



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

✓
APLICACIONES TEORICO-METODOLOGICAS DE LA SERIACION PARA EL
CONOCIMIENTO LOGICO-MATEMATICO. PROPUESTA PEDAGOGICA PARA
NIÑOS INCORPORADOS AL CENTRO DE ATENCION PSICOPEDAGOGICO
DE EDUCACION PREESCOLAR DE LA CIUDAD DE
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.

PROPUESTA PEDAGOGICA

PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR

P R E S E N T A

María Eugenia Mejía Vázquez

A S E S O R

Emiliano L. Hernández López

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 7 de ENERO de 1993

C. PROF. (A)
MARIA EUGENIA MEJIA VAZQUEZ
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: "IMPLICACIONES TEORICO-METODOLOGICAS DE LA SERIACION PARA EL CONOCIMIENTO LOGICO-MATEMATICO. PROPUESTA PEDAGOGICA PARA NIÑOS INCORPORADOS AL CENTRO DE ATENCION PSICOPEDAGOGICO DE EDUCACION PREESCOLAR DE LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS.", especie PROPUESTA PEDAGOGICA

a propuesta del asesor C. EMILTANO L. HERNANDEZ LOPEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR".



MTR. CARLOS JULIO GUILLEN SOLIS.

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 071.

**A MI HIJA
PAULINA ARACELI:**

Para el ser que iluminó mi vi
da, dándome la fuerza y volunta
dad para superarme como ser huma
no y profesionalista.

**A MIS PADRES
ARACELI E ISIDRO:**

Quienes en todo momento me apoya
ron, esperando ver la culmina
ción de la meta trazada: La
titulación.

A MIS ASESORES:

Por fundamentar y enriquecer
teóricamente mi práctica docente
te, valorizando así a través
de estos conocimientos la carr
era magisterial.

I N D I C E

Página

INTRODUCCION.

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A) - Selección del tema	1
B) - Problemática a tratar	3
C) - Hipótesis	5
D) - Objetivos generales de la propuesta pedagógica	6
E) - Justificación	7

CAPITULO II

MARCO TEORICO Y REFERENCIAL

A) - Marco teórico	10
1.- Aspectos conceptuales	10
a.- La educación.	10
b.- La educación preescolar	11
c.- La práctica docente	13
d.- El programa de educación preescolar	14
e.- Curriculum	15
f.- Aprendizaje	16
g.- Aprendizaje significativo	17
2.- Fundamentación teórica de la propuesta pedagógica	
3.- Fundamentación psicopedagógica	22

a.-	Periodo sensorio-motriz	24
b.-	Periodo de las representaciones preoperato- rias.	25
c.-	Periodo de las operaciones concretas.	29
d.-	Periodo de las operaciones formales	31
4.-	Teorías de aprendizaje	34
a.-	Teoría cognoscitiva	36
B) -	Marco referencial	39
1.-	Cronología de la localidad	39
2.-	Aspecto físico-geográfico	39
3.-	Aspecto socio-económico	40
4.-	Aspecto educativo	40

CAPITULO III

PROPUESTA DIDACTICA

A) -	Objetivos de aprendizaje.	45
B) -	Contenidos	48
C) -	Metodología	51
*	Procedimiento, técnicas de enseñanza, recursos - didácticos.	52
*	Instrumentos de evaluación.	59
CONCLUSIONES		62
SUGERENCIAS		63

BIBLIOGRAFIA	65
------------------------	----

ANEXOS:

- a.- Características de los estadios en la seriación.
- b.- Croquis del C.A.P.E.P.
- c.- Croquis de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- d.- Relación de alumnos.
- e.- Evaluación psicopedagógica.

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

El ingreso al Jardín de Niños significa el inicio de una comunicación con los demás, con las personas que no forman parte de la familia pero que significan también una relación afectiva que es importante, pues con los miembros de la comunidad escolar se inicia el trabajo solidario en beneficio de todos; además, se inicia la aceptación de las ideas de los demás, para retomarlas a fin de solucionar algún problema, mejorar alguna situación, proponer actividades que generen aprendizajes.

La pretensión es lograr un cambio significativo y pedagógico en las enseñanzas de las matemáticas -seriación- en el nivel de Educación Preescolar, ya que la formación inicial de los alumnos de este ciclo constituye uno de los eslabones más importantes del proceso educativo escolarizado, y en ella juega un papel fundamental la construcción de los primeros conocimientos matemáticos.

Tomando en cuenta la importancia de la matemática, las dificultades que enfrentan, tanto de uno como docente en nuestra labor cotidiana de enseñanza, como el educando en su proceso diario de aprendizaje, se tiene como propósito fundamental fortalecer uno de los temas de estudio de la matemática que requiera de un cambio curricular en este nivel escolar.

En el capítulo tercero **-propuesta didáctica-** se plantea una propuesta metodológica partiendo del diagnóstico para solucionar la problemática que debe ser atendida, así como la programación, desarrollo y evaluación de la misma, a manera de un planteamiento o proyecto a realizar.

Las conclusiones y sugerencias se dan de manera breve; determinándose en las primeras, la forma en que se abordó cada uno de los capítulos mencionados en el presente trabajo, con fines de diseño y recorte curricular desde el enfoque conceptual, metodológico y cognoscitivo.

En el apartado de sugerencias se hace hincapié que las matemáticas debe enseñarse a partir de casos concretos y no de abstracciones; debiendo buscar nuevos enfoques metodológicos acordes al nivel cognoscitivo de los niños de educación preescolar.

Pudiéndose determinar que el proceso de transformación en la educación preescolar conllevará a implantar nuevos modelos de atención para la población no incorporada en este nivel, como política para disminuir el rezago escolar y asegurar un buen desempeño del niño en la escuela primaria.

Creo importante hacer mención que este trabajo está elaborado de manera de diseño, ya que en la generación de 1991 -

fue flexible l aplicación de la propuesta pedagógica, la -
cual elaboramos, y de manera muy particular, no tuve la opor-
tunidad de llevar dicho trabajo a la aplicación por el fac--
tor tiempo, retomando así el contenido general de este traba-
jo para un futuro llevar a cabo la aplicación con los niños -
de C.A.P.E.P. 89-Tuxtla.

CAPITULO I

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

A) - SELECCION DEL TEMA.

El sentido de la educación está cambiando; ya que no se concibe la escuela únicamente como transmisora de conocimientos se habla cada vez más de que la educación tiene por objetivo el desarrollo integral del niño en sus aspectos: cognoscitivo, emocional y social. En consecuencia, tanto el currículum escolar como la metodología empleada es necesario adecuarla a las características psicológicas del educando.

Si bien esa educación es necesaria en general, en el área de matemáticas se hace imprescindible.

La introducción en los últimos años de la llamada "matemática moderna" en la educación básica, especialmente en el nivel preescolar, se justifica por la necesidad de una enseñanza de las matemáticas más lógica y razonada que la impartida tradicionalmente, más mecánica y memorística.

Sin embargo, es discutible que lo que nos conduzca a ayudar al niño en el proceso de formación de su pensamiento lógico, sea el mero cambio de los contenidos de los programas de matemáticas. Pensando particularmente, sería neces-

rio poner mayor énfasis en el cambio de metodología y de nuestra actitud ante el proceso de aprendizaje.

Por bueno que sea un programa de matemáticas en cuanto a sus contenidos, los resultados que se obtengan dependerán en gran medida de la metodología empleada en su aplicación. Ya que si se presenta un programa de matemáticas como conjunto de conocimientos acabados, si los alumnos son receptores pasivos de sus explicaciones verbales, probablemente se conseguirá que los niños memoricen algunas cosas y que mediante la ejercitación se entrenen en dar respuestas correctas, pero difícilmente se contribuirá a un mayor y mejor desarrollo del pensamiento lógico de los alumnos.

En cuanto a los niños que se atienden en el Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (C.A.P.E.P.) en donde llevo a efecto mi práctica docente, se ha observado que a los niños se les dificulta la adquisición de la **seriación** como una operación que constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico. Esto se manifiesta más acentuadamente por los diversos problemas de conducta (agresividad, hiperactividad, introvertividad), y lenguaje (dislexia, dislalia, disfagia,...) que presentan; encontrándose en plena desventaja con alumnos que no tienen ese tipo de problemática.

Por todo lo descrito anteriormente, me surge la inquietud de buscar estrategias y elementos lógicos didácticos para contrarrestar esta situación de enseñanza aprendizaje y - en base a esto se pretende lograr que los alumnos puedan establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y puedan ordenar lógicamente esas diferencias; y así poder obtener mejores resultados en la continuidad de mi trabajo.

B) - PROBLEMATICA A TRATAR.

Partiendo de la base de que el conocimiento matemático es jerárquico y acumulativo, es claro que cualquier concepto se base en otros previos. En la didáctica de las matemáticas lo que hay que enseñar está determinado por lo que el niño ya sabe. Ignorar ésto es retroceder en el desarrollo de su pensamiento lógico. Definir exactamente lo que hay que enseñar una edad determinada sería contradictorio con el principio de respetar los ritmos de aprendizaje de cada niño y partir de lo que realmente sabe, no de lo que debería saber para su edad.

No obstante, el qué enseñar no es tan incierto; dentro del marco general del currículum establecido, habrá que seleccionar situaciones educativas que planteen problemas con

la suficiente dificultad como para que los niños traten de resolverlos, pero ni demasiado fáciles y que se aburra, ni demasiado difíciles y que no pueda solucionarlos.

En los niños de C.A.P.E.P., por la problemática que presentan se les dificulta el proceso de construcción de la **seriación**.

Algunos niños que presentan problemas de conducta tienen la atención dispersa, lo cual interfiere para que estos niños no capten los ejercicios que se llevan a cabo en las actividades psicogenéticas de este concepto; otros niños por ser introvertidos no manifiestan sus dudas e inquietudes, lo cual hace que la terapeuta no se dé por enterada del avance o estancamiento en ese momento del conocimiento en el niño.

Aunque algunos niños que están en C.A.P.E.P., asisten únicamente por presentar problemas de conducta, ya que sus características específicas son de capacidad intelectual normal con carencias en el desarrollo intelectual, emocional o físico. Debido a causas orgánicas y/o sociales que ha limitado o impedido en algunas áreas de aprendizaje su avance que en ocasiones rebasa su nivel cronológico y logra, por ejemplo, acomodar una serie de diez elementos por ensayo y error en tamaños de los elementos del más grande hasta el más pequeño. Esto lleva a que cuando se encuentra dentro

del salón de clases y la terapeuta explica algún ejercicio - que se relacione con **seriación**, como éste ya es conocido por él y sabe ejecutarlo no pone atención a ésta, al contrario, - es inquieto, agresivo y logra distraer al grupo en general, - descentrándolo de la clase. Lo que me conduce a plantear la siguiente problemática para su investigación respectiva:

"IMPLICACIONES TEORICO-METODOLOGICAS DE LA SERIACION PA RA EL CONOCIMIENTO LOGICO-MATEMATICO. PROPUESTA PEDAGOGICA PARA NIÑOS INCORPORADOS AL CENTRO DE ATENCION PSICOPEDAGOGICO DE EDUCACION PREESCOLAR DE LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS".

C) - HIPOTESIS.

Ante la complejidad de la estructura lógica de los problemas de matemáticas, hay que considerar que el contenido - de los mismos sea significativo para los niños. Ya que se - aprende mejor aquellos que nos interesa. La motivación por encontrar la solución a los problemas es mayor si éstos tienen alguna relación con su vida cotidiana y con sus intereses; se tratará por tanto, de buscar situaciones cercanas al niño y conectados con su realidad. Por tal motivo, es urgente y necesario crear alternativas didácticas a estos problemas de enseñanza, que tiendan a un buen logro de los aprendi

zajes de la **seriación**. Siendo razonable manifestar la siguiente hipótesis:

"AL CONDUCIR LA ENSEÑANZA APLICANDO LA TEORIA PSICOGENETICA DE MANERA LOGICA Y GRAFICA EN LA '**SERIACION**', SE OBTIENEN MEJORES APRENDIZAJES CON LOS NIÑOS INCORPORADOS AL C.A.-P.E.P. DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS".

D) - OBJETIVOS GENERALES DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

Las actividades vistas desde las perspectivas de la matemática, permiten que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno; realizar acciones que le presentan la posibilidad de resolver problemas que impliquen criterios de distintas naturaleza: Clasificar, seriar, cuantificar, utilizar formas y signos diversos como intentos de representación matemática; nos induce a plantear los siguientes objetivos:

- Brindar al niño la oportunidad de realizarse en esta etapa, satisfaciendo sus necesidades e intereses.
- Integrará conceptos formales y dará soluciones a situaciones que se le presenten en su vida cotidiana, estableciendo un proceso de juicio y razonamiento lógico.

- Organizará relaciones de ordinación y cardinación en los objetos presentados, justificándolo oralmente.
- Seriará en orden ascendente y descendente, dos grupos de objetos; estableciendo una correspondencia término a término entre ellos.

E) - JUSTIFICACION.

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

La construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende, primero de las acciones sensomotoras; después, de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones lógicas del pensamiento. La función de la simbolización, es decir, la posibilidad de sustituir una acción o un objeto por un signo es la marca, la pauta de transición entre la fase senso-perceptiva y la fase del pensamiento lógico.

La estimulación de este aspecto es de vital importancia en los niños de C.A.P.E.P., ya que de esta función de simbolización dependerá el aprendizaje adecuado del proceso de -

lecto-escritura y la comprensión misma de toda enseñanza futura.

Entre los cinco y los siete años de edad, se produce un cambio crucial en el pensamiento del niño. Será capaz de -elaborar operaciones lógicas-concretas, pudiendo formar con objetos concretos tanto clases como relaciones. Sin embargo, toda operación lógica en esta edad dependerá del manejo concreto de su aplicación. Apoyándose en esta característica, es por lo que la educación preescolar parte de experiencias concretas y de vivencias para lograr los aprendizajes.

La función de lógica elemental se encuentra en un período concreto (pre-lógico), dominado básicamente por la percepción y la incapacidad de establecer juicios lógicos acerca de las dimensiones de los objetos. Así, en cuanto a **seriación** -seriar es ordenar elementos en una serie en secuencia ascendente o descendente- de modo que le permita distinguir cada elemento de los otros por su ubicación y que pueda contar cada elemento una sola vez.

Sin embargo, se ha logrado alcanzar con los niños que han estado a mi cargo en esta institución (C.A.P.E.P.). Con este trabajo de investigación se pretende lograr el orden correcto de tres a cinco elementos de mayor a menor e iniciar la posibilidad de intercalar un nuevo elemento en un grupo de cinco a más objetos ordenados.

