



Secretaría de Educación Pública

✓
*Como Propiciar La Noción de Número
en los Niños de Tercer Grado de Preescolar*

María Cristina Chávez Aragón

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

Hgo. del Parral, Chih. 1995

96/11/61
ANEXO 3

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

HGO. DEL PARRAL, CHIH., 28, de JUNIO de 1995

C. PROFR. (A) MARIA CRISTINA CHAVEZ ARAGON
P R E S E N T E:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: " COMO PROPICIAR LA NOCION DE NUMERO EN LOS NIÑOS DE TERCER GRADO DE PREESCOLAR".

, opción PROPUESTA PEDAGOGICA
a propuesta del asesor C. Profr. (a) NORMA ANGELICA AVILA CANO
manifiesto a usted que reúne los
requisitos académicos establecidos al respecto por la Ins-
titución.

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

A t e n t a m e n t e,


PROFR. JESUS MIGUEL NAVARRETE PALMA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD U P N

INDICE

INTRODUCCION

	Página
I. DEFINICION DE UN OBJETO DE ESTUDIO	
A. Formulación del Problema.....	1
B. Justificación.....	3
C. Objetivos.....	5
II. REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES	
A. Marco Contextual.....	6
B. Marco Referencial.....	9
C. Marco Teórico.....	12
1.- Fundamentación Filosófica.....	12
2.- Fundamentación Social.....	15
3.- Fundamentación Psicológica.....	17
4.- Fundamentación Pedagógica.....	23
D. El Conocimiento Matemático.....	25
1.- Importancia.....	25
2.- Clasificación.....	28
3.- Seriación.....	29
4.- Conservación de Número.....	32
III. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
A. Instrumentación Didáctica.....	34
B. Análisis Curricular.....	37
C. Situaciones de Aprendizaje.....	39
D. Evaluación.....	47

IV. CONCLUSIONES.....	Página 48
Anexos.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	51

INTRODUCCION

El proceso de enseñanza aprendizaje demanda de una continua transformación. En primer lugar porque de esta manera responderá a la necesidad constante de brindar a los educandos la posibilidad de involucrarse como sujetos activos y críticos dentro de este proceso y segundo, porque el docente requiere implementar continuamente los medios que hagan más enriquecedora su práctica educativa y así ir a la par de los cambios que se dan en todos los ámbitos del quehacer social.

En esta propuesta se trata de establecer una vinculación entre la teoría y la práctica docente, al proporcionar ciertos elementos teóricos sobre la construcción del concepto de número y el desarrollo del pensamiento lógico, que sirvan al docente como guía para orientar la enseñanza de la matemática en este nivel.

Para ésto, la propuesta se divide en capítulos que abordan aspectos medulares para lograr los objetivos que se pretenden.

En el primer capítulo se encuentra el objeto de estudio en el cual se define amplia y detalladamente el problema a tratar; la justificación, y los objetivos que se pretenden alcanzar.

El segundo capítulo hace mención de las referencias teóricas contextuales haciendo un análisis sobre la problemática de

la educación, se pone especial énfasis en el contexto donde se desarrolla la práctica docente, describiendo a ésta como en realidad se dá y cómo se pretende que se realice.

De la misma manera se hace un análisis de las teorías que fundamentan éste trabajo en los aspectos filosófico, sociológico, psicológico, pedagógico.

Al final del capítulo se menciona el conocimiento matemático que se refiere al eje del trabajo abordado como es su -- conceptualización, sociogénesis y psicogénesis.

En el capítulo tercero, considerado parte medular de todo el trabajo, pues es aquí en donde se proponen estrategias didácticas adecuadas al problema objeto de estudio desde la perspectiva de la Didáctica Crítica.

Además se hace un breve análisis del programa de educación preescolar vigente; se describen algunas situaciones de aprendizaje que conlleven al logro de los objetivos propuestos y a la evaluación de las mismas.

En el cuarto capítulo se enuncian las conclusiones a que se llegaron al término de la propuesta, así como también las limitaciones que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Se espera que todo docente preocupado por ésta problemática, encuentre en el presente trabajo una alternativa susceptible de modificarse de acuerdo al contexto en que se desenvuelve.

I. DEFINICION DE UN OBJETO DE ESTUDIO

A. Formulaci3n del Problema.

La ense1anza de la matem1tica constituye en la actualidad uno de los puntos de especial inter3s en el programa de -- todos los niveles educativos.

Sin embargo, es notable la necesidad que existe en los docentes de contar con elementos te3ricos y metodol3gicos -- que ayuden a comprender mejor los conceptos implicados en el desarrollo del pensamiento l3gico-matem1tico; por lo -- que se considera de vital importancia respetar las caracter1sticas individuales de los alumnos ya que el desarrollo de las nociones l3gico-matem1tico es un proceso paulatino que construye el ni1o a partir de la experiencia que le brinda la interacci3n con los objetos de su entorno; 3sto le permite crear mentalmente relaciones comparaciones -- entre ellos estableciendo semejanzas y diferencias para -- clasificar, ordenar y realizar la correspondencia que le -- posibilite estructurar la noci3n de n1mero.

En la construcci3n de conceptos matem1ticos el ni1o es el eje principal, no como simple receptor sino como constructor de su propio conocimiento, ya que 3ste tendr1 que manipular, acomodar, seleccionar, y de acuerdo a sus estructuras utilizar1 los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo.

