus características comunes. Por ejemplo: no podemos reunir a todos los niños -- del mundo de 5 (cinco) años y cuyo peso oscile entre los 19 y los 23 kilogramos, pero si podemos definir mentalmente una clase a la cuál, permanezcan todos ellos.

Cuando deseamos clasificar un conjunto de objetos, nos encontramos que lo podemos hacer de diferentes formas, debido a que éstos tienen muchas propiedades en común. Sin embargo, tomamos un criterio determinado de acuerdo a lo que consideramos más útil o práctico, a según convenga a un momento específico, ejemplo: las medicinas que se expenden en una farmacia pueden ordenarse elegiendo diversos criterios de organización; alfabético, de acuerdo con el laboratorio que las produce por el tiempo de enfermedades para las cuales sirven, u otros medios prácticos.

Entre más conozcan las características de los objetos, mayores serán las posibilidades de establecer diversos criterios clasificatorios. Cuando se elige un criterio clasificatorio, se puede considerar una, dos a más propiedades a la vez.

Finalmente, mencionaremos que en la clasificación además de tomar - en cuenta las semejanzas y las diferencias, se aplican también dos tipos de relaciones; la pertenencia y la inclusión en clase.

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

La inclusión de la relación que se establece entre cada conjunto de elementos y los sub-conjuntos que lo constituyen para los conjuntos finitos, la inclusión nos permite determinar que la clase tiene más elementos que cada uno de sus sub-clases.

Aquí vemos, como todas las sub-clases están incluidas en la clase, y por lo tanto, la clase tiene más elementos que la de una de sus sub-clases. Por otro lado, como podemos notar, las sub-clases definidas por -- una clasificación, son excluyentes entre sí, ya que sus elementos no pueden pertenecer a la vez a dos ó más sub-conjuntos.

La clasificación es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento, cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número.

La clasificación está presente en la construcción de todos los conceptos que constituyen nuestra instructora intelectual; en la vida cotidiana utilizamos la operación lógica de clasificación pues "clasificar" es "juntar" por semejanzas y "separar" por diferencias, refiriéndonos a juntar y separar como nociones de la clasificación, no significa un juntar y separar objetos discretamente, sino por medio del pensamiento, a través de una acción interiorizada, la clasificación la manejamos de una manera inconsciente al pensar en las cosas que nos gustan y separar las que no nos agradan.



Aunque también, la clasificación la podemos llevar a la práctica de manera efectiva al conjuntar y separar los objetos en forma concreta.

Además, las acciones de juntar y separar, también se toman en cuenta la pertenencia y la inclusión.

Cuando el niño comienza a clasificar, su clasificación la fundamenta en las cualidades de los objetos, es decir, en sus propiedades cualitativas, esta sustitución cambia cuando en la clasificación se señala -- con número (cantidad), pues no se buscan cualidades semejantes entre los elementos, sino la agrupación de la cantidad ya señalada o en su caso, -- las semejanzas entre conjuntos.

La clasificación es la agrupación lógica muy sencilla, por medio de la cuál se realizan englobamientos jerárquicos de clases. Esto implica la formación por las equivalencias cualitativas de los elementos al agrupar, y del mismo modo, la reunión de clases entre sí. En la clasificación se incluyen las operaciones lógicas de composición, reversibilidad y asociativa. El niño realiza una verdadera clasificación cuando es capaz de definir una clase por las cualidades comunes de inclusión y pertenencia, es decir, reunir las clases del mismo rango (lo que se llama comprensión), ésto implica que el niño reconozca el conjunto de propiedades que caracterizan a los elementos que pertenecen a determinada clase, --- ejemplo: los pájaros tienen plumas, alas, picos, dos patas, etc.