Esta secuencia de l3gica elemental, posibilitar3 al ni-
ño de C.A.P.E.P. al manejo de una forma de pensamiento mate-
m3tico elemental por medio de la adquisici3n paulatina y razo-
nada del concepto de n3mero.

Por lo anterior, puedo manifestar el motivo que me in-
clina a realizar este trabajo de investigaci3n, debido a que
3ltimamente se han observado bajos rendimientos en el proce-
so enseanza-aprendizaje con los alumnos de C.A.P.E.P. y que
son niros de tercer grado de educaci3n preescolar, provinien-
tes de diferentes Jardines de Niros y status sociales, de la
ciudad de Tuxtla Guti3rrez, Chiapas y lugares circunvecinos
a 3sta y que son atendidos en este Centro.

CAPITULO II
MARCO TEORICO Y REFERENCIAL

A) - MARCO TEORICO.9

1.- ASPECTOS CONCEPTUALES:

a) - La educación, como sistema científicamente organizado permite procedimientos que promueven la superación del hombre, tanto en el desarrollo y maduración de sus potencialidades, como en el aprovechamiento de las experiencias y adquisiciones de los conocimientos acumulados por la especie, a fin de que cada individuo se realice como persona y todos en conjunto llevamos al país o sociedad de la que formamos parte, al logro de los objetivos que como grupo nos hayamos formulado. "El hombre (afirma Azevedo) no sólo es un ser consciente o en otras palabras, no es sólo una individualidad biológica, sino una individualidad social a la que sólo por abstracción podemos separar del medio cósmico, físico y social en función del cual se constituye y desarrollada y del que pasa a ser a su vez un componente". (1)

(1) - AZEVEDO, Fernando. "SOCIOLOGIA DE LA EDUCACION". México, 1982.- -
Página 51.

Todo sistema educativo, sigue una dirección, tiende a una meta en la formación de los individuos como elementos activos y útiles. Esto significa obtener el desarrollo máximo de cada persona y su integración armónica en la comunidad, - participando de su dinámica y proyectando en ella su propia - evolución.

b) - La educación preescolar como nivel educativo que, dentro del Sistema Educativo Nacional, está encaminado a proteger y promover la evolución normal del niño, de los cuatro a los seis años de edad, etapa de trascendentes cambios en - la actividad mental y formación de importantes bases en la estructura de la personalidad.

Dada la gran importancia de la educación del niño en su más tierna infancia, el comienzo de la educación preescolar - puede ser considerado desde el nacimiento. La concepción - propia sobre educación influye en esta determinación. Si - exaltamos a la madre como educadora, debemos convenir en que, desde el nacimiento de su personalidad durante toda su existencia. "Si la madre es constante en el cuidado del bebé . y proporciona amor y ternura (a través de besos, caricias, con tactos, etc.) el bebé aprende que ella está allí cuando él - la necesita y si algunas veces tarda más en atenderlo, él sabrá esperar (capacidad de demora), porque tiene la certeza - de que va a regresar y lo va a atender como en otras ocasio-

nes (desarrollo de la confianza básica, considerada como la piedra angular de la personalidad)". (2)

Es indiscutible que en la actualidad contamos con conocimientos acerca del desarrollo del niño que pueden orientar nuestras decisiones para lograr una participación más positiva en este proceso educativo. Teorías como las de H Wallón y J. Piaget, que demuestran la forma como se construye el pensamiento desde las primeras formas de relación con el medio social y material, son pruebas indiscutibles para explicar el desarrollo del niño, su personalidad y la estructura de su pensamiento a partir de las experiencias tempranas de su vida.

En esta Propuesta Pedagógica, derivada de un enfoque psicogenético acerca de la naturaleza del proceso de aprendizaje, la cual incorpora en su análisis no sólo los aspectos externos al individuo y los efectos que en él produce, sino cuál es el proceso interno que él va operando, cómo se van construyendo el conocimiento y la inteligencia en la interacción del niño con su realidad. Este enfoque concibe la relación que se establece entre el niño que aprende y lo que aprende como una dinámica bidireccional, para que un estímulo

(3) - MANDOLINI, Guardo. "LA PSICOLOGIA EVOLUTIVA DE PIAGET CON UNA INTRODUCCION A LA EPISTEMOLOGIA GENETICA".- Editorial Ciardias, S. R.L.- Buenos Aires, Argentina. 1974. Páginas 36-50.

lo actúe como tal sobre un individuo, es necesario que éste también actúe sobre el estímulo, se acomode a él y asimile a sus conocimientos o esquemas anteriores: "La asimilación y la acomodación son complementarias, mientras que la organización y la adaptación se hallan entretregidas". (3)

Así, el proceso de conocimiento implica la interacción entre el niño (sujeto que conoce) y el objeto de conocimiento (S—O), en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación (acción del niño sobre el objeto en el proceso de incorporarlo a sus conocimientos anteriores) y acomodación (modificación que sufre el niño en función del objeto o acción del objeto sobre el niño). El enfoque psicogenético - elegido como opción teórica para fundamentar este trabajo es hasta el momento el que nos brinda la investigación más sólida sobre el desarrollo del niño y principalmente, para nuestros fines educativos, sobre los mecanismos que permitan saber "cómo" aprende el niño y derivar de ello una alternativa pedagógica.

c) - La práctica docente. Siendo el trabajo que se realiza cotidianamente (historicidad-cotidianeidad-institucional)

(3) - MANDOLINI, Guardo.- "LA PSICOLOGIA EVOLUTIVA DE PIAGET CON UNA INTRODUCCION A LA EPISTEMOLOGIA GENETICA".- Editorial Ciardias, S. - R.L.- Buenos Aires, Argentina. 1974.- Páginas 36-50.

lidad), en la cual entran en juego la totalidad de elementos: contexto social e institucional, el sujeto, el profesor, los contenidos y los recursos didácticos; en donde se organizan - no sólo los conocimientos como contenidos, sino también el - proceso social de aprender; es decir, que se define como la apropiación "y construcción que se da en el cruce de la biografía individual y la historia de las prácticas sociales y educativas"⁽⁴⁾; así mismo en la práctica docente entran en juego un conjunto de actividades realizadas en forma sucesiva por el docente para dirigir, orientar y llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, donde se planifica, conduce, orienta y evalúan los contenidos programáticos.

d) - El Programa de Educación Preescolar. Ante los hechos de la Política Educativa, que marcan un viraje histórico en la Educación Preescolar de nuestro País, el Programa Pedagógico es el instrumento técnico que nos permite abordar y orientar nuestra práctica docente, concreta y cotidiana en la educación preescolar. siendo por ello que el programa se ha concebido como un instrumento de trabajo que nos sirve - para planear y orientar nuestra práctica diaria y permitir-- nos diferentes alternativas de participación. Sin que se - pretenda con ésto modificar totalmente el trabajo que se ha

(4) -"ANÁLISIS DE LA PRACTICA DOCENTE".- Antología LEPEP/UPN., 1985.- México, 1987. Páginas 59-60.

venido realizando, sino enriquecer las experiencias a la luz de nuevos aportes sobre el conocimiento del niño en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Uno de los objetivos de la Educación Preescolar es lograr la adaptación activa del niño al mundo exterior y el pensamiento lógico es un instrumento básico de esta adaptación. Tratándose aquí las llamadas operaciones Lógico-Matemáticas (clasificación, seriación, concepto de número), las cuales se refieren a una serie de procesos internos, elaborados con la participación de todos los elementos psicobiológicos, iniciándose con las sensoperceptivas mismas y que se van elaborando e integrando en operaciones más complejas hasta llegar a los llamados "procesos cognoscitivos" cuya maduración es el pensamiento lógico.

e) - Curriculum. Se define como un plan que norma y conduce explícitamente un proceso concreto y determinado de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa; en otras palabras, es una construcción conceptual destinada a conducir acciones, pero no es las acciones mismas, si bien de ellas se desprenden evidencias que hacen posibles ajustes o modificaciones al plan desde una triple dimensión:

- En relación con el problema del conocimiento (nivel --

epistemológico).

- Respecto a las orientaciones fundamentales que se desprenden de las explicaciones teóricas del aprendizaje - (nivel psicológico).
- En relación con las formas de vinculación entre la institución educativa y la sociedad (nivel institucional).

f) - Aprendizaje. Las definiciones sobre aprendizaje son tan varias como diversas son las teorías psicológicas sobre este proceso humano, pero ciertas características se repiten con insistencia. con relación a este trabajo de investigación donde se le da un enfoque estructuralista, además - de gestalista; típicas por sus nociones de funciones invariantes y estructurales, las cuales nos brindan bases para comprender la explicación del aprendizaje como una cadena de procesos gratificantes que nos hace asimilar el medio en interacción constante hombre-ambiente.

"El primer grado de la enseñanza depende del horizonte de motivación del niño y consiguientemente de su madurez para captar, de su nivel de aspiraciones y de su campo de percepción. Si se tienen debidamente en cuenta estos factores entonces el niño sentirá por sí mismo estimulado a proseguir

la labor en los siguientes grados de la enseñanza". (5)

g) - Aprendizaje significativo. Por recepción involucra la adquisición de significados nuevos. La interacción entre los significados potencialmente nuevos y las ideas pertinentes de la estructura cognoscitiva - del alumno da lugar a los significados reales o psicológicos, debido a - que la estructura cognoscitiva de cada alumno es única, todos los significados nuevos que se adquieren son únicos en sí mismos.

Esto presupone tanto que el alumno manifiesta una actitud de aprendizaje significativo, es decir una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es - decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria y no al pie de la letra (Ausubel, 1961). La esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en qué ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo sustancial con lo que el alumno ya sabe.

2.- FUNDAMENTACION TEORICA DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.

SERIACION. La estimulación de la lógica elemental, auna al desarrollo de los procesos: análisis, síntesis, juicio-razonamiento; posibilitan al niño para el manejo de una forma de pensamiento matemático elemental - por medio de la paulatina y razonada del concepto de número. Esta adquisición se logrará por la estimulación de operaciones básicas -

(5) - CORREL, ". "EL APRENDER". Herber. Barcelona, 1969. Página 49.

como son:

SERIACION. -En este trabajo-; Clasificación y conservación; operaciones lógicas concretas que permiten la formación, con objetos concretos, tanto de clases como de relaciones que el niño irá estableciendo con los objetos concretos de su realidad. Estas relaciones son las que ponen en juego en las operaciones lógicas de clasificación, seriación y conservación. En otras palabras, la construcción de la operación lógica matemática; lo esencial para la comprensión de "la noción de número". (6)

De donde **seriación** es, ordenar elementos en una serie de secuencia ascendente o descendente de modo que se permita distinguir cada elemento de los otros por su ubicación y que se pueda contar cada elemento una sola vez.

Como se mencionó con anterioridad, la seriación consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes, existiendo esbozos senso-motores de esa operación cuando el niño de uno y medio a dos años construye - por ejemplo, una torre con tacos cuyas diferencias dimensionales son inmediatamente perceptibles. Cuando seguidamente se les da a los sujetos diez reglas cuyas diferencias poco -

(6) - RICHMOND, F.G.- "INTRODUCCION A PIAGET". 8a. edición. Editorial - Fundamentos. España, 1981. Páginas 59-72.

aparentes necesitan comparaciones, dos a dos, se observan - las siguientes etapas: Primero, parejas o pequeños conjuntos (una pequeña y una grande, etc.) pero incardinables entre sí; luego una construcción por tanteos empíricos que constituyen regulaciones semirreversibles, pero aún no operatorias; finalmente, un método sistemático, consistente en buscar por - comparaciones, dos a dos, el más pequeño elemento aparente, - luego el más pequeño de los que quedan, etc. En este caso, - el método es operatorio, ya que un elemento cualquiera está comprendido de antemano como simultáneamente mayor que los - precedentes y menor que los siguientes, lo que es una forma de reversibilidad por reciprocidad. Pero ante todo, en el - momento en que la estructura llega así a su cierre, resulta - de ello, inmediatamente, una manera hasta ahí desconocida, - de composición deductiva, la transitividad: A mayor que C, - si A mayor que B y B mayor que C (haciendo comparar percepti - vamente A y B y luego B y C, pero ocultando enseguida A para hacer deducir su relación con C, a lo que se niegan los suje - tos preoperatorios).

La **seriación** pasa, a su vez, por los siguientes esta - dios:

Primer estadio. (Hasta los 5 años aproximadamente). El niño no establece aún las relaciones "mayor que" y "menor - que". Como consecuencia, no logra ordenar una serie comple -

ta de objetos de mayor a menor o de más grueso a más delgado o de más frío a menos frío, etc., y viciversa, sino que hace parejas o trío de elementos.

Como una transición al siguiente estadio, lograrán construir una serie creciente de cuatro a cinco elementos. En estos casos suele darle un nombre a cada uno; por ejemplo, - "chiquito", "un poco chiquito", "un poco mediano", "grande", etc. Aún cuando los términos correctos no aparecen, el niño logra establecer relaciones entre un número mayor de elementos.

Segundo estadio (de 5 a 6 1/2 ó 7 años aproximadamente). En este estadio el niño deberá lograr series de diez elementos cualquiera y lo compara con el anterior y decidirá el lugar en que lo va a colocar previamente. No puede anticipar la seriación sino que la construye a medida que compara los elementos, ni tendrá un método sistemático para elegir cual va primero que otros.

Tercer estadio (a partir de los 6 ó 7 años aproximadamente). En este estadio de la seriación, el niño podrá anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie y lo hace de una manera sistemática, eligiendo, por ejemplo, - lo más grande para comenzar, o lo más grueso o lo más obscuro, etc., siguiendo por el más grande que queda, etc., o a la

inversa, comenzando por el más pequeño o el más delgado, o el más claro.

El método que se utiliza es operatorio, por medio de él, el niño establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor que los siguientes, y que si un determinado elemento mayor que el último colocado, siendo mayor también que los anteriores.

Esto supone que el niño podrá de esta manera construir las dos propiedades fundamentales de esas relaciones, que son la transitividad y la reversibilidad.

La transitividad, consisten poder establecer por deducción la relación que hay entre dos elementos que no han sido preparados previamente, a partir de las relaciones que se establezcan entre otros dos elementos.

Por ejemplo: si 2 es mayor que 1 y 3 es mayor que 2, entonces 3 será mayor que 1; y a la inversa, si 1 es menor que 2 y 2 es menor que 3, entonces 1 será menor que 3.

Si el primero es más caliente que el segundo y el segundo más caliente que el tercero, entonces, el primero será más caliente que el tercero.

La reversibilidad significa que toda operación comporta una operación inversa; esto es, si se establecen relaciones de menor a mayor, a una suma corresponde una operación que es la resta, etc.

3.- FUNDAMENTACION PSICOPEDAGICA.