El conocimiento l3gico-matem1tico no es directamente ense1able; sin embargo, dado que su desarrollo depende de las-

acciones que el niño realiza, surge una inquietud y un interés de buscar alternativas que propicien la noción de número en los niños de 3er grado de preescolar del Jardín de Niños No. 1057 Susana T. de Lozoya de Hgo. del Parral, Chih., lo cual, no limita su aplicabilidad dada la flexibilidad y fundamentación de la misma en cualquier centro de trabajo.

Actualmente el programa de Educación preescolar presenta una organización de juegos y actividades relacionados con las matemáticas, mismas que permiten que el niño pueda establecer distintos tipo de relaciones entre personas, objetos, y situaciones de su entorno. Estas actividades se realizan en el conjunto de actividades, acontecimientos y proyectos y no de una manera aislada.

En esta propuesta se pretende además proporcionar elementos teóricos prácticos para la realización de un quehacer educativo fundamentado en el materialismo dialéctico como aspecto filosófico; sociológicos la teoría de la reproducción y la resistencia; en lo psicológico la teoría psicogenética, pedagógico apoyado en la Pedagogía Operatoria y en el plano didáctico en la concepción de la Didáctica Crítica; dando como resultado un conocimiento que favorezca el desarrollo integral por medio de una educación constructivista.

B. Justificación

Las operaciones lógico matemático antes de ser una actividad puramente intelectual requieren en el preescolar de la construcción de estructuras internas y del uso de ciertas nociones como la clasificación y la seriación que son ante todo - producto de la acción y relación del sujeto con el objeto - que el niño ejerce en su entorno y que a paartir de una reflexión le permiten adquirir la noción de número.

Considerar el proceso de desarrollo de la inteligencia y de las estructuras lógicas ofrece elementos para reconocer las posibilidades y limitaciones que tiene el niño en las diferentes etapas de desarrollo por las que atravieza para llegar al conocimiento matemático.

Uno de los mayores problemas en el sistema educativo es el alto índice de alumnos que presentan dificultades con respecto a dichos aprendizajes, pues se ha demostrado que una de las causas fundamentales es que, por un lado, la forma de enseñar no coincide con la forma en que el niño aprende, además que en éstos aprpendizajes se accede mediante la repetición mecanizada de las formas de representación, es decir, los numerales.

Desafortunadamente el carácter intelectual que se le dá a las matemáticas se ha partido del supuesto de que la mecanización es la vía para su aprendizaje y ésto se contempla en la labor cotidiana de la educadora las cuales en su mayoría retoman antiguas prácticas combinadas con enfoques didáctico actuales como la psicogenética, pués es común ver que los niños de preescolar carecen de un adecuado favorecimiento de -

las estructuras conceptuales que son la clasificación y la seriación las que al sintetizarse consolidan el concepto de número y que en ocasiones no se toman en cuenta ya que se aplican actividades gráficas en donde el niño ilumina el número o hace planas de éstos, además utiliza marcas para establecer las semejanzas y diferencias o las relaciones comparativas; por lo que es necesario resaltar la importancia de utilizar objetos concretos para respetar las características del pensamiento preoperatorio delimitando a lo indispensable el uso del material gráfico para las actividades de clasificación, seriación, y conservación del número, en caso de que se requiera sean los mismos niños los que con sus propios símbolos lo hagan.

Es importante enfatizar el papel de la educadora como guía, proporcionándole un conjunto cada vez más rico de oportunidades para que sea el niño quien construya su mundo a través de las acciones y reflexiones que realiza al relacionarse con los objetos, acontecimientos que conforman su realidad, lo cual va a ser trascendental para el preescolar pues contribuirá a que sea un sujeto activo, participativo, reflexivo y que al ingresar a la primaria cuente con las nociones lógico matemáticas básicas para la resolución y comprensión de problemas más complejos.

C. Objetivos.

El programa de educación preescolar está incorporando a su - tarea diaria, conceptos, actitudes, metodología, para concre - tizar una participación encaminada hacia el desarrollo del - niño por medio de la interacción de éste con los objetos de - conocimiento, en tanto que pueda decidir, investigar, plane - ar, inventar y resolver problemas con el propósito de que el - acercamiento a las nociones lógico matemáticas se convierta - en un elemento de conocimiento con un verdadero significado - para el niño.

En base a ello se han tomado como objetivos en este trabajo - de Propuesta Pedagógica:

Respetar las etapas del desarrollo de cada niño al apoyar el - proceso de construcción de la noción de número.

Propiciar en el niño el desarrollo de las nociones lógico-ma - temáticas que le permitan establecer relaciones con los ele - mentos de su entorno, que lo lleven gradualmente a construir - un sistema de pensamiento lógico.

Considerando a la educadora como un sujeto importante dentro - del proceso enseñanza-aprendizaje se pretende proponer alter - nativas que puedan enriquecer su trabajo, rescatando en su - acción docente la importancia, trascendencia y esencia de - las operaciones lógico-matemáticas previas al concepto de nú - mero.

II REFERENCIAS TEORICAS Y CONTEXTUALES

A. Marco Contextual

El conocimiento del contexto en el cual se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje adquiere gran importancia en cuanto a que dentro de la labor docente confluyen elementos tanto políticos como sociales, económicos y culturales que inciden en dicha práctica.

La educación es un hecho social ya que todos los seres humanos en todos los momentos de su vida están sujetos a ella, ya sea en el seno de la familia, en la comunidad, en las actividades sociales o en aquellas en que intervienen las instituciones educativas.

