



Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad UPN 251



**La construcción del concepto de número
en el niño preescolar**

Graciela Arciniega Hernández

PROPUESTA PEDAGÓGICA
PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
Licenciado en Educación Preescolar

Culiacán, Sin., Agosto de 1989

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Culiacán, Sinaloa, a 6 de septiembre de 1989.

C. PROFRA. GRACIELA ARCINIEGA HERNANDEZ
P r e s e n t e .-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NIÑO DE PREESCOLAR, opción propuesta pedagógica a propuesta del asesor C. PROFR. RIGOBERTO BELTRAN DOMINGUEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la Institución.

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

A t e n t a m e n t e

PROFR. JOSE ANTONIO MERCADO MACHADO
Presidente de la Comisión de Titulación
de la Unidad UPN.

RAMO 5/11/96

I N D I C E

INTRODUCCION.	1
I. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA DE ESTUDIO	4
II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA.	11
A. Desarrollo intelectual	15
B. Clasificación de períodos.	17
C. El niño del período preoperatorio y sus características.	17
1.- Clasificación.	22
2.- Seriación.	24
3.- Correspondencia.	25
D. Psicogénesis de la clasificación, seriación y correspondencia.	26
1.- Psicogénesis de la clasificación	27
2.- Psicogénesis de la seriación	30
3.- Psicogénesis de la correspondencia y la conservación de la cantidad.	33
E. Caracterización del contexto social y de los sujetos.	36
III. ESTRATEGIAS METODOLÓGICO-DIDÁCTICAS	42
A. Actividades para favorecer la clasificación.	43
B. Actividades de seriación	51
C. Actividades para favorecer la correspondencia y la conservación de la cantidad.	57
IV. ANÁLISIS Y EVALUACION	65
A. Análisis de la congruencia interna de la propuesta	65
1.- Perspectiva de la propuesta pedagógica	65

2.- Posibles relaciones de la propuesta con los -- contenidos de otros campos	66
3.- Evaluación	67
CONCLUSIONES.	67
BIBLIOGRAFIA.	69

INTRODUCCION

La educación preescolar es el primer peldaño en la educación sistemática del individuo, es el nivel en el que el niño adquiere los principios básicos para una buena preparación hacia los niveles subsecuentes de la educación; de ahí la importancia de proporcionar una educación congruente a las características biopsicosociales de los educandos.

Por ello, la propuesta pedagógica que se presenta en este escrito se refiere al tema de las preoperaciones lógico-matemáticas, las cuales según nuestra perspectiva son muy importantes para el desarrollo de la vida del individuo, ya que tiene un amplio campo de aplicaciones como: la industria, la vida social y privada, la tecnología moderna, etc.

Debido a que al analizar nuestra práctica docente y el programa de educación preescolar, nos percatamos de la falta de referencias en éste aspecto lógico-matemático, las cuales se presentan muy generalizadas; por lo que es nuestra preocupación conocer y asimilar los conocimientos teóricos y actividades específicas sobre los aspectos de clasificación, seriación y conservación de número, para favorecer en los educandos la construcción del concepto de número, el cual constituye una de las nociones matemáticas fundamentales.

En este intento de favorecer la construcción del concepto de número, nos basamos en la teoría psicogenética de Jean Piaget, iniciando las explicaciones de los factores que intervienen en el aprendizaje, los que actúan en forma interdependiente y son: maduración, experiencia, transmisión social y equilibración; de los cuales se explican sus características.

De gran importancia también el desarrollo intelectual con sus procesos de asimilación y acomodación (invariantes funcionales), por medio de las cuales nos percatamos de la manera en --

que aprende el niño.

El desarrollo del niño lo divide Piaget en estadios, cuya importancia radica en que en cada individuo se da la misma secuencia, iniciando en el período sensorio motor hasta llegar al estadio de las operaciones formales.

El estadio que se detalla en las referencias teóricas es el preoperatorio, pues es en el que se encuentran los niños preescolares. Se presentan enseguida las características del desarrollo de los conceptos matemáticos, según las experiencias de Piaget; y se mencionan las características del pensamiento del niño preescolar en cuanto a clasificación, seriación y conservación de número.

Como base para elaborar las estrategias didácticas, se presenta la psicogénesis de la clasificación, seriación y conservación de número, explicando las características de sus tres estadios y las edades aproximadas, citando ejemplos para clasificarlos.

En otro apartado se formalizan las estrategias didácticas para lograr los objetivos propuestos, mismos que se resumen en la estimulación de los niños para favorecer la construcción del concepto de número.

Las estrategias están elaboradas conjuntando las concepciones piagetanas y la psicogénesis de la clasificación, seriación y correspondencia y conservación de la cantidad. Dichas estrategias fueron diseñadas algunas especialmente para la propuesta y otras tomadas de trabajo afines a nuestro punto de vista, --- adaptándolas a las necesidades del niño y del contexto sociocultural y económico.

Se finaliza el trabajo con las conclusiones que se desprenden del desarrollo del trabajo; y la fuente bibliográfica en la que nos basamos para la realización del presente trabajo.

Esperamos que esta propuesta sirva como un documento más pa
ra que se brinde a los niños una educación con calidad, y la
aplique toda educadora que juzgue que se ajusta a las caracterís
ticas de sus alumnos.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE ESTUDIO

El sector VI de Preescolar comprende las zonas 21 y 32 ubicadas en las Sindicaturas de Eldorado y Costa Rica respectivamente; la zona 23 en el Municipio de Elota; la 50 en el Municipio de Cosalá y la 31 y 49 en el Municipio de Culiacán. En los Jardines de Niños de las zonas mencionadas existen 137 planteles, de los cuales tres son urbanos y el resto se encuentran enclavados en el medio rural. El nivel socioeconómico es bajo, -- por lo cual en la mayoría de los casos, los padres de familia inscriben a sus hijos solo para ingresar al tercer grado; por lo que el problema a resolver se dirigirá a los alumnos de éste grado.

La ocupación de los padres de familia en su generalidad es el trabajo en el campo, por ende los elementos con los que interaccionan son los productos extraídos de la tierra, como tomates, pepinos, berenjenas, caña, etc., y en algunas comunidades existen campos pesqueros.

La evolución de las matemáticas se ha dado ante la necesidad de precisar, transmitir y transformar representativamente -- algunos aspectos de la naturaleza; es una ciencia que sirve de base al individuo para interpretar su mundo físico, estimulando su capacidad creadora; es así que en el desarrollo de la vida cotidiana se manejan infinidad de instrumentos, resultantes del vertiginoso avance tecnológico que se ha realizado especialmente en el presente siglo. Basados en esto podemos vislumbrar un futuro en el que no será posible realizar el trabajo sin el uso por ejemplo de las computadoras, que en la actualidad ya están invadiendo todos los ámbitos, tanto laboral, escolar y hasta -- el del hogar, para lo cual es indispensable el uso de las mate-

máticas. Siendo éste aspecto tan importante para el desarrollo de la vida del ser humano, es menester que desde la edad preescolar el niño vaya adquiriendo las bases para acceder de manera natural y sin dificultad al mundo de las matemáticas.

En el Jardín de Niños se trabaja en base a los ejes de desarrollo, sustentados en la teoría de Jean Piaget, y uno de ellos es el eje de Preoperaciones Lógico-Matemáticas; el cual está olvidado por la generalidad de las educadoras, ya que es mínima la realización de actividades sobre las nociones matemáticas de clasificación, seriación y conservación de número; --- ¿Por qué?: Suponemos que existe deficiencia en la calidad de la educación normal básica y falta de información sobre éste tema en el programa de Educación Preescolar, ya que la mayoría de las educadoras desconocemos qué actividades realizar para favorecer las preoperaciones lógico-matemáticas y fundamentalmente se observa que no se ha comprendido el enfoque del programa que se lleva en Preescolar, principalmente en la manera de cómo el niño construye el conocimiento.

Si bien es cierto se realizan diversas actividades en el grupo que favorecen los aspectos matemáticos, pero nos damos cuenta que no hemos podido desechar los elementos de la escuela tradicional en la que el maestro es el poseedor de la sabiduría y el alumno el receptor pasivo; quizá son muchos años de trabajar de ésta manera y nos parece más sencillo proporcionar al alumno el conocimiento elaborado, en lugar de hacerlo reflexionar sobre los diferentes fenómenos o sucesos para que problematice, es decir que observe, critique, formule hipótesis, realice conclusiones, en definitiva que no acepte como ciertos los conocimientos solo porque el maestro le dice, sino que haga investigaciones. Además inferimos que la omisión que se realiza de las actividades matemáticas, es resultado de la aversión, el miedo que se siente por ellas; lo constatamos en la convivencia cotidiana donde abundan los comentarios de nosotras educadoras-

por evitar cursar carreras que contengan en su plan de estudios la materia antes mencionada.

Así pues el problema a tratar en el presente trabajo es: - ¿Qué conocimientos teóricos necesitan las educadoras del sector VI federal, de Freescolar que comprende los municipios de Culiacán, Elota, y Cosalá y qué actividades específicas sobre los aspectos lógico-matemáticos de clasificación, seriación y conservación de número, deberán llevar a cabo para favorecer el concepto de número en los educandos?.

El artículo 30. Constitucional no marca la obligatoriedad de cursar la Educación Freescolar, sin embargo es fundamental, ya que es indudable que el niño adquiere los principios básicos que requiere para los subsecuentes niveles que debe escalar en la educación y en la vida en conjunto, porque el Jardín de Niños está encaminado a proporcionar los cimientos, a promover la educación integral del niño.

Toca al Jardín favorecer y proteger la evolución normal -- del educando, para ello, debemos tener conocimiento del desarrollo del niño, ya que las dificultades que suelen presentar son producto de la lógica infantil y en muchas ocasiones de formas didácticas inapropiadas utilizadas por las educadoras. En la práctica docente observamos y hemos experimentado personalmente que las actividades de preoperaciones lógico matemáticas, a las que nos vamos a referir en este trabajo, no se llevan a la práctica en la mayoría de los casos, podemos decir, -- que por falta de información, ya que las orientaciones contenidas en el programa de Educación Freescolar son mínimas, por lo que se nos expone a cometer errores del tipo de decirle al niño por ejemplo: "pon junto todo lo de color rojo"; aquí el niño no está clasificando, solo podemos saber que conoce el color rojo, porque la maestra le marca el criterio, y eso no se debe hacer porque estamos cohartando la libertad de acción y clasificación,

ya que el niño puede utilizar otros criterios como utilidad, tamaño, etc. En lo personal podemos decir que como experiencia en nuestra práctica docente, la seriación la confundíamos con una sucesión y proponíamos actividades de "seriación" a los niños, -- por ejemplo: ordenar cuentas de colores; dos rojas, tres azules, una amarilla, dos rojas, tres azules, una amarilla y así sucesivamente, creyendo que estábamos llevando a la práctica una seriación.

Para no incurrir en éstos errores es requisito estudiar la teoría, desde cómo evoluciona el desarrollo del niño, cómo construye el conocimiento y la psicogénesis de la clasificación, seriación y conservación del número, para relacionar dicha teoría -- con la práctica docente.

Como una prueba de la importancia que revisten las actividades lógico-matemáticas, tenemos el ejemplo de una niña que -- cursó la Educación Preescolar y que al asistir a segundo año de primaria no comprendía cómo realizar diferentes operaciones, como son: suma, resta y multiplicación; afortunadamente su mamá -- cuenta con los conocimientos requeridos y se puso a trabajar -- con ella, a realizar clasificaciones, seriaciones y correspondencias para llegar a la conservación del número; hecho lo anterior, se observó que la niña ya no tuvo dificultad para entender las operaciones básicas.

Como vemos, el ejemplo anterior es solo una pequeñísima prueba de la importancia, o más bien de la responsabilidad que tenemos nosotras las educadoras de impartir la educación lo más completa y científica posible, ya que podemos llegar a ser responsables en parte del fracaso escolar, del cual hablaremos enseguida.

El rezago educativo es uno de los problemas más difíciles de resolver, cuyos elementos son la deserción, la reprobación y el atraso escolar principalmente. Por ejemplo, después de haber iniciado la primaria en 1973, solo 53 de cada 100 niños egresó-

en 1979, 6 años después de haberla iniciado.

Los factores determinantes de la deserción y reprobación -- son internos y externos. Los internos, relacionados con el proceso enseñanza-aprendizaje, son:

- Preparación deficiente de los maestros.
- Inadecuación de métodos y programas de estudio.
- Escasa operatividad de los procedimientos de evaluación aplicados.
- Fallas en la organización y en la supervisión escolares.

(1)

Los factores externos se relacionan con problemas socio--económicos, geográficos y políticos, como son: el gasto -- económico familiar, la dispersión geográfica de las localidades en que viven los educandos, las actitudes socia--les hacia la escuela primaria en el medio, etc. (2)

A pesar de los diversos factores que se mencionan, lo más--común es atribuir al niño las causas del fracaso escolar, por -- considerar que es distraído o falta de interés en el aprendizaje o por mala alimentación, inasistencia, etc. Es raro que se cues--tionen los contenidos, el tiempo y la forma de abordarlos y si -- las actitudes de los maestros van de acuerdo a sus intereses y a su grado de desarrollo cognoscitivo.

Por otro lado se olvida que el aprendizaje es un proceso en el -- que cada alumno avanza a un ritmo propio y cuando les exigimos -- un avance uniforme, los alumnos supuestamente atrasados se sien--ten relegados, torpes, disminuidos, inseguros y piensan que son--menos inteligentes que los demás compañeros.