Cuando los niños llegan al Jardín de Niños, ya tienen recorrido un camino en su conocimiento lógico-matemático. Este comienza con la formación de los primeros esquemas perceptivos y motrices para la manipulación de los objetos. A través de esta manipulación, el niño irá formando nuevos esquemas más precisos que le permitan, además de conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de los otros, establecer las primeras relaciones entre ellos.

El objetivo en la enseñanza de la lógica-matemática en los preescolares no es tanto el transmitir una serie de técnicas como el enseñar al niño a pensar por sí mismo, para que en este proceso desarrolle sus estructuras mentales que le sirvan como instrumento válido para seguir conociendo la realidad y poder operar sobre ella; el niño tiene que ir adquiriendo conocimientos útiles para su vida y que éstos sean la base para que puedan incorporar otros nuevos.

Es sumamente necesario considerar que los niños de educación preescolar pasan por los diferentes períodos que Jean Piaget ha estudiado y que dichos estudios han formado la **Teoría Psicogenética**, tomando en cuenta las características cognitivas del niño, así como del entorno social y medio ambiente (en forma general) del cual proviene. J. Piaget considera cuatro períodos en el desarrollo de las estructuras -cognoscitivas esenciales en que atravieza el niño, refiriéndose "a la evolución del pensamiento, particularmente de la inteligencia en el niño hasta la adolescencia, encontrándose íntimamente unidas al desarrollo de la afectividad y de la -socialización del niño".⁽⁷⁾

Por lo anterior, se puede decir que el desarrollo del niño es un proceso temporal por excelencia pero que en este caso Piaget se avoca principalmente al desarrollo propiamente cognoscitivo dentro del aspecto psicosocial, o sea todo -lo que el niño percibe desde afuera, aprende por transmisión familiar, escolar o educativo en general y, además, existe -el desarrollo que se puede llamar espontáneo o psicológico,- que es el desarrollo de la inteligencia esencialmente dicha: Lo que el niño aprende o piensa aquello que no se le ha enseñado pero que debe descubrir por sí solo.

(7) - "DESARROLLO DEL NIÑO Y APRENDIZAJE".- Antología. LE-PEP-UPN. 1985.- Páginas 92-106.

Lo anterior nos lleva a la Teoría Psicogenética de Jean Piaget, es decir, a los estadios del desarrollo, los cuales se describen brevemente a continuación:

a) - **Período sensorio-motriz.** Abarcando aproximadamente de 0 a 24 meses, en el cual existe una inteligencia anterior al lenguaje pero que no hay pensamiento antes del lenguaje. A esto se distingue inteligencia y pensamiento: La inteligencia es la solución de un problema nuevo por el sujeto, es la coordinación de los medios para llegar a un fin - que no es accesible de manera inmediata, mientras que el pensamiento es la inteligencia interiorizada que no se apoya sobre la acción directa sino sobre un simbolismo, sobre la evocación simbólica por el lenguaje, por las imágenes mentales, etc., que permiten representar lo que la inteligencia sensorio-motriz por el contrario, va a captar directamente. Es decir, "a falta de función simbólica, el lactante no presenta todavía pensamiento y efectividad ligada a representaciones que permiten evocar las personas o los objetos ausentes, pero, pese a esas lagunas de desarrollo mental durante los primeros 24 meses aproximadamente de la existencia es particularmente rápida y de importancia especial porque el niño elabora en este nivel el conjunto de las sub-estructuras cognitivas que servirán de punto de partida a sus construcciones perceptivas e intelectuales ulteriores, así como cierto número de reacciones afectivas elementales que deter-

minarán de algún modo su efectividad subsiguiente".(8)

En este período el niño tendrá la noción de un espacio general que engloba a todas estas variedades, particularmente de espacios, comprendiendo a todos los objetos que se han convertido en sólidos permanentes, y que incluye al cuerpo propio a título de objeto entre los demás. Los desplazamientos de los objetos se coordinan y se pueden deducir y preveer con respecto a los desplazamientos personales.

b) - Período de las representaciones preoperatorias: - (de 2 a 6 años aproximadamente). Junto a la posibilidad de representaciones elementales, y que gracias al lenguaje, -- asistimos a un gran progreso tanto en el pensamiento del niño como su comportamiento. En este período es cuando aparece la capacidad de representar algo por medio de otra cosa.

Es lo que Piaget le llama función simbólica, "como el lenguaje que por otra parte, es un sistema de signos sociales por oposición a los signos individuales. Pero al mismo tiempo que este lenguaje hay otras manifestaciones de la función simbólica.

(8) - "LA MATEMATICA EN LA ESCUELA I".- Antología.- LEPEP-UPN. 1985. - Páginas: 234-235.

Existe el juego que se convierte en juego simbólico: representar una cosa por medio de un objeto o de un gesto. Hasta aquí el juego no era más que de ejercicios motrices, en tanto que alrededor y que se encuentre en año y medio o hasta los dos años, éste comienza con símbolos" (9). La función simbólica tiene un gran desarrollo entre los tres y siete años. Por una parte, se realiza en forma de actividades lúdicas (juego simbólico) en las que el niño toma conciencia del mundo, aunque deformada, reproduce en el juego situaciones que le han impresionado, ya que no puede pensar en ellas porque es incapaz de esperar acción propia y pensamiento.

Por lo demás, al reproducir situaciones vividas las asimila a sus esquemas de acción y deseos (actividades) transformando todo lo que es la realidad, pudiendo ser penoso y/o haciéndolo soportable e incluso agradable. Para el niño el juego simbólico es un medio de adaptación tanto intelectual como afectivo y motriz. Los símbolos lúdicos de juego son de juegos muy personales y subjetivos.

El lenguaje es lo que en gran parte permitirá al niño adquirir una progresiva interiorización mediante el empleo de signos verbales, sociales y transmisibles oralmente. Pero

(9) - "DESARROLLO DEL NIÑO Y APRENDIZAJE ESCOLAR".- LEPEP-UPN. 1985. -
Página 99.

el progreso hacia lo objetivo sigue una evolución lenta y laboriosa.

Estas acciones, cuando se implican en los mecanismos de asimilación y acomodación, pasan a ser acciones mentales que operan desde el punto de vista psicológico en la estructuración progresiva del conocimiento. Y así, lo que adquiere mayor importancia para el conocimiento previo en los cuales el estímulo puede ser asimilado.

El enfoque psicogenético elegido como opción teórica - para fundamentar esta propuesta pedagógica, lo considero en que brindará a esta investigación más solidez sobre el desarrollo del niño y, principalmente, para los fines que se persiguen sobre los mecanismos que permiten saber "cómo" aprende el niño y así derivar de ello una alternativa pedagógica - de como abordar los conocimientos y pueden existir mejores - aprendizajes.

A lo largo del período preoperatorio se va dando una diferenciación progresiva entre el niño como sujeto y los objetos de conocimientos con los que interactúa, proceso que se inicia desde una total indiferenciación entre ambos hasta - llegar a diferenciarse, pero aún en el terreno de la actividad concreta.

Durante este período, el pensamiento del niño recorre - diferentes etapas que van desde un egocentrismo en el cual - se excluye toda objetividad que venga de la realidad externa hasta una forma de pensamiento que se va adaptando a los demás y a la realidad objetiva. Este camino representa un proceso de descentración progresiva que significa una diferen--ciación entre su yo y la realidad externa en el plano del - pensamiento.

El carácter egocéntrico del pensamiento del niño se puede observar en el juego simbólico o juego de imaginación y - de imitación; por ejemplo, la comidita, las muñecas, la casita, . etc., es donde hay una actividad real del pensamiento, - esencialmente egocéntrica que tiene como finalidad satisfa- cer al yo, transformando lo real en función de los deseos.

El avance hacia la descentración puede ser grandemente - favorecido por la riqueza de experiencias que el medio brin- de al niño, por la calidad de las relaciones con otros niños y con adultos. La cooperación en el juego rupal, de la que se viene hablando, juega un papel muy importante, ya que es una forma a través de la cual el niño comprende que hay otros puntos de vista diferentes al suyo, con lo que poco a poco - se irá coordinando y que lo conectan con otros modos de ser y actuar.

c) - **Perfodo de las operaciones concretas.**: (de 6 a 12 años, apróximadamente). Mediante el sistema de operaciones concretas, el niño puede liberarse de los sucesivos aspectos de lo percibido, para distinguir a través del cambio lo que permanece invariable. No se queda limitado a su propio punto de vista y de sacar las consecuencias, pero las operaciones del pensamiento son concretas en el sentido de que sólo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulada o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva. Todavía no puede razonar fundándose exclusivamente en enunciados puramente verbales, y muchos menos sobre hipótesis, capacidad que adquirirá en el estadio formal, durante la adolescencia; correspondiente al nivel medio básico educativo.

"En esta etapa es cuando el niño concibe los sucesivos estadios de un fenómeno, de una transformación, como 'modificaciones', que pueden compensarse entre sí, o bajo el aspecto de 'invariables', que implica la **reversibilidad**. El niño empleará la estructura de agrupamiento (operaciones) en problemas de **seriación** y **clasificación**. Pudiendo establecer equivalencias numéricas, independientemente de la disposición espacial de los elementos. Llega a relacionar la duración y el espacio recorrido y comprende de este modo, la idea de velocidad. Las explicaciones de fenómenos físicos se hacen más subjetivos, ya que no se refiere exclusivamente

a su propia acción, sino que comienza a tomar en consideración los diferentes factores que entran en juego y su relación. Objetivándose el pensamiento del niño gracias al intercambio social, adquiere conciencia de su propio pensamiento con respecto al de los otros. Corrige el suyo (acomodación) y asimila al ajeno"⁽¹⁰⁾. En esta edad, el niño no sólo es objeto receptivo de transmisión de la información lingüística-cultural en sentido único. Surgen nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños. Piaget habla de una evolución de la conducta en el sentido de la cooperación.

Entendiéndose que la asimilación está ligada a la formación de estos esquemas, mediante los cuales el sujeto se ajusta a las observaciones del medio ambiente a un modelo interno que ha constituido y construido a fin de encontrar los significados de la nueva experiencia. La acomodación es la posibilidad que tiene el mismo modelo interno de ajustarse en la construcción de un nuevo esquema de acción diferente al anterior. Puede apreciarse la complejidad del proceso de aprendizaje porque el sujeto que construye los esquemas de acción se ve precisado a actualizar su esquema previo y a confrontarlo con una nueva información (asimilación) y, por

(10) - "LA MATEMATICA EN LA ESCUELA I".- Antología. LEPEP-UPN.- 1985. - Páginas 244-252.

tanto, a modificarse o modificar su esquema en el proceso de construcción de uno diferente (acomodación). Este es el proceso de construcción de un esquema que está definido por las condiciones históricas del individuo.

d) - **Período de las operaciones formales.** Esta es la última etapa (de 11 a 15 años aproximadamente) en cuyo transcurso, el niño se vuelve capaz de razonar hipotéticamente y de deducir, no solamente sobre objetos manipulables, sino que es capaz de una lógica y de un razonamiento deductivo sobre una hipótesis, sobre proposiciones. Se trata de toda una nueva lógica, de un nuevo conjunto de operaciones específicas que vienen a suponerse a los precedentes y que se pueden llamar lógica de proposiciones (conjunciones, disyunciones, negaciones). Esto supone en efecto, dos caracteres nuevos muy fundamentales. En primer lugar, es una "combinatoria", mientras que hasta ese momento todo se hacía por proximidad, por inclusiones sucesivas; en cambio la combinatoria reúne cualquier elemento con cualquier otro. Existe, entonces, un carácter absolutamente nuevo que se basa en una especie de clasificación de todas las clasificaciones, o de una seriación de las seriaciones. "La lógica de las proposiciones supondrá, además, la combinatoria de un sistema de las diferentes 'agrupaciones' que hasta ese momento se basan o bien en la reciprocidad, que son diferentes formas de reversibilidad (transformaciones: inversión, reciprosidad, corre

latividad, identidad)" (11).

En la teoría del desarrollo de Piaget, los cambios en los procesos mentales son determinados por la interacción de cuatro factores: maduración, actividad, transmisión social y equilibramiento.

- **Maduración.** La aparición de cambios biológicos que se hallan genéticamente programados en la concepción de cada ser humano (la herencia). De todos estos factores, éste es el menos cambiante, pero proporciona una base biológica para que se produzcan los otros cambios. El segundo factor que contribuye a los cambios en el proceso mental es la **actividad**. Una persona que esté actuando sobre su entorno, explorando, observando o simplemente pensando activamente respecto a un problema, está realizando actividades que alteran sus procesos mentales. Con una creciente madurez física aparecen cada vez más capacidades para actuar sobre el entorno y aprender a éste.

- **Transmisión social.** (Aprendizajes de otras personas). Sin la transmisión social del conocimiento los seres humanos tendríamos que reinventar todo lo que ya nos ofrece la cultura en cuyo seno hemos nacido.

(11) - "LA MATEMÁTICA EN LA ESCUELA I".- Antología. LEPEP-UPN. 1985.- Páginas 253-160.

Es necesario considerar que ésta se caracteriza principalmente por ser arbitrario, dado que proviene del consenso socio-cultural establecido. Dentro de este tipo de conocimiento se encuentra el lenguaje oral, la lecto-escritura, los valores y normas sociales, etc., que difieren de una cultura a otra. Estos tres factores: maduración, actividad y transmisión social son causas básicas de cambio, según la teoría psicogenética. Los verdaderos cambios tienen lugar a través del cuarto factor, el proceso de equilibramiento.

- **El proceso de equilibración.** En suma, el proceso se efectúa de la siguiente manera: un descubrimiento, una noción nueva, afirmación que debe equilibrarse con las otras, se requiere todo un juego de regulaciones y de composiciones para llegar a la coherencia. La equilibración es la compensación por reacción del sujeto a las perturbaciones anteriores, que lleva hacia la reversibilidad operatoria.

El instrumento básico para dar un sentido a esas nuevas experiencias es el proceso de adaptación (asimilación y acomodación), de esta manera se conseguirá un entendimiento cada vez mejor organizado de la realidad. Para Piaget, desde el momento del nacimiento, una persona empieza a buscar medios de adaptarse más satisfactoriamente al entorno. Esta adaptación supone una constante búsqueda de nuevas formas de aceptar más eficazmente ese contexto. En la adaptación se -

hallan implicados dos procesos básicos: asimilación y acomodación y que fueron explicadas en el período de las operaciones concretas (página de esta propuesta pedagógica).

4.- TEORIAS DE APRENDIZAJE.

El niño es una unidad indisoluble constituida por aspectos distintos que puede o no presentar diferentes grados de desarrollo, de acuerdo con sus propias condiciones físicas, psicológicas y las influencias que haya recibido del medio ambiente. Por esta razón se considera al niño como una "unidad bio-psicosocial".