La educación va de acuerdo a la política educativa actual; que es elevar su calidad, contribuir al desarrollo integral de la sociedad mediante la formación de hombres solidarios, participativos, con capacidad de analizar y transformar su situación. Para lograr la calidad se reforman planes y programas de estudio, asimismo y bajo un esquema político se implementa mediante el acuerdo para la Modernización la Carrera Magisterial misma que exige al maestro se profesionalice en su tarea, esta Carrera es difícil de alcanzar pues sus objetivos son a largo plazo lo cual implica que no todos los maestros se vean favorecidos con éste estímulo tendiendo a la selectividad, provocando inconformidades por parte del maestro.

El factor económico incide de una manera determinante puesto que tiene repercusiones muy serias en la educación, ya que el maestro no es suficientemente remunerado ni estimulado, im

pidiento con ello la actualización profesional del mismo.

La educación no ha podido cumplir con los objetivos propuestos y ante la proximidad del término del actual sexenio gubernamental enfrenta el cuestionamiento sobre la vigencia de su política educativa enmarcada en una modernización y renovación de métodos y programas.

De ahí la necesidad de explicar el contexto a nivel nacional regional e institucional.

El estado de Chihuahua por encontrarse al norte de la república recibe gran influencia de los Estados Unidos lo cual conlleva a una transculturación reflejada en la práctica docente ya que es común ver que los festejos de halloween y santa claus se adoptan como parte de las raíces de los mexicanos.

Hgo. del Parral, Chih. se encuentra situado al sur del Estado, entre las actividades económicas están la maderería, ganadería, minería y algunas industrial como fuentes de producción y generadoras de empleos para los parralenses. En cuanto a educación las instituciones son de nivel básico, medio, medio superior y superior; cuenta con todos los servicios asistenciales de comunicación y transporte, además de los servicios públicos.

Parral está consituído por una sociedad heterogénea pues se difiere en cuanto a ideología política y religiosa.

En enlace entre la comunidad y la escuela lo constituyen los educandos y los padres de familia a partir de quienes el docente llega a conocer las condiciones económicas y sociales-

que como grupo afrontan.

El Jardín de Niños 1057 Susana T. de Lozoya es el ámbito específico donde surge y pretende ponerse en práctica la presente propuesta .

Y se observa que desempeña un papel importante al promover, participar e involucrar a sus miembros en actividades tendientes a mejorar el servicio que brinda.

Hablando del jardín como institución, éste ofrece atención educativa a niños de 3 a 5 años con el objeto de favorecer su desarrollo integral.

Está ubicado en la calle Lucas Balderas s/n Colonia del Parque, fué construído en 1956 en una área de 13103.10 mts, su construcción es de ladrillo y blok, cuenta con servicios sanitarios, áreas de recreo, patios, jardines, cocina y dirección; los salones son amplios y adecuados para su fin, al igual que el mobiliario. Se cuenta con una inscripción de 206 niños los cuales están distribuídos en 7 grupos con sus respectivas educadoras, una subdirectora, una pianista, dos conserjes y una directora técnica, observándose un ambiente de trabajo de respeto y ayuda mútua.

El nivel socioeconómico que predomina en la institución es medio alto ya que los padres de familia en su mayoría son profesionistas, comerciantes, y empresarios, lo que representa una ventaja para la institución pues las necesidades y el mantenimiento de la misma son proporcionados por los padres de familia.

En cuanto a los niños se puede observar que están muy in --

fluenciados por la televisión y lo dan a conocer en clase; -
son niños que están acostumbrados a recibir órdenes por par-
te de su familia y al darles la oportunidad de tomar decisio-
nes, de analizar y reflexionar por sí mismos optan por pre-
guntar a la educadora qué se va hacer y cómo hacerlo; su - -
gran actividad es el juego, la recreación donde revela sus -
energías y sus intereses espontáneos.

B. Marco Referencial

Mencionar la práctica docente es hablar de una serie de fac-
tores como el contexto social, institucional, el sujeto de -
aprendizaje, las características del maestro, los contenidos
de aprendizaje, los recursos materiales, el ambiente familiar
y la comunidad, ya que dichos factores son determinantes en-
el curso del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La práctica docente como proceso social histórico es de gran
trascendencia para la formación del hombre y la sociedad mis-
ma; inmersa en la cotidianeidad escolar se define como pro-
ceso de construcción continuo con formas e intereses que la-
mantienen en movimiento identificando como elementos inhe --
rentes a ella: la interacción y la historicidad.

La heterogeneidad y el orden jerárquico son razgos fundamen-
tales de la interacción cotidiana; dentro del carácter hete-
rogeneo el individuo asimila desde su propia especificidad -
por medio de las relaciones sociales, usos y objetos del mun-
do físico; su carácter jerárquico con prioridad y selección-
de valores con los cuales el individuo ordena y dá coheren--

cia a su mundo. La historicidad se conforma mediante la serie de acontecimientos que se construyen en la inmersión del hombre en un mundo concreto como producto de la interacción social que establece con otros; construyendo costumbres, uso rituales, que van asimilando, conservando y transformando.

Ahora bién, el nivel pre-escolar presenta situaciones muy -- propias y especiales dignas de mencionar.

El contexto institucional de la educación pre-escolar ha -- constituido un reducto exclusivamente femenino del sistema educativo; así mismo, se ha considerado que la educadora no debe pensar en otra cosa que no sea su trabajo concreto del jardín con un acatamiento absoluto de las disposiciones oficiales con una carencia de espíritu crítico, favorecido por un maternalismo constante.