Es indiscutible que necesitamos una reconceptualización del papel del maestro, cambiando la actitud de "enseñar", en propi--ciar y estimular el aprendizaje, lo cual no significa transmitir información, sino que en base a la observación, al conocimiento--de las características del niño en la etapa en que se encuentra, crear las condiciones favorables para que pueda aprender. Ade--más valorar su proceso de conceptualización, en el transcurso --

del cual se dan "errores" aparentes, que no lo son, porque el niño busca logicidad; se pueden llamar errores constructivos, porque en base a ellos el alumno construye el conocimiento.

A manera de aclaración diremos que la propuesta que en este trabajo se expone, tiene por objeto dar a conocer a las educadoras que integran el sector VI de Preescolar, a través de cursos de orientación y capacitación, los conocimientos y actividades apropiadas para que logren favorecer la apropiación del concepto de número en los niños de tercer grado. El sector mencionado está conformado por las zonas 21, 23, 31, 32, 49 y 50; que abarcan los Municipios de Culiacán, Elota y Cosalá.

Por todo lo anteriormente expuesto, los objetivos que se proponen son:

Con respecto a las educadoras:

- Que se interesen y se apropien del proceso de construcción del conocimiento en el niño.
- Que asimilen las características psicológicas de los niños en el período preoperatorio.
- Que se apropien de los conceptos de clasificación, seriación y conservación de número, para vincular la teoría con la práctica.

NOTAS

- 1) Universidad Pedagógica Nacional. Antología Problemas de Educación y Sociedad en México. México, 1988, p.17
- 2) Id.

II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES QUE EXPLICAN EL PROBLEMA

La elaboración de esta propuesta responde a la necesidad - que como educadoras sentimos, de brindar a los niños una atención pedagógica congruente a las características de estos niños a los cinco años de edad, ya que contamos con conocimientos --- acerca del desarrollo del niño, que nos pueden orientar en nuestras decisiones para lograr una conducción positiva en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Apoyadas en teorías como las de Piaget y Wallon en cuanto a la forma de construcción del conocimiento, desde las primeras relaciones con el medio social y material; o como las de Freud, que se refieren a la estructuración de la afectividad a partir de las relaciones tempranas en la vida del niño, es indiscuti-- ble que nos orientarán hacia una participación positiva.

Es de vital importancia la participación de la Educadora, - quien debe considerar al niño como un ser con características - propias en su manera de pensar y de sentir, para el cual debe - implementarse un medio que favorezca sus relaciones con otros - niños, respetando su ritmo de desarrollo individual, tanto en - lo afectivo como en lo intelectual, y además poner en práctica - una estrategia pedagógica que le haga factible su incorporación paulatina a los procesos de construcción de la matemática.

Es a través de un enfoque psicogenético que nos damos cuenta có mo el niño construye su mundo por medio de las acciones y refle xiones que realiza al interaccionar con los objetos, aconteci-- mientos y procesos que conforman su cotidianidad. Entonces, - nuestro compromiso es proporcionarle las oportunidades para que sea él mismo quien se pregunte, busque respuestas, y llegue a - conclusiones acerca de los problemas. Situación totalmente dis

tinta a como anteriormente se proponía el trabajo, en la que el niño era un ser pasivo, se le proporcionaba todo hecho, para que contribuyera en una mínima parte, con lo cual no se le estaba -- ayudando a ser un alumno creativo, curioso, crítico, ni seguro -- de sí mismo. Más bien no nos preocupábamos por su proceso interno, sino por todo lo que era externo al niño, como el material a utilizar, las técnicas a emplear, la información que le íbamos a dar, etc.; nuestro proceder se ajustaba a la corriente conductista, en la cual se considera que el estímulo actúa sobre el objeto provocando una respuesta automática; es así que el aprendizaje era visto en forma unidireccional.

A manera de aclaración, diremos que se usan las expresiones en tiempo pretérito por motivos de exposición, aunque no está totalmente deseada esta manera de actuar; sin embargo hemos de poner todo nuestro empeño para que la labor sea satisfactoria y provechosa para el alumno.

En el enfoque psicogenético, por el contrario, se establece una relación entre el individuo que aprende y lo que aprende, o sea que para que un estímulo actúe sobre el sujeto, éste también debe actuar sobre él para que se acomode a él y lo asimile a sus conocimientos; es la interacción que se da entre el niño y el objeto (S ←-----→ O).

A continuación se hace la descripción de:

Los factores que intervienen en el aprendizaje.

Estos están interrelacionados y actúan en forma interdependiente.

- Maduración: Se refiere a la maduración del sistema nervioso - (mielinización), o sea el conjunto de procesos de crecimiento orgánico, exclusivamente del sistema nervioso, que ofrece las condiciones fisiológicas necesarias para que se lleve a cabo el desarrollo psicológico.

La maduración tiene una importancia incuestionable en el proceso de desarrollo, pero se ha exagerado esta importancia; cierto es que son necesarias algunas condiciones fisiológicas para que el-

sujeto pueda realizar una acción, pero solo se realizará en el momento que intervengan la experiencia y la interacción social; porque a medida que el niño crece y madura en interacción constante con el medio ambiente, obtiene mayor capacidad para asimilar nuevos estímulos y extender su ámbito cognitivo. Investiga y experimenta hasta encontrar respuestas que lo satisfagan, o sea que va aprendiendo. En cada nueva respuesta descubierta el niño recupera al menos momentáneamente el equilibrio intelectual.

- Experiencia: Se deriva de la manipulación e interactuación que tiene el niño con el ambiente, con los objetos; de esta experiencia se deriva el conocimiento físico y el conocimiento lógico-matemático; entre los cuales se da una interacción o interdependencia constante; así por ejemplo para que un niño observe que una pelota es roja y redonda debe tener un esquema clasificatorio de rojo y redondo, debe haber una organización anterior del conocimiento con la cual el niño produce relaciones; al igual que si no hubiera características físicas no podría establecer semejanzas, diferencias, ordenamientos, etc., lo que lo llevará a la no ción de número.

El tipo de relaciones que se pueden establecer entre los objetos no están dadas por ellos mismos, es el niño el que a través de la experiencia o manipulación va a establecer las relaciones matemáticas de más pequeño que, más largo que, etc., de acuerdo a las características de dichos objetos; y de la actividad intelectual que realice. Dichas relaciones lógicas no forman parte de las propiedades de los objetos, solo existen en la medida que ha ya un sujeto que las construya; por ejemplo una mesa es solo un objeto físico, pero los conceptos de mesa alta o más baja que..., solo existen en una relación que la mente del sujeto construye.

- Transmisión social: es la información que capta el niño en la convivencia con los demás, en su relación con los medios de comu nicación, en fin con el medio sociocultural que lo rodea.

Hay ocasiones en que la información que recibe el niño del medio ambiente se opone a las hipótesis planteadas por él, en este

caso dicha información no puede ser asimilada en ese instante, - por ejemplo si a un niño de 4 años le decimos que la tierra gira alrededor del sol, no lo vamos a convencer porque para él es obvio que es el sol el que se mueve.

Si la información suministrada es contraria a la hipótesis del niño y se intenta obligarlo a que la acepte porque es la "verdad", el niño se confunde, ya que su nivel de conceptualización lo ha llevado a pensar de manera diferente al dato que se le proporciona. La confusión es porque tiene que aceptar una hipótesis que para él no es válida y que no puede aceptar porque para él la lógica es la que él ha construido. Por lo tanto no podrá dejar su idea, ni sentirá necesidad de construir otra hipótesis mientras la actual le resulte satisfactoria. Pero puede suceder que cuando la hipótesis del niño es contrariada por una información, puede ocasionarle un conflicto (muy apreciado en el proceso de aprendizaje) siempre y cuando el sujeto sea capaz de tomar en cuenta la información recibida, debido a que su propio nivel de conceptualización le permite tomarla en cuenta, en este caso su equilibrio intelectual se inquieta y el niño se ve impelido a resolver el conflicto, lo que lo llevará a reflexionar sobre su hipótesis, a modificarla, a poner a prueba el dato nuevo o a comprobar su validez. Esto es importante en la medida que si le ayudamos al niño a enfrentarse a sus contradicciones le daremos oportunidad de descubrir por sí mismo su error, o sea que le posibilitaremos que aprenda a partir de sus propios errores.

Se hace la aclaración que el conflicto cognitivo no solo es ocasionado por una información, sino que se puede establecer cuando los objetos reaccionan de manera distinta a la concebida por el niño. Por ejemplo, cuando el niño está convencido que la luna solo se ve en la noche, puede ser que experimente un conflicto al verla en el día.

- Proceso de quilibración: Es la síntesis entre los factores madurativos y los del medio ambiente (experiencia y transmisión social), es el mecanismo regulador del crecimiento dentro de la inteligencia. Se caracteriza por la constante búsqueda de estabi-

lidad, donde los conflictos no son permanentes, pues la constante estimulación del medio ambiente plantea nuevos conflictos a los que debe encontrar solución.

El motor principal del desarrollo es el proceso de equilibración, aunque todos los factores mencionados intervienen en el aprendizaje; pero por el proceso de equilibrio, ante cada nueva experiencia, el niño se ve impelido a buscar soluciones que le satisfagan, creando así nuevas estructuras más amplias.

Los factores del aprendizaje se explican separadamente con fines de exposición, pero cabe aclarar que actúan interdependientemente; así por ejemplo, un niño de cinco meses no puede comunicarse por medio de las palabras porque no tiene la maduración necesaria, y aunque tuviera la maduración, si no tiene la experiencia de la interacción con la transmisión social no podría porque no ha escuchado hablar a nadie.

A. Desarrollo intelectual

La vida mental del individuo se puede considerar como la evolución hacia una forma de equilibrio final, la cual es representada por la inteligencia adulta, según la teoría de Piaget, que además nos dice que el estado mental es un pasar constante de un estado de menor equilibrio a otro superior.

Para Piaget la inteligencia se forma del caudal de posibilidades congénitas y de la acción del medio ambiente del cual dependerá su evolución y que el desarrollo intelectual lo constituyen dos aspectos fundamentales: Uno funcional y el otro estructural.

"Las funciones son procesos heredados biológicamente, por medio de los cuales se establece interacción con el medio ambiente: las funciones son permanentes e invariables a través del período de desarrollo". (1)

Existen dos funciones básicas: Organización y adaptación. El individuo organiza la información que recibe del medio ambiente para lograr la adaptación a ese medio.

Por medio de las invariables funcionales se realiza la adapta---

ción, que son:

- **Asimilación:** Cuando el individuo utiliza o manipula parte del medio ambiente para incorporarlo o hacer más diversa su actividad. Un ejemplo es cuando el niño hace a un lado un objeto que le obstruye el paso; modifica parte del medio ambiente para realizar la actividad.

- **Acomodación:** Sucede cuando el sujeto no puede modificar el medio ambiente y se tiene que acomodar a él, por ejemplo cuando un niño está aprendiendo a manejar bicicleta tiene que dotarse de nuevas formas de conducta porque no puede modificar este aspecto de su ambiente.

La asimilación y acomodación operan de manera integrada aunque no son siempre equilibrados entre sí, pero cuando se encuentran en equilibrio estas dos invariables funcionales, la conducta resulta más adaptativa, y el equilibrio se verá alterado cuando exista una nueva estimulación sobre el organismo.

Para Piaget el desarrollo cognoscitivo es una sucesión de cambios estructurales. Una organización de esquemas es una estructura. Un esquema es una sucesión de experiencias o acciones que se van integrando paulatinamente hasta lograr un todo coordinado.

Volviendo al ejemplo del niño que está aprendiendo a manejar una bicicleta, las respuestas individuales que se producen en él al pedalear se convierten en una acción integrada (esquema) que se desenvuelve gradualmente a medida que va adquiriendo destreza, así se va formando en esquema o pedaleo. Este esquema podrá ser utilizado después en situaciones afines, en actividades parecidas aunque no se repita idénticamente la acción, utilizará lo más importante de la actividad, mas las conductas realmente necesarias como las condiciones del camino, las del espacio, del tiempo requerido para llegar a algún lugar, etc. Es decir que los esquemas van integrándose para formar lo que Piaget-

llama estructura, y la formación de ésta se haya condicionada -- por los procesos de asimilación y acomodación.

Así es que Piaget considera la asimilación como la incorporación de esquemas a los ya existentes; y la acomodación como la modificación de esquemas ya existentes para recibir uno nuevo.

El desarrollo intelectual se concibe como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras de manera -- que cada organización nueva lleva consigo la anterior. Por -- ejemplo el niño puede tener la estructura de lo que es un juguete de plástico, al manipularlo se da cuenta de sus características físicas y su función, después, al manipular otro juguete diferente con otras características, tomará en cuenta los esquemas anteriores e incorporará los nuevos, puede ser que el nuevo juguete sea de madera, más liso, áspero, grande, etc.

B. Clasificación de períodos

El desarrollo intelectual.- Piaget divide el curso de este desarrollo en unidades que llama períodos, estadios y subestadios. Lo importante es que en cada individuo se da la misma secuencia de desarrollo; además que las edades indicadas son solo aproximaciones.

- La clasificación de los períodos según Piaget es la siguiente:

I Sensorio motor	de 0 a 2 años
II Preoperatorio	de 2 a 7 años
III Operaciones concretas	de 7 a 12 años
IV Operaciones formales	de 12 años en adelante

C. El niño del período preoperatorio y sus características

Las características del período preoperatorio que es en el que se encuentran los niños preescolares están basadas en las investigaciones de la escuela Ginebrina.

Al período preoperatorio también se le llama período de organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento, comprende de los 2 o 2 y medio años hasta los 6 o 7 años. En este período el niño necesita interactuar con los objetos concretos, manipular con ellos para establecer sus características físicas y lógico-matemáticas, pues enfrenta la dificultad de reconstruir en el pensamiento y por medio de la representación lo que había adquirido en el período sensoriomotor por medio de las acciones.

Es en este período cuando el pensamiento del niño recorre varias etapas que van desde un egocentrismo en el que se excluye toda objetividad que venga de la realidad externa hasta la descentración progresiva diferenciando su yo de la realidad externa.

