



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

COMO LOGRAR LA COMPRESION DE LA
ESTRUCTURACION CONCEPTUAL LLAMADA
CLASIFICACION, EN ALUMNOS DE
TERCER GRADO DE PREESCOLAR.

GULNARA ROMAN PORTILLO



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

MAZATLAN, SINALOA,

JULIO DE 1995

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Mazatlán, Sinaloa, 25 de JULIO de 19 95.

C. PROFR (A): GULNARA ROMAN PORTILLO

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado: "COMO LOGRAR LA COMPRESION DE LA ESTRUCTURACION CONCEPTUAL LLAMADA CLASIFICACION, EN ALUMNOS-DE TERCER GRADO DE PREESCOLAR".

Opción: PROPUESTA PEDAGOGICA asesorado por el C.
Profr(a): DOMITILA SANDOVAL OSUNA

A propuesta del asesor Pedagógico, C. Profr (a): FRANCISCO JAVIER ARANGURE SARMIENTO, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

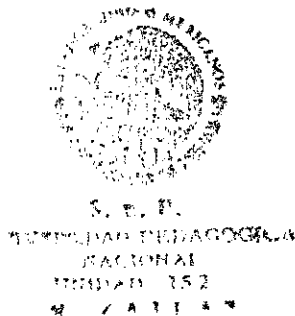
Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE

'EDUCAR PARA TRANSFORMAR'

M.C. ELIO EDGARDO MILLAN VALDEZ

**PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UPN 25-B**



C. c. p. Archivo de la unidad 25-B de la UPN.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

U. P. N.

UNIDAD UPN 25 B

**CÓMO LOGRAR LA COMPRENSIÓN DE LA
ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL LLAMADA
CLASIFICACIÓN, EN ALUMNOS DE TERCER
GRADO DE PREESCOLAR**

Gulnara Román Portillo

**Propuesta Pedagógica presentada para obtener
el Título de Licenciado en Educación Preescolar.**

Mazatlán, Sinaloa, México.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETO DE ESTUDIO.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO I. REFERENCIAS TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS.....	13
A. Teoría psicogenética de Jean Piaget.....	13
B. Didáctica constructivista y sus sustentos.....	18
C. Pedagogía operatoria y sus fundamentos.....	20
D. Evaluación.....	21
E. Concepción de aprendizaje.....	27
CAPÍTULO II. SUJETOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	27
A. Alumno como sujeto cognoscente.....	27
B. La educadora como parte del aprendizaje.....	28
C. Contexto institucional.....	30
D. La comunidad donde se desarrolla el niño.....	32
E. La familia.....	33
F. Planes y programas.....	35

CAPÍTULO III. LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN PRE- ESCOLAR.....	38
A. Concepto de matemática.....	38
B. El juego como parte del proceso enseñanza-aprendizaje....	40
C. La lógica matemática en el niño.....	43
D. Representación gráfica.....	45
CAPÍTULO IV. LA CLASIFICACIÓN COMO OBJETO DE ESTUDIO.....	49
A. Cómo aprende el niño la matemática.....	49
B. La lógica de clases y su construcción.....	51
C. La correspondencia término a término y las relaciones de equivalencia.....	54
D. Psicogénesis de la Clasificación.....	57
E. Psicogénesis de la Seriación.....	61
F. Conservación de cantidad.....	63
G. Conservación de número.....	66
CAPÍTULO V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	69
A. Alternativa para favorecer la clasificación.....	69
CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS.....	77
BIBLIOGRAFÍA.....	79
ANEXOS.....	82

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, México es un país con variados problemas de educación, que ha tenido cambios substanciales en ésta, por ejemplo en planes, programas, etc., pero no sólo ésto basta, sino que el docente debe estar consciente de su práctica, su creatividad para llegar a procesos de enseñanzas significativos y sobre todo actualizarse con metodologías para que nuestros niños se sientan seguros de sí mismos, capaces de lograr los objetivos propuestos.

Con este trabajo de propuesta pedagógica se pretende, a través de ciertas estrategias, lograr resolver el problema de la clasificación y conocer su importancia para llegar al concepto de número, en la orientación de las nociones lógicas-matemáticas en el nivel preescolar.

La elaboración del presente surge de la inquietud por conocer e implementar acciones que permitan abordar este problema, ya que por medio del análisis de documentos, libros, etc. y sobre todo retomando de la práctica docente, se logrará propiciar actividades que favorezcan la construcción de estas nociones en los alumnos.

Respecto a los conocimientos psicológicos y sociales que contiene esta propuesta, la problemática en el aula de este con-

tenido, el contexto socioeconómico que rodea a la escuela, así como los objetivos que se ha trazado en éstas alternativas son contenidos esenciales en este trabajo.

A continuación se lleva a cabo una breve semblanza de las referencias teóricas y metodológicas en que se sustenta esta propuesta, la cual fue la teoría psicogenética y ésta sitúa al niño como centro del proceso educativo, con sus respectivos períodos que nos menciona hasta qué edades fluctúa el sujeto, así como las metodologías de la didáctica constructivista y la pedagogía operatoria, pues éstas parten de la concepción de que el niño es creativo, activo, indagador, curioso y sobre todo parte de los intereses de él.

En el tema siguiente se analiza el concepto de evaluación de este nivel, será de tipo cualitativa, es decir logros y dificultades que se le hayan presentado en el proceso de enseñanza, por último se tiene al aprendizaje, ya que será un desarrollo constructivo del conocimiento.

El capítulo II se refiere a los sujetos que intervienen en este proceso educativo, como son los alumnos que deberán tener una base cognitiva para que surja ese conocimiento. Enseguida se tiene el papel de la educadora que será orientadora, propiciadora de decisiones en los niños; el otro tema que se menciona, es el contexto institucional, éste debe

ofrecer un ambiente integrador para lograr que los alumnos se apropien de los conocimientos.

Tenemos a la comunidad donde se desarrolla el niño desempeñará un papel importante en las relaciones que se establezca entre ella y la escuela. En este contexto no puede pasar desapercibido el papel de la familia, ya que será un núcleo social en donde se desarrollan las primeras relaciones de conocimiento, para finalizar este capítulo es importante mencionar los planes y programas con los cuales se está laborando.

El capítulo III se titula la matemática en educación preescolar; como primer tema se tiene a ésta, ya que surgieron de una necesidad del hombre por contar cosas, objetos, fenómenos, etc.; como segundo tema se propone el juego como base del proceso enseñanza-aprendizaje y desde qué punto de vista los escolares lo toman para sus actividades; otro contenido de este trabajo es la lógica matemática que se observa en el educando desde que nace y lo va experimentando cuando juega, compara, manipula, etc. Por último, se tiene la representación gráfica en los preescolares, ya que surge de sus interacciones con los objetos, el medio y será la manera que éstos identifican el objeto a través de una grafía.

El capítulo IV titulado "La clasificación como objeto de estudio"; es el contenido de esta propuesta; el tema primero

hace referencia cómo el niño aprende las matemáticas, y éstas se van originando desde que nace, se van desarrollando a medida que se establece el pensamiento lógico-matemático; posteriormente se tiene el tema de la lógica de clases y cómo se construye a partir de la interacción de los alumnos con los objetos; en el siguiente apartado, se menciona la correspondencia término a término y las relaciones de equivalencia que serán operaciones donde los sujetos realizarán relaciones de uno a uno o entre varios elementos; más adelante se tendrá la psicogénesis de la clasificación que será una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento, cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número, sino que intervienen en la construcción de todos los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual, en términos generales se puede decir que clasificar es "juntar" por semejanzas y "separar" por diferencias, la cual tendrá una serie de estadios; la seriación es otro contenido a contextualizar en esta propuesta, se definirá como una operación lógica que inicia al alumno a establecer relaciones comparativas entre los elementos según un conjunto, y ordenarlos de manera decreciente o creciente. La conservación de cantidad es lo siguiente, ésta se va conformando cuando se manejan dos conjuntos, y un conjunto en relación a otro, partiendo de grandes diferencias para llegar a cantidades pequeñas. Después nuestro análisis girará en torno a la conservación del número, señalando que éste se da cuando existe un proceso de construcción, de abstracción reflexiva y de

las relaciones entre los conjuntos que expresan su numerosidad.

En el apartado que se titula "Conclusiones" se dan a conocer los resultados que arrojaron las alternativas aplicadas, así mismo, se sugieren algunos lineamientos para un mejor desarrollo del proceso educativo.

Finalmente se contempla la Bibliografía donde se dan a conocer los diversos textos que sirvieron de apoyo para la elaboración del presente trabajo.

En los anexos se encontrará material fotográfico en el cual se observan los momentos en que los niños desarrollan algunas actividades para lograr la comprensión del concepto de clasificación.

OBJETO DE ESTUDIO

Considerando que la función básica de la Matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y comprender, además, que es una forma de lenguaje que surgió de una necesidad social; en consecuencia la conducta humana va a tener dos rasgos distintivos de todos los demás seres, como es la expresión y comunicación, es decir, el hombre va a tener variadas maneras de expresarse natural y artificialmente, por ejemplo: la primera riendo, llorando, etc. y la segunda a través de formas convencionales (escritura).

Debido a lo anterior, el acceso a conceptos matemáticos, se requiere de un largo proceso de abstracción del cual el jardín de niños da inicio a la construcción de nociones básicas.

En este nivel de la educación, se concede especial interés a las primeras estructuras conceptuales como son la clasificación, la seriación, las que al constituirse, consolidan el concepto de número.

La condición teórica del conocimiento de la matemática ha pasado por diferentes formas de enseñanza, las cuales se han centrado desde la mecanización de signos y conceptos en donde los conocimientos ya están formados y no se cuestiona sobre lo que el niño piensa, ni en los alcances que éste tiene

para la comprensión de los mismos.

En la actualidad se ha descubierto que la construcción de conceptos matemáticos es un proceso complejo en el que el niño juega un papel importante, no como simple depositario del saber, sino como constructor de su propio conocimiento.

Dentro del sistema educativo del nivel preescolar y en mi práctica docente, se han manifestado una diversidad de problemas que requieren de parte nuestra, un involucramiento para llegar a una tarea fructífera en el quehacer docente; para trabajar en el aula cualquier concepto matemático, se hace necesario preguntarles a los alumnos e indagar qué piensan sobre este concepto para partir de ahí, plantearles situaciones que los lleven a cuestionarse a reformular nuevas hipótesis para avanzar en la construcción de ese concepto matemático.

Por lo tanto, dicho aspecto es fundamental en la vida del niño, por tal razón el tema de esta propuesta será "Cómo lograr la comprensión de la estructuración conceptual llamada Clasificación en alumnos de tercer grado de preescolar".

He observado que los alumnos presentan una gran dificultad para llegar a hacer una aplicación de dicho conocimiento. A partir de esto, considero importante seleccionar esta problemática como objeto de estudio ya que uno de los

contenidos que conforman esta disciplina es la clasificación, operación inicial que sirve de sustento en las matemáticas, cuya afirmación es imprescindible en el aprendizaje infantil; es importante preparar las estructuras mentales necesarias para operar con la realidad, y a partir de ahí, se vuelvan nuestros alumnos más reflexivos, críticos, sobre todo partiendo de sus intereses.