Actualmente la práctica docente tiene un enfoque tradicionalista pués en la mayoría de las veces se considera al niño -- como un ser pasivo, cuyo proceso de conocimiento está dirigido desde fuera por la educadora, así los estímulos actúan sobre el niño provocando en él una respuesta automática, así mismo, la relación entre el niño que aprende y el contenido es vista en forma unidireccional y mecánica, además la actividad del niño es concebida y se atiende de manera fragmentada a través de objetivos conductuales; ésta práctica muestra una continuidad histótica que se ha heredado de los formadores de docente hasta en la actualidad. Otra situación que -- se percibe dentro de la educación pre-escolar es que no existe una vertebración pedagógica de los niveles de pre-escolar

a primaria para garantizar la calidad educativa en la formación continua y progresiva del alumno; además son limitadas y en ocasiones nulas la distribución de materiales y apoyos didácticos para el alumno y el maestro, por lo que se recurre a los padres de familia para solicitar su cooperación en la compra de materiales, ésto conlleva a que no todas las familias vean en el jardín de niños una posibilidad educativa a su alcance.

Esta propuesta pretende que la práctica docente se realice de una manera diferente tomando como eje central al niño, basándose en el respeto de las características individuales de los alumnos que la relación que se establece entre el niño que aprende con el objeto de conocimiento sea vista de una manera bidireccional (S-O), en el cual se pongan en juego los mecanismos de asimilación y acomodación, asimismo se debe considerar que el desarrollo es un proceso continuo a través del cual el niño construye lentamente su pensamiento por lo tanto es esencial ofrecer al niño una riqueza de estímulos y ayudarle a ampliar sus experiencias y a relacionarlas entre sí por medio de interconexiones que a medida que crece forma la base del desarrollo de la inteligencia. Que la estructuración progresiva de la personalidad se construye solamente a través de la propia actividad del niño sobre los objetos.

La educadora debe concebirse como guía para que el niño reflexione a partir de las acciones que realiza en el mundo que le rodea.

Desde éstas perspectivas y conceptualizando al hombre como - un ser único, social, real, se pretende lograr que el niño - sea activo, crítico, reflexivo, creativo.

C. Marco Teórico

Es comprensible que las formas de llevar a cabo la enseñanza estén relacionados con las ideas sobre cómo se aprende y sobre cómo tiene lugar el proceso de conocimiento, es por ello que la epistemología tiene un gran interés para la educación ya que el tema de cómo se forman los conocimientos están ligados con lo de la enseñanza.

1. Fundamentación Filosófica

Existen dos teorías clásicas del conocimiento: el racionalismo y el empirismo que conlleva diferentes concepciones del conocimiento y de cómo se realiza su adquisición.

A principios del siglo XVII los filósofos ingleses sostuvieron que el conocimiento se basa sobre todo en la experiencia por ello se denominaron empiristas; para éstos el conocimiento se adquiere por medio de los sentidos, y el sujeto es básicamente pasivo ya que las influencias del exterior actúan sobre él. Desde el momento de su nacimiento el individuo es como una tabla rasa y la experiencia vá actuando sobre él y lo lleva a formar diversos conocimientos cada vez más complejos. En oposición con el empirismo está el racionalismo que no negaba la importancia de la experiencia sensorial, pero - insistía en que la razón es más poderosa que aquella, porque

permite conocer con certeza muchas verdades, cosa que la observación sensorial nunca permitiría. Se afirmaba que los conocimientos que el sujeto tiene son de forma innata sin necesidad de la experiencia por lo que le atribuyen una importancia mayor a los factores internos.

El análisis de estas posturas filosóficas sobre el conocimiento obedece a que cotidianamente en la educación formal se da más importancia a la obtención de un producto que a las necesidades cognoscitivas de los niños; ya que tanto la observación como la razón son importantes, pero no sólo de una forma aditiva, sino que ninguna de las dos puede darse sin la otra, ya que Piaget señala que se construye el conocimiento y la personalidad a partir de las formas de relación con el medio natural y social, mediante las acciones y reflexiones que realiza el niño al relacionarse con las personas, los objetos, acontecimientos que conforman su realidad.

Por ello, la fundamentación filosófica de esta propuesta está enfocada al Materialismo Dialéctico que parte del hecho de que el hombre no se encuentra aislado; es un ser social porque su conducta está determinada por su desenvolvimiento en sociedad; entendiendo a la sociedad como "grupo de individuos que se interrelacionan entre sí por medio de normas y leyes para una mejor convivencia.

Considerese a ésta como una totalidad única y compleja que está determinada por el actuar del hombre con la naturaleza misma, con su mundo y con los seres humanos que le rodean"¹

El Materialismo Dialéctico reconoce el papel activo del suje

to en la relación cognoscitiva, sostiene que el conocimiento es el producto de una actividad práctica específica; por lo que el maestro al concebir como opción pedagógica para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje al Materialismo Dialéctico alentará en el niño lo que le es inherente, iniciativa y curiosidad para comprender los fenómenos por él mismo vincularlos a la realidad en el desarrollo de su capacidad y habilidad para identificar, confrontar, definir y reflexionar la teoría con la realidad. Desde esta visión la construcción del conocimiento se logra a través de una actividad especial; la praxis realizada por un sujeto, condicionado socialmente sobre un objeto de estudio que existe independientemente pero a la vez formado una unidad, tanto el sujeto como el objeto mantienen cierta identidad y forma parte de un mismo universo.

En la práctica es donde se va a demostrar la verdad del conocimiento haciendo uso del análisis y la interpretación ya que la teoría no se puede separar de la práctica. "La actividad teórica práctica del hombre en su vida cotidiana es el núcleo de su conocimiento y por lo mismo es el principio fundamental a considerar en los procesos educativos que pretenden la transformación de la realidad social y del hombre mismo"² por lo tanto, para que la actividad teórica práctica sea transformadora deberá partir de la crítica, de las contradicciones que conlleven a la formación de un hombre concreto, -

(2) UPN La sociedad y el trabajo en la práctica docente II P.5

histórico, crítico, reflexivo e investigador.