Si se le dan figuras geométricas de distintas formas y colores, los primeros agrupamientos que realiza el niño son alineamientos parciales a continuos, con cambios de punto de vista, ya que para colocar un nuevo -

elemento se fija en alguna característica del interior, sin conservar la misma clase. Así, puede colocar tres círculos seguidos, atendiendo su forma y luego continuar con un cuadrado rojo porque el último círculo colocado era de este color. Por medio de la dramatización de cuentitos a situaciones de la vida real, se lleva a los niños a realizar agrupamientos y operaciones de clasificación de objetos de uso corriente (los diferentes artículos en un mercado o tienda, los alimentos que una niña lleva a su abuelita en la canasta, etc.) Así se formarán clases, y dentro de éstas las sub-clases posibles.

"La clasificación es un proceso comparacional mediante el cuál se -- analizan las propiedades de los objetos para desarrollar el área tan importante como lo es la matemática y principalmente el aspecto de clasificación dentro del aula, se le proporciona al pequeño actividades que implican este aspecto, que le permite establecer o distinguir características y cualidades de los mismos, que al estar en contacto con ellos, le brinden al niño experiencias de aprendizaje y un máximo de semejanza entre los elementos (presentándole objetos, exactas cantidades iguales, se limitarán a juntarlas iguales). Por lo cuál, es necesario que el niño - busque el materia progresivamente ya sí sepa qué está diferenciando".<sup>(6)</sup>

El pensamiento clasificatorio impregna todas las actividades intelectuales. Es decir, que se puede aplicar a todos los juegos para el desarrollo del pensamiento lógico, y propicia la oportunidad de tener experiencias significativas.

---

(6) LERNER, Delia. "La clasificación". p. 5

*"La matemática en la escuela" Autopsia  
C.P.A. México 1955. págs. 374 y 375.*

## F. Análisis de contenidos del programa de preescolar.

Los contenidos programáticos que se localizan en educación preescolar, están fundamentados en la teoría psicogenética; su enfoque consiste principalmente en lograr que el niño construya su conocimiento a partir de situaciones dadas de su entorno social.

Los contenidos que poseen estos programas, están elaborados pensando en el desarrollo natural del niño; su congruencia con la realidad es favorable, ya que su finalidad es la de hacer que el educando aprenda mediante el juego, elemento importante que es tomado en cuenta por quienes elaboraron estos documentos.

La teoría que fundamenta este programa proporciona lineamientos valiosos para la selección de actividades que estén dentro de las capacidades intelectuales de cada niño, también recomienda proporcionar materiales concretos que constituyen un reto para los niños dentro de su actual nivel de desarrollo.

En la actualidad, se cuenta con nuevos programas basados principalmente en el constructivismo.

Estos toman un nuevo rumbo, con una esencia constructivista, donde los contenidos se dan a partir del interés del educando, en el cual, el aprendizaje es considerado como el principal actor en toda la formación del individuo.

En los programas anteriores, se trabaja por situaciones mismas que muchas de las veces eran impuestos por la educadora donde ésta, llevaba

un programa ya estructurado, sin pensar en el interés del infante, el objetivo que se pretendía era el de agotar la situación sin tomar en cuenta al educando.

Hoy en día, se parte del interés que el niño demuestra por lo que, se quiere aprender, para ésto, fué importante formar áreas de trabajo, - las cuáles estan distribuídas de esta manera:

1. Area gráfica-plástica.
2. Area de dramatización.
3. Area de la naturaleza.
4. Area de biblioteca.
5. Area de ciencia.
6. Area de música.
7. Area de juego en mesa.

Todas ellas, cuentan con el material necesario, vistoso e ilustrativo, para que el niño se interese por trabajar e interactuar con el objeto de onocimiento. Asimismo, se le da la importancia y oportunidad al -pequeño de trabajar con el área que más quiera manejar para su buen desarrollo de su aprendizaje.

## CAPITULO V

### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS DIDACTICAS

La escuela es una pequeña sociedad en la que todas las actividades del educando se practican en comunicación constante con todos los sujetos involucrados en el proceso-educativo.

En el estadio de desarrollo que abarca nuestra investigación y que comprende la etapa inicial de las operaciones de clasificación, el niño puede pensar que los objetos tienen espacio y consumen el espacio que ocupan.

La posición relativa de los sujetos respecto a él, puede modificar su representación de dimensiones de dichos objetos.