Bajo esta consideración buscaré e instrumentaré nuevas estrategias didácticas que ayuden a los alumnos a tener una construcción sólida de su objeto de conocimiento y a la vez pueda aplicarlo en su vida cotidiana. Para llevar a cabo el uso de estas alternativas, es básico llevarlos desde el inicio auxiliados por la didáctica constructivista, ya que ésta nos dice que el niño construye su aprendizaje conforme lo va descubriendo y desarrollando de acuerdo a la etapa madurativa en que se encuentra. Lo esencial es que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos, y de acuerdo a sus estructuras, ponga en juego los variados conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo.

El presente trabajo de propuesta se desarrollará en el jardín de niños "Lic. José Vasconcelos" que está ubicado en las calles Ignacio Allende y Papagayo en la colonia Juan Carrasco, su organización es completa pues cuenta con nueve educadoras, nueve auxiliares de educadoras, una directora, un maestro de

educación musical, y dos auxiliares de intendencia, la clave del jardín es 25EJN0133E de la Zona 003, perteneciendo al sistema estatal. La construcción de este plantel es de material, en todo su esplendor, y cuenta con nueve aulas, una dirección, una bodega, una sala de cantos, cuatro baños, una plaza cívica, cocina y bastantes áreas verdes y arbustos, así como también áreas de juego. El grupo en el cual laboro es el tercer grado sección "B" que cuenta con un total de 38 alumnos.

El contexto socio-económico de la zona es heterogéneo ya que los padres de familia son asalariados, empleados, obreros, pescadores, etc. Pero, aún así, tratan de hacer un esfuerzo por cumplir con las necesidades y los materiales para el buen desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje para el mejoramiento de la educación de sus hijos.

JUSTIFICACIÓN

En el campo educativo son infinitos los problemas que se dan, sólo que nosotros como investigadores elegimos aquellos que por la observación directa damos prioridad para tratar y a la vez darle solución o por lo menos plantearlo con la finalidad de justificarlo, dar respuestas a los interrogantes aclarar los objetivos, lo más importante conceptualizar los términos que en él se manejan, habiendo una constante interacción con las teorías y encontrar las bases para enseñar y aplicar correctamente la matemática, en particular hacer que el niño llega a la clasificación con los diferentes objetos sobre todo que adquiera la comprensión de este aspecto tan determinante del área de matemáticas.

Considero que uno de los propósitos que me motivaron a tomar este objeto de estudio es la dificultad que tienen los niños a la clasificación con variados materiales, es común observar en los niños preescolares este tipo de dificultades y creo que es el justo momento de prestarles atención; para ello, buscaré estrategias y alternativas didácticas que me sirvan de apoyo para enseñar y aplicar este conocimiento tratando de obtener mejores resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Analizando que el alumno al estar en el trabajo aulístico lo haga con libertad, para que de forma natural, clasifique, ordene,

manipule e interactúe con el ambiente del Jardín y de su medio que lo rodea, reconociendo que el niño es el que construye su conocimiento a través de la experiencia hasta apropiarse de ellos. Se tienen en la actualidad respecto a los programas, un enfoque diferente al que anteriormente se tenía ya que lo que se busca es que el alumno sea constructor de su propio conocimiento y no un depositario del mismo como en la teoría conductista.

A través de mi experiencia docente y de la interacción que se da entre mis alumnos, deduzco que esta problemática puede tener sus variadas causas como por parte de la educadora o de los programas ya que a veces por disimulo o desconocimiento de los ejes de desarrollo del niño, no le da la importancia a este aspecto tan determinante en el conocimiento del alumno.

La función de la educadora será de guía, proporcionándole una variedad de oportunidades para que él sea el que pregunte, busque respuestas acerca de lo que está observando, y de lo que lo rodea, con el objetivo de buscar los factores que se relacionan en el desarrollo del niño durante el tiempo que éste construya su conocimiento.

Respecto a el programa, como instrumento oficial, marca pautas y delimita el aprendizaje del niño, ya que está orientado para que él ordene, clasifique, serie, agrupe; en fin no se alcan-

za un conocimiento profundo.

Es por eso, que el camino a seguir tenderá a elaborar una propuesta a profundidad en donde buscaré aquellas estrategias didácticas que ayuden a solucionar el problema que elegí.

Por tal razón, los objetivos de esta propuesta estarán orientados a que los niños de preescolar logren conceptualizar la clasificación, y con ello tener las bases para que los conocimientos generen aprendizajes más significativos. Otro de los objetivos, lo constituye, el concientizar a la educadora de grupo sobre la importancia de conocer los niveles madurativos de sus alumnos.

CAPITULO I

REFERENCIAS TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS.

A. Teoría Psicogenética de Jean Piaget.

La educación preescolar en la actualidad ha estado dentro de este enfoque psicopedagógico donde se sitúa al niño como centro del proceso educativo, desarrolla su personalidad, creando condiciones educativas para que le permita construir su conocimiento, habilidades, hábitos en fin, todo lo que ayude a formar individuos autónomos e independientes.

La teoría psicogenética nos ha demostrado que el desarrollo intelectual ha ido evolucionando de modo que existen períodos con límites, no rígidos que ayudan al niño a construir un cierto tipo y grado de conocimientos. Paralelamente conforme aumenta el cúmulo de conocimientos el sujeto establece cada vez mayores y más amplias relaciones y coordinaciones entre ellos, la cual favorece la construcción de otros nuevos, pero es siempre y ante todo el sujeto mismo quien las construye.

Desde el punto de vista de la psicogenética el docente debe propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto de conocimiento a partir del diseño y puesta en

práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promueva la construcción de dicho objeto de conocimiento. La educadora debe permitir que ante una misma situación los niños pueden llegar a una solución por diferentes caminos y éstos podrán ser variados y en su búsqueda se equivocarán, estas respuestas "falsas" dadas ante una situación o problema deberán aceptarse como válidas porque él lo conceptualiza así, se debe crear un ambiente donde el error se permita ya que si el niño se le dice que está mal, éste a la próxima no se arriesgará a equivocarse, ni formulará hipótesis donde no habrá avances en el conocimiento.

Con esta teoría el objetivo será que los alumnos construyan los conocimientos que los inquieta, en la medida que realicen situaciones de aprendizaje adecuadas, tomando como referencia los conocimientos ya construidos por los niños, planteando problemas, confrontando hechos y estimularlos para que comprendan y encuentren respuestas de sí mismo, estando atentos a sus intereses y necesidades, siendo flexibles para actuar en el momento preciso.

Por lo tanto, se aborda de esta teoría lo más relevante para sustentar el problema.

Es importante mencionar los estadios de desarrollo según Piaget donde se demuestra la forma como se construye el pensa-

miento desde las primeras formas de relación con el medio social y material, son pruebas evidentes para explicar el desarrollo del niño, su personalidad y la estructuración de su pensamiento a partir de las experiencias tempranas de su vida. Se distinguen cuatro grandes períodos en el desarrollo de la estructura cognitiva unidos al desarrollo de la afectividad y de la socialización del niño.

El primer período es el de la inteligencia sensoriomotriz comprendido desde el 0-24 meses de edad, es anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho. Las principales características del niño en este período son la asimilación y acomodación, el niño se adapta al medio y va existir un egocentrismo integral por parte de él.

El segundo período es el preoperatorio comprende desde los dos y seis años de edad dando inicio a la capacidad representativa como factor determinante para la evolución del pensamiento. Este período se divide en subperíodos, el preconceptual y el intuitivo.

El subperíodo preconceptual.- Aquí el niño empieza a investigar el por qué de las cosas que lo rodean, expresan el deseo de conocer la causa y la finalidad de las cosas que sólo a él le interesan en un momento dado y que asimila a su actividad propia. Como manifestación de la confusión e indiferencia-

ción entre el mundo anterior o subjetivo y el universo físico, se puede apreciar en el pensamiento del niño características como: el animismo, artificialismo y realismo. Aspectos que especifican este período son la función simbólica, preoperaciones lógicas matemáticas y las operaciones infralógicas (estructuración del espacio y el tiempo).

El subperíodo intuitivo.- Aquí el niño afirma sin pruebas y no es capaz de dar demostraciones o justificaciones de sus creencias. En este período preoperatorio se encuentran los preescolares donde el lenguaje es el instrumento principal en este momento, siendo el conducto por el cual el niño expresa sus deseos, necesidades e intereses, aunque todavía su pensamiento tiene que coordinar y analizar todo lo que le rodea y aún representa particularidades de pensamiento irreversible. Se puede considerar como una etapa a través de la cual el niño va construyendo las estructuras que darán bases a las operaciones concretas del pensamiento, a la estructuración paulatina de las categorías del objeto, tiempo, del espacio y la causalidad a partir de las acciones y no todavía como nociones de tiempo.

La percepción e interpretación del medio ambiente surge a través de su propia lógica, el niño ve en forma global todo lo que le rodea por ejemplo, lo que él cree que la familia la integran personas, animales domésticos que habitan en su misma

casa, él todavía no alcanza a comprender; es decir, no tiene sentido de pertenencia o de inclusión de clases. De esta manera el niño y el adulto tienen diferentes formas de conceptualizar el mundo debido a las estructuras mentales que posee cada uno. Este período intuitivo preoperatorio se da a través de acercamientos y regulaciones perceptivas, es necesario estimular al niño a captar el sentido cuantitativo que conferimos a la realidad, cuando manipula de cierta manera con una determinada actitud, éste es el momento en que la matemática se presentará con toda intensidad, abierto a diferentes modos de acercamiento; como de orden, clasificando, seriando, agrupando elementos, etc. Junto a esta forma de actuar sobre las cosas, el educando deslizará sus aptitudes elementales de razonamiento y aplicará una lógica sencilla. Enseñar al alumno a pensar "lógicamente" es llevarlo desde sus inicios a razonar y a usar sus propios recursos elementales para resolver sus problemas.

El tercer período es el de las operaciones concretas comprende entre los siete y doce años de edad se caracteriza porque tiene gran avance en cuanto a la socialización y objetivación del pensamiento, éste se hace objetivo gracias al intercambio social.

La lógica del niño se basa en las acciones concretas lo que significa que es capaz de operar, relacionar y resolver proble-

mas mediante la manipulación de objetos. En esta etapa hay un cambio importante: el niño organiza sus acciones con un sentido de reversibilidad operatoria que lleva a utilizar su pensamiento en dos sentidos; directo inverso con este capacidad surgen nuevas estructuras lógicas elementales tales como las nociones lógicas (clasificación y seriación) y las nociones espaciales infralógicas (topológicas, proyectivas y euclidianas), lo que permitirá al niño adquirir las nociones de número y espacio.

El cuarto período será el de las Operaciones Formales (Adolescencia) aquí Piaget le atribuye una máxima importancia a este período, al desarrollo de los procesos cognitivos y las nuevas relaciones sociales que éstos hacen posibles. En la última fase del desarrollo intelectual la niñez termina y se inicia la adolescencia. Durante éste la función simbólica se desarrolla desde el nivel de símbolos hasta el nivel de signos. Se tienen dos factores que estarán unidos los cambios de pensamiento y la inserción en la sociedad del adolescente.

B. Didáctica constructivista.

Se va a fundamentar en la teoría psicogenética, donde la originalidad de Piaget como epistemólogo radica en que trata de responder con preguntas científicas y no mediante especulacio-

nes, sino que es una forma sistematizada de estudiar el origen y la naturaleza del conocimiento en los individuos, estudia la forma en que los niños lo construyen, es decir, que si queremos comprender cómo saben los adultos lo que conocen, debemos comprender la génesis de este conocimiento desde el nacimiento hasta la edad adulta.