En el Materialismo Dialéctico su valor pedagógico reside en la presentación de un marco teórico que permite entender el proceso de enseñanza en un contexto de relaciones entre la sociedad y la educación en una versión dialéctica que permita vincular teoría-práctica, reflexión, acción, investigación-realidad, construyendo así su conocimiento como praxis de una realidad concebida como totalidad concreta e histórica.

2. Fundamentación Social

Dentro de la fundamentación sociológica es importante explicar el papel de la educación en relación a la sociedad en la cual se gesta y se desarrolla y para ello es necesario recurrir a la teoría de la Reproducción y la Resistencia.

La Reproducción concibe a la educación como fenómeno histórico social reconociendo su carácter selectivo con un sistema de relaciones clasistas "La escuela tiene así por función la formación de la fuerza de trabajo y la inculcación de la ideología burguesa a través de dos redes opuestas y que desembocan en caminos divergentes; la educación superior para la burguesía y la educación acorde con las demandas objetivas de la producción para el proletariado"³

Así las escuelas al estar inmersas en una sociedad capitalista aseguran la calificación de la fuerza de trabajo que requiere el capitalismo para continuar su proceso de explota-

ción; además contribuyen al mantenimiento de las relaciones de producción mediante la creación de hábitos y estructuras mentales de sometimiento a los poderosos.

A través de la escuela la clase dominante pretende de manera simulada imponer su ideología. Son reproductores en el sentido cultural pues funcionan para distribuir y legitimar formas de conocimiento, valores, lenguajes y estilos que constituyen la cultura dominante y sus intereses, es por ello, su denominación de teoría de la Reproducción porque la educación y la escuela juegan un papel decisivo en la dinámica propia de la reproducción de las relaciones sociales de producción.

Esto se refleja en el quehacer cotidiano en donde la escuela a través de la enseñanza de ciertos hábitos, actitudes, valores, prepara para que se produzca la fuerza del trabajo; aquí el sujeto de estudio es pasivo y receptor de una ideología dominante en donde no se le permite analizar ni reflexionar sobre el mundo que lo rodea.

La nueva sociología aspira a lograr un pensamiento y aprendizaje crítico en los individuos que participan en el acto educativo a través de la teoría de la Resistencia en la cual se sustenta esta propuesta ya que permite concebir al niño como agente activo en su construcción de conocimientos capaz de generar cambios mediante el pensamiento crítico y reflexivo. La teoría de la Resistencia reconoce que los mecanismos de reproducción nunca están completos y siempre se enfrentan a-

elementos de oposición parcialmente realizados al concentrarse en las nociones de conflicto, lucha, resistencia y una naturaleza contradictoria, donde el niño deje atrás su pasividad y participe como un ser activo y social.

La teoría de la Resistencia señala no sólo el papel que juegan los estudiantes al desafiar los aspectos más opresivos de las escuelas y de la sociedad sino también las formas en que los estudiantes participan activamente a través de un comportamiento de oposición de subordinación de clase.

Esta nueva visión de la teoría de la Resistencia permite concebir a los estudiantes como agentes activos en su construcción de conocimientos, capaces de generar cambios mediante el pensamiento crítico y reflexivo.

El análisis de éstas teorías permitirá a los docentes romper con roles que han asumido inconscientemente tales como: el autoritarismo, el conformismo, y la sumisión.

La escuela no va a cambiar la sociedad, pero se pueden crear elementos de resistencia que generen cambios que conlleven, logrando en los niños un espíritu crítico, reflexivo, en la búsqueda de una sociedad más libre, a la transformación del proceso Educativo.

3. Fundamentación Psicológica

La fundamentación psicológica que se ha elegido para esta propuesta está basada en la teoría Psicogenética, siendo uno de sus autores Jean Piaget; que explica la forma en que se desarrolla el pensamiento con base en una perspectiva genéti

ca que consiste en la caracterización de las diferentes operaciones y estructuras mentales que se presentan desde el nacimiento hasta la edad adulta y se consideran determinante en la adquisición y evolución del conocimiento.

Piaget establece que ha medida que los niños se desarrollan cambian sus comportamientos para adaptarse al medio ambiente de hecho supone que desde el nacimiento el individuo empieza a buscar medios de adaptación en forma satisfactoria con relación a su contexto.

El proceso de adaptación conduce a generar cambios en las estructuras del individuo mediante dos procesos: el de la asimilación-incorporación de los datos de la experiencia a los esquemas cognitivos, y el de la acomodación por medio del --cual el sujeto se ajusta a las condiciones nuevas del contexto; por lo tanto, el conocimiento y la inteligencia se van --construyendo mediante las acciones que el sujeto realiza con los objetos; las relaciones que establece entre los hechos --que observa y su propia reflexión ante ello.

De acuerdo a la Teoría Psicogenética en el proceso de aprendizaje intervienen cuatro factores fundamentales: Maduración Experiencia, Transmisión Social y la Equilibración.

La Maduración es el conjunto de procesos de crecimiento orgánico particularmente del sistema nervioso, que brinda las --condiciones fisiológicas necesarias para que se produzcan el desarrollo biológico y psicológico. Sin embargo la verdadera y gran importancia de la misma está en las posibilidades que los factores de maduración brindan al sujeto para desarrollar

otros aspectos que sólo se hacen factibles mediante la intervención de la experiencia, equilibración y la transmisión -- social.