En este sentido, el desarrollo del niño implica dinámicas biológicas, psicológicas y sociales interdependientes entre sí y que se proyectan en su manera de actuar; es decir, se expresan como un todo. A su vez, estas dinámicas dan cuenta de que el niño se manifiesta integralmente de manera diferente en cada momento y situación de su vida diaria.

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

Abordar el aspecto socio-afectivo del niño preescolar - implica no perder de vista que es un proceso dinámico y constante que se constituye, construye y reconstruye en la medida en que los sujetos se interrelacionan con sus semejantes, las instituciones, las ideologías, etc., la socio-afectividad implica las emociones, sensaciones y afectos; su autoconcepto, la manera como lo construye y como lo expresa al relacionarse con los otros (familia, ámbito social, compañeros - de escuela, etc.)

Entre los principios que fundamentan la educación preescolar, el de globalización es uno de los más importantes y - constituye la base fundamental en la realización de nuestra - práctica docente como educadoras de este nivel educativo.

La globalización considera el desarrollo infantil como un proceso integral, en el cual los elementos que lo conforman (afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales), dependen una del otro. Asimismo, el niño se relaciona con su entorno natural y social desde una perspectiva totalizadora, en la cual la realidad se le presenta en forma global. Paulatinamente va diferenciándose del medio distinguiendo los diversos elementos de la realidad, en el proceso de - constituirse como sujeto.

El Jardín de Niños considera la necesidad y el derecho -

que tienen los infantes a jugar, así como a prepararse para su educación futura, jugar y aprender no son actividades incompatibles, por lo que sería deseable que la escuela primaria pudiera abarcar estas dos grandes necesidades, como motivo y razón de la didáctica moderna.

a.- Teoría cognoscitiva.

La teoría de campo (Gestal) no se enfoca a la corriente cognoscitiva, centra su atención en lo mental, lo cognitivo y cultural. Un resultado importante y que se desea en la educación, es la habilidad para resolver problemas, esta habilidad crecerá fortalecida y será permanente cuando aprendamos diversos hechos y habilidades.

Las teorías de campo difieren mucho de otras teorías del aprendizaje. En la teoría del condicionamiento, el límite del aprendizaje está dictado por las capacidades inherentes del organismo.

En la teoría de la Gestal, la capacidad inherente se incrementa (se modifica) dentro de ciertos límites a través del entrenamiento. Existiendo un cuerpo de conocimientos que sin importar la capacidad del alumno, nunca se podrá adquirir sin previa experiencia simbólica, física y lingüística, cuando se adquiere dicha experiencia, la habilidad surge.

La experiencia y la construcción del vocabulario pueden aumentar la capacidad inherente del organismo, convirtiéndose éstas en elementos importantes del proceso de aprendizaje. En la medida que se percibe la relación de un problema y su solución puede emerger y que dicha solución sea permanente.- Este es uno de los principios fundamentales de la teoría de campo: siempre tener como respuesta el considerar la totalidad de la situación, en la teoría de campo, las palabras, - configuraciones o *gestal* (formas) se usan continuamente. Por esta razón la psicología que usa la teoría de campo es conocida como *gestal*. Una configuración es un modelo de todos - los modelos que caen dentro del campo perceptivo de los alumnos.

"La *Gestal*, en términos más generales debe considerarse como la situación total de la que el niño se enfrenta. El - término de teoría de campo trataría el principio de juntar - los elementos en la organización mental de los elementos. - Otro aspecto de la teoría de campo: cuando un partidario de esta teoría dice la totalidad es más grande que la suma de - sus partes, no se está refiriendo a las características físicas de la situación, sino a los conceptos y relaciones impli- cadas entre sí" (12).

(12) - "TEORIAS DEL APRENDIZAJE".- Antología. LEPEP-UPN. 1985.- Pági-
nas 162-198.

De acuerdo con la teoría Gestaltista, se explica el -- aprender como el proceso a través del cual se captan y descu- bren las relaciones existentes en un todo que es percibido - en forma total. La psicología de la Gestal, es la base de - los métodos globalizadores que tienen como principio funda- mental que el proceso del aprendizaje parte de percepciones - generales globales, después se van distinguiendo los elemen- tos o partes del todo que la constituyen. Los métodos globa- les (estructuración por proyectos) apoyados en la psicología infantil, están organizados de tal forma que la enseñanza es- tablezca unidades didácticas en donde intervengan en la pro- porción que sea necesaria, todos los contenidos serios, váli- dos y coherentes que lleva directamente al logro de los obje- tivos establecidos por la política educativa, buscando la ca- pacitación integral del educando de este grado escolar (pre- escolar).

La psicología de la forma ha tenido una gran repercu- sión en el campo pedagógico, sobre todo ha influido conside- rablemente en el concepto de percepción.

Kofca aplicó los principios de la Gestal a los fenóme- nos del pensamiento, que también se estructura en forma de - un "todo", siendo sumamente importante proporcionar situacio- nes problemáticas que estimulen a los alumnos a descubrir - por sí mismos la estructura de la asignatura. De donde la -

estructura se halla constituida por las ideas fundamentales, las relaciones o esquemas de la asignatura, es decir, la información esencial, los hechos específicos y los detalles no forman parte de la estructura básica, pero si los alumnos comprenden la estructura básica tendrán que ser capaces de hallar por sí solos muchos de estos detalles.

BO - MARCO REFERENCIAL.

1.- **Cronología de la localidad.** La ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, está situada al sureste de la República Mexicana y es la capital del estado de Chiapas. Dista de la ciudad de México 1081 kilómetros por la carretera federal.

Su primer nombre proviene de la palabra "Coyatocmō" en lengua zoque y, en náhuatl, "Tuchtlán" que significa "lugar donde abundan los conejos". Se llama Tuxtla Gutiérrez desde 1852, en honor del ilustrísimo Joaquín Miguel Gutiérrez, alma del movimiento independentista de la provincia de Chiapas y ferviente partidario de su incorporación a México. Es capital a partir del 9 de agosto de 1892, por decreto del entonces gobernador del estado, el Sr. Emilio Rabasa Estebanel.

2.- **Aspecto físico-geográfico.** La ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, está constituida geológicamente por terre-

nos que pertenecen a la Era Terciaria y al periodo Cretásico por lo que la constitución del suelo queda definido por los siguientes componentes: rocas calcáneas y arenosas, lógicamente que estas características que mencione vienen a influir en las condiciones del relieve que se aprecian a simple vista en esta zona bastante accidentada, en la que se encuentran elevaciones montañosas que constituyen los siguientes cerros: Al suroeste el de Mactumatzá y La Lomita; al sur con la Mesete de Copoya y al norte con el imponente Cañón del Sumidero; los cuales están clasificados entre 1,000 y 1,300 metros sobre el nivel del mar.

3.- Aspecto socioeconómico. En esta ciudad se considera que las condiciones socioeconómicas que prevalecen son bastante favorables, porque los habitantes desempeñan sus labores en fábricas, talleres, pequeñas industrias, dependencias de gobierno federal y estatal; también se encuentran personas que se dedican al comercio en pequeño, sin faltar los que viven en mejores condiciones; el 60% de la población se dedica a las actividades escolares; alumnos que asisten a diferentes instituciones educativas.

4.- Aspecto educativo. Los servicios del Centro de Atención Psicopedagógico de Educación Preescolar (C.A.P.E.P.) datan del año de 1965; se inician en el Distrito Federal y debido a las necesidades de atención a niños de educación

preescolar, se extiende ésta a través de los Laboratorios de Psicología y Psicopedagogía infantil a los diferentes estados de la República, los cuales se han multiplicado en forma considerable.

La ciudad de Tuxtla Gutiérrez y lugares circunvecinos cuentan con una población preescolar aproximadamente 45,000 niños en la actualidad; y que fluctúan entre 5 y 6 años, --siendo atendidos en los diversos Jardines de Niños, federales y estatales. Con base a estos datos se considera que el 25% aproximadamente requieren de esta atención terapéutica o de estimulación compensatoria.

Ante esta panorámica, surge la iniciativa dentro de la Dirección de Orientación Vocacional de fundar un laboratorio psicopedagógico infantil.

El Centro de Atención Psicopedagógico de Educación Preescolar No. 89 de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, se encuentra -ubicado en el lado norte de la ciudad, su domicilio es Calle Ceiba No. 580; en el Fraccionamiento Bosques del Parque, perteneciente a la zona escolar 001.

El personal técnico con que se labora en C.A.P.E.P., --son las siguientes: dos psicólogas; una de ellas es la encargada de la Dirección, dos pedagogas, tres terapistas de len-

guaje, dos terapistas de aprendizaje, una trabajadora social, un maestro de música. En cuanto a personal administrativo; una secretaria. El personal de intendencia lo conforman una niñera y un velador.

Este Centro Educativo fue construido por C.A.P.F.C.E., - siendo inaugurado el 8 de junio de 1990. C.A.P.E.P. cuenta con los siguientes anexos: dos grupos de estimulación múltiple, un aula que está dividida en tres cubículos hechos de tablaroca para el área de psicología; un espacio con tres cubículos par el área de lenguaje, un salón en donde por el momento funciona como cocina y boedga; la dirección y área administrativa; dos sanitarios para niños y niñas; plaza cívica, áreas verdes y juegos infantiles.

El presente trabajo de investigación está dirigido a los niños que asisten a C.A.P.E.P., integrados en grupos permanentes de estimulación múltiple; el cual lo constituyen 13 niños y 7 niñas, haciendo un total de 20 alumnos, cuyas edades fluctúan entre los 5 y 6 años de edad. Los alumnos que asisten a este Centro Educativo, provienen de diversos status sociales, culturales y políticos, ya que vienen de diferentes Jardines de Niños de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, y lugares circunvecinos como Terán, Chiapa de corzo, etc.

Los niños que son atendidos en esta institución educati

va, antes de llegar a ésta, se encontraban integrados en grupos de tercer grado de educación preescolar; ya que en el Centro no se aceptan a niños de 1° y 2° grados de preescolar por la mucha demanda que existe y por el poco personal existente en dicho Centro Educativo.

CAPITULO III

PROPUESTA DIDACTICA

"IMPLICACIONES TEORICO-METODOLOGICAS DE LA SERIACION PARA EL CONOCIMIENTO LOGICO-MATEMATICO. PROPUESTA PEDAGOGICA PARA NIÑOS INCORPORADOS AL CENTRO DE ATENCION PSICOPEDAGOGICO DE EDUCACION PREESCOLAR DE LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS".

El conocimiento lógico-matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizajes subsiguientes. Tiene como características el que se desarrolle siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiere lo puede reconstruir en cualquier momento.

En las acciones del niño sobre los objetos, va creando mentalmente las relaciones entre ellos, establece paulatinamente diferencias y semejanzas según los atributos de los objetos, estructura poco a poco las clases y subclases a las que pertenecen las relaciones con un ordenamiento lógico.

Los diferentes aspectos del pensamiento lógico-matemático se manifiestan en todas las actividades del niño; por lo que no pueden pensarse como una característica del pensamiento que deba verse o atenderse por separado, por el contrario,

se van dando a partir de todas las relaciones que el niño crea y coordine entre las personas, cosas y sucesos que forman su vida diaria. Dicho aprendizaje, que parte de lo cotidiano y que debe favorecerse en el aula, facilita en el niño la movilidad; dependiendo fundamentalmente de las acciones - que el niño realice, siendo nuestra responsabilidad como educadoras, tratar de organizar y sistematizar nuestro trabajo - para alentar dicha actividad del pensamiento infantil.

A) - OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

Es indispensable que el hombre, desde niño, vaya tomando conciencia de lo que es y de su calidad de persona y de ser humano. Que desde los primeros tanteos que por medio del movimiento y del contacto le permitan distinguir lo que es su cuerpo de lo que no lo es, integre su esquema corporal, tanto en el aspecto topográfico como su funcionamiento, para pasar del yo, al yo, del yo al nosotros y a las nociones respecto a sí mismo y a los demás, de colaboración, de solidaridad, que deben regir las relaciones interpersonales.

Es necesario mencionar que, para lograr este proceso, el niño debe pasar por una serie de fases que están íntimamente relacionadas con las demás áreas del desarrollo (motoras, emocional, social). Así será necesario que el niño de

educación preescolar incorporados a C.A.P.E.P. coordine los movimientos de las diferentes partes de su cuerpo, las identifique y conozca su función, ya que uno de los objetivos de la Educación Preescolar es lograr la adaptación activa del niño al mundo exterior y el pensamiento lógico es un instrumento básico de esta adaptación.

Y es aquí donde se pretende dar la información necesaria para que se comprenda y evalúe los procesos de pensamiento del educando en la etapa preescolar.

Con respecto a las semejanzas y diferencias, el niño lo logra a través de la observación de las características puramente perceptivas (forma, tamaño, color). Logra encontrar opuestos de objetos y situaciones concretas. Elabora conceptos con base a características físicas del objeto e inicia las definiciones a través de funciones del objeto.

La función de lógica elemental se encuentra en un período concreto (prelógico), dominado básicamente por la percepción y la incapacidad de establecer juicios lógicos acerca de las dimensiones de los objetos.

Así, en cuanto a **seriación**, es necesario lograr que realice el orden correcto de varios elementos en un grupo de muchos objetos.

Es necesario que el niño logre realizar las partes de un todo, integrándolas posteriormente. La integración de esta función le va a dar la posibilidad de solucionar rompecabezas de cinco a ocho partes, así como armar objetos que contengan de cinco a siete elementos. y que en su vida cotidiana pueda anticipar soluciones a hechos o situaciones que se le presentan; de tal manera que adquiera conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que permitan:

- Organizar relaciones de ordenación y cardinación en los objetos presentados, justificándolos oralmente.
- Dé un orden lineal a un grupo de objetos iguales, presentados en forma concreta (ordenamiento sistemático y sucesivo).
- Establecerá la correspondencia uno a uno entre dos grupos de objetos, que contengan el mismo número de elementos.
- Seriará en orden ascendente dos grupos de objetos, estableciendo una correspondencia término a término entre ellos.
- Intercalará en el lugar que le corresponda, el o los objetos nuevos en una serie dada.

Con relación a estos objetivos propuestos, se pretende - que en cuanto a su pensamiento lógico-elemental, llegue en - esta edad a un período de transitividad e inclusión ,basándo se en lo que le da su percepción y la operación lógica pura, manejando operaciones de reversibilidad.

B) - CONTENIDOS.