Piaget desarrolla una teoría referente a la explicación y descripción de las operaciones mentales que construyan la constante transformación del conocimiento individual en cada fase o estadio del desarrollo del individuo. Es así como se puede observar cómo es el niño a partir de ciertas estructuras orgánicas preestablecidas en su interacción con el medio que lo rodea; ésto da inicios a configurar ciertos mecanismos operativos a nivel cognoscitivo que conducen a la conformación de nuevas estructuras mentales cada vez más complejas y determinantes en la evolución del conocimiento individual.

El grado en que en un conocimiento nuevo pueda ser adquirido por el sujeto, dependerá de cómo se encuentran organizados y estructurados sus conocimientos previos, y además cómo también, las secuencias de acciones estereotipadas, acerca de roles, personalidades, etc., influye en esta adquisición.

Todo esto ha llevado a los pedagogos actuales a lograr

nuevas teorías, como la constructivista, la que tiene como objetivo tomar al niño como un ser activo, espontáneo y natural dentro del aprendizaje, desecha lo rutinario y mecanizado, involucra al alumno para que éste en forma gradual de acuerdo a su desarrollo intelectual construya el conocimiento poco a poco hasta llegar a las bases sólidas que lo harán operar sus nuevas conductas en conocimientos más complejos.

C. Pedagogía operatoria.

Surgió como una propuesta que recoge el contenido científico de la psicología genética de Jean Piaget y se amplía a la práctica pedagógica en sus aspectos intelectuales de convivencia y sociales. Aquí el niño organiza su comprensión del mundo que lo rodea gracias a la posibilidad de realizar operaciones mentales de nivel cada vez más complejo y ese mundo se hace operable o se racionaliza. La construcción de las estructuras operatorias del pensamiento posibilita la comprensión de fenómenos externos al individuo.

Es una alternativa más que nos apoya, en ayudar al niño para que sea él mismo quien construya su propio sistema de pensamiento ¿Cómo? a través de sus observaciones son interpretadas por el alumno de acuerdo a la manera en que están formadas sus estructuras intelectuales, mismas que evolu-

cionan paso a paso en el transcurso de su desarrollo.

Esta pedagogía operatoria facilita al alumno que construya sus propios sistemas de pensamientos, los errores que el niño comete en sus apreciaciones de la realidad y en las situaciones de aprendizaje no son consideradas como fallas, sino como pasos necesarios en el proceso constructivo.

Aquí se busca que el niño sea el actor principal en la actuación dentro del aprendizaje operatorio para que éste a la vez sea capaz de ampliarlo de tal forma que lo haga suyo y lo generalice en cualquier medio en que se desenvuelva y en todo esto el docente juega un papel primordial para que los educandos desarrollen sus aprendizajes.

La enseñanza de esta alternativa debe estar relacionada a la realidad inmediata del niño, partiendo de sus propios intereses, debe iniciarlos a un orden, establecer relaciones entre los hechos físicos, afectivos y sociales de su contexto, aquí el niño satisface sus necesidades de comunicación y curiosidad intelectual.

D. Evaluación.

En el nivel preescolar la evaluación es un proceso de ca-

rácter cualitativo que muestra una visión integral de la práctica pedagógica, se caracteriza por tomar en consideración los procesos que sustentan el desarrollo, así mismo aborda las formas de relación del niño consigo mismo y su medio natural y social.

Desde esta perspectiva, la evaluación es un proceso eminentemente didáctico, se concibe como una actividad que coadyuva a mejorar la calidad del quehacer pedagógico. Se dice que tiene carácter cualitativo porque no está centrada en la medición que implica cuantificar rasgos o conductas sino en una descripción e interpretación que ayuden a captar la singularidad de las situaciones concretas; es integral porque considera como una totalidad remarcando los grandes rasgos de su actuación en la institución como lo es la creatividad, socialización, acercamiento al lenguaje oral y escrito, etc.

En este contexto de ideas analizo ¿Para qué evaluamos? para conocer los datos sobre el proceso enseñanza aprendizaje, interpretarlo y dar propuestas futuras, conocer sus logros y dificultades, áreas de interés, etc.

La evaluación en preescolar se lleva a cabo en tres momentos diferentes como evaluación inicial, continua y final.

La evaluación inicial se realiza al principio del ciclo esco-

lar con el objeto de conocer a los alumnos a partir de estar observándolos, como se relaciona, participa y expresa sus hábitos, preferencias, lo que le desagrada, etc.

Las fuentes de información de esta evaluación será; la ficha de identificación (datos generales de cada niño, grandes rasgos de su crecimiento y desarrollo, dinámica familiar, características de la vivienda y comunidad.

El informe individual final del ciclo escolar anterior y las observaciones de las primeras semanas, una vez que la educadora tenga esta información, la analiza evitando emitir juicios de valor que lleven a clasificar o etiquetar a los educandos, lo que se pretende es rescatar lo más significativo, tomando en cuenta como es el niño, las características del ambiente en que se desarrolla.

El segundo momento es la evaluación continua que será la observación constante que el docente realiza de los alumnos con el fin de evaluar el proceso educativo en su conjunto, los factores que intervienen para favorecerlo u obstaculizarlo (familia, ambiente escolar y comunitario, espacio, tiempo, recursos). Esta información se obtiene a través de: observaciones del docente, como es la de rescatar de manera permanente la forma que se da la acción educativa durante la mañana de trabajo y la autoevaluación grupal al término de cada proyec-

to que se llevó con la participación de los niños con el objeto de conocer logros y dificultades, y por último será la evaluación general de los proyectos que se llevan a cabo al término de cada tema como seguimiento del proceso educativo.

El tercer momento es la evaluación final que será el resultado del término de las acciones educativas realizadas durante todo el ciclo escolar, para llevar a cabo esta evaluación la educadora elaborará un informe del total del grupo que es una percepción de éste, su dinámica en el trabajo, su forma de relacionarse, etc. Tiene como objetivo mostrar los resultados de la acción educativa del docente, reflexionando sobre su práctica y reorientarla para su labor futura. Para finalizar tenemos el informe de cada uno de los niños y es el que nos brinda comunicación sobre el comportamiento de cada niño y de su desarrollo, éste será objetivo ya que servirá como antecedente para el docente del próximo ciclo escolar.

Considerando que la evaluación desde el enfoque constructivista toma al niño como un ser único que cada uno de ellos actúa de diferente manera y él mismo desarrollará esas acciones de acuerdo a la evolución de sus estructuras mentales.

E. Concepción de aprendizaje.

En la educación preescolar desde el punto de vista de la

psicogenética el aprendizaje se considera un proceso cuando el propio sujeto lo hace suyo, reconstruye o reinventa las leyes que rigen un determinado objeto de conocimiento, es decir; el sujeto mismo construye su propio conocimiento mediante un proceso de aprendizaje que lo lleva a comprender ese objeto, ahora bien se desarrollará de acuerdo a sus características personales, nivel previo de conocimientos de contenidos similares, posibilidad de establecer relaciones que favorezcan la adquisición del nuevo conocimiento.

Retomando el concepto de aprendizaje desde lo biológico:

"Será un cambio en la disposición o en la conducta de un organismo relativamente y que no se debe a un proceso de simple crecimiento, los cambios en la conducta que se producen en períodos son los que suelen considerarse como aprendizaje". (1).

Las relaciones que van a existir entre aprendizaje y desarrollo desde la posición de Piaget, menciona que es posible gracias al proceso de desarrollo en su conjunto del cual no constituye más que un elemento pero un elemento que se concibe dentro del proceso total.

(1) DELVAL, Juan. Aprendizaje y Desarrollo. U.P.N. Teorías del Aprendizaje. p. 38.

Reconociendo que el interés del niño por aprender se inicia mucho antes de entrar a la escuela ya que surge espontáneamente cuando tiene la necesidad de interpretar los signos gráficos que le rodean. Este momento será diferente en cada niño, pues dependerá tanto de su proceso de desarrollo como de las oportunidades que tenga para interactuar con objetos.

Particularmente concibo al aprendizaje como un proceso en el cual el niño tiene la posibilidad de reconstruir y reinventar el conocimiento por medio de situaciones problemáticas que se le presentan y al interactuar lo llevan a la reflexión y análisis transformando conceptos anteriores.

CAPITULO II

SUJETOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

A. Alumno como sujeto cognoscente.

Desde el punto de vista de la psicología genética analiza al alumno como un sujeto de aprendizaje, es decir, que se ha demostrado que las condiciones que permiten la asimilación del conocimiento en gran parte no obedecen a las condiciones externas, sino a las condiciones internas de la estructura cognitiva del sujeto, sobre las cuales las condiciones externas actúan. Para que el sujeto relacione y ocurra un proceso de transformación de conocimiento se requiere de una estructura cognitiva que sirva de base y que funcione como instrumento de asimilación. Es por eso que los sujetos no asimilan por igual, puesto que son diferentes las estructuras que posee cada sujeto entre sí.

El niño preescolar se encuentra en el estadio preoperatorio caracterizado por la posibilidad que el niño ya tiende a representar, mediante el lenguaje, el dibujo, y el juego sus conocimientos, pensamientos y emociones de una manera egocéntrica, es decir, centrado en él mismo. Los preescolares aprenden como producto de la reflexión e intercambio con

otros, de los resultados obtenidos al interactuar sobre las cosas, personas y situaciones:

La fuente del conocimiento lógico matemático serán las relaciones que los niños establezcan al disponer, acomodar, etc. en síntesis el actuar sobre éstas y relacionarlas con base de criterios de inclusión, de orden y de correspondencia.

Hoy en día se sabe que este aprendizaje intelectual constituye un largo y complejo proceso, en donde los individuos juegan un papel fundamental, ya no como simples receptores sino, como reinventor de estos saberes culturales, sociales e históricamente constituídos.

B. La educadora como parte del aprendizaje.

Como punto de partida se considera esencial la responsabilidad del docente de educación preescolar, al tener que conocer características de su grupo, para con base en ellas organice su acción didáctica y promueva el desarrollo integral del niño, además de considerar sus diferencias que hacen que su desarrollo sea único y diferente al de los demás, lo cual le caracteriza como ser individual con sus propias posibilidades.

Los grupos preescolares son heterogéneos dado que algunos niños presentan mayor índice de desarrollo en rela-

ción con otros infantes de su misma edad, la educadora favorecerá la socialización del conocimiento propiciando la formación de equipos de preescolares de diferentes niveles, para que de esta manera ellos sean promotores de su desarrollo.

La educadora debe propiciar el desarrollo de la autonomía del alumno, que éstos digan y hagan lo que realmente están convencidos de hacer, que no se les imponga una determinada manera de pensar, sino propiciar que analicen y tomen decisiones por sí mismos, de esta forma construirán sus valores y sus conocimientos respetan su individualidad y sus diferencias. Para que el sujeto construya paulatinamente sus pensamiento, consolide sus coordinaciones psicomotoras y su capacidad socio-afectiva, creatividad y lenguaje; el docente debe crear un ambiente agradable y seguro que permita a éste tener experiencias a partir de su movilidad física, sus acciones sobre objetos concretos y la interacción con otros niños durante el juego espontáneo o dirigido, así como sus relaciones con los adultos que trabajan en el plantel.