La Experiencia es otro factor del aprendizaje que tiene lugar cuando el niño interactúa con el ambiente. De la experiencia que el niño va teniendo se derivan dos tipos de conocimientos el físico y el lógico matemático.

La Transmisión Social se refiere a la información que el niño obtiene de sus padres, hermanos, los diversos medios de comunicación, de otros niños etc. El conocimiento social considera el legado cultural que incluye al lenguaje oral, la lecto escritura los valores y las normas sociales, las tradiciones costumbres que difieren de una cultura a otra.

La Equilibración es el más importante porque es el que continuamente coordina los otros factores que interviene en el aprendizaje, es por tanto un mecanismo regulador de la -- actividad cognitiva.

La equilibración actúa como un proceso en constante dinamismo en la búsqueda de la estructuración del conocimiento para la construcción de nuevas formas de pensamiento.

Piaget considera que los individuos pasan por todas las etapas cognitivas, siguiendo el mismo orden de presentación en que van evolucionando y especifica las características propias de cada estadio en cuatro etapas:

Sensoriomotor (0- 2 años)

Preoperacional(2- 7 años)

Operaciones concretas (7- 11 años)

Operaciones formales (11- 15 años)

En el sensoriomotor se observan los primeros actos de inteligencias práctica existiendo una coordinación entre los medios y los fines. El primer tipo de aprendizaje que tiene el infante es el de la discriminación.

En este trabajo se parte de las características del período-preoperatorio ya que es donde se encuentran ubicados los niños de preescolar.

Durante este período el niño va construyendo las estructuras que darán sustento a las operaciones concretas del pensamiento, a la estructuración paulatina de las categorías del objeto del tiempo, del espacio, y la causalidad a partir de las acciones y no como nociones del pensamiento.

El pensamiento del niño atraviesa diferentes etapas que van desde un egocentrismo hasta una forma de pensamiento que se va adaptando a los demás; así se puede ver en el juego ciertos reglamentos donde interviene el pensamiento individual, éste es el juego simbólico o de imaginación y de imitación. Otra característica propia de esta edad es el pensamiento del niño que se caracteriza por la asimilación deformada de la realidad dando como resultado: el animismo o sea la tendencia de concebir las cosas, los objetos como dotados de vida- es decir el niño les da vida a los juguetes.

El artificialismo; cree que las cosas han sido hechas por el hombre o por un ser divino.

El realismo; cuando el niño supone que son reales hechos que no se han dado como tales; ejemplo los sueños, los cuentos.

Al inicio del período preoperatorio aparece la función simbólica o capacidad representativa lo cual es factor determinante para la evolución del pensamiento, consistiendo en representar objetos, personas en ausencia de ellos.

El juego simbólico, la expresión gráfica, la imitación y el lenguaje son expresiones de esta capacidad representativa las cuales permiten al niño ir socializando las acciones que realiza.

La evolución del lenguaje en esta etapa mantiene una interdependencia con dos características que se relacionan estrechamente: el monólogo colectivo en el cual cada niño sigue su línea de pensamiento sin que incluya en ella lo que el otro intenta comunicarle; esta característica se irá desarrollándose hasta lograr una comunicación por medio del diálogo en el que incluye el punto de vista del otro y el suyo propio.

La segunda característica consiste en que el lenguaje se encuentra aún muy ligado a la acción, lo que lleva a que el niño se exprese más con un lenguaje implícito, es decir necesita ir acompañado de mímica para ser comprendidos, sin llegar todavía a ser un lenguaje totalmente explícito que se basta a sí mismo para lograr la comunicación.

El lenguaje oral no se da por simple imitación ni por asociación de imágenes y palabras, sino porque el niño para comprender su lengua ha tenido que reconstruir por sí mismo el sistema buscando regularidades coherentes, ha puesto a prueba anticipaciones creando su propia gramática y tomando se--

lectivamente la información que le brinda el medio.

En éste período el proceso de socialización del niño avanza paulatinamente desde la heteronomía a la autonomía, tanto -- emocional, como intelectual, del egocentrismo hacia la des-- centración, de lo individual a grupal.

Nivel de las Operaciones Concretas

Desde los 7 años a los 11 correspondiendo a la educación primaria, en la cual se observan las siguientes características: El pensamiento del niño se descentra y se vuelve más reversible.

Se desarrolla la lógica de la matemática bajo la forma de una serie de esquemas lógicos.

Las actividades mentales son basadas en las reglas de la lógica estableciendo nociones de conservación de: peso, volumen longitud, superficie, etc.

Utiliza categorías conceptuales y jerárquicas para la clasificación de objetos, y acontecimientos.

Se observa una aproximación sistemática de resolución de problemas que incluyen la consideración de la hipótesis.

Adquiere la noción de número (7 años) y progresa respecto a la medida espontánea, espacio, manejo de sistemas de referencias relativas al tiempo, a la velocidad etc.

La memoria puede entenderse como la adquisición y el mantenimiento de conocimientos, como la formación y mantenimientos de esquemas.

Nivel de las operaciones formales

Empieza a los 11 años y finaliza a los 15 años aproximadamente.

Se efectúan operaciones abstractas como las actividades mentales que implican conceptos hipotéticos.

4. Fundamentación Pedagógica

Ahora bien, en el plano pedagógico esta Propuesta se ve favorecida por la pedagogía operatoria que propone planteamientos congruentes con las teorías anteriormente mencionadas ya que ésta ha surgido como un intento y una necesidad de reunir en una síntesis los contenidos de aprendizaje que la escuela plantea, derivados de los avances de las ciencias y los conocimientos resultantes de las investigaciones realizadas por la teoría piagetana acerca del desarrollo cognitivo.