Si queremos que el aprendizaje cumpla la función de ser utilizado en los contextos en que sea necesario y útil para el individuo, éste debe adquirir no sólo un conocimiento determinado, sino la posibilidad de reconstruirlo en contextos diferentes. Pero no podemos hablar de "reconstrucción" si - no existe una construcción previa. De aquí que se llegue a la conclusión de que, si se desea que un conjunto sea generalizable, es necesario que el niño aprenda a construirlo, es - decir, que se le dé la posibilidad de seguir todos los pasos necesarios par su descubrimiento, en lugar de dárselo ya cocinado y a punto de digerir, porque esta digestión no alimentará la capacidad constructiva del individuo, ya que cuando el niño construye una noción. no es esta noción aislada lo - que aprende, sino todo el contexto operacional en el que se sitúa; es decir, la serie de operaciones colaterales, tanto de carácter horizontal como vertical que le dan un sentido.

Por otra parte, es necesario considerar que el aprendizaje, siendo fruto de un proceso constructivo, del cual constituye la culminación y que centra su atención primordialmente en dicha construcción, posibilita al individuo para realizar nuevas construcciones en contextos operacionales distintos; es decir, para generalizar lo aprendido al mismo tiempo que desarrolla sus sistemas de organización de la realidad, -su capacidad estructurante y comprensiva del mundo que lo rodea.

En este trabajo se plantea cómo el niño aprende la matemática elemental (seriación) y profundizar en la etapa de transición entre preescolar y primaria. Dado que en esta etapa un contenido fundamental de aprendizaje es el concepto de número y que en forma particular me avocaré a la seriación como el establecimiento de relaciones entre elementos - que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias, pudiéndose efectuar en sentido creciente y decreciente.

Por consiguiente, a la vez es sumamente necesario hacer mención de las propiedades fundamentales que tiene la seriación como objeto de estudio y que son: transitividad y reciprocidad. Donde estas propiedades del conocimiento lógico - matemático las irá construyendo el niño sobre relaciones que él mismo vaya estructurando previamente, ya que sin las cuales no podrá darse la asimilación de aprendizaje subsecuente.

Teniendo como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiere lo puede reconstruir en cualquier momento.

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

Para tener un bosquejo general de las propiedades (transitividad y reciprocidad) de la **seriación**, se describen brevemente a continuación:

- **Transitividad.** A establecer una relación entre un - elemento de una serie y el siguiente y de éste con el posterior, podemos deducir cuál es la relación que hay entre el - primero y el último.

- **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. - Además hace posible, por otra parte, considerar a cada ele--mento de la serie como término de dos relaciones inversas: - en una serie ordenada en forma decreciente (de mayor a menor) cada elemento -salvo el primero y el último- es al -

mismo tiempo menor que el anterior y mayor que el siguiente.

Es necesario mencionar que mientras se esté seriando - con base en criterios cuantitativos uno se centra en las diferencias, ya que seriar es ordenar esas diferencias.

En el terreno de lo cualitativo, clasificación y seriación, por lo tanto, se mantienen separadas, no se seria y se clasifican al mismo tiempo. Pero cuando se trata de establecer la equivalencia numérica entre dos conjuntos, es decir, cuando se prescinde de las cualidades, los elementos son considerados al mismo tiempo como equivalentes y como diferentes.

Equivalentes porque a cualquier elemento de un conjunto - le puede corresponder cualquier elemento del otro, son unidades intercambiables y diferentes por su posición momentánea dentro de la seriación. Como se hace abstracción de las cualidades, lo único que permite diferenciar cada unidad de las demás es el orden que se establece, pues si no se hiciera - así se contaría dos veces el mismo elemento o se saltaría - alguno.

C) - METODOLOGIA.

En la etapa de preescolar, los niños necesitan actuar -

sobre objetos físicos, concretos, a fin de construir los conceptos, en este caso matemáticos -seriación-. De allí que se les dé siempre la oportunidad de hacerlo. Paulatinamente habrá casos o momentos en los cuales el material concreto ya no sea necesario, pero será el mismo niño quien decida cuándo usarlo y cuándo no, con base en sus necesidades.

Es muy importante que el niño juegue con el material antes de utilizarlo en función del trabajo. Al jugar lo conocerá, descubrirá muchas de sus características, las posibilidades de manejo que tiene, familiarizándose con él. De esta manera podemos prever, al trabajar con el material en la actividad que le proponemos, que se centre en la actividad.

A través de actividades colectivas, los niños encontrarán la oportunidad de discutir y confrontar diferentes puntos de vista, lo que es fundamental para alcanzar en el concimiento resultados positivos.

El material que se utilice par aseriar de preferencia ser con el que el niño tiene contacto en forma cotidiana y, como en cualquier otra situación en la que se utilice material, puede ser propuesto y recolectado tanto por uno como docente como parte de los alumnos.

Como al principio se trata de que serien basándose en -

características cualitativas, los elementos a seriar pertenecerán a una misma clase: latas, botellas, clavos, telas, libros, etc.

Siendo conveniente que el número de elementos a seriar sea menor de siete u ocho dado que con menos elementos la seriación se resuelve de manera perceptiva.

También al trabajar la seriación es importante que se utilicen diferentes materiales con el objeto de variar tanto la diferencia a seriar (tamaño, grosor, edad, etc.), como el material, conservando la misma diferencia (para grosor utilizar telas, papeles, trazos, etc.)

Si se considera la altura como la diferencia a seriar, es necesario que se trabaje con elementos que no tengan base, ya que la presencia de ésta actuaría como facilitador dado que el niño no tendría que comparar realmente cada elemento con los demás, sino simplemente tratar de que el extremo superior de la serie presente forma de una escalera. Esta actividad podrá inducirnos a pensar que el niño se encuentra en el segundo estadio de la seriación, puesto que podríamos suponer que está tomando en cuenta ambos extremos al seriar.

En cuanto a las consignas empleadas, será necesario decirle al niño claramente a través de ésta qué le estaremos -

solicitando y, al mismo tiempo, no darle la respuesta.

Debiendo tener en cuenta que en una actividad de seriación se pretende observar cómo ordena las diferencias y no - qué diferencias ordena, en la consigna se hará explícita la diferencia a seriar. De esta manera el niño sabrá qué va a considerar para seriar y no se le estará diciendo cómo hacerlo: "Ordena del más... al más .".

Cualquier actividad de seriación que se realice puede - proponerse en sentido creciente o decreciente, no privilegiando ninguno de ellos.

Los ejercicios iniciales para trabajar sobre la seriación con niños que están al comienzo del primer estadio, son los siguientes:

- Comparación de parejas o tríos de elementos por su tamaño.
- Determinación de "el más pequeño" y "el más grande" en un conjunto de poco elementos (cuatro o cinco).
- Clasificación de elementos de distintos tamaños.

Si es posible, posteriormente podrán realizarse las siguientes actividades:

- Ordenar elementos desde el más pequeño al más grande o desde el más grande al más pequeño.

- Repetir dichas actividades con elementos diversos, incluidos los propios niños. En este caso, los niños se encontrarán indudablemente con la situación de que algunos tienen la misma estatura o altura, lo cual les planteará el problema de resolver qué rango ocupa cada uno. Los niños del segundo estadio es posible que encuentren dos tipos de soluciones, o bien coloquen a todos los niños de la misma altura en el mismo rango (en posición perpendicular a la dirección de la serie), o bien, podrán decir que sólo se puede poner uno en cada lugar y elijan entonces un representante del conjunto para colocarlo en la serie.

- Se pedirá a los niños que elijan un material para construir una serie (creciente o decreciente), pudiendo señalar materiales cuya diferencia a seriar varíe: longitud, grosor, tonalidad, etc.

En el caso de seleccionar un material que varíe en longitud y se trate de seriar en forma creciente se señalará: "Ahora vamos a elegir otros elementos para ordenarlos - desde el más pequeño hasta el más grande. ¿Qué podríamos elegir?. Esta actividad nos permitirá lograr que -

los niños tomen conciencia de que, para ser ordenables, los elementos del conjunto elegido deben ser de distintos tamaños, es decir que comprenderán que, para **seriar** es necesario que haya diferencias entre los elementos.

- Realizar diferentes actividades de seriación en las que se serie la misma diferencia y se utilice distinto material. Por ejemplo, para ordenar del más fino al más grueso los elementos de diversos conjuntos se pueden recolectar varillas de madera de igual longitud y distinto grosor, hebras de lana de distinto grosor, papeles de distinto grosor (desde papel de china hasta cartón grueso), figuras representando personas de distinto grosor, etc.; para ordenar las tonalidades de los elementos de diversos conjuntos considerando tonos del mismo color pueden reunirse trozos de tela, hojas de los árboles, manchas realizadas por los niños, etc.

Para la serie o interrelación de nuevos elementos se puede utilizar material como el siguiente: 10 elementos de tamaño diferente, cuya diferencia varíe considerablemente (por ejemplo 2 centímetros de diferencia entre cada uno y el siguiente si se seria por longitud) y otros nueve elementos cuya diferencia permitan sean intercalados en la serie que se efectúe con los diez primeros elementos y luego se les presentarán los otros pidiéndoles que los intercalen en la

serie ya construída, sin desarmarla, sino limitándose a espaciar los elementos en los lugares donde se intercalarán los elementos restantes.

Esta actividad no podrá plantearseles, obviamente, a niños que se encuentren en el primer estadio. A los niños del segundo estadio aunque no logren en general realizar acabadamente esta tarea, es de todos modos útil proponérselos ya - que les permitirá plantearse el problema de la coordinación - de la relaciones recíprocas ("mayor que" y "menor que" en el caso de la logitud).

Algunos niños podrán lograr -siempre por tanteo- intercalar algunos elementos, pero en ningún caso lograrán -durante el segundo estadio- completar la tarea, en tanto que los niños del estadio operatorio lo harán sin dificultad dado - que han construído ya la reciprocidad y la transitividad.

Con relación al tema de estudio, se describen las actividades generales sugeridas y que podrán realizar los alumnos en su contexto social de acuerdo a su estadio y cotidianeidad, de manera interrelacional:

- Ordenar de tres a cinco objetos de menor a mayor: muñecas, bastones, cucharas, etc.
- Relacionar grupos de objetos que se complementen: cucha

ra-plato, manzana-niño, zapato-pie.

- Relacionar grupos de objetos NO complementarios, con base a una cualidad, bota roja, cuadrado rojo, casa verde, pelota verde.
- Ordenar dos grupos de objetos complementarios de mayor a menor estableciendo una relación entre ellos: muñecas con su bastones, árboles con sus nidos, muñecas con sus moños.
- Establecer **seriación** en orden descendente de un grupo de siete a nueve objetos, acomodándolos en el lugar que le corresponda, sobre una lámina que contenga las siluetas correspondientes.
- Colocar en su lugar, de acuerdo a su tamaño, un objeto nuevo dentro de un grupo de objetos de cualquier grupo de objetos.
- Intercalar en una línea de siete elementos, de tres a cuatro elementos nuevos, en el lugar que le corresponde.

Con base a todo lo expuesto, se considera emplear el método **inductivo** (F. Bacon), ya que la base de este método es intuitiva; dado que el niño preoperatorio tiene pocas ideas generales y les es difícil formar abstracciones. De ahí que sea necesario proceder gradualmente desde lo concreto y particularmente para llevarla progresivamente a lo abstracto. - Los **procedimientos** a desarrollar puede ser: análisis, síntesis, aplicación, comprobación; mismos que se explican en el

desarrollo de cada una de las actividades. Así mismo las **técnicas de enseñanza**: expositiva, interrogativa, del diálogo, lluvia de ideas, corrillos; en cuanto a **recursos didácticos**, los que ya se manifestaron al desarrollar el tema y los que se mencionan: los mismos alumnos, piedritas, corcholatas, hojitas, tarjetas con figuras, pizarrón, gis, libros recortables, entre otros, afines con el tema a estudiar.

Lo anterior posibilitará al niño para el manejo de una forma de pensamiento matemático elemental.

En cuanto a los **instrumentos de evaluación** puedo manifestar que en el Jardín de Niños, ésta es entendida como un proceso de carácter cualitativo que pretende obtener una visión integral de la práctica educativa. Por cuanto se realiza en forma permanente, con el objeto de conocer no sólo los logros parciales o finales, sino obtener información acerca de cómo se han desarrollado las acciones educativas, cuáles fueron los logros y cuáles los principales obstáculos.

Teniendo un carácter cualitativo porque **no** está centrada en la medición que implica cuantificar rasgos o conductas, sino en una descripción e interpretación que permiten captar la singularidad de las situaciones concretas. Y es integral porque considera al niño como una totalidad, remarcando los grandes rasgos de su actuación en el Jardín de Niños: creati

vidad, sociabilización, acercamiento al lenguaje oral y escribir, sin abordar aspectos específicos.

Se cree que en el caso de la **seriación** es uno de los mejores ejemplos de que la **evaluación** exclusiva de los resultados producidos por el niño es muy insuficiente y puede conducirnos a errores de interpretación. Tanto los niños del segundo estadio como los del tercero lograrán construir la serie. Si nos guiáramos sólo por este resultado podríamos suponer que el proceso de la **seriación** ha llegado a ser operatorio en el caso de muchos niños que en realidad se encuentran aún en el segundo estadio. Lo que diferencia a los niños de estos estadios -diferencia que justamente nos permitirá determinar hacia dónde tenemos que reorientar las experiencias de aprendizaje de esos niños- es el proceso por el cual llegan a ese resultado, si lo hacen en forma anticipada o bien por tanteos y, en este caso, en qué medida vacilan, qué errores pueden autocorregirse, etc. En síntesis, lo único que nos permitirá evaluar correctamente en qué momento se encuentra el niño y decidir en consecuencia qué actividades se propondrán, es la **observación directa** del proceso por el cual llega a un resultado determinado.

Lo anteriormente expuesto, constituye la principal técnica para la evaluación en el Jardín de Niños. Las observaciones serán realizadas en la forma más natural posible, tra

tando de evitar actitudes inquisitivas y, en especial, que el niño se sienta observado, ya que en este caso se perdería su espontaneidad.

Las observaciones pueden llevarse a cabo en diferentes situaciones: juegos libres, actividades de rutina y actividades (individuales, en pequeños grupos y del grupo total).

Si bien, la evaluación en el sentido amplio del término, constituye un proceso permanente con fines de un registro más sistemático, pueden señalarse diferentes momentos: la evaluación inicial, la evaluación grupal al término de cada actividad y la evaluación final.

C O N C L U S I O N E S

- El objeto de estudio fue delimitado como base a la preocupación de saber más ampliamente sobre el concepto de seriación, para adentrarme más al tema llegando a lograr una serie de análisis y explicaciones para su comprensión y solución para lograr aprendizajes significativos. Considero que a través de la elaboración del presente trabajo se ha logrado esclarecer muchas dudas y poder llevarlas a la práctica con mis alumnos que están a mi cargo.