La manera de utilizar los materiales en este nivel es básico para que los alumnos los manipulen y puedan desarrollar su conocimiento, porque es sólo a través de la actividad sobre la realidad es como puede transformarla, para esto se hace necesario que la educadora reflexione acerca de los materiales que utilizan en el grupo, si son los adecuados para las activi-

dades y si cumplen con los objetivos formativos del preescolar entre los que se encuentra el desarrollo integral del niño.

C. Contexto institucional.

El nivel preescolar tiene mucho que decir en virtud de que su preocupación fundamental a lo largo de su historia, ha sido un espacio en el que el niño se ejercite a desenvolverse como sujeto individual y social, atendiendo las características y necesidades propias de su edad, mediante metodologías de enseñanza que propicie la interacción del alumno con su entorno inmediato haciendo uso de la información humanística, científica y tecnológica.

El plantel educativo debe crear un ambiente integrador para lograr que los niños se apropien de los conocimientos en las diferentes etapas que ellos tengan en su desarrollo, pero estos aprendizajes no serán mecanizados, sino que dejarán algo provechoso y constituirán la base para enfrentarse a su medio social.

Desde lo institucional, la escuela norma las actividades del maestro, le señala su lugar ante las autoridades y les otorga un poder frente a los alumnos, canaliza las acciones de los individuos hacia una dirección determinada, mediante la fija-

ción de pautas bien definidas.

El jardín de niños es un espacio de reflexión, juegos y actividades donde se pone en interacción con tradiciones, intereses y necesidades de sus agentes educativos, es decir a través de actividades que contribuyan a la construcción de pensamiento para el conocimiento progresivo del mundo socio-cultural que lo circunda.

En este contexto de ideas considero que el jardín debe brindar experiencias que suplan las carencias que tienen los niños en sus hogares, o bien retomar aquellas que sean positivas para el desarrollo integral del niño, sin perder de vista las costumbres y valores de la comunidad en que se labore.

Éste favorecerá no sólo los valores que permitan la convivencia social y humana, sino aquellos elementos que contribuyen a organizar y sistematizar el conocimiento de la realidad.

El proceso de socialización que se da en la institución al mundo que lo rodea, dándose un permanente intercambio de juegos y actividades que le permitan apropiarse de los conocimientos y objetivos a través de su actividad y de las experiencias cotidianas.

D. La comunidad donde se desarrolla el niño.

El jardín de niños como institución y como parte de la comunidad, desempeña un papel importante al promover, participar e involucrar a sus miembros en variadas acciones que ayuden a mejorar el servicio que brinda y las relaciones que se establecen entre la escuela y la comunidad.

En este contexto el docente preescolar no puede permanecer ajeno a las condiciones socio-económicas y culturales que prevalecen y que influyen en su acción educativa, es necesario que el quehacer del maestro trascienda y se proyecte en la comunidad.

La relación entre la comunidad y la escuela lo constituyen los niños y los padres de familia a partir de quienes el docente llega a conocer y comprender los valores culturales, recursos naturales, carencias y problemas que caracterizan la organización familiar y de la comunidad, que son originadas por las condiciones económicas, naturales y sociales que como grupo afrontan.

Las características y antecedentes de la comunidad donde se asiente el jardín, determinará el papel del educador en el desarrollo de la comunidad: como observador, asesor de grupo, enlace con instituciones, promotor y coordinador de acciones.

La sensibilización que la educadora haga con los diferentes miembros de la comunidad, será esencial para lograr concientizar a los niños, padres de familia y comunidad en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

La interacción que tenga la comunidad con los educandos en lo social y económico será determinante, ya que a mayor solvencia económica habrá mayores oportunidades de educarse y entre más bajo sea el medio, tendrá menos oportunidades de estudiar.

E. La familia.

Considerando que la familia no es solamente un núcleo social que se encarga de la preservación, conservación biológica de la especie y la reproducción social del ser humano, sino por la importancia histórica y social que ha revestido para la humanidad, se ha conformado como una institución que protege los intereses y necesidades del grupo social al que se pertenece.

Nadie selecciona a la familia, cada uno de nosotros la hemos heredado tanto biológica, histórica, social y culturalmente; las generaciones que nos han precedido han legado valores, costumbres, tradiciones, formas de ver y asumir la vida, etc.

Es en el núcleo familiar en donde se establecen las primeras formas de conocimiento social, que entre otras, se hacen patentes a partir de las experiencias generadas en ella, manifestando cada uno de los sentimientos que van conformando al ser humano.

Identificar a la familia como parte fundamental y determinante en la conformación de la personalidad del niño en edad preescolar, significa recuperar y valorar en el contexto familiar de todos y cada uno de los niños que asisten al jardín de Niños esto es, reconocer los valores presentes en el núcleo familiar con la finalidad de establecer continuidad entre la familia y la escuela considerada a esta última como:

"Un centro de convivencia por excelencia, en ella se intenta formar una mentalidad nueva, apta para desarrollar las mejores capacidades del individuo; en un clima de respeto, armonía, confianza, responsabilidad y verdadera libertad". (2)

Destacar la función social de la familia es reconocer lo comprendido por la sociedad para su conservación y transfor-

(2) SAVATER, Fernando. Ética como amor propio. Editorial Mondador, 2ª ed. p. 22.

mación, empresa en la que ha contribuido histórica-mente la escuela.

El jardín de niños ha desempeñado una importante tarea que se ha visto reflejado en la constante y sistemática acción de vincular a la familia con la institución escolar, esta situación ha permitido enlazar el medio social y cultural en que se desarrolla el niño, a través del fortalecimiento de los valores culturales, costumbres y tradiciones que se llevan a cabo como consecuencia de la práctica educativa.

En la familia, el niño se inicia en el reconocimiento de sí mismo a partir de los demás, el involucrar a los padres de familia en ciertas actividades del jardín, ya que sólo así se contribuye de manera efectiva a la formación del niño y con ello propiciar a compartir la responsabilidad en la tarea de educar y formar a las nuevas generaciones.

F. Planes y programas.

Considerando que nuestro país ha tenido una serie de transformaciones en lo político, económico y social, donde la educación ha contribuido como sustento del desarrollo integral del país, y con este fin se dio el Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, éste expresa directrices fundamen-

tales en la reformulación de los contenidos y materiales educativos, a partir de aquí surge el programa de educación preescolar como un instrumento normativo para orientar la práctica docente de este nivel.

Los programas de estudio serán eslabones esenciales de todo el engranaje que es el plan de estudios del que forman parte a su vez serán propuestas de conocimientos mínimos que los alumnos deberán alcanzar en determinado tiempo, en todo caso no son proposiciones acabadas.

El programa de educación preescolar forma una propuesta de trabajo para los maestros, con flexibilidad, para poder ser aplicado en las variadas regiones del país. Uno de sus fundamentos esenciales es el respeto a los intereses y necesidades de los niños por medio de la expresión y juego, favoreciendo su proceso de socialización. Éste programa parte de las condiciones de trabajo y de organización de este nivel.

Reconociendo que éstos llevan implícitas políticas educativas es decir, aprendizajes establecidos para formar sujetos que el modelo de desarrollo esté necesitando el país.

Este nivel del sistema educativo nacional, da inicio escolar a una vida social inspirada en los valores de identidad nacional, democracia, justicia e independencia, es por eso que se hace

necesario que exista un personal capaz de darle una guía para fortalecer el desarrollo integral de los niños.

El actual programa sitúa al niño como centro del proceso educativo, tomando en cuenta las características de la edad preescolar como principios de aprendizaje; es por ésto que la expresión, el juego y la creatividad, se consideran como ejes esenciales que sustentan y orientan la labor educativa.

Este programa sugiere como metodologías de trabajo al proyecto definido como:

"La organización de juegos y actividades que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema o la realización de una actividad concreta. Responde principalmente a las necesidades e intereses de los niños y hace posible la atención a las experiencias del desarrollo en todos sus aspectos". (3)

Los contenidos de aprendizaje que se desarrollan en los proyectos forman parte del contexto natural y social en que encuentra ubicado el niño, y que se interesa por conocer, investigar y experimentar.

(3) S.E.P. Programa de Educación Preescolar. p.16.

CAPITULO III

LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR.

A. Concepto de matemática.

Considerando a esta ciencia desde un enfoque psicogenético donde se va a poner énfasis el papel del lenguaje en el desarrollo de las estructuras cognoscitivas de los individuos, ya que surgió de una necesidad del hombre por contar cosas, objetos, fenómenos, etc. Según Louis Not manifiesta que el éxito de algunos alumnos en la vida ordinaria y su fracaso en torno a esta materia, son pruebas claras que se tiene que partir de la vida ordinaria, para de ahí dirigirse hacia los objetos matemático.

La matemática va a estudiar a través del número, el símbolo, las cantidades, formas, sus propiedades y relaciones, su método es lógico, plantea explícitamente una serie de supuestos, de ahí se deducen proposiciones que expresan una relación. Sus principales áreas son la aritmética, álgebra, geometría, trigonometría, análisis y cálculo infinitesimal.

Las matemáticas elementales estudian los números y el espacio sus proposiciones tienen una relación directa con la experiencia física. Las matemáticas abstractas se basan en su-

puestos que no tienen nada que ver con el intelectual.

Su utilización actualmente se da en las ciencias físicas, biología, estudios sociales, etc.

Para iniciarlos en el aspecto matemático se tiene que tener un desarrollo por parte del niño, es decir, de la formación de conceptos de hecho hasta lograr un sistema de criterios y de modelos que ayudan a la organización de las informaciones sensoriales y perceptivas.

La forma como los niños reciben impresiones a través de los sentidos es fundamental, no como una suma de datos sensoriales, sino como interpretación de los estímulos que vienen del mundo exterior e influida por factores como la experiencia, imágenes, ideas, actitudes y a la vez se crean formas más o menos conscientes de discriminación, abstracción y generalización de datos, en suma que los niños tengan actividades reflexivas sobre la realidad en la cual se desarrollan e interactúan. De esta manera el lenguaje así como los símbolos matemáticos, permiten fijar, aclarar y dar un amplio marco de referencias. Es por eso que la que se desarrolla mediante una serie de actividades (clasificar, seriar, poner en correspondencia y en relación) son nociones matemáticas y a la vez se hayan inmersos en una situación subjetiva y objetiva llena de gestos, lenguaje y problemas de naturaleza matemática en su vida coti-

diana está lleno de estos aspectos como la cantidad de comida, tiempo de recreo, tamaño de la ropa que lleva, etc.

En la enseñanza de las matemáticas existe un problema paradójico por un lado los alumnos muy capaces que pueden dar prueba de ser inteligentes en otros campos, pero que fracasan sistemáticamente en matemáticas. Estos constituye una prolongación directa de la misma lógica y hasta qué punto las operaciones lógicas serán la base esencial de las operaciones matemáticas.

Es la matemática un campo fundamental en la vida de los individuos ya que sus aspectos básicos se hayan en cualquier situación que el hombre interactúa ya sea en su hogar o en ambientes más allá de lo cotidiano.

B. El juego como parte del proceso enseñanza-aprendizaje.

El juego es un medio privilegiado a través del cual se puede identificar la relación entre los diversos aspectos del desarrollo del preescolar, en general se denomina juego a la actividad placentera que realiza una persona durante un período indeterminado con el fin de entretenerse. la importancia del juego radica en el hecho que constituye una de sus actividades principales debido a que por medio de él reproduce las accio-

nes que vive cotidianamente, ocupa largos períodos en el juego, permite al niño elaborar internamente todas aquellas emociones y experiencias que despierta su interacción con el medio exterior.