Para trabajar con los niños, respecto a la clasificación proporcionaré una serie de actividades, las cuáles son las que se basan primeramente en la clasificación de dichas operaciones.

Cada uno de los espacios de esta operación lógica se analizó a través de ejemplos de clasificaciones hechos por los niños del segundo grado en preescolar, ya que, el docente ha de despertar en el infante el deseo de tener información por lo que, en la función organizadora de la labor educativa se atravieza por las siguientes fases:

#### **A. Planificación.**

Abarca la organización de factores como: características en el grupo, contexto social, disponibilidad de los elementos de trabajo y del niño.

Al iniciar el aprendizaje de clasificación, se hace necesario, llevar a cabo un sondeo que nos indique al grado de conocimiento que el niño posee, respecto al contenido que queremos tratar, el análisis de estos resultados nos permite saber y programar situaciones y ejercicios para comprender un tema.

Se propone tomar en cuenta los siguientes recursos para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje.

#### 1. Observación.

La observación llevada a cabo, se somete a discusión para sacar una buena elaboración de conclusiones seleccionando respuestas, acuerdos respecto al objeto que se persigue.

#### 2. Descripción del material.

Tomando en cuenta el material que se utiliza en el proceso educativo, primeramente se debe tomar en cuenta edad, interés en el alumno, la observación y la experimentación. En todos los objetos proporcionarles al pequeño alimentos de reflexión, así lo obliga a crear sistemas para interpretar lo que le rodea.

Entre el material que se puede enunciar son: palitos, piedritas, fichas, semillas, etc.

#### **B. Los peces.**

Objetivo: lograr la clasificación en el alumno de segundo grado en preescolar.

Material: elaborado por los alumnos.

Letreros: donde se encuentran los diferentes peces.

Elaboración de fichas:

Maestro: debe cuestionar sobre la manera que se actuará con fichas es ta investigación, ya que fué una vivencia real.

A continuación se pretende un cuadro y un bote en que se encuentran los distintos objetos de diferentes colores, que los niños se motiven pa ra jugar con problemas de clasificación.

- ¿Cuál pecera tiene más ?
- ¿Cuál pecera tiene menos ?
- ¿ Te fijaste bien en el acuario ?
- ¿ Cuántos peces hay ?
- ¿ Todos los peces eran iguales ?
- ¿ Todos son iguales de grandes ?
- ¿ Se podrán romper las peceras ?
- ¿ Todos cuidarán sus peceras correspondientes ?
- ¿ Volveremos a visitar el acuario ?

### **C. Parte Operativa.**

Durante esta etapa, la educadora y alumno deciden y actúan sobre es tos problemas que se suscitan.

El niño tiene su propia concepción de lo que lo rodea.

Es necesario que el alumno se enfrente con juicios diferentes de la clasificación, para que él, mantenga el nivel de evolución en la edad -- preescolar.

De acuerdo a lo anterior, se propone lo siguiente para la enseñanza de la matemática.

1. La organización del grupo por equipos..

La organización por equipos permitirá trabajar al sujeto a la par de otros niños, estableciendo su sentido de responsabilidad y cooperación.

2. Planteamiento del problema..

Se cuestiona al niño por equipos acerca de problemas cotidianos y sirve para los medios que propone para solucionarlos.

3. Relación de materiales.

Con esta actividad se pretende que el alumno desarrolle su capacidad de operaciones. Con la manipulación de objetos, el niño mantiene el sentido de correspondencia.