- La selección del tema **La Seriación**, ha sido adecuado por ser de alta significación en las matemáticas, además de formar parte como uno de los procesos previos para alcanzar un concepto de número de este elemento constituido para tal fin.

- El Marco Teórico que sustenta la presente propuesta pedagógica, se basó concretamente en la Teoría Psicogenética de Jean Piaget, explicándose de acuerdo a las características y edades de los niños, en este caso por tratarse de los alumnos de edad preescolar se ubicó más ampliamente en el período preoperatorio, comprobándose una vez más sobre los que nos menciona Piaget en dicha teoría.

Siendo necesario tomar en cuenta que para lograr estos conocimientos referentes a la **seriación** se necesita de diferentes estrategias didácticas adecuadas y acordes a la conceptualización y principios pedagógicos que coadyuven al proceso enseñanza-aprendizaje de los conocimientos escolares.

El concepto de **seriación** en matemáticas, aparentemente se cree es muy restringido; sin embargo, durante las actividades que se llegan a realizar cotidianamente con el grupo escolar se podrá uno dar cuenta cómo es de extensa y amplia en cuanto es considerada como una de las bases previas para alcanzar el concepto de número.

SUGERENCIAS

En todas las actividades que se lleven a cabo es de suma importancia dejar al niño en libertad de realizarlas por sí mismo, dándoles la oportunidad de manifestar sus conocimientos, destrezas y habilidades; evitando así caer en el sometimiento de nuestros intereses (educación bancaria).

Se sugiere que los niños utilicen y manipulen libremente todos los materiales o recursos didácticos que estén

a su alcance dentro y fuera del salón de clases.

- Los objetivos que se traten deberán realizarse a través de actividades, los cuales nos llevarán a un sólo fin: el de tratar de lograr que los niños sean reflexivos, críticos y analíticos; que actúen y resuelvan por sí so los los problemas que se les presenten en su vida cotidiana.

- Para lograr el proceso de apropiación de conocimientos, es conveniente que surja y exista una constante interrelación: maestro-alumno, alumno-alumno, padres de familia-maestro-alumno, creando un ambiente interdisciplinario de trabajo, sin tabúes que impidan una comunicación recíproca.

Consideramos que conjuntamente lograremos un aprendizaje constante y significativo para con el niño; en relación a la propuesta pedagógica que se propone en esta investigación y le pueda servir en sus saberes cotidianos posteriores.

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

- 1.- AZEVEDO, Fernando.- "SOCIOLOGIA DE LA EDUCACION". Editorial Trillas, S.A.- México, 1982. Página 51.
- 2.- CASTELNUOVO, Emma.- "DIDACTICA DE LA MATEMATICA". 10a.- Edición. Editorial Trillas, S.A. México, D.F. 1980.
- 3.- "DESARROLLO DEL NIÑO Y APRENDIZAJE ESCOLAR".- Antología. LEPEP/UPN. 1985.- 1a. Reimpresión. México.- 1986.
- 4.- "EVALUACION DE LA PRACTICA DOCENTE".- Antología. LEPEP/UPN. 1985.- 1a. Reimpresión. México, 1984.
- 5.- FREUD, Sigmund.- "EL NIÑO A LO LARGO DEL DESARROLLO". - Simposio sobre Desarrollo Infantil. Toluca, Mimeo 1990. Página 12.
- 6.- GUILLEN, de Rezano Cleotilde.- "DIDACTICA ESPECIAL". - 5a. Edición. Editorial Kapelusz. 1979.
- 7.- MANDOLINI, Guardo. "LA PSICOLOGIA EVOLUTIVA DE PIAGET - CON UNA INTRODUCCION A LA EPISTEMOLOGIA GENETICA". Editorial Ciardias, S.R.L.- Buenos Aires, Argentina. 1974.
- 8.- "MEDIOS PARA LA ENSEÑANZA". Antología. LEPEP-UPN. 1985. 1a. Reimpresión. México. 1986.
- 9.- PIAGET, Jean; CHOUQUET, G. Et-Al.- "LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS MODERNAS". 11a. Edición. Editorial Alianza. España. 1983.
- 10.- "PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES". Antología.

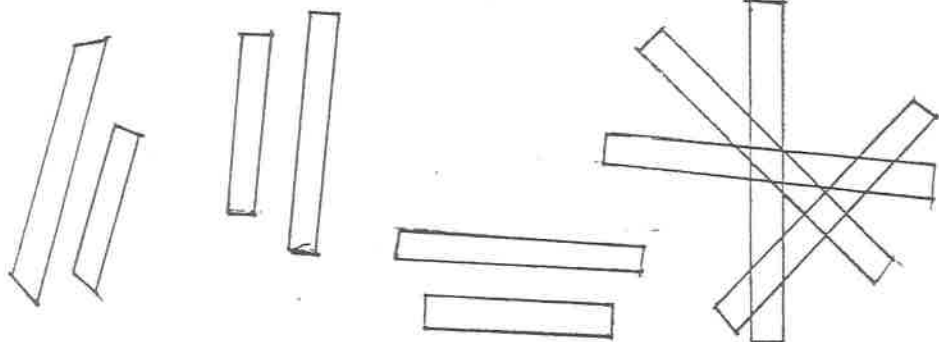
LEPEP-UPN. 1985. 1a. Reimpresión. México. 1988.

- 11.- RICHMOND, F.G.- "INTRODUCCION A PIAGET". 8a. Edición. - Editorial Fundamentos. España, 1981.
- 12.- "TEORIAS DEL APRENDIZAJE".- Antología. LEPEP-UPN. 1985. 1a. Reimpresión. México. 1987.
- 13.- "TECNICAS Y RECURSOS DE INVESTIGACION". Antología. -- LEPEP-UPN. 1985. 1a. Reimpresión. México, 1988.

£ A N E X O S £

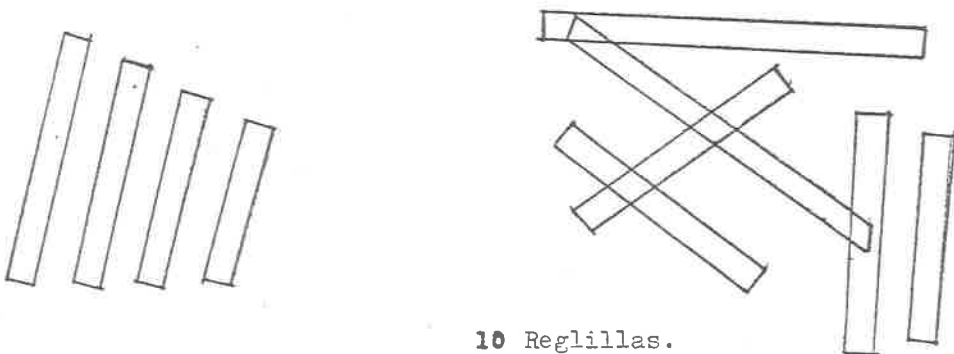
SERIACION: CARACTERISTICAS POR ESTADIOS.

A.- Primer Estadio.



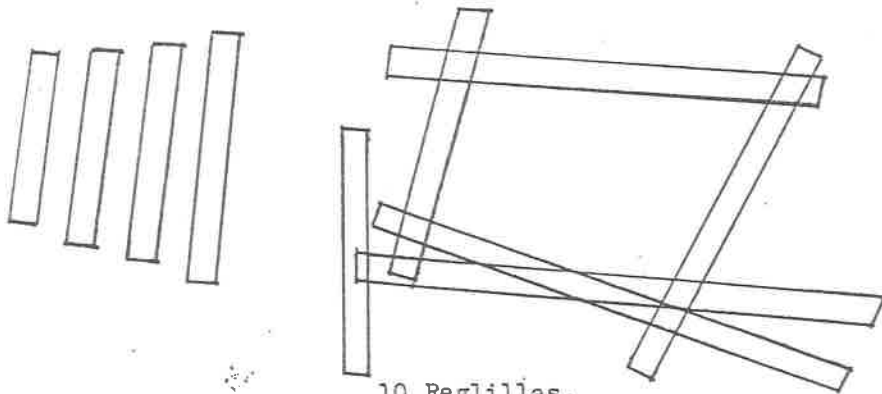
10 Reglillas.

B.-



10 Reglillas.

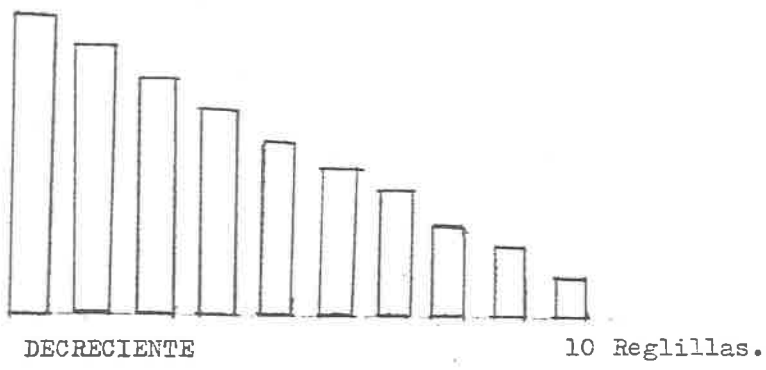
C.-



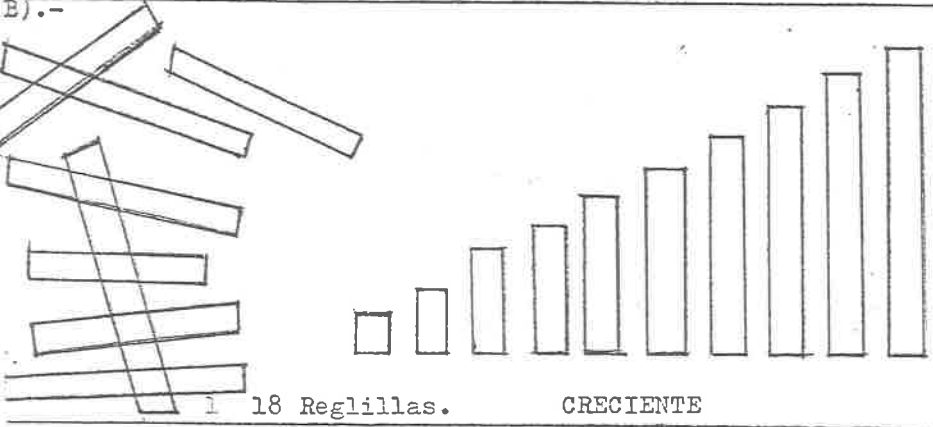
10 Reglillas.

Segundo Estadio.

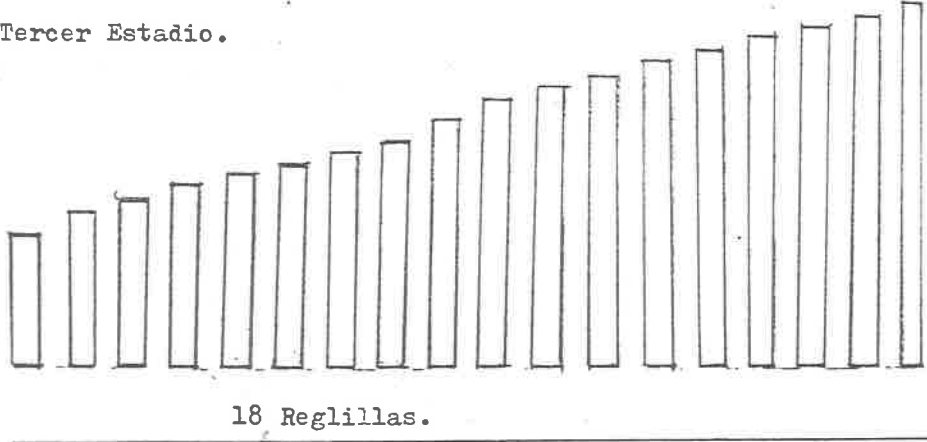
A).-



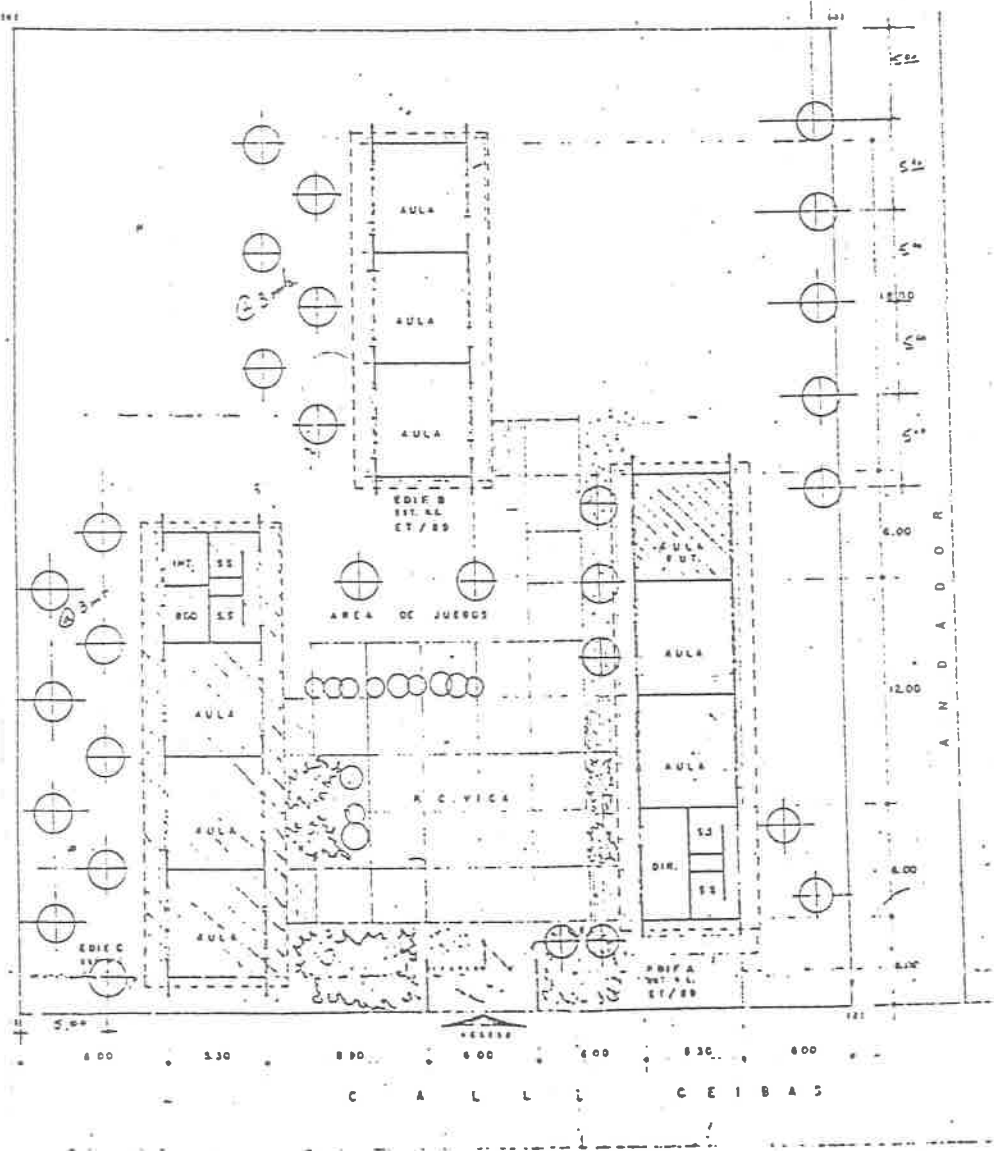
B).-



Tercer Estadio.