El egocentrismo en el niño se puede observar cuando se niega a compartir sus materiales, juguetes, etc., cuando hace juegos de imitación y él siempre quiere ser el centro de atención.

En el pensamiento del niño existe una confusión e indiferenciación entre el mundo subjetivo y el objetivo, ejemplo de ello son las siguientes características de dicho pensamiento:

- Animismo: Concibe las cosas o los objetos como dotados de vida, los anima; así para él un pedazo de madera puede ser un caballo, un pedazo de tela un niño, etc., para él todo lo que tiene movimiento es una cosa viva, como los fenómenos naturales, las estrellas, etc.

- Artificialismo: Cree que todas las cosas han sido hechas por el hombre o por un ser divino.

- Realismo: Supone los hechos como reales, aún cuando no se hayan dado, por ejemplo los sueños, los cuentos, etc.

En estas manifestaciones del pensamiento existe una concepción deformada de la realidad, son manifestaciones primarias del pensamiento en el que los "errores" aparentes del niño tienen una logicidad que él maneja.

Piaget concluyó después de variadas experiencias, que los niños antes de los seis años de edad aproximadamente tienen algunas dificultades para establecer nociones lógico-matemáticas.

Todo está aún en un estado de fusión, nada está claro ni quieto. El tamaño, la forma, la disposición, etc., están mezclados con el número; la distancia y la longitud, con el movimiento, el alcanzar o atrapar; el tiempo, con la velocidad. (2)

Esto es porque en la etapa en que se encuentra el niño, su pensamiento no es operativo, es decir que las acciones de la realidad no son sustituidas en su imaginación, lo cual es condición indispensable del pensamiento lógico.

Su pensamiento lo dominan las percepciones inmediatas, a causa de la falta de representación mental, así por ejemplo para él -- una fila de cuentas de igual número será mayor o menor de acuerdo a como estén espaciadas:

O O O O O O El niño dirá que en esta fila hay más.

000000

Otro aspecto del pensamiento del niño es la irreversibilidad, ya que no es capaz de regresar al punto de partida, opera en un solo sentido, hasta en las situaciones más sencillas o concretas; debido a que su pensamiento es prelógico, se le dificulta comprender que en el cambio algunas características de las cosas permanecen constantes y que es factible que vuelvan a su forma original.

En cuanto a la conservación de las cantidades no existe en su mente esta idea, ya que aún no han desarrollado la capacidad de distinguir que una cantidad de sustancia no varía, independientemente de su forma, siempre y cuando no se le agregue ni se

le quite nada.

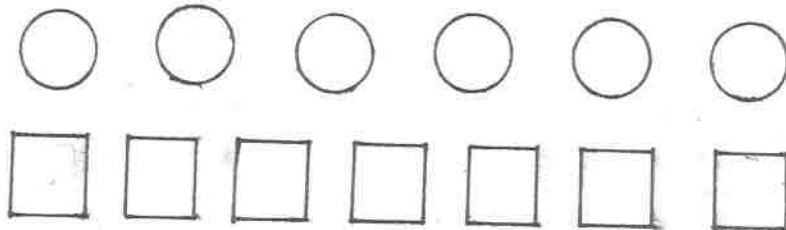
Un ejemplo característico analizado por Piaget en el que él comprueba la irreversibilidad y la no conservación de las cantidades, consiste en:

proporcionar a los niños las bolas de plastilina que ellos reconocen como iguales. Al modificarse la forma de una de ellas dando la apariencia de una salchicha, o como lo siguiente:

En la primera etapa (4-5 años), los niños niegan que la cantidad de plastilina de la bola y de la salchicha sea igual. Suelen dar respuestas de este tipo: " Tiene más plastilina la salchicha porque es más larga". En la etapa de transición (6 años) adquieren el concepto de la conservación de la materia, aunque pierden las ideas cuando cambian las condiciones. Solo a partir de los 7 u 8 años llegan al concepto de "constancia" en las cantidades, pues al ser su pensamiento reversible pueden imaginar que la salchicha, al volver a su forma original de bola, será igual que la otra.

Además pueden comprender que lo que se ha perdido en una dirección se ha ganado en otra, es decir que no se ha añadido ni quitado nada. (3)

Piaget comprobó que antes de los 7 años el niño no establece una correspondencia "término a término", sino que por ejemplo hace corresponder una hilera con otra solo espacialmente, ejemplo:



Por lo que a las seriaciones corresponde, al niño preescolar se le dificulta efectuar seriaciones sencillas como: ordenar una serie de varillas de mayor a menor o viceversa; identificar lo grande y pequeño sin confundirse, pues solo está comparando; pero no identifica mayor o menor, porque esto solo tiene sentido en una secuencia.

Además el niño tiene dificultad para integrar un todo y entender la relación entre el todo y sus partes o dicho en términos matemáticos entre una clase y sus subclases. Con la ejercitación --

puede formar un concepto de clase, pero no puede diferenciar --- cuando una clase pertenece a otra por ejemplo si tiene 10 pelotas y 3 muñecos, se le pregunta si existe mayor número de pelotas o de juguetes, el niño de menos de 7 años afirma que hay más pelotas; pues no puede considerar a los juguetes con una doble característica, ser juguete o ser pelota o muñeco, clase y subclase.

Piaget asegura que los conceptos matemáticos se forman por medio de las experiencias que tiene el niño con los objetos; los niños no pueden aprender por mera observación, sino que debe interactuar para construir sistemas de operaciones mentales. Además las características del pensamiento del niño preescolar hace necesario el empleo de objetos y materiales concretos; haciendo la aclaración que el niño no hace abstracciones por el mero hecho de manejar materiales concretos; la abstracción se realiza a partir del resultado que alcanza cuando clasifica, cuando agrupa de una forma predispuesta, etc.

El número lo utilizamos diariamente en infinidad de ocasiones; pero rara vez reflexionamos sobre: ¿Qué es el número?. Existen diferentes concepciones, una de ellas es que:

El concepto de número es el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y de la operación de seriación: Un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada a partir también de la propiedad numérica. De ahí que la clasificación y la seriación se fusionen en el concepto de número. (4)

Dicha fusión es debido a que el número tiene dos aspectos, uno cardinal y el otro ordinal. La cardinalidad surge de la clasificación y la ordinalidad de la seriación. Como anteriormente se plasma; el concepto de número está ligado íntimamente con las operaciones de clasificación y seriación, para comprenderlo claramente es requisito analizar en que consis--

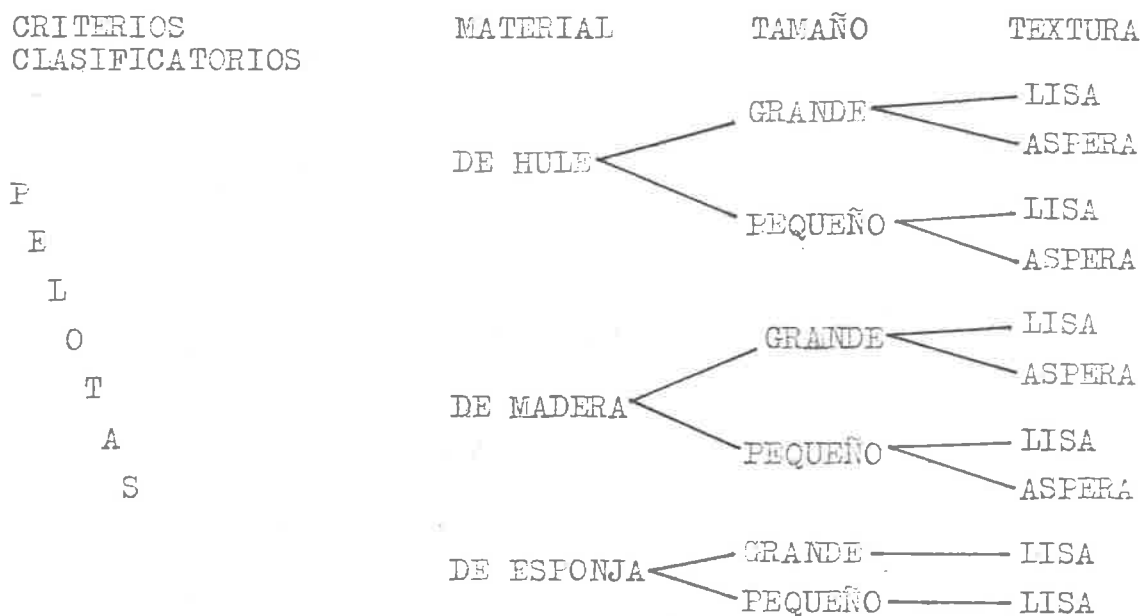
ten estas operaciones.

1.- Clasificación. La clasificación es una operación lógica --- esencial en el desarrollo del pensamiento. Se puede decir - que clasificar es "juntar" por semejanzas y "separar" por di-
ferencias.

Cuando decimos quiero los diccionarios ¿Estamos clasifican-
do?, claro que sí, estamos separando del conjunto de libros, los que son diccionarios y los que no tienen esa caracterís-
tica de ser diccionarios y estamos juntando los que tienen - esa propiedad común y separando los que no la tienen.

Cuando los adultos decimos "juntar" o "separar" son acciones que se realizan pensándolo, o sea una forma interiorizada, - no se hace en forma visible o efectiva. El niño de Preesco-
lar sí tiene que hacerlo concretamente, por las característi-
cas de su pensamiento.

Un mismo universo puede clasificarse de distintas maneras, - dependiendo del criterio de clasificación elegido. Ejemplo:



* De las bolas de esponja no existe ninguna esponja áspera, - por lo tanto es un conjunto vacío.

En nuestra vida cotidiana realizamos clasificaciones conti-
nuamente: Clasificamos la ropa, los libros, las comidas, en-

en fin todo lo clasificamos en base a diferentes criterios, esta clasificación que realizamos en nuestra vida diaria es en forma objetiva, ya que juntamos y separamos objetos en forma concreta, en algunos casos lo hacemos en forma interiorizada, como cuando clasificamos los familiares, los que viven en la ciudad, los que viven fuera, lo realizamos en nuestro pensamiento, no en forma física.

Además de las semejanzas y diferencias, en la clasificación se toman en cuenta la pertenencia y la inclusión.

La pertenencia es la relación que se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Está fundada en la semejanza, ya que decimos que un elemento pertenece a una clase cuando se parece a los otros elementos de esa misma clase, en función del criterio de clasificación que estamos tomando en cuenta.(5)

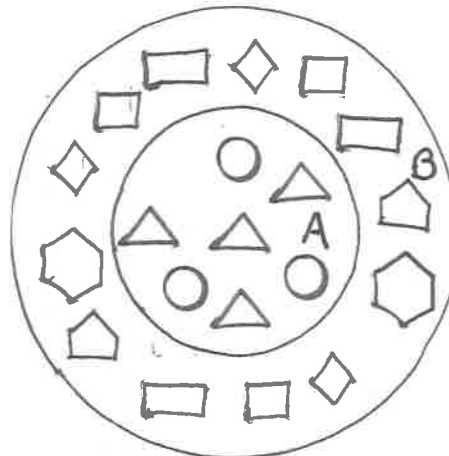
El otro tipo de relación es: "La inclusión es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, de tal modo que nos permite determinar que la clase es mayor, tiene más elementos que la subclase."(6)

Ejemplo de Inclusión y pertenencia:

A= triángulos, círculos

B= figuras geométricas

El conjunto de triángulos y círculos pertenece al conjunto de las figuras geométricas.



Se puede afirmar que A está totalmente dentro de B, y que A es parte propia de B o que A es subconjunto propio de B, o que está incluido en B.

Ahora vamos a establecer la relación que tiene la clasificación con el concepto de número.

En los ejemplos que se han manejado la clasificación se fundamenta en las cualidades de los objetos, o sea en propiedades cualitativas. Cuando pensamos en un número lo hacemos en función de cuántos objetos iguales pueden ser: Manzanas, zapatos, árboles, etc. Inclusive pueden ser objetos diferentes. Al pensar en número ya no se buscan semejanzas entre elementos, sino en semejanzas entre conjuntos, por ejemplo, todos los conjuntos que tengan seis elementos: Seis bolsas de libros, seis sillas, no importa la cualidad sino la equivalencia numérica, en este caso la clase formada por todos los conjuntos de seis elementos, será suficiente la propiedad cuantitativa para pertenecer a esa clase. Por lo que el número seis es la clase constituida por todos los conjuntos de seis elementos.

Aquí podemos citar que si se le llama seis a la clase de los conjuntos que tengan seis elementos, pertenecerán a ella todos los conjuntos que tengan la misma cantidad de elementos, o sea que puede ser puesto en correspondencia término a término, con cualquier otro conjunto de la misma clase, así mismo que no pertenecerán a ella los conjuntos que no tengan esa cantidad de elementos. Es así que el aspecto cardinal del número surge de la clasificación.

Ahora veremos qué es la seriación y cuál es la relación con el número.

- 2.- Seriación. La seriación es una operación que constituye uno de los aspectos básicos del pensamiento lógico, además de intervenir en la formación del concepto de número. "Seriar es establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias." (7)

Por ejemplo se pueden seriar botellas, ordenándola de la más pequeña a la más grande o viceversa.

La seriación operatoria tiene dos propiedades básicas: la transitividad y la reciprocidad.

- Transitividad: "Al establecer una relación entre un elemento y una serie y el siguiente, y de éste con el posterior, podemos deducir cual es la relación que hay entre el primero y el último."(8)

Por ejemplo: Si 3 es mayor que 2 y 2 es mayor que uno, por lo tanto 3 será mayor que 1. O viceversa, si 1 es menor que 2 y 2 es menor que 3, 1 es menor que 3.