En la etapa preescolar el juego no es solo entretenimiento, sino es un medio donde desarrolla sus potencialidades y provoca cambios cualitativos en las relaciones que establece con otras personas, con su entorno espacio-tiempo, en el conocimiento de su cuerpo, en su lenguaje y en general en la estructuración de su pensamiento.

El juego permite al niño familiarizarse con las actividades que percibe a su alrededor e interrelacionarse con el adulto. En esta etapa el juego es simbólico lo cual es importante para su desarrollo psíquico, ya que durante éste el niño desarrolla la capacidad de sustituir un objeto por otro, lo cual constituye una adquisición que asegura en el futuro el dominio de los significantes sociales y por ende la posibilidad de establecer más ampliamente relaciones afectivas, así como estructurar su pensamiento.

El juego ejercita las facultades intelectuales y físicas puede en un momento dado fomentar o desalentar el desarrollo de su autonomía, espontaneidad, iniciativa; moldear su expresión y con ello orientar y preparar al individuo para que

participe en las prácticas de orden, social, matemático, físico e intelectual.

"A medida que el niño madura exige la presencia de otros para compartir sus juegos. Sirve a sí mismo para ayudar al niño a identificarse con los papeles sociales que debe representar. La representación creativa de los niños en edad preescolar no debe estar considerada como un pasatiempo sin sentido y sin importancia para el desarrollo del niño. (4)

Las actividades que la educadora sugiera al niño se tiene una tendencia lúdica, la razón es que este es un medio que al niño le interesa más y se involucra tanto física como emocionalmente en las diversas situaciones educativas propuestas, el resultado es que el niño participa de manera íntegra y esto favorece los aspectos de su desarrollo. Es decir, en lo físico, afectivo, social e intelectual.

En la actualidad en nuestras escuelas el juego es un instrumento esencial para que el alumno se adentre en el mundo de las matemáticas y se le facilite más esta área, es

(4) BARCENA, Andrea. Ideología y Pedagogía en el Jardín de Niños. Ed. Océano S.A. p. 66.

sabido que a los niños les gusta participar en forma natural y espontánea a todo lo que sea juego, si se va a enseñar medidas aprende saltando, si es colores lo hace cantando, la comparación de tamaño lo hace manipulando y observando.

Reconocer al juego como una forma de enseñar es fortalecer en los alumnos el gusto por aprender haciendo.

C. La lógica matemática en el niño.

Los niños hacen uso de una lógica propia que traen latente desde el nacimiento y lo manifiesta cuando juega manipula, interactúa, observa y compara a través de sus supuestos para hacer un estudio de todo lo que le rodea en su medio y pone a pruebas variados cuestionamientos a los que él busca resolver. Esto lo hace con estrategias naturales que son parte de su lógica natural que lo lleva a hacer intentos por conocer todo aquello que llame su atención.

Retomando lo que menciona Jean Piaget en el libro de "Los Seis Estudios de Psicología":

"La lógica en el niño se presenta esencialmente bajo la forma de estructuras operatorias, es decir, que el acto lógico consiste esencialmente en operar y por lo

tanto en actuar sobre las cosas o sobre los demás".
(5)

Es a través de las experiencias que los niños van teniendo con los objetos de la realidad y es así como construye el conocimiento y éste proviene bajo tres dimensiones: físico, lógico-matemático y social estos se construyen e interrelacionan uno de otro.

El primero se da de la abstracción que los niños hagan de las características que están fuera y son observables en la realidad externa por ejemplo color, forma, tamaño, peso, etc.

La fuente del conocimiento con los objetos para encontrar esas propiedades físicas es actuar sobre ellos material, mentalmente y descubriendo como reaccionan a sus acciones. Ésto es esencial ya que el conocimiento físico, se caracteriza por regular la reacción de los objetos.

El conocimiento lógico matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva, la fuente del conocimiento está en el sujeto mismo, es decir, las relaciones entre las cosas, perso-

(5) PIAGET, Jean. El problema de la necesidad propia de las estructuras lógicas. UPN La matemática en la escuela I. p. 281.

nas y situaciones que no están dadas en el entorno y que es el sujeto quien las establece, al disponer, acomodar, etc. En síntesis al actuar sobre las cosas, personas, situaciones y relacionarlas con base en criterios de inclusión, de orden, correspondencia.

Entre estas dos dimensiones físico y lógico matemático existe una interrelación continua ya que no puede darse una sin la otra. Por ejemplo el niño al observar una pelota roja y redonda es decir, ya existe una organización anterior al conocimiento sobre la cual el niño crea constantemente relaciones entre los objetos. Es así que sin no hubiera características físicas no podría establecer semejanzas, diferencias u ordenar los objetos lo cual lo llevará a el concepto de número.

Respecto a el conocimiento social que el sujeto va construyendo se hace necesario considerar que lo caracteriza es ser arbitrario ya que proviene del medio socio-cultural que lo establece.

D. Representación gráfica.

Dentro del proceso enseñanza aprendizaje en el nivel preescolar los niños desarrollarán a través de sus interacciones

con el medio y con los objetos concretos, se encuentra un aspecto que se le denomina representación gráfica y es la forma que los niños identifican los objetos por medio de una grafía que será el vocabulario que emplea el alumno para interpretar el lenguaje escrito.

"De la misma manera el lenguaje matemático debiera ser una forma de designar nociones, relaciones, transformaciones que el sujeto conocer y a partir de esta premisa habría que organizar las situaciones didácticas a fin de que el sujeto construya el significado para luego designarlo". (6)

En el campo de las matemáticas se debe aprovechar la espontaneidad de los niños en la utilización de grafías como una manera de representar sus sistemas de escritura y es así como dándole oportunidades donde él mismo sea quien llegue a la graficación, obtendrá variados conocimientos y esto favorece y genera situaciones de reflexión sobre semejanzas y diferencias, entre las graficaciones obtenidas, confrontando diferentes puntos de vista para así justificar sus decisiones tomadas por él mismo.

(6) NEMIROVSKY, Miriam. La Matemática es un Lenguaje. U.P.N. La Matemática en la Escuela I. p. 66.

Para que exista un nuevo aprendizaje significativo deberá existir una representación gráfica en la cual se tienen dos términos: el significado y el significante gráfico.

El significado es la idea que tiene un individuo sobre algo sin que se le presente gráficamente. En el niño es la interpretación que tiene al observar una grafía.

El significante gráfico es la manera de cómo van a comunicar a las personas a través de una grafía un significado. Por ejemplo, en el aula cuando el niño realiza algún trabajo y le "escribe" su nombre con algún garabato, el escribirlo es el significante gráfico al momento que él lo reconoce en medio de otros trabajos, éste vendría siendo el significado. Tenemos otro ejemplo cuando etiquetan las cajas con una grafía significativa gráfico al momento que lo reconoce en medio de otras cajas es el significado. Aunque esta pueda representarlo con un numeral con el fin de que haya un control en el material clasificando, esto lo llevará a la cuantificación mismo que asimilará que una cantidad puede ser interpretado por un número, es decir, creado por ellos mismos y el numeral convencional.

En todo aprendizaje que se le planteen a los niños los numerales no deben ser aislados de su significado es él quien construye un significado para el cual elaborará un significante y para que este significante sea tal, será necesario no perder de

vista su relación con el significado que represente.

Dentro de las actividades que realizan los niños en el aula, a través de recorridos por la comunidad, intentará descubrir qué representa cada cartel o letrero que observa, buscando un significado de cada símbolo gráfico o letras, pues la comprensión de éstos lo llevarán a un aprendizaje nuevo.

CAPITULO I V

LA CLASIFICACIÓN COMO OBJETO DE ESTUDIO.

A. Cómo el niño aprende las matemáticas.

El campo de las matemáticas es interesante ya que desde que nacemos se irá desarrollando a medida que se estructure más nuestro pensamiento lógico matemático. Es en el nivel de preescolar en que este aprendizaje se desarrolla a través de su interacción con el medio y su vida cotidiana, con objetos concretos, se sientan las bases para las operaciones lógicas más profundas. En este contexto reflexiono sobre esto:

"Es un error suponer que un niño adquiere la noción del número y otros conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de una manera espontánea y hasta un grado excepcional los desarrolla independientemente él mismo" (7)

El conocimiento lógico matemático, por su naturaleza lleva a que todos los niños de todas las culturas construyan los

(7) PIAGET, Jean. Cómo un niño forma conceptos matemáticos. U.P.N. La matemática en la escuela II. p. 177.

principios numéricos bajo una lógica fundamental.

De esto derivamos que si los niños viven situaciones que los haga reflexionar, descubrir y crear nuevas relaciones, ellos tendrán que construir nociones que los lleven a la respuesta correcta. Es importante que entre ellos verifiquen sus respuestas a fin de suscitar la discusión, recalcando alguna opinión diferente si casualmente no ha sido tomado en cuenta para captar la atención sobre ella, es decir destacando contradicciones y opiniones que han sido atendidas. Cuando los niños son confrontados con una idea diferente a la suya, son motivados a pensar acerca del problema, revisar su idea, revisar su idea argumentarla, confirmarla o modificarla.

Coordinar su idea con la de sus compañeros los lleva a confiar en su habilidad para anticipar las cosas. Por el contrario, cuando la única retroalimentación es la de maestro, los niños aprenden a leer señales de aprobación o censura en la cara del docente más que a reflexionar, acerca del problema, favoreciendo de esta manera el conformismo e inseguridad, desde el momento en que no tiene la posibilidad de autoafirmarse en los hechos mismos.

Es en el jardín de niños donde la planeación de las actividades se realiza a través de la organización por proyectos que constituye un proceso de actividades y juegos en el cual

éstas se apoyan en las áreas de trabajo, que se encuentran organizadas bajo un criterio determinado, que los educandos eligieron los materiales y mobiliario, donde éstos podrán explorar, elegir, crear, experimentar, resolver problemas, etc. . ya sea en forma grupal o individual.

La función de estas áreas es auxiliar el trabajo integral de los alumnos con el objetivo de formar niños críticos, autónomos, creativos y participativos. En este marco de referencia ayuda a éstos a formar conceptos matemáticos como el planear, clasificar, seriar, formar conjuntos, establecer relaciones de las partes de un todo, realizar diferencias y semejanzas por color, forma, tamaño, correspondencia uno a uno, compara y lo lleva hasta la conservación del número.

El trabajo por áreas les interesa a los alumnos, ya que se les proporciona nuevos instrumentos con qué trabajar utilizando implícitamente las matemáticas como una forma original de pensar, imaginar, expresar con un estilo personal sus impresiones, desarrollar su potencial de pensamiento nuevas habilidades, diversas respuestas a un problema, seleccionar cómo organizar espacios, materiales estrategias para elaborar algún proyecto.

B. La lógica de clases y su construcción.

Considerando que la lógica es una teoría precisa de las operaciones mentales en la medida en que dan lugar a estructuras más generales, como por ejemplo: la transitividad, la inclusión entre las clases, relaciones de equivalencia, etc.