4. Análisis de los problemas.

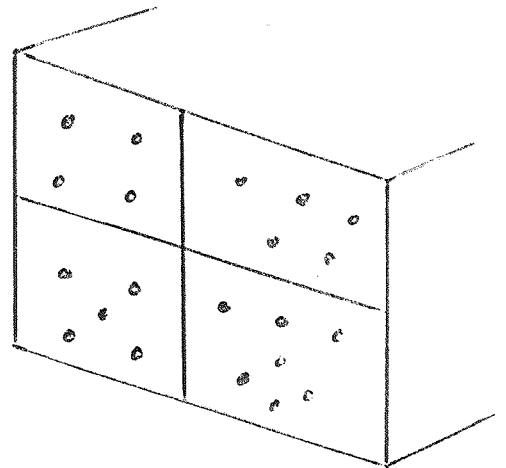
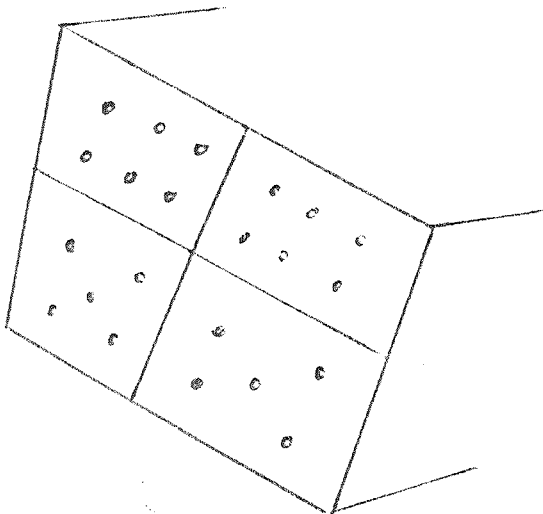
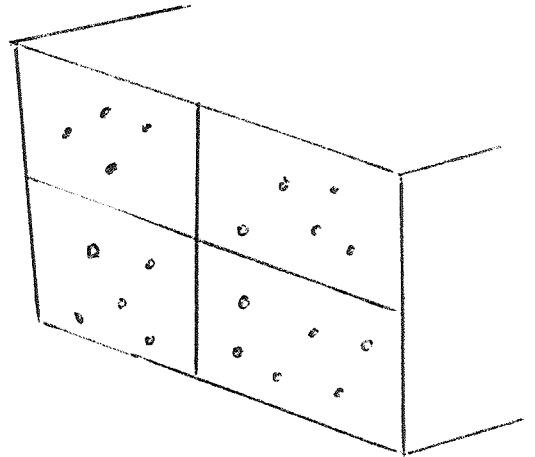
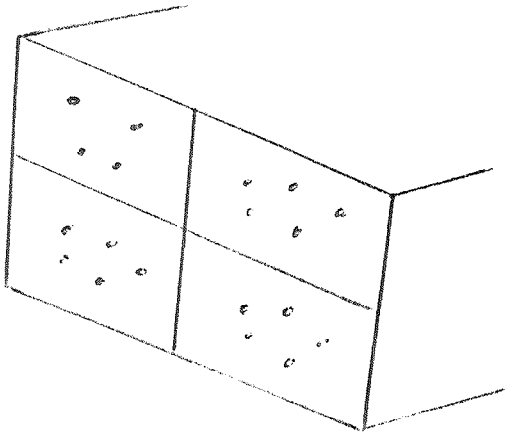
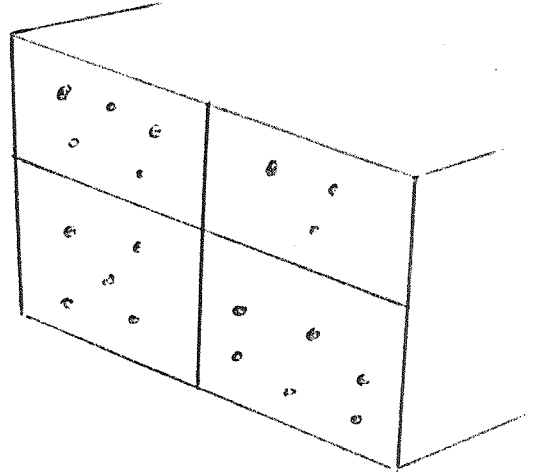
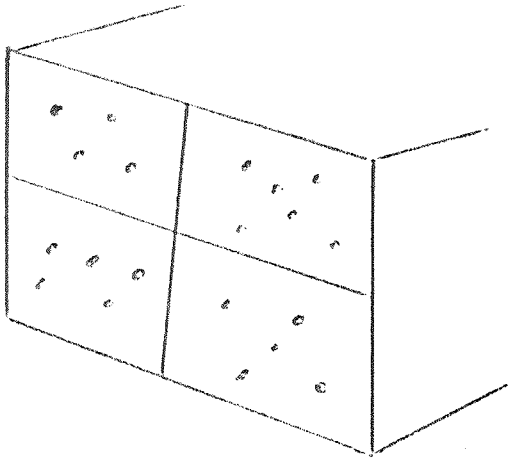
Una vez que los equipos participan. Mostrando la manera de cómo solucionarían los problemas, eso se somete a juicio de sus compañeros y el maestro que también participan si consideran que el intercambio de conocimiento no se da en la manera que se requiere.