- Reciprocidad: "Cada elemento de una serie tiene una relación tal con el elemento inmediato que al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte."(9)

Si comparamos 2 con 3 la relación es que 2 es menor que 3, y si comparamos 3 con 2 la relación se invierte es decir, que 3 es mayor que 2.

Ahora veremos la relación que tiene la seriación con el concepto de número:

Los números naturales están ordenados de manera parecida a una fila de personas; existe un primer número natural, y cada número natural tiene su sucesor. Siempre es posible decir cual está antes de cual en cualquier par de números.

Además el orden de los números no es arbitrario: Si a un número cualquiera le sumamos uno, obtenemos el número que le sigue en la serie: $3+1=4$; $4+1=5$; $5+1=6$, etc.

De ahí se deriva que el aspecto ordinal del número surge de la seriación.

- 3.- Correspondencia. El procedimiento que se presenta como constitutivo del número es el de la correspondencia término a término o correspondencia biunívoca; la cual es la operación a través de la que se establece la relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos con el objeto de compararlos cuantitativamente.

Veamos que papel juega la correspondencia en el concepto de número:

Para determinar con base en 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 alguno de los conjuntos estos no son equivalentes. Los conjuntos equivalentes los "juntamos" constituyendo clases, de modo que obtenemos la clase del 9, del 5, del 8, etc." (10)

Para ordenar estas clases nuevamente se establece la correspondencia biunívoca entre ellas y así se ordena la serie numérica, tomando en cuenta las relaciones más uno, menos uno: Ejemplo:

1 representa la clase del 1
 11 representante de la clase del 2
 111 representante de la clase del 3
 1111 representante de la clase del 4, etc.

Es así que las operaciones; clasificación y seriación se unen a través de la operación de correspondencia.

D.- Psicogénesis de la clasificación, seriación y correspondencia

A manera de introducción a la Psicogénesis de la clasificación, seriación, correspondencia y la conservación de la cantidad, es necesario comentar sobre los ejes de desarrollo que se utilizan en la Educación Preescolar; ya que dicha información se maneja en el escrito.

Las actividades que deben desarrollarse en las unidades y -

"situaciones" que integran el programa, se organizan de manera congruente con los objetivos generales y en base a los ejes de desarrollo que son:

- Afectivo social
- Función simbólica
- Preoperaciones lógico-matemáticas
- Construcción de las operaciones infralógicas (o estructuración del tiempo y el espacio).

Todos estos aspectos del desarrollo están íntimamente ligados y en cualquier actividad al niño responde como una totalidad indisoluble. Pero para fines didácticos se considera que existen actividades que favorecen más algunos de los aspectos.

Los ejes de desarrollo constituyen las líneas básicas del desarrollo del niño en el período preescolar, es decir atañen a los niños entre 4 y 6 años. Están estructurados por niveles, los cuales son tres, pues están basados en los estadios que presenta Piaget, que se refieren a las secuencias más relevantes del proceso de desarrollo y sobre ellos se organizan las actividades para que la educadora pueda normar sus observaciones, planear las actividades y realizar la evaluación.

Además como aclaración sobre la manera de llamar colecciones a los agrupamientos que hace el niño, se les da éste nombre mientras que el niño no es capaz de establecer relaciones de inclusión de clases, aún cuando los agrupamientos que forman sean hechos en base a un solo criterio.

En cuanto a la conservación de la cantidad, la referencia es para las cantidades discontinuas, o sea formadas por elementos discretos, separables entre sí como fichas, vasos, botellas, etc., porque son las que tienen injerencia en el concepto de número, a diferencia de las cantidades continuas por ejemplo los líquidos, que no pueden ser separadas en unidades.

1.- Psicogénesis de la clasificación. El proceso de construc---

ción de la clasificación pasa por tres estadios:

- Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente. En este estadio, cuando se le propone al niño que clasifique -- "pon junto lo que va junto", lo hace sobre la marcha: toma un elemento, luego otro que en algo se parezca al anterior, -- enseguida otro que tenga alguna semejanza con el segundo y -- así sucesivamente, escoge cada elemento que tenga alguna característica común con el último que ha escogido. De tal manera que alterna el criterio clasificatorio de un elemento a otro, así el segundo se parecerá al primero en el color, el tercero se parecerá al segundo en el tamaño, el cuarto tendrá semejanza con el tercero en el color, etcétera.

Es decir que para clasificar, el niño de este estadio toma -- en cuenta las semejanzas y no las diferencias. Los elementos que clasifica constituyen una figura, un todo, por lo -- cual a la clasificación que realiza el niño en esta etapa se le llama "colección figural".

Al respecto tenemos en Preescolar la guía del cuadro de concentración de los aspectos a observar en cada uno de los --- ejes de desarrollo; lo siguiente que corresponde al primer -- nivel: "Clasificación. Cuando se le pide que guarde o acomode el material, no lo reúne de acuerdo con un solo criterio, quedando revueltos diferentes tipos de objetos."(11)

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

En este estadio, se observa una evolución que permite pasar de la colección figural a la clase lógica. Aquí empieza a -- tomar en cuenta ya, las diferencias entre los elementos, por esto forma varias colecciones separadas. Lo que resulta todavía no es una clase lógica, pero se diferencia del anterior en que no queda formado un objeto total, sino pequeños -- grupitos, por lo cual a este estadio se le llama "colección -- no figural".

En esta etapa el niño busca que las semejanzas sean máximas, que los elementos que agrupa sean lo más parecido posible.

Los criterios clasificatorios los establece cuando va realizando la clasificación, de tal manera que los alterna, pero ya no de elemento a elemento como lo hacía en el primer estadio, sino de conjunto a conjunto, por ejemplo: Los elementos de un conjunto se parecen porque son azules, los elementos de otro conjunto por ser cuadrados, etcétera; en este ejemplo pasó del criterio de color al criterio de forma, o sea que dentro de cada colección los elementos son parecidos en lo mismo, pero al pasar a otra colección el criterio cambia.

En este estadio ya comienza a aceptar diferencias entre los elementos de un mismo conjunto, de manera que ya no busca -- las máximas semejanzas, lo que le permite realizar clasificaciones más amplias.

El niño logra anticipar paulatinamente, y además conservar -- el criterio clasificatorio. Anticipar significa que antes -- de realizar la clasificación de manera efectiva, decide el -- criterio que aplicará; y conservar es, que el criterio que -- utiliza al iniciar la clasificación lo mantendrá a lo largo de la actividad clasificatoria. Por ejemplo si decide clasificar de acuerdo a la textura, aplicará este criterio en todos los elementos a clasificar.

En este período el niño no se aferra a un solo criterio, sino que utilizará todos los que el material que usa se lo permita; aclarando que esta movilidad de criterios las realizará separadamente en cada acto clasificatorio; por ejemplo si para clasificar un universo utiliza el criterio de forma, en otro momento utilizará el criterio color para este mismo universo.

Al final de este estadio las clasificaciones que realiza el niño son parecidas a las que haría un niño del período operativo, con la diferencia que no ha construido la cuantificación de la inclusión, o sea que el niño no admite que la parte está incluida en el todo y que el todo comprende a todas las partes que lo componen. Por ejemplo: Habiendo clasifi-

cado flores en claveles y rosas, se le pregunta ¿Qué hay más flores o claveles?, el niño contestará que hay igual porque está comparando el conjunto de las rosas con el conjunto de los claveles, estableciendo una relación de parte a parte y no de parte a todo.

Retomando lo que marca el segundo nivel de los ejes de desarrollo dice: "Clasificación. Cuando se le pide que guarde o acomode el material utiliza un criterio para ordenar un pequeño número de objetos (por tamaño, por utilidad, por color, etcétera)". (12)

- Tercer estadio: (operatorio), a partir de los 7-8 años -- aproximadamente.

Aparentemente la clasificación que realiza el niño de este estadio es igual a la que elabora el niño que está en la transición del segundo al tercer estadio, la diferencia es -- triba en que en el tercer estadio el niño establece relaciones de inclusión, es decir que si se le pregunta que hay más, flores o claveles, responde que flores, porque está considerando que los claveles están incluidos en la clase de las -- flores.

En el cuadro de ejes de desarrollo que se utilizan en preescolar dice así:

"Clasificación. Cuando se le pide que guarde o acomode el -- material utiliza un solo criterio para ordenar todos los objetos (por ejemplo por utilidad, por tamaño, por colores, -- etcétera). (Este nivel no se alcanza en el periodo preesco-- lar)". (13)

Es fundamental la inclusión con respecto al número, porque -- el niño podría considerar que el cinco está incluido en el -- seis, cuatro, tres y así sucesivamente.

2.- Psicogénesis de la seriación. El proceso de construcción de la seriación pasa por tres estadios:

- Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente.

En este estadio al proponerle al niño que realice una seria-

ción, por ejemplo proporcionarle 10 varillas de distintos -- largos, se le dice: "Ordena estas varillas de la corta a la más larga o de la más larga a la más corta"; en un principio forma parejas donde cada elemento es muy diferente al otro; ya que está considerando los elementos en términos absolutos (grande y chico), aún no establece relaciones verdaderas, -- considera el universo de las varillas solo como las largas y las cortas. Después hace tríos en los que establece la categoría de las medianas, manejando entonces las categorías largas, medianas y cortas. En los dos casos le quedan sin seriar las varillas que no entran en esas categorías.

Luego sería cuatro o cinco elementos, busca formar "escaleras" en un solo sentido, ya sea en forma creciente o decreciente, o en los dos sentidos, tomando en cuenta solo uno de los extremos, nombrando los elementos como "grande", "mediano", "más mediano", "chico" y "mas chico", aunque se aproximan a hacer relaciones, aún no las establecen.

"En la transición del segundo estadio, es decir, al finalizar el primero, al seriar longitudes uno de los extremos de cada elemento varía respecto a los restantes, formando una "escalera", y el otro extremo de todos -- los elementos coincide, formando la línea de base. Esto se debe a que ya no se centra en uno de los extremos sino que considera la longitud total de los elementos, llegando así a seriar 4 ó 5 varillas."(14)

En cuanto al primer nivel de seriación, el libro 1 del programa de preescolar maneja:

"Seriación. Cuando utiliza material para construcción, forma parejas o tríos de objetos sin establecer las relaciones -- más largo que, menos largo que, menos grueso que, etcétera." (15)

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

En este período, una serie de 10 varillas por ejemplo, puede construirse por tanteo. Se dice que realiza la serie por -

tanteo porque va comparando en forma efectiva el nuevo elemento con cada uno de los que ha puesto; necesita hacerlo -- puesto que todavía no ha construido la transitividad, no puede deducir que si un elemento es más grande que el último -- también es más grande que los anteriores o viceversa, si un elemento es más pequeño, lo es con respecto a los anteriores y por ello tiene que recurrir a la comprobación efectiva.

Cuando ya ha efectuado la seriación y le pedimos que intercale nuevos elementos, tiene serias dificultades para hacerlo, ya que considera la hilera como un conjunto rígido y cerrado en sí mismo. Puede lograr intercalar dos o más elementos, - pero como tiene dificultad, ya que cada nuevo elemento lo -- tiene que comparar con los ya seriados, desbarata la serie y prefiere empezar a construirla con el total de varillas.

En el programa de preescolar el segundo nivel de seriación dice:

"Seriación. Cuando utiliza material para construcción puede establecer relaciones de más grande a más pequeño o de más grueso a más delgado, etc., utilizando el ensayo y error, esto es, comparando cada nuevo elemento, con los que ya tenía".

(16)

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

El método que utiliza el niño del tercer estadio para seriar es 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; en el caso de hacer una serie decreciente el proceso es inverso; comienza por la varilla más grande." (17)

En esta etapa el niño ha construido la transitividad y la reciprocidad, las cuales son fundamentales respecto al número, porque el niño podrá considerar que el seis es mayor que el cinco, que el cuatro, el tres, el dos, el uno; así como que el seis es mayor y menor al mismo tiempo, menor que siete y-

mayor que cinco.

El tercer nivel de seriación en el programa de preescolar di
ce:

Seriación. Cuando utiliza material para construcción, ordena los objetos con un método sistemático, comenzando por el mayor (o el más grueso o el más delgado, etcétera, luego por el mayor de los que quedan, etcétera). Algunos niños alcanzan este nivel en el período-preescolar. (18)

3.- Psicogénesis de la correspondencia y la conservación de la -
cantidad. El proceso de construcción de la operación de co-
rrespondencia pasa por tres estadios.

- Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente.

Se caracteriza por la no conservación, la ausencia de corres-
pondencia término a término y evaluación global de las colec-
ciones.

En este estadio el niño se guía por percepciones, en base a-
la longitud.

El ejemplo más usual para probar ésto es cuando se le presen-
tan al niño dos hileras de fichas más o menos así:

0 0 0 0 0 0 0
0000000

Si se le pregunta ¿Dónde hay más?, él dirá que en la inferi-
or, entonces le decimos, ¿Cómo podemos hacer para que haya -
igual?, él colocará más fichas hasta que las hileras sean de
la misma longitud.

Si enfrente del niño se juntan o se separan las fichas de --
una hilera, de modo que la longitud de ésta varíe, es decir-
que al efectuar transformaciones espaciales, él asegurará --
que ya no hay lo mismo; se le pregunta ¿Qué hay que hacer pa-
ra que haya igual y propone agregar fichas para que exista -
la misma longitud, lo que para él indica que tiene la misma-
cantidad de elementos. Por ejemplo: Al presentarle esto:

0 0 0 0 0 0 0

0000000

El niño agregará las fichas para igualar la longitud.

0 0 0 0 0 0 0

0000000000000

El motivo es que el niño está centrado en el resultado de la transformación y no en la acción de transformar.