Desde el punto de vista de la teoría psicogenética, en las relaciones matemáticas operamos y con el razonamiento lógico pensamos, pensar en matemáticas es saber utilizar la lógica que da sentido y dinamismo a ésta. La matemática por incipiente que sea, subtiende un conjunto de objetos, el distribuirlo de mayor a menor, o en otro orden, da como resultado una lógica de clases. El enseñar a clasificar no implica llevar a cabo acciones mecánicas o a reconocer cualidades. Todo método que enseñe a razonar no deja de lado las operaciones internas de la lógica misma de la operación.

Es por eso que en la actualidad esta materia ha pasado por una serie de cambios desde la enseñanza tradicional que se sustentaba en la transmisión de contenidos y procedimientos matemáticos sin estar previamente la estructuración de las operaciones lógicas, que sirven de apoyo a las estructuras matemáticas, de ahí que la función lógica del pensamiento es la forma de enseñar a ésta particularmente razonando. De tal manera, que la diferencia radical entre la anterior y la actual en lo que respecta a la enseñanza no depende de la introducción de nuevos contenidos, sino más bien de variaciones substanciales

en los medios de acceder a su comprensión e instrumentalización.

Un modelo de esto será, la introducción numérica de la matemática tradicional, que era básicamente mecánica, en la que el niño debía manejar símbolos correspondientes sin ninguna comprensión previa, en cambio en la actual se prevén las estructuras y relaciones lógico-numéricas que se encuentran en las bases de la cuantificación y la operación correlativa.

Respecto a esta enseñanza deben existir las etapas previas del razonamiento lógico elemental referente a la clasificación, seriación, conservación de cantidad, etc. en sus aspectos simétricos y ala naturaleza repetida de la sucesión de los números. Es así como se inicia intuitivamente la idea de la lógica de clase y de los conjuntos matemáticos la cual no significa trasladar al niño a una etapa formal del simbolismo y operatorio abstracto de la teoría de los conjuntos, que el pequeño no puede comprender debido a la inmadurez de su nivel de desarrollo.

En los preescolares el pensamiento matemático se establece por medio de acciones mismas y del universo concreto que los involucra, surge de una actividad intuitiva-lógica aplicada a las cosas, por ejemplo: pequeño, grande, alto, bajo, algunos, varios, cerca, lejos, etc.

"la característica fundamental del pensamiento es la de ser reversible. Se puede elaborar una hipótesis y luego rechazarla para volver al punto inicial" (8).

El niño que no entra al conocimiento por la lógica no aprende matemática, sino que se vuelve un ser dependiente del maestro, en cambio un sujeto que se inicia en la instrumentación de una lógica elemental, especificándose en que entiendan, enfrentándolo a problemas que él puede resolver, sólo así los educandos se volverán más autónomos, creativos y críticos en sus aprendizajes.

C. La correspondencia término a término y las relaciones de equivalencia.

Ésta será una operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

Es importante el papel que juega la correspondencia en el

(8) OÑATIVIA, V. Oscar y Baffia Trasci L. Yolanda. Método integral para el aprendizaje de la matemática inicial. Ed. Guadalupe, 2ª Ed. p. 59.

concepto de número, ya que para determinar con base a la propiedad numérica, que un conjunto pertenece a una clase, hacemos uso de la correspondencia término a término o biunívoca, es decir, ponemos en relación cualquier elemento de un conjunto con cualquier elemento del otro conjunto hasta que ya no se puede establecer esa relación uno a uno, si no nos sobran elementos en ninguno de los conjuntos, significa que son equivalentes; mientras que si sobran elementos en algunos de los conjuntos éstos no serán equivalentes. Los conjuntos equivalentes, los juntamos constituyendo clases, de modo que obtenemos la clase del nueve, del cinco, del ocho, etc.

Para ordenar a éstas se establece nuevamente la correspondencia biunívoca entre estas clases y se organiza la serie numérica tomando en cuenta las relaciones $+1$, -1 ; es así como se va manifestando el concepto de número en su valor cardinal.

Es necesario llegar a la correspondencia y a la conservación de la cantidad con respecto al número porque el niño podrá considerar que un conjunto de nueve elementos será equivalente a todos los conjuntos de nueve elementos, así como no equivalentes a todos los conjuntos mayores o menores de nueve independientemente de la disposición especial de sus elementos.

La operación de correspondencia representa una fusión de clasificación y seriación, ya que; mientras se está clasificando con base en cualidades, se centra en las semejanzas y los elementos que reúnen precisamente con base en los parecidos que guardan entre sí, se consideran equivalentes en función del criterio elegido, exenta de sus diferencias. Mientras se está seriando con criterios cualitativos, ésta se centra en las diferencias, ya que consiste en ordenar esas diferencias.

Es decir, en el campo de lo cualitativo, clasificación y seriación, se mantienen separadas, pero cuando se trata de establecer equivalencia numérica entre dos conjuntos, se dejan de lado las cualidades, los elementos son considerados al mismo tiempo equivalentes y diferentes.

La primera de estas características es porque a cualquier elemento de un conjunto le puede corresponder cualquiera del otro ; reflexionando que son unidades intercambiables. La segunda será, que es diferente en el sentido de que pueden ordenarse, por ejemplo: si al establecer la correspondencia, se colocó la ficha B en segundo lugar, por lo tanto entre la primera y la tercera, esa misma ficha no podrá ocupar ya otro lugar (salvo que intercambie con otra).

Los procesos de construcción de estas operaciones son simultáneas, esto significa que el niño no las construye en for-

ma sucesiva, sino al mismo tiempo. Cuando éste se encuentra en determinado estadio de una de las operaciones no necesariamente está en el mismo estadio respecto a las otras. La secuencia de éstas a veces es la misma en todos los niños, aunque puede variar según la edad, dependiendo también de las experiencias que cada uno tenga, de una comunidad a otra, etc.

D. Psicogénesis de la clasificación.

Los conceptos matemáticos no se hayan aislados, ni enfocarse a este aspecto, sino que está dentro de todas las actividades y el medio que rodea al niño, conforme se le van presentando a partir de las relaciones que éste realiza, crea, coordina con personas, cosas y fenómenos que forman parte de su vida diaria.

La clasificación es una operación lógica básica en el desarrollo del pensamiento, cuya importancia no se reduce a su relación con el concepto de número, es decir, la clasificación interviene en la construcción de todos los conceptos que constituyen nuestra estructura intelectual, en términos más generales clasificar es "juntar" por semejanzas y "separar" por diferencias.

Se tiene un proceso de construcción de la clasificación que

va a pasar por estadios:

El primer estadio es hasta los cinco años y medio a aproximadamente, en ésta el niño va a construir los elementos clasificados por una figura, en un todo, se le llama: "colección figural" no toma en cuenta las diferencias cuando clasifica, esto no implica que los niños no sean capaces de establecer diferencias en otras situaciones. En esta etapa deja muchos elementos del universo sin clasificar, dando por terminado la actividad, sin haber tomado en cuenta todos los elementos que se ofrecieron porque ve un objeto total, que se le ha formado y considera la pertenencia de cada elemento a la colección en función de la proximidad espacial: un elemento pertenece a la colección si está muy cerca de los otros elementos que la forman.

El segundo estadio de la clasificación es aquí donde el logro inicial del niño en relación al estadio anterior es que comienza a tomar en cuenta, las diferencias entre los elementos por lo tanto forma varias colecciones separadas, el resultado no es todavía un clase lógica pero a diferencia del anterior no queda constituido un objeto total, una figura, sino pequeños grupitos por lo que a este estadio se le llama "colección no figural".

El tercer estadio de la clasificación; el niño de este período

como el que finaliza el segundo anticipa el criterio clasificatorio que va a utilizar y lo conserva con base en diferentes criterios (movilidad) toma en cuenta todos los elementos del universo. Aquí ya realiza una inclusión de clase y se da gracias a una coordinación interiorizada de la reunión y la disociación que hace en el segundo estadio que realizaba en forma efectiva ya que no podía representarse la operación inversa para reconstruir el todo cuando estaba frente a las partes, esa coordinación de reunión y disociar constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria.

Respecto a ésta será un requisito previo para que el niño desarrolle su habilidad mental en la formación de conjuntos, por medio de colecciones y estableciendo relaciones de semejanzas y diferencias entre los elementos, llegando a delimitar las clases y subclases a que pertenecen dichos aprendizajes que provocan estos aspectos en el niño y ayuda a que éstos lleguen a obtener una movilización de su pensamiento.

Retomando lo siguiente:

"Es fundamental que la tarea clasificatoria se realice con diversos materiales, tanto geométricos como representativos objetos de la realidad, pues es posible que un niño (en especial que está en un momento de transición) que hace una colección figural pura con ciertos materiales se acerque, con otros materiales,

mucho más a la colección no figural" (9).

Considerando que la clasificación será una operación lógica e interviene en la construcción del concepto de número la función de nosotros como docentes, será que estas actividades clasificatorias se lleven a través de materiales de acuerdo a la edad, los manipulen, y establezcan con que universo de materiales se va a trabajar y sobre todo la consigna que se les dará; ésta es fundamental en el criterio clasificatorio ya que si el niño nada más manipula conjuntos de objetos y en un momento dado el docente no establece la consigna, sencillamente no estará clasificando, sino que estará colocando objetos en los grupitos lo cual no significa clasificar. Debemos respetar en los niños el ensayo-error, ya que estas equivocación son parte de su aprendizaje, utilizando un vocabulario adecuado y entendible para éstos.

La manera de cómo la educadora participará es determinante para que los alumnos profundicen en estos aprendizajes y se hace necesario utilizar variados objetos reales, los manipulan y así lograr coordinar las relaciones "mas", "si-

(9) LERNER, Delia. Clasificación Aspecto Didáctico. UPN. La matemática en la escuela III. p. 17.

milar", "diferente" y ésto no es posible si no hay objetos en su alrededor.

E. Psicogénesis de la seriación.

Es una operación lógica que inicia al niño a establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, así como ordenarlos según sus cualidades y diferencias puede ser de manera decreciente o creciente.

A los niños no se les debe imponer un criterio establecido de orden, sino que ellos descubrirán y crearán otros que propongan. Es necesario en esta opción lógica que los elementos que manejen los niños sean concretos, tengan variadas cualidades como consistencia, temperatura, lejos o cerca en cuestión de espacio-tiempo, ya que está implicada la relación cuantitativa al ordenar conjuntos de pocos elementos dándose aquí la propiedad numérica.

"En cuanto a la cantidad de elementos es conveniente que sean por lo menos siete u ocho, pues dado el hecho ya mencionado de que la serie construida es una buena forma perceptiva, con muy pocos elementos el problema puede resolverse perceptivamente y dar al maestro la sensación sobre todo si no puede seguir el proceso de construcción de que la

seriación está lograda". (10)

Respecto a esto podemos mencionar que si es muy extensa el número de objetos, será muy difícil que el niño lo haga, sino que tiene que ser un número menor de objetos para que haya una reflexión por parte de éstos.

Estas dos operaciones la clasificación y seriación serán esenciales para que llegue a una conceptualización del número y lograr así aprendizajes más significativos.

Se hace necesario que los alumnos ordenen la seriación con dos conjuntos desordenados y los relacione de forma creciente o decreciente, los cuales quedarán enfrentados para que el niño logre comparar y establecer la correspondencia término a término haciendo hincapié que los conjuntos pueden ser menos de diez elementos.

Existe dentro de la seriación operatoria dos propiedades fundamentales : transitividad y reciprocidad.