De esta manera la pedagogía operatoria ayuda al niño para que éste construya sus propios sistemas de pensamiento.

La construcción intelectual no se realiza en el vacío sino en la relación con su mundo circundante y por ésta razón la enseñanza debe de estar estrechamente ligada a la realidad inmediata del niño partiendo de sus propios intereses.

"La pedagogía operatoria significa establecer relaciones entre los datos y acontecimientos que suceden a nuestro alrededor para obtener una coherencia que se extienda no sólo al campo de lo que llamamos intelectual sino también a lo afectivo social" (4) se trata de aprender a actuar sabiendo lo --

(4) UPN Teorías del Aprendizaje p. 389

que se hace y por qué se hace, si se pide al niño que haga - lo que quiera se está dejando a merced del sistema en que es tá inmerso que tenderá a reproducir, se le debe de dar liber tad pero esta consiste en poder elegir y para ello se le de- ben proponer diversas alternativas para que el niño sea ca- paz de inventar otras nuevas.

"La pedagogía operatoria pretende establecer una estrecha -- relación entre el mundo escolar y el extraescolar posibili -- tando que todo cuanto se hace en la escuela tenga utilidad y aplicación en la vida real del niño y que todo lo que forma parte de su vida tenga cabida en la escuela convirtiéndose -- en objeto de trabajo" (5)

La pedagogía operatoria afirma que para llegar a la adquisi- ción de un concepto es necesario pasar por estadios que per- mitan el camino de su construcción para llegar posteriormen- te a la generalización; fundamentalmente es necesario saber- cuales son los conocimientos que tiene el niño para poder -- partir de ellos y permitir que todo nuevo concepto se apoye- y construya en base a las experiencias y conocimientos que -- el individuo ya posee.

Para poder llevar a la práctica este programa es preciso te- ner en consideración el ritmo evolutivo del razonamiento in- fantil manifiesto a través de sus intereses, preguntas, res- puestas, hipótesis, evitando dar pistas a los alumnos que -- anule el proceso de construcción al facilitar respuestas y -- resultados ya elaborados.

(5) UPN Contenidos de Aprendizaje. Pag. 6

Piaget no niega el papel del adulto en la regulación de la conducta del niño en el grupo, por el contrario distingue -- claramente la función del maestro en la escuela tradicional y en la escuela activa, en la primera se reduce a un mecanismo de autoridad mientras que en la segunda se coordina la -- autoridad con la cooperación de los niños entre si ayudándoles a que construyan instrumentos de análisis, evitando que creen dependencias intelectuales que comprenda que no solo -- puede llegar a conocer a través de otros sino también por si mismo; el maestro debe evitar ser la fuente de toda verdad -- ya que el niño aceptará sin más todas sus afirmaciones anulándole toda reflexión.

D. El Conocimiento Matemático

1. Importancia de la matemática. La matemática es una ciencia con un método definido que es el razonamiento lógico deductivo, factible de ser construído; producto del conocimiento humano, nace de la necesidad de constar y medir, imprescindible -- para conocer, modificar y adaptarse al mundo.

Es un elemento auxiliar de las demás ciencias, llega a ser -- un instrumento del hombre y por el hombre.

El contenido de la matemática ha ido cambiando a lo largo -- del tiempo. Para los griegos la matemática comprendía la --- aritmética que nació de la necesidad que el hombre primitivo tuvo de contar objetos o cabezas de ganado, a ella siguió la geometría cuando el hombre abandonó su condición de nómada -- por la de sedentario surgiendo la necesidad de medir el sue-

lo. Estos conocimientos rudimentarios se encuentran primero en Caldea y después en Egipto.

La matemática ha sufrido una intensa evolución a lo largo de la historia, sus nuevas adquisiciones no se apoyan en observables sino en demostrables a partir de procedimientos matemáticos.

Según Piaget existen tres tipos de conocimientos, el físico, lógico-matemático y el social, los tres están estrechamente ligados e interrelacionados y cada nuevo avance en el campo de alguno de ellos habitualmente tiene mayor o menor repercusión en los demás, según sea el caso.

El conocimiento del mundo físico es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa.

El conocimiento lógico-matemático se desarrolla a través de la abstracción reflexiva que el sujeto afecta al establecer relaciones entre los diversos hechos que observa, así como el comportamiento de los objetos y las acciones que sobre ellos realiza.

Entre la dimensión física y la dimensión lógico-matemático existe una interdependencia constante ya que el niño no podrá establecer semejanzas y diferencias sino hubiera características físicas o crear ordenamientos entre los objetos - lo cual lo llevará a la noción de número.

El concepto de número fué elaborado muy lentamente; esto puede verse en el modo de contar de distintas razas en algunas de ellas simplemente decían muchos o incontables.

Al principio estos pueblos no tenían la noción de número aunque median a su manera sobre el tamaño de una u otra colección de objetos con los que se encontraban a diario.

Los números era directamente percibidos por ellos como una propiedad inseparable de una colección de objetos, aunque no se distingue todavía de la colección en cuanto número abstracto, en cuanto número no relacionado con objetos concretos, esto se observa en los nombres que recibían algunos números, por ejemplo: mano para cinco y hombre completo para veinte. El cinco se entiende no en un sentido abstracto sino simplemente en el sentido de tantos como los dedos de una mano y veinte tanto los dedos de manos y pies.