En preescolar, al respecto, el libro 1 del programa dice:

"Conservación de número. Cuando se le pide que ponga los -- platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, puede traer más o menos sin poner la cantidad exacta." (19)

"En síntesis esta etapa se caracteriza por la imposibilidad de coordinar longitud y densidad, la centración permanente - en una de ellas (en general la longitud) y por una irreversibilidad total de las acciones." (20)

-Segundo estadio de la correspondencia y la conservación de la cantidad: Desde los 5-6 años a los 7-8 años aproximadamente.

Es la etapa intermedia entre la no conservación y la conservación del número.

En este período se dá el establecimiento de la correspondencia término a término, pero sin equivalencia durable.

En esta etapa los niños establecen de entrada la correspondencia (visual), pero solo aseguran la equivalencia mientras los elementos están puestos frente a frente. Por ejemplo:

0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0

Si se efectúa una transformación, el niño deja de creer en la equivalencia y dice que existe más en la hilera más larga

o bien en la más corta en la que los elementos están más juntos. Como en el ejemplo siguiente:

Transcribiremos ahora el registro correspondiente a un niño del segundo estadio, que tiene 5 años 7 meses:

Experimentador

Niño

(Establece de entrada una copia de 6 frente a los 6 del modelo).

(Se acercan entre sí los granos del modelo).

¿Porqué?

Yo soy el que tiene más. Porque es una línea más -- larga.

(Se produce la inversa).

Ahora hay más ahí, porque es una línea más grande. (Pero un momento después - dice lo contrario).

¿Hay más para comer aquí? (Granos espaciados)

No.

¿Porqué no?

Porque es largo.

¿Y allí? (granos apretados)

Allí hay más porque hay un paquete pequeño (o sea están apretados).

¿Hay más en un paquete - pequeño que en una línea grande?

Sí.

(Después de esto, vuelve a la primacía de la longitud, luego restablece la correspondencia visual).

Ahora son los dos lo mismo." (21)

En este momento de transición hacia el tercer estadio, existe una afirmación alternativa por parte de los niños de que hay más en la hilera más larga y de que hay más en la más -- corta porque están más apretados los elementos, pero se dan cuenta que existe una contradicción, no puede haber más en -- las dos hileras, y se muestran desconcertados, pero no lle-- gan a afirmar la equivalencia numérica.

En el cuadro de ejes de desarrollo dice así:

"Conservación de número. Cuando se le pide que ponga los -- platos suficientes o que reparta el material para todos los-

niños de su mesa, va poniendo uno a uno guiándose por el lugar de cada niño." (22)

- Tercer estadio de la correspondencia y la conservación de la cantidad. (operatorio). Apartir de los 7-8 años aproximadamente.

En esta etapa la correspondencia término a término le dá la pauta para asegurar la equivalencia numérica. Y aún independientemente de las transformaciones espaciales que se realicen el niño sigue asegurando la equivalencia.

Aquí el niño ya comprende que las únicas acciones que pueden modificar el número de elementos de una colección son agregar y quitar, es requisito que haya coordinado cada transformación con su inversa (reversibilidad).

En los ejes de desarrollo dice:

"Conservación de número. Cuando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, cuenta los niños que hay y de acuerdo con ello trae la cantidad necesaria. (Algunos niños alcanzan este nivel en el período preescolar)". (23)

E. Caracterización del contexto social y de los sujetos

A partir del año de 1981, la Secretaría de Educación Pública, ante el problema de la gran cantidad de maestros que egresaban de las Escuelas Normales para maestros de Educación Primaria; implementó la estrategia de capacitar a dichos maestros, con un curso de dos meses, para que pudieran ingresar al trabajo del nivel preescolar.

En esta situación se encuentran por lo menos la mitad de las educadoras que integran el sector VI; lo que significa que tuvieron una formación intelectual distinta a la de una educadora y han tenido que sortear muchos obstáculos. En primer lugar, adaptar su mentalidad para el trabajo de preescolar y tratar de asimilar las características de los niños en esta etapa, así como las metodologías a emplear en el aula. Cabe aclarar que en su mayoría

ya aceptaron y asimilaron el hecho de laborar en el nivel de pre escolar, pero algunas todavía conservan la intención de trabajar en las escuelas primarias.

En relación con los niños que asisten a los planteles que abarca este sector, el cual comprende los Municipios de Culiacán (rural), Elota y Cosalá; el nivel socioeconómico en que se desen vuelven es preferentemente bajo, razón por la que tienen pocas oportunidades de interacción con los elementos con los cuales lo hacen los niños pertenecientes a clases social y económicamente más favorecidas, como son oportunidades de juego, acciones sobre variados objetos y relaciones con otros niños. Sin embargo el papel del Jardín de Niños es que por medio de las actividades, materiales y trato de la educadora, se pretende compensar esta insuficiencia, para facilitar su incorporación gradual a la vida social.

Como expresamos en otro apartado de este trabajo, la mayoría de los padres de familia prefiere inscribir a sus hijos solo un año, para que curse el 3er. grado de preescolar. Sin embargo se llegan a dar casos de padres que llegan a inscribir a los niños de 3 años, aduciendo varias razones: que su hijo quiere ir al Kinder, que llora porque no lo llevan o que si lo llevan cuando tenga la edad requerida va a egresar casi de 7 años y eso es perder un año.

Otro factor importante que podemos mencionar sobre las condiciones del contexto social, son los medios masivos de comunicación (radio, televisión, prensa, etc.), los cuales influyen de manera decisiva en el proceso enseñanza-aprendizaje; pues de acuerdo a nuestra experiencia, tienen tal impacto en el niño, por el constante bombardeo de que son objeto por parte especialmente de la televisión; que en bastantes ocasiones, lo que aprendieron en la institución educativa, se olvida fácilmente y se apropian de lo que les "enseña" este aparato.

Además el comportamiento del niño es más violento, debido a la -

gran cantidad de caricaturas y programas que incitan a la violencia; también su lenguaje se deforma pues tiende a imitar a los personajes de las series televisivas.

Con respecto a esto nos parece importante anotar las siguientes líneas:

En "Una problemática mal planteada" Umberto Eco realiza -- una crítica a los planteamientos más comunes en relación -- con la función que desempeñan los medios de comunicación -- en la sociedad; de este modo, proporciona elementos para -- el análisis del papel que éstos podrían asumir en otras -- circunstancias o al ser utilizadas para otros fines; lo -- cual es de relevante importancia para ubicarlos como auxiliares en la tarea docente y no solo como institución de -- formación informal contraria al proceso de enseñanza-aprendizaje. (24)

Además no debemos olvidar que la influencia de la familia es decisiva para favorecer o para anular el proceso que los niños van formando en el Jardín, pues de las 24 horas que conforman un día, solo 3 horas asisten al plantel y las 21 horas restantes las pasan en sus hogares; razón por la cual debemos estar en constante comunicación con los padres de familia, para orientarlos sobre la educación de sus hijos, los avances o problemas que presenten.

Otro problema que se ha detectado en las comunidades a que hacemos referencia, es el de las sectas religiosas. Si bien al parecer no es de nuestra competencia el factor religioso, sí --- afecta a la Institución, por el motivo que dichas sectas les prohíben a sus adeptos asistir a festejos o a los actos cívicos, cosa que va en detrimento de la educación y en contra del Artículo 3ro. Constitucional, que en sus principios fundamentales dice: -- Procurar el desarrollo integral de la personalidad, la educación deberá ser científica, laica, democrática, nacionalista y fomentar la conciencia de solidaridad internacional en la independencia y la justicia.

Las relaciones de las maestras que laboramos en este sector

son favorables, tanto las relaciones interpersonales como las relaciones maestra-alumno, pues es notorio que todas nos preocupamos para llevar a efecto un proceso educativo congruente con los lineamientos dados por la superioridad, como con las necesidades e intereses de los niños; salvo algunos casos aislados en los -- que se tiene problemas de inasistencia de las maestras.

Por otra parte, en las relaciones con los padres de familia, es más frecuente que éstas se den con las madres; el motivo puede ser que por tradición son las madres la que siempre se ha ocupado de estos menesteres o que los jefes de hogar (padres), cuando se les cita están ocupados en su trabajo para proveer lo necesario al hogar.

NOTAS

- 1) Eloísa Aguirre del Valle, et. al. Matemática Preescolar Guía para el maestro. México. Edit. Fondo Educativo Interamericano. 1975/77. p. 1.
- 2) Ibid. p. 5.
- 3) Ibid. p.p. 5-6.
- 4) Miriam Edith Nemirovsky Taber y Alicia Lily Carvajal Juárez.- Contenidos de Aprendizaje. Anexo 1. Concepto de número. México. U.F.N. p.3.
- 5) Ibid. p. 7.
- 6) Id.
- 7) Ibid. p.8.
- 8) Ibid. p. 10.
- 9) Id.
- 10) Ibid. p. 14.
- 11) Margarita Arroyo de Yaschine, Martha Robles Báez. Programa de Educación Preescolar, Libro I. Planificación General del Programa. México. S.E.P. Dirección General de Educación Preescolar. 1981. p. 120.
- 12) Id.
- 13) Id.
- 14) Miriam Edith Nemirovsky Taber Op. cit. p. 29
- 15) Margarita Arroyo de Yaschine. Loc. cit.
- 16) Id.
- 17) Miriam Edith Nemirovsky Taber. Op. cit. p. 31.
- 18) Margarita Arroyo de Yaschine. Loc. cit.
- 19) Id.
- 20) Universidad Pedagógica Nacional. Antología La Matemática en la Escuela I. México. 1988. p. 293.
- 21) Ibid. p. 289.
- 22) Margarita Arroyo de Yaschine. Loc. cit.

23) Id.

24) Universidad Pedagógica Nacional. Problemas de Educación y Sociedad en México. México. 1988. p. 106.

III. ESTRATEGIAS METODOLOGICO-DIDACTICAS

Las actividades a realizar en las estrategias didácticas -- que se presentan, se realizarán a lo largo del ciclo escolar, señalando que se harán simultáneamente las referentes a clasificación, seriación y conservación de número.

Se hace notar que en Freescolar se utiliza el programa que consta de tres libros; el primero que contiene la planificación general del programa; el segundo trata sobre la planificación de contenidos por unidades, cada una de las cuales trata un tema, - tenemos: Integración del niño a la escuela, el vestido, la alimentación, la vivienda, la salud, el trabajo, el comercio, los - medios de transporte, los medios de comunicación y festividades nacionales. Todas las unidades se trabajan en el tiempo en que al niño le interese, a excepción de la unidad de integración del niño a la escuela que es con la que se inicia el año escolar; y el tercer libro es el de apoyos metodológicos.

Los materiales a utilizar son solo sugerencias, y la educadora puede cambiarlos de acuerdo a la unidad que esté tratando, - por los existentes en la comunidad; lo importante es que el niño vaya elaborando los diferentes conceptos.

Las estrategias didácticas están elaboradas para llevarlas a la práctica con grupos de 3er. grado, cuyas edades fluctúan en tre 5 y 6 1/2 años, porque como mencionamos anteriormente, la ma yoría de los padres de familia deciden inscribir a sus hijos un solo grado, por su precaria situación económica; aunque en los - Jardines de Niños de hecho existan dos grados a cursar iniciando con el segundo en el cual se recibe a los niños de 4 años. Por lo tanto en el sistema federal se cursan dos años el 2o. y el --

30.

* Recomendaciones para realizar congruentemente las estrategias- que se proponen con la teoría que sustenta este trabajo.

- Conocer el nivel de conceptualización de los niños, para pre-- sentarles situaciones problemáticas que propicien la búsqueda- de soluciones.
- Tomar en cuenta las características de su pensamiento.
- Motivarlos a que formulen hipótesis, conocerlas y respetarlas- y propiciar la confrontación entre ellos mismos.
- Darles oportunidad de autoevaluarse, para que no predomine el- "juicio del experto" (maestro), el que califique el éxito o el error.
- Recordar que el "error" constructivo es importante, y saber -- aprovecharlo para el establecimiento de los conflictos cogniti- vos, los cuales son útiles para su avance en el aprendizaje.
- Tomar en cuenta los intereses de los niños en esta etapa para- la planificación de las actividades.
- Propiciar un clima de libertad de expresión, de respeto mutuo, de entusiasmo, participando como un alumno más, ya que es fun- damental el aspecto afectivo en el proceso de enseñanza-apren- dizaje.
- Recordar que el paso final en las actividades es la grafica--- ción y anterior a éste el niño debe interactuar con los obje-- tos concretos para establecer relaciones.

* Organización del grupo. La organización del grupo se realiza- rá en binas, en forma grupal y por equipos de 5 o 6 alumnos para propiciar el intercambio de opiniones, de hipótesis, etcétera, - ya que así se favorece el avance de los niños en el proceso ense- ñanza-aprendizaje.

A. Actividades para favorecer la clasificación.

Por medio de las siguientes actividades se pretende que los

niños distinguan las propiedades de los objetos. Esto persigue -- el objetivo de que los niños lleguen a descubrir que los diferentes objetos pueden tener propiedades comunes.

- Actividad: Caja de Sorpresas.

Objetivo: Distinguir las propiedades de los objetos y nombrar-- las.

Material: Crayolas, pinceles, corcholatas de colores, figuras -- geométricas (de plástico o de cartón), pelotitas de -- distintos tamaños y colores.

La educadora presenta el material para que los niños lo observen y lo manipulen, además para que digan lo que se les ocu-- rra acerca de cómo es cada uno de los objetos presentados.

Enseguida coloca todos los objetos en una caja de cartón. Luego pide a cada uno de los niños que pasen a tomar un objeto, sin sacarlo de la caja y vaya diciendo al grupo sus atributos, insis-- tiéndole en que no se vale decir el nombre, solamente cómo es el objeto. Por ejemplo, es color rojo, tiene tres lados, etc.

Una variante de esta actividad es que los niños por turno pregunten si el objeto tiene determinados atributos.