La transitividad será el establecer una relación entre un

(10) LERNER, Delia. "Seriación. Aspecto Didáctico". UPN La Matemática en la escuela III. p. 34.

elemento de una serie y el siguiente y de éste con el posterior, podemos deducir cual es la relación que hay entre el primero y el último por ejemplo Luis es más alto que Juan, Juan es más alto de Pedro, por lo tanto Luis es más alto que Pedro; simbólicamente se puede expresar así: $A < B$, $B < C$ por lo tanto $A < C$.

La reciprocidad es la posibilidad de establecer relaciones simultáneas y recíprocas entre dos elementos de una serie, de manera que si invertimos la comparación se invierte la relación, por ejemplo si comparamos a Manuel y Jesús por su peso, sabremos que si Manuel tiene menor peso que Jesús necesariamente Jesús tiene mayor peso que Manuel aunque no se haya dicho.

Otro aspecto que debemos propiciar en los niños es la reversibilidad, ya que será cuando un alumno lleve a cabo actividades donde establezca relación de mayor a menor o de menor a mayor, elemento indispensable para iniciarlos a la resta.

F. Conservación de cantidad.

Considerando que haya en el aula y fuera de ésta un ambiente favorable por parte de la educadora, para que los

niños tengan confianza y así desarrollen sus capacidades, actuando con flexibilidad, para que no haya ruptura en cuanto a estos conocimientos.

Desde el momento en que nos habla de número surge en nuestros pensamientos, cantidades mismas que se relacionan con los conjuntos de elementos donde los niños establecen comparaciones entre estos agrupamientos con diferentes cantidades de objetos.

Es por eso para que los educandos logren pensar en cantidades, se necesita realizar variados ejercicios que faciliten y amplíen su criterio en cuanto a la clasificación, que la lleven a descubrir y experimentar sobre lo que es un conjunto según sus características, de la misma manera será la seriación, donde habrá ensayo y error lo dirija a la formación de series largas y ordenadas que puedan guiar al niño a contar una sola vez, sin saltarse ningún elemento.

De esta manera llevarlos en las diversas actividades para que los alumnos se relacionen directamente analizando, comprobando, reestructurando para que vaya iniciándose a otro período que es la conservación de cantidad, ya que para trabajar en ellas se necesitan que se manejen dos conjuntos es decir, un conjunto en relación con otro, pero se debe partir de conjuntos, con grandes diferencias para luego reducir las cantidades más

lentamente.

Cuando se trate que el niño construya los principios de los conceptos numéricos, no es adecuado enseñarle a contar, ya que en el período preoperatorio esta habilidad se puede adquirir con cierto entrenamiento, y de ninguna manera es un indicador de que el niño ha adquirido el concepto de cantidad numérica.

La educadora debe propiciar situaciones en los alumnos donde establezcan, y hagan comparaciones entre dos conjuntos, utilizando la correspondencia de un objeto con otro, por ejemplo buscar un tapón para cada botella.

Lo esencial es que los niños piensen y traten de resolver de alguna forma el problema cuantitativo. Para ello la docente utilizará expresiones, comentarios, o preguntas que estimulen la reflexión. Existe una gama de actividades cotidianas que se dan en el jardín de niños, por ejemplo, tenemos espacios en el aula llamadas áreas de trabajos entre las que tenemos (gráfico, plástico, naturaleza, construcción, biblioteca, etc.) cuyos objetos se encuentran al alcance de los niños, mismos que organizarán los materiales clasificando.

Cuando los alumnos trabajan solamente con un conjunto de objetos limitamos sus posibilidades de pensar acerca de la cantidad, ya que las preguntas que pueden surgir son del tipo

¿cuánto tienes? ¿cuántos hay aquí? etc. pero esto no es lo más adecuado, para que ellos reflexionen acerca de los problemas cuantitativos, sino que es trabajar con dos grupos o conjuntos al mismo tiempo.

G. Conservación del número.

Los docentes nos enfrentamos a variados problemas respecto a la forma de trabajar con los niños en el concepto de número. Estas actividades se sustentan en proporcionar a estos elementos como primer punto clasificar después llevarlos a la seriación, mismas que se dan como resultado de la correspondencia al pasar por este proceso el niño estará preparado para enfrentarse al conocimiento del número. La forma como éste va estructurando la noción del número se va dando de manera espontánea, durante el desarrollo de las actividades y en general de las acciones de la vida cotidiana, sin embargo, en una situación educativa esto no puede quedarse al azar, quedando a la responsabilidad de la educadora, sistematizando y guiando las formas más adecuadas para trabajar estos conceptos.

En el nivel preescolar por lo general no se logra este concepto, aunque existen casos específicos que avanzan hacia esta conservación, pero lo que sí es importante es llevar a los

niños a través de la lógica matemática a clasificar, seriar, establecer correspondencia preparándolo así para el futuro período construirá cantidades si logramos un buen trabajo en estos procesos, utilizando la realidad cotidiana del niño, mediante situaciones que lo lleven a la reflexión y permitir el ensayo-error con estos podemos mencionar que los niños son capaces de empezar a trabajar con el número.

Llegar a éste no quiere decir en conocer en cantidad, nombre y grafía sino que al contrario es establecer una relación entre significado y significante.

La cantidad es una idea, es la posibilidad que tiene el niño de pensar y relacionar ese pensamiento con lo que observa, experimenta y maneja.

El número tiene dos particularidades básicas:

Nombre que será la idea de cantidad que existe en el vocabulario cada cultura tiene diferentes maneras para expresar cantidad.

Grafía que se puede expresar con dibujo, palabra o con el número.

En esta concepción el número será una expresión de rela-

ción, que se establece entre cantidad y una unidad determinada, el número es una idea lógica de naturaleza diferente al conocimiento social, esto quiere decir que no se extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos, ni de las convenciones sociales, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan su numerosidad.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

A. Alternativas para favorecer la clasificación.

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Ésto le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones entre ellos estableciendo semejanzas y diferencias de sus atributos para poder clasificarlos.

Las actividades de clasificación que se realicen con los niños deben darse siempre dentro del contexto de una situación, de cuyo desarrollo se derivan actividades tanto individuales como pequeños equipos o con todo el grupo. Esto facilita la confrontación de puntos de vista, la toma de acuerdos para clasificar y lo importante que ellos sean los que propongan los criterios a utilizar permitiendo con ello el descubrimiento de semejanzas y diferencias por distintas cualidades: forma, sabor, textura, tamaño, material del que están elaborados, función, posición, volumen, grosor, etc.

Durante la realización de las actividades la educadora respetará las posibilidades, logros y limitaciones del niño y dependiendo de los proyectos que se esté trabajando variarán los elementos que han de ser clasificados, seriados y contados.

En el estadio de desarrollo que es el preoperatorio en que se encuentra nuestra investigación, los niños pueden pensar que los objetos tienen espacio y consumen el espacio que ocupan y la posición relativa de los sujetos respecto a él, puede modificar su representación de dimensiones de dichos objetos.

Nuestra investigación se elaborará bajo las perspectivas de la didáctica constructivista ya que tiene como objetivo, tomar al niño como un sujeto activo, espontáneo y natural dentro del aprendizaje.

Para trabajar con los niños en este aspecto proporcionaré una serie de actividades que se llevarán a la práctica y se analizarán de manera objetiva, el material que se utilizará será de tipo comercial, de desecho y algunos los niños lo crearán y la educadora auxiliará en éste también.

Las alternativas que propongo no son rígidas ya que se pueden adaptar a diferentes situaciones contextos en que se haya el aprendizaje.

A. El juego como sustento de estas alternativas:

La importancia del juego radica en el hecho que constituye una de sus actividades principales debido que es el medio que él reproduce cotidianamente, ocupa largos períodos y permite

elaborar internamente todas aquellas emociones y experiencias que despierta su interacción con el medio exterior y se familiariza con las actividades que percibe a su alrededor con sus compañeros y con los adultos.

En esta etapa el juego no es solo entretenimiento sino que es un medio donde desarrolla sus potencialidades y provoca cambios cualitativos en las relaciones que establece con otras personas, con su entorno, espacio-tiempo, en el conocimiento lógico matemático de su cuerpo, lenguaje y en general en la estructuración de su pensamiento. Es por eso que juego y aprendizaje existe una interacción constante.

De la misma manera mediante el juego el niño va formando una percepción clasificadora, modificando el sentido del intelecto, en este proceso pasa de la manipulación de objetos al pensamiento con representaciones. Influyendo en el desarrollo del lenguaje ya que exige cierta capacidad de comunicación verbal y no verbal tanto para expresar sus deseos y sentimientos así como para comprender la de sus compañeros.

Es importante que los maestros nos demos cuenta que el juego es fundamental en estas alternativas que propongo ya que producen sensación de bienestar que el niño lo busca constantemente en su actuar espontáneo por lo que lo lleva al desarrollo de sus aspectos afectivos físico, afectivo, social e

intelectual.

El reto, para nosotros como maestros será como planear con detenimiento el tiempo que el niño pasa en la escuela y de qué forma puede integrarse en ese lapso con finalidades educativas, pero también juegos como pura diversión, juegos con objetos o bien sin ellos, juegos para reír, juegos para convivir con los compañeros encontrando con ello satisfacciones.

1er. alternativa "juguemos a los rompecabezas".

Esta actividad surgió de un proyecto sugerido por los niños ellos lo llevaron a cabo y la nombraron "conozcamos las frutas y verduras", lo dibujaron en su friso y trajeron de sus hogares diferentes frutas, verduras que ellos conocen.

Durante la semana de trabajo se observaron y manipularon, láminas, revistas, todo lo relacionado a el tema, donde los niños identificaron por sus cualidades frutas, verduras.

Consideré necesario para saber si los niños habían conceptualizado la clasificación de frutas, verduras, se utilizaron los rompecabezas en conceptos de opuestos.

Objetivo: los niños en esta técnica se inician en identificar por semejanzas y diferencias, poniendo en práctica sus senso-percepciones textura, tamaño, color, grosor, etc. Con ello desarrollan su capacidad de observar, analizar favoreciendo este aspecto de la clasificación e inclusive establece relaciones de correspondencia identifica conceptos opuestos y por último coordina relaciones entre las partes y el todo integrado por esas partes.

Materiales: frutas, verduras, láminas, revistas, papel kaple, cartulina, resistol, tijeras, sellos de goma de frutas y verduras, semillas, etc.

Desarrollo: la educadora inicia cuestionando la manera de cómo quieren elaborar sus rompecabezas, ellos decidieron que por equipos, se les presentaron diversas opciones y optaron por los sellos de goma:

- Describieron cada fruta y verdura.
- Expresaron los conceptos que representa en cada tarjeta del dibujo.
- Pegaron el sello en un material rígido, cartulina lo recortaron.

- Jugaron a armar las piezas de conceptos opuestos, por pares (rompecabezas).

- Se intercambiaron entre los equipos sus rompecabezas para jugar con ellos.

Evaluación: al inicio de este Juego se encontraron algunas dificultades en los niños, ya que no estaban familiarizados en este recurso, pero a medida que estuvieron jugando manipulando y una explicación detallada en que consistía éste se lograron los objetivos deseados.

2ª alternativa "juguemos a la oca".

Esta actividad se inicia de un proyecto sugerido por los niños ya que llevaron a cabo y lo llamaron "conozcamos los animales", realizaron el friso y trajeron de sus casas variados dibujos de animales que ellos conocen. Durante varias semanas de trabajo se observaron manipularon, láminas, revistas, cuentos y se llevó a una visita al Acuario de esta ciudad, donde los niños identificaron por sus diversas características y cualidades los variados animales que observaron.