C O L I N D A N C I A



TUXTLA GUTIERREZ



Población (1981) 100,000 habitantes
 Elevación 1,235 m. sobre el nivel del mar
 Área superficial 100 km²

RELACION DE PUNTO EN EL PLANO
(LIST OF POINTS ON THE MAP)

1. Catedral de San Marcos - Cathedral
 2. Museo de la Ciudad de Tuxtla - City Museum
 3. Museo de Historia y Geografía - History and Geography Museum
 4. Plaza Central - Main Square
 5. Monumento a la Revolución - Revolution Monument
 6. Monumento a la Independencia - Independence Monument
 7. Monumento al Ejército - Army Monument
 8. Monumento al Estado de Chiapas - Chiapas State Monument
 9. Parque Nacional "El Solonche" - National Park "El Solonche"
 10. Parque Nacional "El Encanto" - National Park "El Encanto"
 11. Parque Nacional "El Bosque" - National Park "El Bosque"
 12. Parque Nacional "El Valle" - National Park "El Valle"
 13. Parque Nacional "El Valle" - National Park "El Valle"
 14. Parque Nacional "El Valle" - National Park "El Valle"
 15. Parque Nacional "El Valle" - National Park "El Valle"
 16. Parque Nacional "El Valle" - National Park "El Valle"

Temperatura del mes más frío: 24.00 C (75.20 F) en febrero y marzo
 Temperatura del mes más cálido: 28.00 C (82.40 F) en agosto y septiembre

Escala: 1:50,000
 Fuente: INEGI, 1981

Relación de alumnos del grupo de **Estimulación Múltiple I**,
integrado al Centro de Atención Psicopedagógica de Educación
Preescolar.

N I Ñ O S :

- 1.- Carlos Alberto Albores Gutiérrez
- 2.- José Roberto Zenteno Sánchez
- 3.- Jesús Abraham Zenteno Juárez
- 4.- Jorge Talango Zebadúa
- 5.- Daniel Martínez León
- 6.- Luis Alberto Penagos Molina
- 7.- Jaime Alberto Sánchez Maza
- 8.- Mario Alberto Narváez López
- 9.- Francisco González Ochoa
- 10.- José Francisco Sánchez Vázquez
- 11.- Carlos Mauricio Cervera Castañón
- 12.- José Alejandro Lara Coutiño
- 13.- Fernando López Castañón

N I Ñ A S :

- 1.- María de los Angeles Hernández Padilla
- 2.- Guadalupe Velázquez Cruz
- 3.- Cinthia Hernández Camacho
- 4.- Estefani Soto Salas
- 5.- Consuelo López Moreno
- 6.- Rosalía Vázquez Madrid
- 7.- Claudia Karina Peña Robles

EVALUACION PSICOPEDAGOGICA.

GRUPOS DE MADURACION.

Fecha de aplicación: 21 DE MAYO DE 1991. E.C. 5 6/12

Nombre: JESUS ABRAHAM ZENTENO JUAREZ.

1.- ESQUEMA CORPORAL.

Se utiliza el siguiente cuestionario. Comenzar preguntando ¿Qué es esto?

Señalando las partes del cuerpo en la lámina del muñeco. Al terminar el cuestionario volver con los temas que no fueron contestados, preguntando ¿DONDE ESTA TU BOCA? ETC.

Este cuestionario se empezará primero con la lámina de la figura humana y si falla, preguntar en relación al mismo niño.

En sí mismo		En Lámina		En sí mismo		En Lámina.	
I	N	I	N	I	N	I	N
1.- Cabeza	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	16-Codos	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
2.- Ojos	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	17-Hombros	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
3.- Nariz	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	18-Cejas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
4.- Boca	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	19-Frente	(X) (X)	(X) (X)	(X) (X)
5.- Orejas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	20-Pestañas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
6.- Manos	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	21-Barba	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
7.- Pies	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	22-Espalda	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
8.- Brazos	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	23-Estómago	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
9.- Piernas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	24-Rodillas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
10.-Dedos	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	25-Pecho	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
11.-Dientes	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	26-Cintura	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
12.-Cuello	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	27-Nalgas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
13.-Uñas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	28-Mejillas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
14.-Lengua	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	29-Muñecas	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)
15.-Pelo	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)	30-Cara	(✓) (✓)	(✓) (✓)	(✓) (✓)

11.- SENSOPERCEPCIONES.

a).-Constancia de forma.

Material: Lámina de la casa y el árbol a las figuras geométricas correspondientes.

Consigna: busca todas las figuras iguales a ésta.

Registro: Positivo o negativo (No mencionar el nombre de las figuras).

- Cuadrados (✓)
- Triángulos (✓)
- Círculos (✓)
- Rectángulos (✓)
- Rombos (✓)

b).- Identificar y nombrar. Formas.

Material: mismo de la letra (s)

Consigna: ¿Qué forma tiene la puerta? ¿Qué forma tiene la ventana?
etc. Si no lo sabe, decir ¿Dónde hay un cuadrado? ¿Un Triángulo? etc.

	I	N
Círculo	(/)	(/)
Cuadrado	(/)	(/)
Triángulo	(/)	(/)
Rombo	(/)	(/)
Rectángulo	(/)	(/)

c). → Figura Fondo.

Material: lámina grande.

Consigna: decir: un niño salió de paseo y qué encontró entre las
hojas?

Registro: positivo o negativo

Globo	(/)
Conejo	(/)
Mariposas	(/)

d).- Color.

Material: Lámina de colores con franjas de colores.

Consigna: Comenzar preguntando: ¿De qué color es esto?

Continuar así con todos los colores. Al finalizar volver a pre-
guntar los colores que no respondió diciendo:

"Señala el rojo, el azul, etc".

Registro: Positivo o negativo.

	I	N		I	N
Rojo	(/)	(/)	Naranja	(/)	(/)
Azul	(/)	(/)	Blanco	(/)	(/)
Amarillo	(/)	(/)	Negro	(/)	(/)
Verde	(/)	(/)	Rosa	(/)	(/)
Café	(/)	(/)	Morado	(/)	(/)
Gris	(/)	(/)			

2.- Percepción táctil y estereognóstica.

Material: Bolsa con 4 cubos, 4 pelotas y 4 cajas rectangulares (2
grandes y 2 pequeñas de cada una) para a) y b), para inciso e), --
además lija, plástico y esponja.

Consigna:

- 1 a) Forma. Mostrar un objeto y decir: "SÍCA UNO IGUAL
A ESTE".
b) Tamaño. Mostrar un objeto y decir: "SÍCA UNO MÁS -
GRANDE O UNO MÁS PEQUEÑO".
c) Textura. "D. ME UNO R.S.SOSO, LISO, ETC.

Registro: Positivo o negativo.

	FORMA	TAMAÑO		TEXTURA
Cubo	(/)	(/)	Liso	(/)
Felota	(/)	(/)	Rasposo	(/)
Caja	(/)	(/)	Duro	(/)
			Blando	(/)

3.- Percepción Auditiva.

a) Discriminación de sonidos.

Material: Cassete con diez sonidos ambientales y sus estampas respectivas (Coche, sirena, teléfono, agua, piano, campanas, bebé llorando, perro, mamá, papá).

Consigna: "Dime qué escuchas", Si da menos de seis, mostrar - las láminas correspondientes y pedirle que señale con su dedo quién hace así.

Registro: Positivo o negativo c/I = con lámina

S/I = sin lámina

	c/I	S/I		C/I	S/I
Coche	(/)	(/)	Campanas	(/)	(/)
ambulancia	(/)	(/)	bebé	()	(/)
Teléfono	(/)	(/)	perro	()	(/)
agua-vaso	(/)	()	mamá	()	(/)
piano	(/)	()	papá	()	(/)

b) Intensidad.

Material: Incluir en la grabación un lapso de música.

Consigna: Tocarla fuerte y suave preguntando al niño cuándo toca suave y cuándo fuerte.

Registro: Positivo o negativo.

Fuerte (/)
Suave (/)

III.- NOCION TEMPORAL.

I.- Narración de la rutina.

Consigna "Cuéntame qué haces todos los días". (anotar)

2.- ORDEN. Secuencia de estampas.

Consigna: Se le dirá al niño: "Mira lo que hace este niño para irse a la escuela. (Mostrar las láminas en secuencia correcta, retirarlas, revolverlas y pedir que las ordene de nuevo correctamente.

~ Sigue la secuencia correcta.

3.- Estructuras y ritmos.

Consigna "Yo voy a dar unos golpecitos, escúchalos por que tú los vas a repetir".

Registro: Positivo o negativo.

- a) .. (/)
- b) ... (/)
- c) .. . (/)
- d) (/)

NOTA: Con una sola vez que lo realice es suficiente.

IV.- NOCION ESPACIAL.

a).- Ubicación de sí mismo en el espacio: Consigna. Pedir al niño que se coloque en las diferentes posiciones enunciadas --- diciéndole:

Ponte Arriba de ... abajo de, etc. Registro: Positivo o negativo.

ANOTAR COLUMNA "A".

b).- En relación a un objeto: Material: Un juguete. Consigna: - pedirle que lo coloque arriba de ..., abajo de ..., etc. - ANOTAR COLUMNA "B" Registro Positivo o negativo.

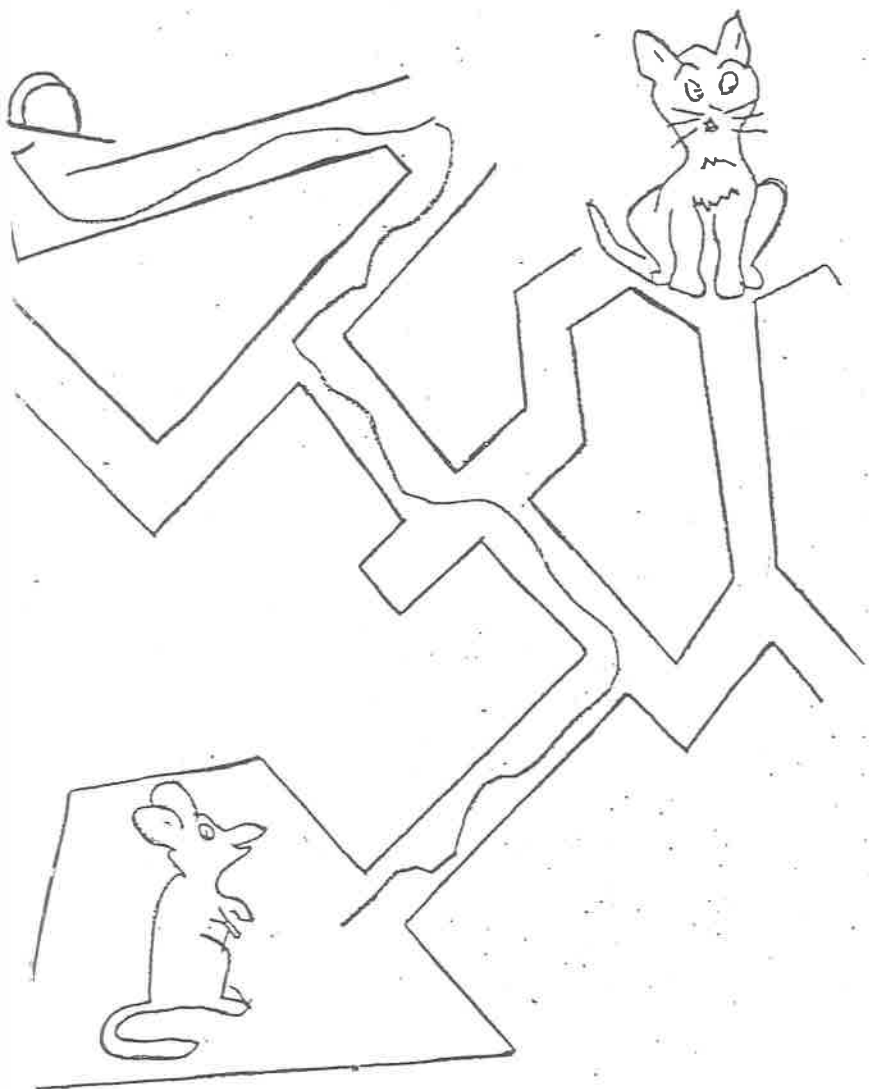
	Columna "A"	Columna "B"
Arriba	(/)	(/)
Abajo	(/)	(/)
En medio	(/)	(/)
Atrás	(/)	(/)
Adelante	(/)	(/)
A un lado	(/)	(/)
Lejos	(/)	(/)
Cerca	(/)	(/)
Derecha	(/)	(/)
Izquierda	(/)	(/)