- Actividad: Jugar a adivinar.

Objetivo: Que sin ver los objetos el niño adivine de qué objeto se le habla por medio de las propiedades características de dichos objetos.

Material: Ninguno.

Si se está trabajando con la unidad de alimentación, la educadora les dirá a los niños que adivinen: ¿En qué fruta estoy -- pensando?, es amarilla y blanda; ¿Qué es?

Los niños nombrarán varias frutas que tengan esas característi-- cas, mango, ciruela, etc.; para que lleguen a descubrir de qué -- se trata, la educadora les da más pistas: es largo, tiene cáscara, etc.

También los niños pueden realizar las preguntas y sus compañeros contestar.

Además los nombres de los objetos se adaptarán a la unidad que --

se esté tratando.

- Actividad: ¿Dónde está?

Objetivo: Descubrir que las distintas características de un mismo objeto, permiten diferenciarlo de otros.

Material: Prendas de vestir (camisas, pantalones, vestidos, blusas, faldas, zapatos, etc.).

Este juego se hace cuando ya se han realizado varias veces las actividades anteriormente descritas, o sea cuando han descubierto que a un mismo objeto corresponden varios atributos.

Cada uno de los objetos utilizados debe tener algunas características en común con todos los demás, pero simultáneamente debe poder distinguirse de ellas por dos propiedades, por ejemplo: Un pantalón verde grande y un pantalón grande azul; un pantalón pequeño verde y un pantalón pequeño azul.

La educadora con la ayuda de los niños extenderá por ejemplo ocho piezas con las características antes señaladas, y explicará cómo a esconder una moneda debajo de una prenda, ustedes van a adivinar en donde está, no se acepta que señalen con el dedo, ni que hablen. Se ordena a los niños que cierren los ojos y escondan la moneda debajo de una pieza, por ejemplo debajo del vestido rojo pequeño. Pasa a un niño y dice dónde cree que está escondida la moneda; si dice yo creo que está escondida debajo del vestido rojo, la educadora levanta el vestido rojo grande. Si el niño dice que en el otro, la educadora repite que explique bien, ¿Debajo de cuál vestido rojo?

Si el niño no acierta, la educadora le puede dar pistas. Enseguida se puede hacer participar a los niños para que ellos escondan la moneda y den las pistas para adivinar .

- Actividad: Semejanzas y diferencias.

Objetivo: El niño identificará algunas semejanzas y diferencias entre varios objetos.

Material: Algunos pares de objetos que tengan semejanzas notorias, por ejemplo: Pluma-lápiz; cuaderno-libro; puer-

ta-ventana, etc.

En primer lugar se pasa al frente a un niño y una niña; la educadora preguntará en qué se parecen Juan y María; ¿En qué son diferentes?, luego motivará a los niños para que encuentren el mayor número de semejanzas y diferencias.

Enseguida presenta pares de objetos para que los niños encuentren las semejanzas y diferencias; como ¿En qué se parece un tenis a un zapato? y ¿En qué se diferencia?, la educadora preguntará ¿En qué más? para estimular al niño.

Después de realizar varias veces esta actividad con diferentes objetos se puede proceder a realizar la siguiente actividad.

Material: Prendas de vestir en general.

Por ejemplo: Puede poner en la mesa un vestido, un zapato y un huarache; preguntará ¿Cuál de estos objetos no se usa en los pies?; o bien, una cuchara, un plato y una pelota; ¿Cuál de estos objetos no se usa para comer?; si el niño no contesta correctamente, la educadora le hará preguntas, por ejemplo: Si contestó que el plato, le puede decir ¿Qué utilizas en tu casa cuando comes?, ésto es para que el niño reflexione.

- Actividad: ¿En qué se parecen?

Esta actividad se realizará por equipos de 5 o 6 elementos, para dar oportunidad de que discutan e intercambien opiniones.

La educadora reparte un objeto a cada equipo; por ejemplo: Una crayola de madera, un bote, un cuaderno, etc.; les explicará que cada quien tiene que buscar una cosa que se parezca al objeto que le tocó al equipo.

Por ejemplo pueden decir que un árbol se parece a la crayola, en que tiene madera, etc.

Luego cada niño va explicando lo que encontró y en qué se parecen.

Los niños pueden justificar las semejanzas atendiendo la forma, el color, tamaño, uso, etc.

- Actividad: Pertenencia y no pertenencia.

Objetivo: El niño identificará semejanzas y diferencias y determinará la pertenencia de los elementos de un conjunto dato.

Material: Ninguno.

La educadora nombrará los elementos que pertenecen a un conjunto de una clase dada, entre ellos nombrará algunos que no pertenezcan a esta clase; les explicará que cuando nombre el elemento que no pertenezca al conjunto ellos darán una palmada.

Por ejemplo:

Flores: Clavel, rosa, violeta, gato, crisantemo, melón, etc.

Medios de Transporte: Carro, avión tren, zapato, caballo, moto-
cicleta, perro, etc.

Frutas: Mango, plátano, repollo, manzana, papa, fresa, etc.

Enseguida por turno, los niños hacen el mismo juego; por equipos se ponen de acuerdo en la clase de los objetos que van a nombrar.

- Actividad: Ruleta.

Material: Una ruleta con estampas que den idea del material de-
que está hecho el objeto: Papel, metal, vidrio, tela, etc., o -
bien puede ser de colores.

Se da vuelta a la ruleta y en el color que marque la flecha, los niños buscarán objetos que tengan ese color, o si quedó en el objeto de metal, buscarán en el aula todos los objetos que tengan esa propiedad.

- Actividad: Organizar una fiesta.

Esta actividad se puede llevar a la práctica cuando se acer-
ca la navidad, el día del niño o simplemente cualquier día para-
estar contentos en el grupo.

Se pide a los niños que participen con ideas para organizar una-
fiesta; qué se necesita, qué les gustaría. Se empieza a hacer -
la lista; cuando algún niño diga un elemento que no va de acuer-
do para la realización de la fiesta, como podría ser que quisie-
ran traer a su perrito, se le pide que reflexione porque no lo -

puede traer a la fiesta; y si de parte de los niños no surge esta diferencia, la educadora puede sugerir y esperar la respuesta de los niños; si no se percataron de la no pertenencia, se le harán preguntas como: ¿Estará bien traer a la fiesta comida para-sabuesos?, etc.

- Actividad: Clasificación libre.

Objetivo: Clasificar objetos atendiendo a sus propiedades.

Para realizar esta actividad se pedirá a los niños que traigan de sus hogares objetos de desecho y de la naturaleza como botones, canicas, cajitas de medicina, tapones, frascos, hojas de árboles, etc., y una caja de zapatos.

Ya teniendo el material se les pedirá que pongan junto lo que va junto y cuando realicen la actividad se les preguntará por qué lo pusieron junto y si se puede agregar más objetos a su conjunto o también tomar un elemento de los que dejó sin agrupar y preguntarle en qué conjunto lo puede poner y por qué. Otra variante puede ser el tomar algunos elementos y pedirle al niño que complete el conjunto o montoncito, colocando en él todos los que puedan pertenecerle. Y por último presentarles por equipos, en cada mesa conjuntos en los que aparezcan uno o dos elementos que no pertenezcan a ellos y pedirles que realicen la corrección y expliquen por qué lo hacen.

- Actividad: La farmacia.

Objetivo: El niño será capaz de realizar cambios de criterio -- una vez terminada la clasificación.

Material: Frascos de diferentes tamaños, botellas con tapón y sin tapón, cajitas de varios tamaños, botellitas con agua de colores en diferentes niveles.

En primer lugar se pedirá a los niños que pongan junto lo que va junto; ya que hayan realizado la clasificación se les pregunta a los niños si podrían agruparlos tomando en cuenta otra característica.

Es importante alentar la discusión entre los niños, ya que habrá

un intercambio importante, porque en la medida en que el niño -- comprenda los criterios utilizados por los demás, podrá lograr -- una mayor movilidad de criterios y logrará realizar más clasifi- caciones, es decir hará conjuntos más pequeños por diferencias y más grandes por semejanzas.

Siguiendo con el juego de la farmacia se pedirá a los niños que etiqueten las medicinas (botellas, frascos, cajas) clasificándolas por semejanzas y poniéndoles un símbolo que ellos inventen, -- para cada fin, por ejemplo los que sirven para curar la tos, --- aparte los que supuestamente curan la fiebre, etc.

- Actividad: Formar el rincón de ciencia.

Material: Los niños llevarán de sus hogares diferentes insectos como: mariposas, chapulines, grillos, libélulas, etc.

La educadora le pedirá a los niños que realicen clasifica- ciones por pares de animalitos que se parezcan en algo, ensegui- da les sugiere una clasificación libre, pidiendo la justifica- ción de los criterios usados, estimulando la confrontación de -- opiniones y la reflexión sobre las clasificaciones realizadas. Luego se acomodarán los insectos clasificados en una mesa y se -- pedirá a los niños que representen gráficamente los conjuntos -- que formaron. Darles tarjetas de cartulina y plumones.

- Actividad: ¿En qué se parecen?

Objetivo: Reflexionar sobre las clasificaciones hechas por ---- otros y descubrir el criterio empleado en cada caso.

Material: Animales, figuras geométricas de plástico o de cartón, loterías, dominó, transportes de juguetes, etc.

Por equipos se repartirá el material y los niños realizarán clasificaciones libres, es decir que formen los conjuntos que -- puedan. Luego la educadora pasará a las mesas a preguntar a los niños si adivinan en qué se parecen los conjuntos que realizó -- cada uno de ellos, por ejemplo: Adivinen ¿En qué se parecen las cosas del montón que hizo Juan?

Una variante de esta actividad será que la educadora realice las

clasificaciones y pregunte a los niños que adivinen en qué se pa-
recen los conjuntos que ella hizo. Si lo hace con frutas les --
puede preguntar ¿Porqué creen que puse juntas estas frutas?. La
educadora hará distintas clasificaciones para dar oportunidad de
más participación de los niños.

Se puede intercalar en las clasificaciones que haga la educadora
un elemento que no pertenece para estimular su reflexión. Les di-
ce: Fíjense bien si hay alguna fruta que no esté en su lugar.

Si encuentran alguna que esté equivocada, pónganla donde debe ir;
y pide la justificación de la respuesta.

- Actividad: Juego con estampas.

Objetivo: Descubrir que determinadas subclases, forman una cla-
se y que ésta unida a otra complementaria forma una -
clase mayor.

Material: Estampas con frutas y verduras diversas.

La educadora repartirá el material mezclado y pedirá a los-
niños que los clasifiquen y comenten con sus compañeros, les ha-
ce preguntas como las planteadas en actividades anteriores.

Los niños pueden separar las frutas en grandes, pequeñas, las --
que tienen hueso, las que tienen semillas, las que son dulces, -
las que son agrídulces.

A partir de estas subcolecciones aparece la mezcla de criterios,
ya que una misma fruta puede pertenecer a varias subcolecciones-
a la vez, por ejemplo: Ser dulce, tener hueso y ser grande. Por
medio de la confrontación de opiniones y las preguntas de la edu-
cadora, los niños llegarán a descubrir las semejanzas de todas -
las subclases que forman la clase de las frutas. Igual sucederá
en el caso de las verduras.

Una vez formado el conjunto de las frutas y el conjunto de las -
verduras, por medio de preguntas, la educadoras propicia que los
niños descubran las propiedades comunes de los dos conjuntos; pa-
ra ésto reúne los dos conjuntos y pregunta en que se parecen ---
esas cosas.

La actividad anteriormente descrita representa mucha dificultad-

para el niño preescolar y se debe realizar después de haber llevado a la práctica las actividades anteriormente descritas.

- Actividad: Los juguetes.

Objetivo: Descubrir que determinadas subclases forman una clase y que ésta unida a otra complementaria forma una clase mayor.

Material: Diferentes juguetes.

Se pedirá a los niños que traigan de su casa juguetes. Luego se pedirá a los niños que separen los juguetes de acuerdo a los criterios de clasificación que ellos sugieran, así podrán separar los que sean carros, aviones, los que tienen llantas, los que vuelan, la muñeca, etc.

A partir de estas subcolecciones aparece la mezcla de criterios, ya que un mismo juguete puede pertenecer a varias subcolecciones a la vez: Los que vuelan, que caminan por tierra, con los que -- juegan los niños, etc. A través de preguntas los niños llegarán a descubrir las subclases que forman el conjunto por ejemplo de los juguetes con que juegan los niños y el de los juguetes con que juegan las niñas; una vez formados estos conjuntos, por medio de preguntas la educadora propicia que descubran las propiedades comunes de los dos conjuntos, diciéndoles que en qué se parecen esas cosas, para que ellos lleguen a la conclusión de que por ejemplo los juguetes para niños están incluidos en el conjunto de los juguetes en general.

E. Actividades para favorecer la seriación

- Actividad: Comparación de elementos por su tamaño.

Objetivo: El niño formará conjuntos de objetos grandes y pequeños.

Material: Hojas de plantas y árboles.

Los niños recogerán en el patio hojas de plantas y árboles. En primer lugar la educadora les propondrá que pongan junto lo -

que va junto; luego que los niños hayan clasificado utilizando - los criterios que consideren convenientes; la educadora les dará dos botes: Uno grande y otro pequeño para que pongan las hojas correspondientes en cada uno; haciéndolos reflexionar primero sobre el tamaño de los botes para que ellos saquen conclusiones sobre a dónde corresponden las hojas.

Después de haber realizado concretamente la actividad, se puede proporcionar una hoja con figuras grandes y pequeñas dibujadas, - para que los niños encierren en un círculo las figuras pequeñas - y unan con una línea las figuras grandes.

- Actividad: Comparación de trios de elementos por su tamaño.

Objetivo: El niño establecerá las relaciones "más grande que" y "más pequeño que".