5. Graficación de datos.

Se identifican semejanzas y diferencias de datos, se analizan de manera grupal, se establecen conclusiones y se elabora una gráfica que contengan los datos finales.



PECERAS EN DIVISIONES PARA LOGRAR LA CLASIFICACION  
EN EL INFANTE



## CONCLUSIONES

Después de haber estudiado algunas teorías y diseñado algunas estrategias metodológicas, he llegado a unas conclusiones, en las cuáles aporto lo siguiente:

Hoy en día, la educación requiere de una serie de cambios que vengán a elevar la calidad de la misma, para ello, es necesario que el maestro esté actualizado en lo que a ésto se refiere, para que sea capaz de implementar una serie de alternativas que vengán a dar solución a problemas que se nos presenten en nuestro devenir cotidiano.

Es importante que se respete el desarrollo psicogenético por la que atraviesa el niño en esta edad, y propiciar situaciones de aprendizaje que esten acordes a su madurez para lograr aprendizajes significativos.

Debemos dejar al niño que realice y manipule objetivamente el tiempo necesario, antes de pasar a la etapa gráfica.

Que el material que se utilice esté de acuerdo a la realidad del niño y sea parte de su cotidianeidad para despertar su interés.

Que el maestro de oportunidad de que el niño libremente verifique las hipótesis y descubra paulatinamente el conocimiento.

El papel del maestro debe ser el de observador y guía para propiciar las actividades necesarias en el logro del siguiente nivel. Para lograr los contenidos matemáticos en este nivel es necesario, que como docentes tomemos conciencia de modificar la conducción en la enseñanza

y obtener así, alumnos participativos, críticos y reflexivos, además - de tomar en cuenta la interacción grupal propiciando oportunidades de desarrollo intelectual.

Observar los rasgos de madurez de los niños en lo que se refiere a los aspectos psicomotrices, cognoscitivos y socioafectivos.

Estimular los aspectos que acusen algunas diferencias como preparación para que el niño se inicie en el programa que se encuentra (grado). Prescindir de sanciones y críticas autoritarias, porque limitan las posibilidades de elección del niño.

No exigir al niño más de lo que pueda rendir de acuerdo a su desarrollo, para evitar que experimente sentimientos de frustración.

Descubrir en cada niño su posibilidad de participación y estimu--larlo con un elogio oportuno.

Como en resumen final; rechazar la transmisión mecánica y autori--taria para que el niño sepa aplicar sus conocimientos y habilidades, - además de generalizar sus deseos adquiridos.

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

LERNER, Delia. "La Matemática en la Escuela I", Antología. U.P.N.

México, 1985. pág. 374.

MONSERRAT, Moreno, Génova Sastre. "Teorías del Aprendizaje". S.E.P.

Antología. pág. 372-385.

NEMIROVSKY, Miriam. "La matemática es un lenguaje". Antología.

U.P.N. México 1988. pág. 66.

PIAGET, Jean. "Biología y Conocimiento". México. 1990. pág. 27.

S.E.P. Programa de Educación Preescolar. "Planeación General de las  
Actividades". pág. 17, 18, 20.

U.P.N. "La matemática en la Escuela I y II". Antología, U.P.N.

México, 1985. págs. 374 y 334.