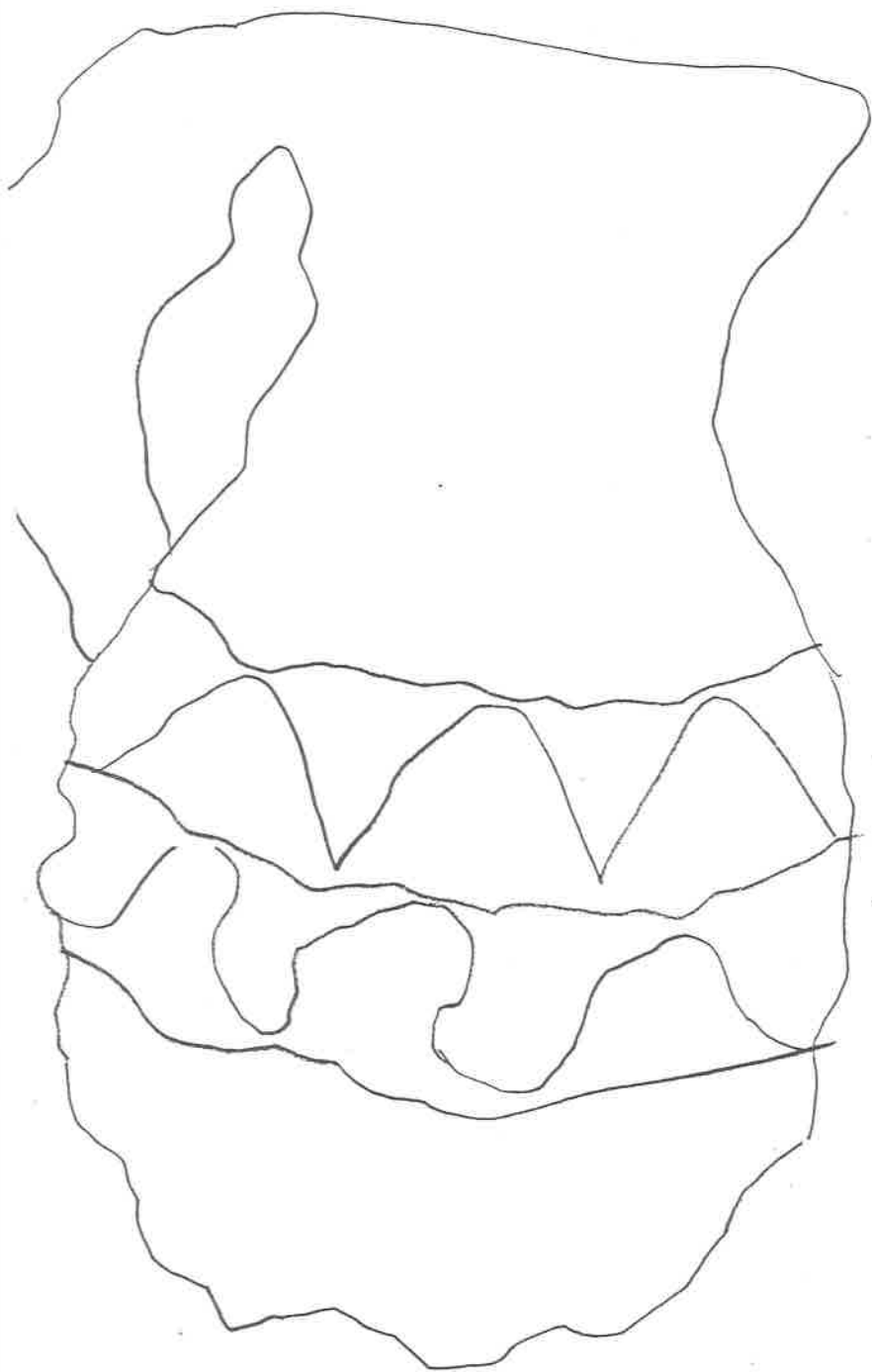
c).- En relación al espacio en blanco: Material: 2 láminas "A" y "B" y un objeto. Consigna: Utilizar primero la lámina "A" para los items del 1 al 6, decirle: Coloca el juguete --- arriba, abajo, etc. Si lo realiza utilizar la lámina "B" - para los items del 7 al 12, y decirle: Ahora coloca el juguete arriba a la izquierda, abajo a la derecha, etc.

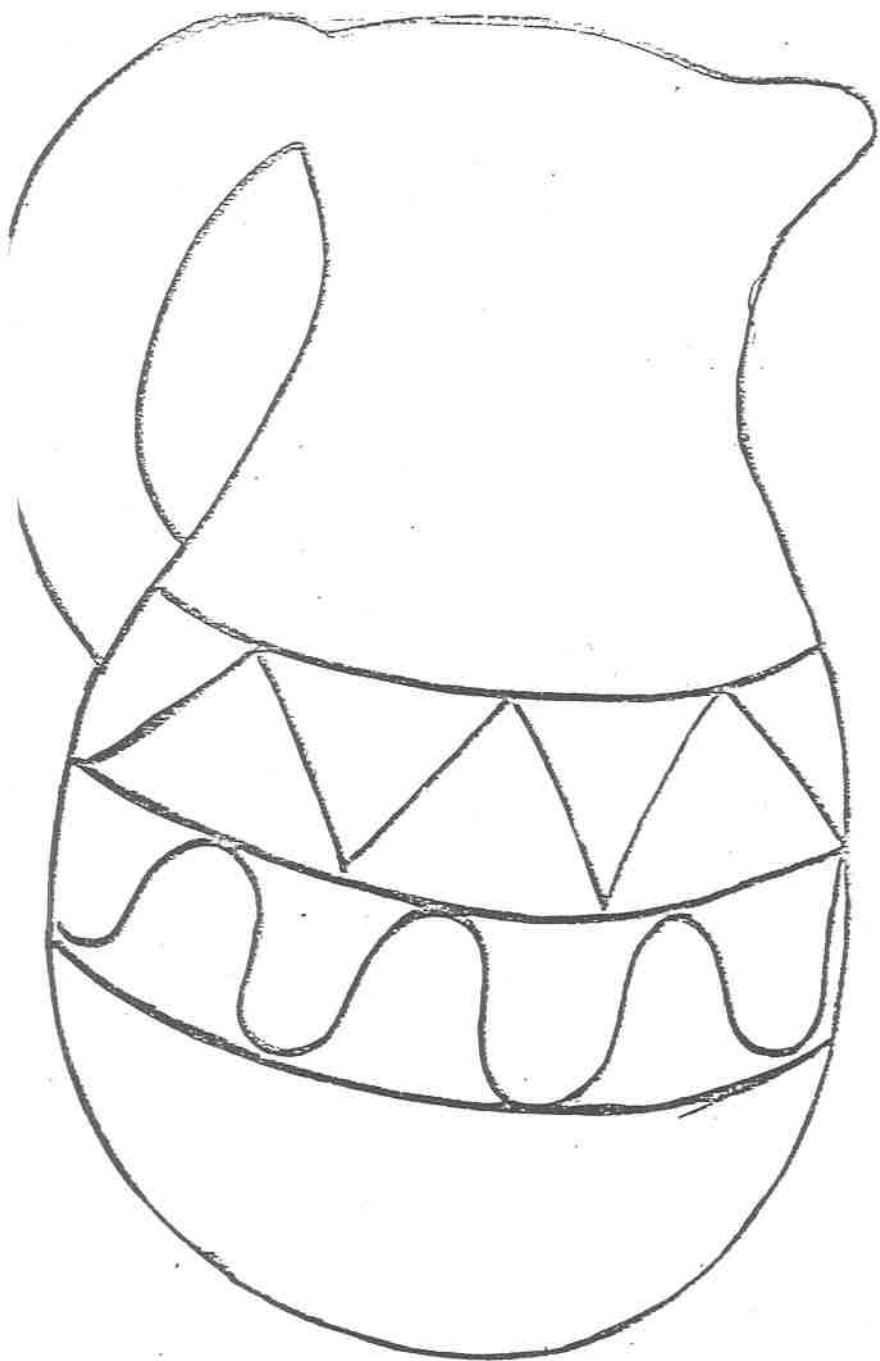
Registro: Positivo o negativo.

1.- Arriba	(/)	7.-Arriba a la izquierda.	(/)
2.- Abajo	(/)	8.-Abajo a la derecha.	(/)
3.- A un lado	(/)	9.-Arriba al Centro	(/)
4.- Al centro	(/)	10.-Abajo al Centro	(/)
5.- Derecha	(/)	11.-Derecha al Centro.	(/)
6.- Izquierda.	(/)	12.-Izquierda al ---	(/)

Centro:







NOTA: Al ejecutarlo el niño, retirará la lámina completa.

Registro: Anotar si recurre al ensayo y error o anticipación ó planeación.

	EE	AF	+ -
Laberinto	()	(✓)	(+)
Rompecabezas	(✓)	()	(+)

X.- Coordinación Motora Gruesa.

Se realizará en forma colectiva.

Registro Positivo o negativo.

- 1.- Arrastre hacia adelante (✓)
- 2.- Arrastre hacia atrás (✓)
- 3.- Gateo hacia atrás (✓)
- 4.- Mantiene el equilibrio en un pie y en el otro (✓)
- 5.- Ataja una pelota (✓)
- 6.- Lanza una pelota (✓)
- 7.- Salta con rebote sobre uno y otro pié. (✓)
- 8.- Rueda una llanta. (✓)
- 9.- Camina sobre una barra de equilibrio. (✓)
- 10.- Salta longitudes (✓)
- 11.- Patea una pelota hacia un objeto (✓)

XI.- COORDINACION MOTRIZ FINA.

MATERIAL: Lámina de la jarra de grecas, hoja de papel china con rayado vertical:

Consigna: Aplicación colectiva siguiendo lineamientos de protocolo.

Registro: Positivo o negativo.

- 1.- Colores superficies grandes (jarra) (✓)
- 2.- Colores superficies pequeñas (grecas de jarra) (✓)
- 3.- Rasgado en papel de china siguiendo trazo. (✓)

XII.- EXPLORACION DE LENGUAJE.

A).- Nominación de objetos.

Material: 10 láminas con los objetos que deberá nombrar.

Consigna: Preguntar ¿Qué es esto?.

Registro: Positivo o negativo.

- | | | | |
|----------------|-----|----------------|-----|
| 1.- Portafolio | (✓) | 2.- Tenedor | (✓) |
| 3.- Candado | (✓) | 4.- Escritorio | (✓) |
| 5.- Mapa | (X) | 6.- Puente | (X) |
| 7.- Bandera | (✓) | 8.- Reloj | (✓) |
| 9.- Peine | (✓) | 10.- Foco | (✓) |

B).- Descripción de acciones en lámina.

Material: Lámina de verano.

Consigna: "¿Qué es lo que ves aquí?"

Registro:

- 1.- Enumera objetos. Negativo menos de 4
- 2.- Describe acciones. Negativo menos de 2

Enumera objetos.

C).- Comprensión del lenguaje.

Consigna: Preguntar y anotar la contestación.

- 1.- Qué haces si se quema tu casa?

Apagar la lumbre.

- 2.- ¿Qué haces si te pierdes?
-
-

D).- Errores de articulación.

Consigna: Repetición de palabras. Anotar las respuestas como las articula el niño.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1.- Princesa <u>Pincesa.</u> | 11.- Plat. <u>Pato.</u> |
| 2.- Libro <u>Libro.</u> | 12.- Blusa <u>Blusa</u> |
| 3.- Cruz <u>Cuch.</u> | 13.- Rosa <u>Rosa</u> |
| 4.- Fresas <u>Fecas.</u> | 14.- Clavos <u>Cayos</u> |
| 5.- Tigre <u>Tigle.</u> | 15.- Flores <u>Fores</u> |
| 6.- Tren <u>Ten.</u> | 16.- Globos <u>Globos</u> |
| 7.- Cocodrilo <u>Cocóllilo</u> | 17.- Nido <u>Nido.</u> |
| 8.- Pera <u>Peda.</u> | 18.- Silla <u>Silla.</u> |
| 9.- árbol <u>Abol</u> | 19.- taza <u>Taza</u> |
| 10.-perro. | 20.- pastel <u>Pastel.</u> |

Anotar si presentó:

Omisiones	(X)	Sustituciones	(X)
Inserciones	()	Distorsiones	(X)
Inversiones	()		

EXPLORACION DE CALCULO.

1.- Identificación por dos propiedades.

Material: nueve juguetes, tres de cada uno, de tres diferentes colores.

Consigna: Dame la pelota roja, el coche azul, etc.

Calificación: Positiva si da más de la mitad de los elementos solicitados (✓)

2.- Clasifica objetos según un criterio libre.

Material: diez figuras geométricas (cuadrados, círculos, triángulos,) cuatro de cada uno, variando en dos tamaños, grandes y pequeños, de dos colores.

Consigna: ¿Podrías hacer montones de todos los que son iguales? (y después investigar mediante preguntas como llegó el niño a la respuesta).

Registro: Positiva si pudo clasificar tomando en cuenta una o dos propiedades, ya sea forma, tamaño o color.

Por color y forma.

3.- Clasifica objetos según una propiedad dada, ya sea forma, color, o tamaño.

(Material mismo del dos)

Consigna: ej. Pon aquí todos los cuadrados o
pon aquí todos los rojos o
pon aquí todos los pequeños.

Registro: 1.- Si incluye la mayor parte (✓)
2.- Si incluye todos los elementos (✓)

4.- Clasificación según dos propiedades.

Material, mismo del dos.

Registro: Anotar positivo si incluyó todos los elementos por dos propiedades. (✓)

5.- Determinar si en dos conjuntos existen; más elementos que, menos elementos que, tantos elementos como.

Material: Dos conjuntos de corcholatas del mismo color con un -- gran contraste en cantidad, ejem: un conjunto de dos elementos y otro con cinco.

a).- Por visualización

Consigna: ¿En cuál conjunto hay más elementos?
¿En cuál conjunto hay menos elementos?
¿Hay tantos elementos en este conjunto como en este otro?

Nota: Aquí los conjuntos estarán integrados con dos o tres elementos máximo:

Registro: positivo si contesta correctamente las tres preguntas (✓)

Más elementos que (✓)

Menos elementos que (✓)

Tantos elementos como (✓)

B).- Por correspondencia espacial.

Material: Corcholatas

Consigna: los conjuntos estarán en forma horizontal.

Solicitar que forme un conjunto con la misma cantidad de elementos que se le presentan, pidiéndole que lo coloque abajo -- de la muestra.

NOTA: Al niño se le darán mayor número de elementos que el conjunto presentado.

Registro: Positiva si el niño cubre el espacio del conjunto, muestra sin tomar en cuenta la cantidad (✓)

c).- Por apareamiento.

Se evalúa con el ejemplo anterior, dando positivo si ----
aparece igual al ejemplo. (✓)

6.- Seriación.

Consigna: Forma una escalerita con todos estos palitos.

Material: 5 elementos de diferentes tamaños.

Registro: Positivo o negativo. ✓

Forma parejas (✓)

Hace serie de tres elementos (X)

Hace serie de cuatro o cinco elementos (X)

a).- Incluye un elemento en el lugar adecuado de una serie dada -
Material: 5 palitos de diferentes alturas encajados en una --
barrá de plastilina.

Consigna: Mira, con estos palitos formé una escalera, pero le falta
un escalón. Todos los escalones son de diferentes tamaños, coloca -
en el lugar que le corresponda.

Registro: Positivo o negativo.

Por ensayo o error (✓)

Por sistema lógico de seriación ()

b).- Tamaño.

Material: Palo grande y pequeño de la seriación.

Consigna: Señalar el palo grande y preguntarle al niño: ¿De qué ---
tamaño es este?, hacer lo mismo con el pequeño.

Registro: positivo o negativo.

(✓)
grande

(✓)
pequeño.

7.- Concepto de número.

Cuenta asociado con objetos.

Consigna: dar nueve objetos y decirle que los cuente.

Registro: anotar la respuesta que de el niño.

Cuenta hasta 10 elementos.