Material: Hojas de periódico.

Se les repartirá a cada niño seis hojas de periódico, propo niéndoles que hagan pelotas con las hojas, primero con una sola, luego con dos y finalmente con tres. Luego se les pedirá que -- las comparen para que reflexionen sobre cual es la más grande y -- la más pequeña. Es posible que algunos niños digan que hay mediana, pero ésta quedará solo como referencia.

- Actividad: Ordenar una secuencia.

Objetivo: Establecer relaciones de tiempo de acuerdo a una se-- cuencia.

Material: Tarjetas representando dibujos donde un niño se levanta, se baña, se lava las manos, desayuna, se lava los dientes y se va a la escuela; o bien de una semilla, - semilla germinada, planta chica, planta grande y planta con flores.

Esta actividad se realizará por equipos; se repartirán las tarjetas desordenadas, pidiéndoles que digan lo que ven en cada dibujo. La educadora les dice: Van a ordenar estas figuras poniendo primero lo que pasa primero, enseguida lo que pasa des---pués, hasta que ordenen todas las tarjetas.

Hace preguntas para que los niños justifiquen por que las pusieron en ese orden. Les puede preguntar: ¿Esta no podría ir ---- aquí? (en un lugar incorrecto).

Si existe algún error, la educadora les pregunta ¿Está bien ---- aquí?, si los niños dicen que sí o que no les pregunta ¿Porqué?. Esta actividad se puede repetir varias veces, utilizando diferente material, dependiendo de la unidad que se esté tratando, por ejemplo: En la unidad "El trabajo" les presenta láminas con un carpintero cortando la madera, armando una silla, la silla ya armada, pintando la silla y una persona sentada.

- Actividad: Ordenar una sucesión.

Objetivo: Que el niño continúe una sucesión.

Material: Fichas de colores.

Se reparten las fichas a los niños. La educadora en el pizarrón realizará una sucesión sencilla, por ejemplo: Una ficha roja, una amarilla, una roja una amarilla..., para que el niño la realice individualmente, luego les dará más grado de dificultad: Dos rojas, una amarilla, dos rojas, una amarilla..., enseguida -- puede realizar sucesiones más complicadas.

Con estas actividades el niño se familiariza con estas experiencias y así le será más fácil comprender que en cada sucesión --- existe un antecesor (lo que está inmediatamente antes de un elemento), y un sucesor (lo que está inmediatamente después de un elemento).

Una variante de esta actividad es que el niño ensarte cuentas de colores en una hilaza y haga un collar.

- Actividad: Juego de las palmadas.

Objetivo: Que el niño repita ordenamientos.

Material: Láminas de cartulina con círculos dibujados.

Se les presenta a los niños una lámina, explicándoles que - en cada círculo deberán dar una palmada. Por ejemplo: O O O O
En esta lámina deberán dar cuatro palmadas separadas.

O OO O OO Esta lámina representa una palmada y luego dos palma-

das seguidas, una y dos seguidas.

O O OO O O Una palmada, una palmada, dos palmadas seguidas, una palmada y una palmada.

La educadora puede realizar tarjetas con otras secuencias; o los niños sugerir las secuencias.

Esta actividad persigue el objetivo de la anterior actividad.

- Actividad: Narración de un cuento.




Material: Láminas ilustrativas sobre el cuento que se va a narrar.

La educadora acomoda a los niños en semicírculo, para que todos tengan posibilidad de observar las láminas. Luego procede a narrar el cuento y va mostrando las láminas de acuerdo a como van sucediendo los hechos; terminado el cuento les hace preguntas acerca de como sucedieron las cosas y enseguida por equipos reparte los juegos de láminas para que los pongan en orden. Si los niños se equivocan les hace preguntas para que reflexionen si están bien o mal ordenadas y por qué.

- Actividad: Patada, palmada, chasquido.

Material: Láminas de cartulina.

Se pedirá a los niños que observen las láminas y se les explicará que a cada figura corresponde una acción que van a realizar, por ejemplo:

 - patada
 - palmada
 - chasquido

La educadora presenta a los niños las láminas como las del ejemplo siguiente:



Una variante es poner a los niños a que digan una secuencia y la educadora la anote en una tarjeta para que los niños realicen la sucesión.

- Actividad: Adornando el salón de clase.

Objetivo: Que los niños realicen sucesiones con cuatro o cinco elementos.

Material: Papel de china de colores.

Proporcionar a los niños tiras de papel de china de cinco colores.

En primer lugar se platicará con los niños sobre la actividad a realizar, haciéndoles preguntas sobre como se ve el salón de clases y como se vería si lo adornáramos.

Luego se les mostrará una cadena hecha con tiras de papel de china en el orden de colores: rojo, amarillo, azul, verde y blanco, haciéndolos reflexionar que color va primero cual después, etc. Ya terminadas las cadenas se procederá a pegarlas en la pared o colgarlas en el techo, dependiendo de los lugares y espacios que los niños sugieran.

- Actividad: Jugar a formar orquestas.

Material: Hojas, crayolas, instrumentos musicales rústicos o comerciales.

Por equipos se les repartirá el material. Se les dice que propongan diferentes sonidos con las partes de su cuerpo y con los instrumentos musicales.

Luego la educadora les propondrá que de todos los sonidos solo escojan cinco y que cada uno lo interprete gráficamente con los símbolos que ellos inventen; haciéndolo las sucesiones que a ellos se les ocurran. Luego pasará cada equipo a representar por medio de las acciones lo que elaboraron y si ellos lo sugieren lo realizará todo el grupo.

- Actividad: Jugar a la farmacia.

Objetivo: El niño realizará una seriación en base a la cantidad

de líquido.

Material: Varios frascos o botellas idéntico (misma forma, mismo tamaño), agua, anilina de colores, papelitos, resistol.

Esta actividad se realizará por equipos. A cada equipo la educadora le pide que preparen los jarabes (en un recipiente mezclan el agua con la anilina de colores), luego pide que llenen los frascos con el "jarabe", indicándoles que deben tener diferente cantidad, que no debe haber un frasco que tenga igual que otro.

En esta actividad el niño realiza una seriación basándose en el criterio hasta donde llega el nivel del agua.

Es necesario hacer notar que aunque el niño no ordene los frascos desde el que tiene menos al que tiene más, de todas maneras está realizando un trabajo de seriación, al buscar que no le quede ningún frasco con la misma cantidad de líquido.

Luego le ponen precio a los "jarabes", la educadora les pregunta que cuanto podrían costar los jarabes, propiciando la reflexión para que ellos lleguen a sugerir que los que tienen más "jarabe" costarán más caro.

Cuando ya están etiquetados proceden a jugar a la farmacia, poniéndose de acuerdo en quienes serán los vendedores y los compradores y que tipo de "moneda" usarán para realizar la compra.

- Actividad: Jugar al comercio.

Objetivo: Que el niño realice seriaciones crecientes o decrecientes.

Material: Botones de diferentes tamaños.

En primer lugar se realizará la visita a una mercería, para que los niños observen y hagan preguntas; se le pedirá a la dependiente que les enseñe los muestrarios y la educadora hace preguntas para que los niños se den cuenta para que sirven y como están constituidos.

Al regresar al Jardín de Niños se les hará reflexionar sobre lo que observaron.

Luego por parejas se les repartirá el material en cantidades de 10 a 12 botones, cartulina y resistol.

La educadora pedirá que platiquen entre ellos lo que vieron en la mercería. Si los niños no hacen referencia a los muestrarios que existen en las mercerías, ella les preguntará si los recuerdan y para que sirven, etc.

Enseguida la educadora les dice a las parejas de niños que peguen los botones. Cada pareja ordena los botones en forma creciente o decreciente, si cometen errores la educadora les pregunta si está (tal botón) donde debe ir; si los niños no se dan cuenta del error, la educadora les ayuda por ejemplo: Dame el botón más chico; ahora el más grande y los acomoda dejando espacio intermedio para que el niño tenga oportunidad de acomodar el resto y les dice: Acomoden aquí los que faltan, desde el más chico hasta el más grande. Si no logran construir la serie, les deja solamente cuatro o cinco elementos con marcadas diferencias de tamaño.

Después de realizada esta actividad sin ninguna dificultad, la educadora les proporciona materiales con más grado de dificultad para seriar, como estambres de diferente grosor, listones de distintos anchos, pedazos de tela de diversas texturas. Luego juegan a vender y comprar.

C. Actividades para favorecer la correspondencia y la conservación de la cantidad.

Estas actividades se realizarán paralelamente a las correspondientes a clasificación y seriación.

- Actividad: Gráfica de asistencia.

Objetivo: Que el niño establezca relaciones entre pares de elementos.

Material: Gráfica de asistencia, en la que aparezcan una bolsita con el nombre de cada niño si es que ya lo visualiza, o en caso contrario con una figura que lo identifique como un animalito, una flor, etc.

La actividad se realizará grupalmente. Por orden los niños

pasarán a poner una cuenta en la bolsita que les corresponda. Esto permite que al establecer la correspondencia le toque un so lo elemento de otro conjunto y al comparar los conjuntos, par--- tiendo del establecimiento de la correspondencia uno a uno se -- dan cuenta si son equivalentes o no. Si faltó algún niño ellos-- reflexionarán que a las bolsitas les hace falta la cuentita de - los niños que no asistieron.

- Actividad: Jugar a la tienda de ropa.

Material: Pantalones, camisas, faldas, blusas, zapatos, calceti-- nes, etc.

Se pedirá a los niños que traigan de su casa prendas de ves tir.

Por equipos se reparte el material, a un equipo las camisas y -- los pantalones, a otro las faldas y blusas, a otro los zapatos y calcetines, etc.

Se le planteará la pregunta, por ejemplo: ¿Alcanzan las camisas para los pantalones?.

Se proponen situaciones en la que los conjuntos sean equivalen-- tes y otras en las que no lo sean.

- Actividad: Hagamos cultivos.

Objetivo: Que el niño forme conjuntos equivalentes.

Material: Semillas de frijol y de maíz.

Esta actividad la realizará el niño individualmente. Se -- les repartirá a los niños 8 semillas de maíz y se les dice que - las pongan en fila, luego se les dará más de 8 semillas de fri-- jol y se les dirá que hagan otra fila que tenga igualito que la-- de las semillas de maíz.

Una variante de esta actividad es que se le den al niño las semi llas de maíz y frijol y se les diga por ejemplo: Vas a formar - una hilera de semillas de frijol y otra de semillas de maíz, --- quiero que haya igualito en cada una.

El niño la realizará utilizando la cantidad de elementos que él-- quiera. Aquí observaremos que los niños del primer estadio no -

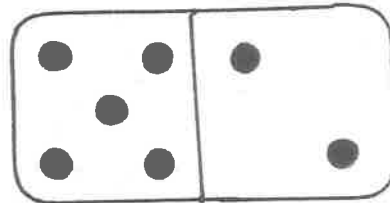
son capaces de establecer la correspondencia, sino que llenarán en general el espacio ocupado, sin colocar cada elemento debajo de cada uno.

Después de realizada la actividad se preparará la tierra para hacer cultivos.

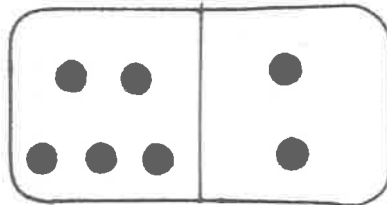
- Actividad: Juego de dominó.

Material: Un juego de dominó con fichas de aproximadamente 3 cm. por 5 cm. para cada equipo.

Es conveniente que las fichas las elabore la educadora utilizando como modelo el dominó comercial, pero ubicando espacialmente los puntos de distinta manera, para que el niño establezca la correspondencia numérica y no se guíe por la percepción visual; por ejemplo si la ficha es:



la puede elaborar así:



Reparte los juegos de dominó por equipos y les pone el ejemplo de como se puede jugar.

- Actividad: Juego del dado.

Material: Un dado grande, que mida cada cara 20 cm. x 20 cm., - semillas o piedritas.

Esta actividad se realizará grupalmente.

La educadora reparte las semillas o piedras y luego por turno -- los niños pasan a tirar el dado; de acuerdo al número de puntos que marque el lado de arriba es la cantidad de piedras o semillas que le deben entregar a la educadora. Si no acierta a darle el número correcto de semillas se le dará oportunidad que ha-

ga correspondencia término a término; y si no ha descubierto la correspondencia como instrumento para comparar cantidades, les puede ayudar diciéndoles que cada puntito debe tener su compañero.

- Actividad: Juego de lotería.

Objetivo: El niño establecerá la correspondencia "uno a uno" entre los elementos de dos conjuntos.

Material: Una lotería (con figuras acorde a la unidad en que esté trabajando).

Esta actividad se realizará grupalmente.

Se le repartirá una carta de lotería a cada niño y se les pondrán un montón de piedritas en la mesa, luego la educadora les pedirá que tomen las piedritas que les alcancen para todas las figuras de la carta. Aquí el niño se verá en la necesidad de poner en correspondencia una piedrita para cada figura.

- Actividad: Juego de lotería.

Objetivo: El niño establecerá las relaciones "más que", "menos que" y "tantos como" entre conjuntos, mediante la comparación.

Material: Lotería.

Esta actividad es una continuación de la anterior.

Se jugará a la lotería y cuando un niño llene su carta dirá "lotería", enseguida la educadora les pedirá que entre los niños de cada equipo comparen sus cartas, para que comparándola con la suya digan quien puso más piedritas, quien menos o quien tiene igual que él. Si el niño se equivoca, la educadora le hará preguntas como: ¿Cuántas piedritas puso en su carta María?, ¿Cuántas tú?, ¿Cómo podrías hacer para saberlo?, "cuéntalas".

- Actividad: La tienda de ropa.