Consideré pertinente para que los niños hubieran identificado y clasificado los animales utilizar a la "oca" como un recurso para favorecer la clasificación.

Objetivo: los niños en esta técnica se inician en identificar, reflexionar por sus características a los variados animales, favoreciendo el aspecto de la clasificación, seriación hasta la adquisición del número al realizar actividades de conteo, propiciando también la comunicación entre el grupo.

Materiales: láminas, revistas, papel kaple, cartulina, resistol, tijeras, dados, etc.

Desarrollo: la educadora inicia cuestionando a los niños donde hay animales aquí en la ciudad ellos dijeron que el acuario.

- Se realizó la visita al acuario.
- Comentaron semejanzas y diferencias entre los animales que vieron y los de la lámina.
- Recortaron las tarjetas para jugar a la oca.
- Armaron la oca.
- Establecieron las reglas del juego como:
 - Usar un sólo dado.
 - Jugar en grupos.

- Establecer el orden en que tirarán el dado los participantes.

- Regresar una casilla cuando uno de los jugadores caiga en un apartado que no sea animal.

- Avanzar una casilla cuando cae por ejemplo en un arco iris.

Evaluación: desde el inicio de este juego estuvieron interesados desde su elaboración hasta el jugarlo, con esto considero que a los niños les gustó mucho y se logró comprenderan estos aspectos del número (clasificación).

CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS

Durante el desarrollo de mi estrategia y el haber analizado ciertas teorías, he llegado a concluir que mis alumnos; aprendieron por la experiencia a través de su propia actividad con materiales concretos, visitas, manuales, etc.

En la actualidad la educación en nuestro país necesita una serie de cambios que eleven la calidad de la misma, con esto se hace pertinente que el docente esté actualizado para que sea capaz de implementar varias alternativas que den soluciones a problemas que se nos vayan presentando en nuestro quehacer docente.

Es necesario realizar ciertas consideraciones para lograr la clasificación, seriación, hasta llegar al concepto de número.

- Es importante respetar el desarrollo psicogenético por la que atraviesa el niño en esta edad (4-6 años)

- Debemos dejar a el niño que manipule todo lo necesario, antes de pasar a la etapa gráfica.

- Los materiales que se utilicen estén de acuerdo a la

realidad del niño partiendo de sus intereses, dándole oportunidad que libremente verifique las hipótesis, y descubra paulatinamente el conocimiento.

Observando las características de su desarrollo en todos sus aspectos psicomotrices, social, afectivo y cognoscitivos. Estimulando con ello éstos, donde se haya una diferencia para que el niño se inicie en otro grado de madurez, rechazando sanciones y críticas autoritarias porque se coarta las posibilidades de elegir de los niños, no exigiendo más de lo que pueda rendir de acuerdo a su desarrollo, evitando así sentimientos de frustración, descubriendo las posibilidades de participación, rechazando la transmisión mecánica y autoritaria para que los niños apliquen sus conocimientos, habilidades y deseos.

El papel del docente será de guía y observador, para propiciar las actividades necesarias en el logro del siguiente nivel, es por eso que debemos modificar nuestra práctica pedagógica para formar alumnos que participen, critiquen y sean reflexivos en aprendizajes significativos.

BIBLIOGRAFÍA.

- BÁRCENA, Andrea. Ideología y Pedagogía en Jardín de Niños. México. Ed. Océano S.A. 1980. pp. 456.
- CABELLO, Teresa y CELA, Pilar Sentido de las Matemáticas en preescolar y ciclo preparatorio. España. Ed. Narcea. 3ª Ed. 1985. pp. 85.
- CASCALLANA, Lise Iniciación a la matemática, materiales y recursos didácticos. España. Ed. Santillana Aula XXI. 1988. pp. 228.
- OÑATIVIA, V. Oscar y Baffa Trasci, Yolanda Método integral para el aprendizaje de la matemática inicial. Argentina, Ed. Guadalupe, 2ª Edición, 1983. pp. 191.
- PIAGET, Jean Ensayo de lógica operatoria. Argentina, Ed. Guadalupe, 1977. pp. 361.

-
- El problema de la necesidad propia de las estructuras lógicas. La Matemática en la Escuela II. México. S.E.P.-U.P.N. 1993. pp. 330.
- SAVATER, Fernando Ética como amor propio. España. Ed. Mondadori. 1989. 2ª ed. pp.86.
- TOURTET, Lise Lenguaje y pensamiento pre-escolar. España. Ed. Narcea. 2ª ed. 1987, p. 159.
- S.E.P. Programa de Educación Pre-escolar. México. Ed. Fernández, 1ª ed. 1992. pp. 90.
- U.P.N. Aprendizaje y Desarrollo. Teorías del aprendizaje. México. S.E.P. 1990. pp. 450.
-
- Clasificación Aspecto Didáctico. La Matemática en la Escuela III. México, S.E.P.-1993. pp. 271.

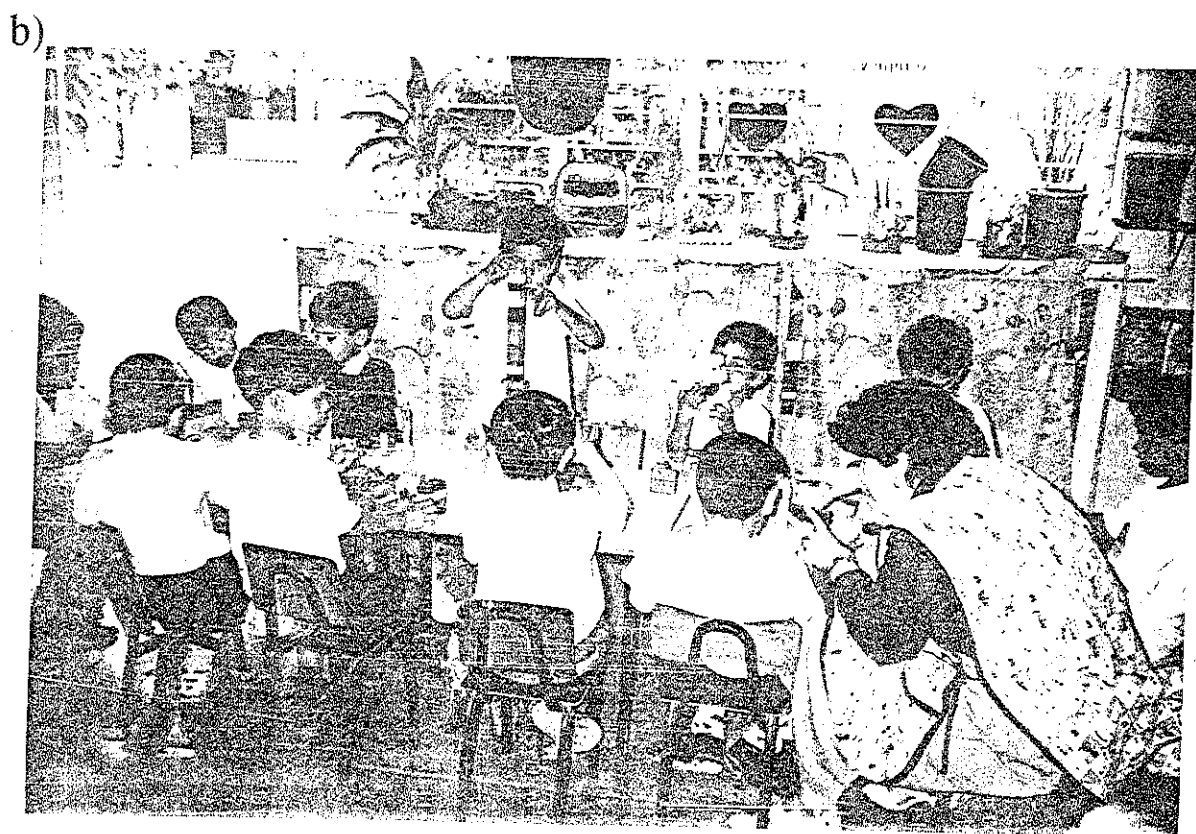
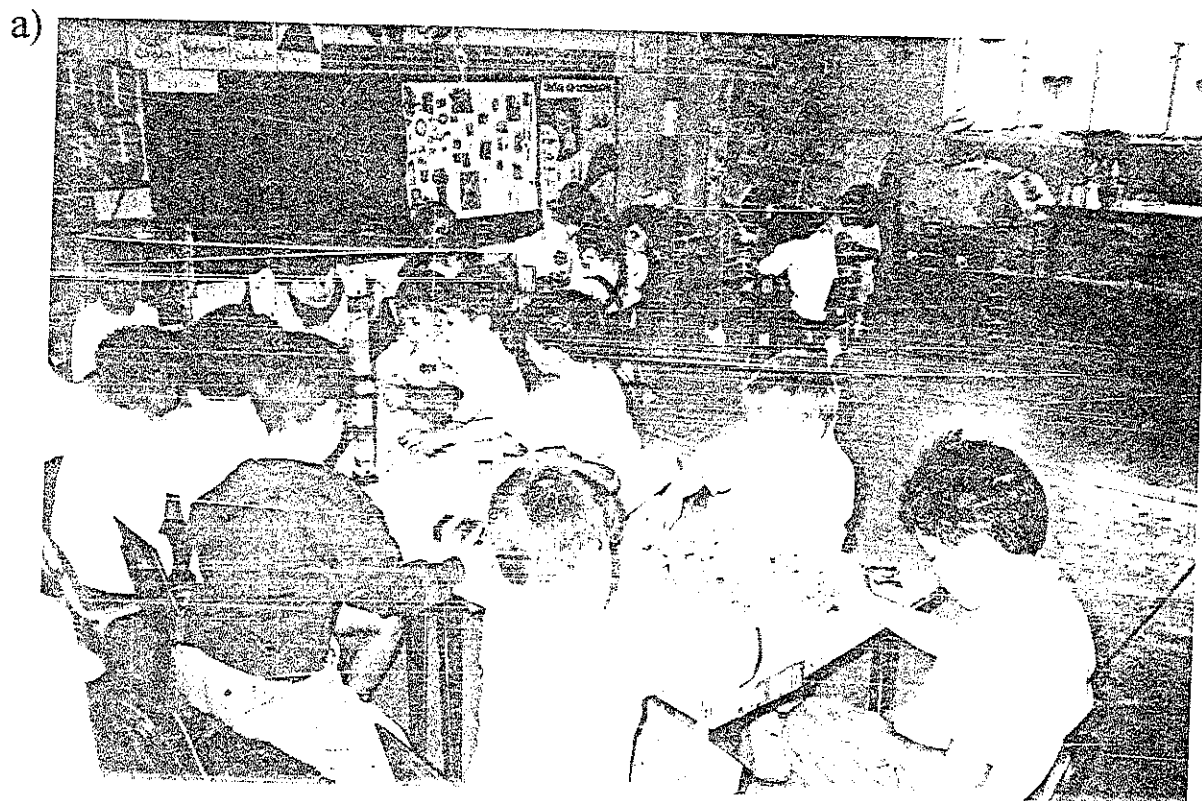
La matemática es un lenguaje.

La Matemática en la escuela I.

México. S.E.P. 1991. pp. 371.

ANEXOS

Manipulación de materiales.



Jugando al rompecabezas.

c)



d)