Objetivo: El niño establecerá la correspondencia "uno a uno" entre los elementos de los conjuntos equivalentes.

Material: Distintas prendas de ropa, tarjetas con puntos (que -

significarán los precios), semillas.

Se procederá primero a acomodar el mobiliario para poner la tienda de ropa y se acomodarán las prendas. Los niños las pueden clasificar de acuerdo a los criterios que ellos consideren: - Por sexo, para clima frío, cálido, por colores, etc., entonces - la educadora les repartirá las tarjetas con puntos desde 4 a 10, para que ellos las peguen a las prendas, según consideren pertinente.

Las semillas se les repartirán a los niños compradores, y los -- vendedores serán los encargados de verificar el resultado. Para comprar la ropa, se representan todo lo que se hace en una tienda de ropa, y al final pagarán con las semillas de acuerdo a los puntos que contenga la tarjeta.

- Actividad: Viaje a Belen.

Objetivo: El niño determinará por medio del apareamiento de un elemento de un conjunto con el de otro conjunto, cual tiene un elemento más.

Material: Sillas, cassette con música (si no se tiene grabadora se puede utilizar palmadas o un instrumento musical).

Se acomodarán dos filas de sillas, apareadas respaldo con -- respaldo y se les dirá a los niños que pasen a ocupar una silla cada uno; se les hará reflexionar con preguntas como: ¿Alcanzaron las sillas para todos?, ¿No sobra ninguna?, ¿No falta?.

Luego se procederá a jugar, se pone la música y se saca una silla, al hacerse el silencio los niños se sientan y por lo tanto uno queda sin asiento. Se les preguntará: ¿Por qué creen que se quedó un niño parado?, ¿Hay más sillas que niños?, o, ¿Más niños que sillas?, según la respuesta dada se les pregunta ¿Por qué?.

Enseguida se puede graficar; por ejemplo en una hoja se dibujan dos conjuntos, uno de ellos con un elemento más, para que establezcan la correspondencia uno a uno y digan cual conjunto tiene un elemento más.

- Actividad: Jugar a la Dulcería.

Objetivo: Que el niño tome conciencia de que una transformación espacial que provoca que haya más elementos de un lado, implica que se sacaron elementos del otro.

Material: Dulces de dos tipos (por ejemplo: Tomys y chicles).

La educadora les dirá a los niños que van a jugar a la dulcería y les reparte a cada uno 8 tomys y 8 chicles; se les pide que hagan dos hileras iguales, poniéndolos uno frente al otro. Luego les dice que saquen un dulce y se les pregunta si hay igualito. Si dice que no se le cuestiona: ¿Qué hay que hacer para que haya igual? (en esta situación los niños del segundo estadio dicen que no hay igual porque se sacó un dulce de una fila). Para que el niño reflexione sobre el resultado de las transformaciones, se realizará esta actividad de diversas maneras, por ejemplo: Partiendo de una correspondencia óptica se saca el segundo elemento de una de las hileras y se coloca antes del primero, luego se saca el penúltimo y se coloca después del último, quedando de la siguiente manera:

Correspondencia óptica: O O O O O O O O
 X X X X X X X X

Quedarían así: O O O O O O O O
 X X X X X X X X

Estas actividades sirven para que el niño se centre en las transformaciones y no en los resultados.

Después de hacer las transformaciones se le puede preguntar al niño: ¿Y ahora, hay más tomys o más chicles?, ¿Por qué?. Si el niño dice que hay más abajo, se le pregunta ¿Cuántos más?. Luego se plantea: ¿Cuántos dulces hay en la hilera de arriba?, ¿Cómo podrías hacer para saberlo?. Cuéntalos.

- Actividad: ¿En que se parecen?

Objetivo: Que el niño clasifique conjuntos con base en la propiedad numérica.

Material: Todos los materiales con que se cuente en el salón.

Primero se trabajará con conjuntos de muchos elementos, más de ocho, para que los niños se vean obligados a establecer la correspondencia término a término. Luego se utilizarán conjuntos de pocos elementos, dos, tres, cuatro, etc.

La educadora formará un conjunto de cuatro crayolas y pedirá a un niño que forme otro que tenga el mismo número de cosas, es decir que se parezca al conjunto presentado; luego pedirá a otro niño que forme otro conjunto que se parezca a los dos conjuntos ya formados y así sucesivamente con cada niño.

Es importante que los niños continúen formando los conjuntos para que comprendan que podrían seguir formando conjuntos de cuatro elementos, lo cual les da la noción de que el número cuatro puede ser representado por infinitos conjuntos de cuatro elementos cada uno, y que cuando interesa la propiedad numérica no importa las propiedades cualitativas; para hacerlos reflexionar sobre esto último, si al estar formando los conjuntos se terminan las crayolas, el niño cree que ya no se pueden seguir formando conjuntos, entonces la educadora preguntará, ¿En qué se parecen estos conjuntos?, ¿Les parece que se pueda formar algún otro que tenga cuatro elementos?. En caso de que a ningún niño se le ocurra, la educadora formará un conjunto de cuatro cuadernos y preguntará si ese conjunto se parece a los anteriores; así los niños comprenderán que no es necesario que sean crayolas, pues lo que importa es que se parezcan en la cantidad.

- **Actividad:** Intercambio entre amigos.

Objetivo: Que el niño establezca la relación de inclusión de cada subclase con la clase de que forma parte.

Material: Dulces y frutas.

Se les pedirá a los niños que les pidan a sus mamás cierta cantidad ya sea de dulces o frutas (entre 10 y 12).

La actividad se realizará por equipos y se les planteará por ejemplo: A ver Luis ¿Alcanzan los dulces que traes para los niños de tu mesa? y luego se les dirá que por orden cada niño va a

ir compartiendo lo que trajo.

Pueden surgir diferentes situaciones que lo hagan reflexionar; - como darle otro dulce de más a un niño y se les invitará a pensar con preguntas como: ¿Van a comer todos lo mismo?, ¿Quién comerá más?.

Luego se les invitará a reflexionar sobre ¿Para qué sirven?, ¿Cómo son?; en fin para que lleguen a la conclusión de que la subclase de los dulces y la subclase de las frutas forman la clase de los elementos que sirven para comerse; u otro criterio que a ellos se les ocurra.

IV: ANALISIS Y EVALUACION

A. Análisis de la congruencia interna de la propuesta

Las estrategias están elaboradas tratando de congruentar la teoría con la práctica, sin embargo, en algunas ocasiones pareciera que le damos un carácter conductista, respecto al cual, -- creemos que se logra desecharlo cuando invitamos al niño a reflexionar sobre los fenómenos que observa y los resultantes de sus acciones.

Principalmente se organizaron dichas estrategias en base a la interacción del niño con los objetos concretos, tratando de que el niño actúe sobre ellos y a la vez éstos actúen sobre el niño, en una dinámica bidireccional, es decir que también el niño actúe sobre el estímulo, se acomode a él y lo asimile a sus conocimientos anteriores.

1.- Perspectivas de la propuesta pedagógica. Nos entusiasma la idea de dar a conocer esta propuesta pedagógica, pues en ella estamos involucradas todas las educadoras adscritas al sector VI, que como dijimos anteriormente consta de 137 planteles.

La manera en que se planea darla a conocer a las educadoras es por medio de cursos de orientación y capacitación, para que se apropien de los conocimientos inherentes al niño.

Suponemos que tendrá buena aceptación, pues en conversaciones con ellas, hemos constatado la preocupación que les causa la realización de las actividades lógico-matemáticas.

Al asimilar las educadoras los conocimientos concernientes a la clasificación, seriación y conservación de número, nuestra mayor satisfacción será darnos cuenta que los ponen en práctica con sus alumnos, acción de la que realizaremos un seguimiento.

Es necesario comentar que pondremos todo nuestro empeño para dar a conocer esta propuesta y evaluar los resultados, aceptando sugerencias y opiniones de las educadoras.

- 2.- Posibles relaciones de la propuesta con los contenidos de otros campos. Las actividades se organizaron en base a los procesos de desarrollo y a la manera de estructuración del conocimiento, para poner al niño en relación con los objetos de conocimiento y así favorecer la construcción progresiva de nuevas estructuras y nuevas formas de participación en la vida social.

Los procesos de desarrollo en preescolar se representan en ejes de desarrollo; de tal manera que solo con diferencias cualitativas entre un nivel y otro, constituyen las líneas básicas del desarrollo del niño; y son: Afectivo-social; Función simbólica; Preoperaciones Lógico-matemáticas y Operaciones infralógicas. Todos estos aspectos del desarrollo están imbricados estrechamente, por lo que en cualquier actividad se favorecen todos, aunque para fines didácticos se considera que hay actividades que favorecen más alguno de estos aspectos.

Por ejemplo, en la actividad del juego del doctor o de la farmacia, se involucra el eje afectivo-social porque el niño toma decisiones, se comunica con sus compañeros; el de función simbólica, porque representan papeles relacionados con su entorno y utiliza el lenguaje oral, el escrito (a su nivel); el de preoperaciones lógico-matemáticas que está explícito en la actividad y por último el eje de operaciones infralógicas porque necesita realizar distribución espacial para acomodar los medicamentos. Y así con cada una de las actividades podemos hacer esta relación.

3.- Evaluación. Si en las escuelas primarias se dificulta realizar una evaluación (tradicional), porque se considera como tal solo a las evaluaciones elaboradas por escrito, en preescolar con mayor razón existe esta dificultad. Sin embargo nuestro papel no es llegar a tener un producto específico, sino favorecer la formación del concepto de número; pues estamos concientes de que el aprendizaje constituye un proceso, y que en el avance del mismo no es requisito indispensable que se llegue a un punto terminal.

Además la evaluación que se realiza en el nivel preescolar no se utiliza para aprobar o disprobar, sino para hacer un seguimiento del proceso de desarrollo de los niños y para orientar la planificación de las actividades.

Así pues la evaluación se realiza permanentemente durante el año y surge de la observación cuidadosa de cada uno de los alumnos.

Lo anterior es con respecto a los niños; y con respecto a las educadoras, la evaluación se podrá realizar cuando se lleven a la práctica las estrategias diseñadas.

B. Conclusiones

- Las teorías cambian con el avance de otros estudios más acordes con la realidad presente; pues lo que en este tiempo está vigente es rebasado por otros estudios y teorías.

- En el presente la teoría de Piaget es la que nos brinda las investigaciones más sólidas sobre el desarrollo del niño, y nos dota de instrumentos para conocer sus características, además de la forma en que construye su conocimiento.

- En esta propuesta está plasmada nuestra percepción de preparar al niño para una vida plena y útil a la sociedad.

- El desarrollo es un proceso continuo a través del cual el

niño estructura su conocimiento y construye su pensamiento.

- Dentro del enfoque psicogenético se concibe a la educadora como orientadora o guía para que el niño reflexione, a partir de los resultados de sus acciones, propiciando el crecimiento intelectual, equilibrio emocional, así como el desarrollo de su personalidad.

- Para poder llevar a cabo la acción educativa, la educadora cuenta con una preparación acorde al nivel y se avoca a los lineamientos del programa, cuyo enfoque teórico es el psicogenético; tratando de seleccionar cuidadosamente las actividades que el niño va a realizar.

- Si bien es cierto que Piaget afirma que en el proceso de desarrollo que se da en el niño éste va aprendiendo en cada período evolutivo y todos los individuos pasan por cada uno de los períodos, es indudable que existen diferencias entre el niño que asiste al Jardín de Niños y el que no asiste, pues este último no posee las mismas experiencias de interacción que el primero, lo que puede traer como consecuencia el retardar el desarrollo de dichos estadios.

- Si la educadora asume una actitud abierta y positiva para comprender y llevar a la práctica las orientaciones que se vierten en este trabajo, es factible que se interese por realizar más investigaciones sobre su práctica docente, lo que redundará en beneficio del niño.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE DEL VALLE, Eloísa; SANDOVAL, Ma. Antonieta; ROTTNER H., -
Laura; MENDIZABAL ESPINOSA, Alfonso. Matemática Preescolar -
Guía para el Maestro. México. Ed: Fondo Educativo Interame-
ricano. 150 p.
- ARROYO DE YASCHINE, Margarita; RODRIG DA B, Martha. Programa de
Educación Preescolar. Libro 1 Planificación General del 1ro
Grado. México. S.E.P. Dirección General de Educación Pre-
escolar. 1981. 120 p.
- GÓMEZ FALCÓN M., Margarita. Psicología Genética y Educación.-
México. S.E.P. Dirección General de Educación Especial. ---
1986. 254 p.
- LARINONCIZ ID. Introducción a Piaget. México. Ed. Fondo Educa-
tivo Interamericano, S.A. 1984. 135 p.
- NEMIROVSKY TABER, Miriam Edith; CARVAJAL JUAREZ, Alicia Lily. -
Contenidos de Aprendizaje. Anexo 1. Concepto de Número. Mé-
xico. U.P.R. 1983 91 p.
- RICOS SILVA, Rosa Ma.; ANDRADE GONZALEZ, A. Eloísa C.; FRAGOBO, Te-
resa; RODRIG BAEZ, Martha; ADELITA COMER, Marcela; BERNAL -
NAVA, Elizabeth. Programa de Educación Preescolar. Libro 3
Apoyos Metodológicos. México. S.E.P. Dirección General de-
Educación Preescolar. 1981 143 p.
- RICOS SILVA, Rosa Ma.; BERNAL NAVA, Elizabeth; SANTANA CAMPOS, -
Deyanira. Programa de Educación Preescolar. Libro 2. Pla-
nificación por unidades. 1981. 141 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Antología Problemas de Educa-
ción y Sociedad en México. México. 1980 145 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Antología La Matemática en la
Escuela I. México. 1988 371 p.
- UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Antología la Matemática en la-
Escuela III. México. 1988 319 p.