Actualmente se cuenta con la teoría Psicogenética que explica la psicogénesis del número. Según Piaget las operaciones lógicas-matemáticas antes de ser una actividad puramente intelectual requieren en el preescolar de la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son ante todo producto de la acción y relación con objetos y sujetos que el niño ejerce en el mundo y que a partir de una reflexión le permite adquirir las nociones fundamentales para posteriormente llegar a la noción de número; por ello es necesario analizar el proceso psicológico a través del cual el niño construye este concepto antes de proponer situaciones de aprendizaje.

La noción de número está íntimamente relacionado con las operaciones de clasificación y seriación; para que se estructure la noción de número es necesario que se elabore a su vez-

la conservación de número.

A continuación se hará una descripción por separado de las operaciones básicas lógico-matemáticas.

2. La Clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanzas y diferencias entre los elementos de la misma, delimitando así su clase y subclase.

Clasificar no implica solamente reunir los objetos físicamente, sino establecer una relación mental de semejanzas y diferencias que induce a hacer agrupaciones de determinados elementos por su características comunes.

Cuando se elige un criterio clasificatorio se pueden considerar uno, dos, o más propiedades a la vez.

No sólo se pueden clasificar objetos por sus propiedades cualitativas, sino también se pueden clasificar conjuntos por la cantidad de elementos que contienen, es decir, por su propiedad numérica.

En la clasificación, además de tomar en cuenta las semejanzas y las diferencias, se implican también dos tipos de relaciones: La pertenencia y la inclusión de clase.

La pertenencia se basa en la semejanza en función del criterio clasificatorio determinado y se establece entre cada elemento y la clase de la que forma parte.

La inclusión es la relación que se establece entre cada conjunto de elementos y los subconjuntos que lo constituyen --

(clase y subclase).

El proceso de construcción de la clasificación atravieza por tres estadios:

Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente, los niños realizan colecciones figuras, es decir reúnen los objetos -- formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta la -- semejanza de un elemento con otro y en función de su proximidad espacial, y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro.

El niño de este estadio no toma en cuenta las diferencias -- cuando clasifica, esto no significa que el niño no sea capaz de establecer diferencias en otras situaciones.

Segundo estadio: Desde los 5-6 años hasta los 7 años aproximadamente; el niño comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos, toma en cuenta las diferencias entre los elementos por lo tanto forma varias colecciones separadas.

Este estadio se le denomina "colección no figural".

Esta clasificación indica que comienza a aceptar diferencias entre los elementos de un mismo conjunto, puesto que ya no busca semejanzas máximas, lo cual le permite formar colecciones más amplias, que abarcan mayor número de elementos cada una.

En el tercer estadio la clasificación es semejante a la que manejan los adultos y no se alcanza en preescolar.

3. La Seriación es una operación lógica que permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de refe --

rencia entre los elementos de un conjunto y ordenarlos según sus diferencias ya sea en forma creciente o decreciente.

La seriación se distingue de la clasificación, porque cuando se clasifica, se forman grupos estableciendo relaciones de semejanzas en función de las propiedades comunes.

En cambio cuando se hace una seriación se fijan en las diferencias entre los elementos de un mismo grupo y no en sus semejanzas.

En la seriación, al igual que la clasificación es necesario establecer una ordenación mental de ordenamiento que no siempre es posible llevar a cabo en forma concreta.

Un conjunto de objetos se puede ordenar en forma creciente o decreciente cuidando siempre que cada elemento de la serie guarde una relación mayor que o menor que con el contiguo.

En la seriación se hallan implicadas también dos propiedades fundamentales: la transitividad y la reciprocidad.

La transitividad: Supone el establecimiento de una relación comparativa entre un elemento de la serie y el que le sucede y de éste con el siguiente para deducir posteriormente cuales la relación entre el primero y el último.

La reciprocidad: Supone la posibilidad de establecer relaciones simultáneas y recíprocas entre dos elementos de una serie, de modo de que si se invierte la comparación se invierte la relación. Cabe aclarar que además de establecer relaciones comparativas entre los elementos de un sólo conjunto, se pueden seriar conjuntos de acuerdo a su numerocidad.

El proceso de construcción de la seriación atravieza por tres estadios:

Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente; el niño no establece aún las relaciones mayor que y menor que, como consecuencia no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor o de más grueso a más delgado, o de más frío a menos frío, y viceversa, sino que hace parejas o tríos de elementos. Como una transición al siguiente estadio logra construir una serie creciente de cuatro o cinco elementos; en éstos casos suele darle un nombre a cada uno ejemplo chiquito un poco chico, un poco mediano, grande.

Segundo estadio: Desde los 5-6 años a los 7 años aproximadamente. En este estadio el niño logra construir series de diez elementos por ensayo y error.

Toma un elemento cualquiera, luego otro cualquiera y lo compara con el anterior y decide el lugar en que lo va a colocar en función de la comparación que hace de cada nuevo elemento con los que ya tenía previamente. No puede anticipar la seriación sino que la construye a medida que compara los elementos.

Tercer estadio: Desde los 7-8 años aproximadamente.

En este estadio de la seriación el niño puede anticipar los pasos que tiene que dar para construir la serie y lo hace de una manera sistemática eligiendo lo más grande para comenzar. El método que utiliza es operatorio. Por medio de él el niño establece relaciones lógicas al considerar que un elemento cualquiera es a la vez mayor que los precedentes y menor-

que los siguientes, y que si un determinado elemento es mayor que el último colocado, sería mayor que los anteriores. Esto supone que el niño ha construido la transitividad y la reciprocidad.

4. Correspondencia o Conservación de Número: Consiste en que el niño pueda sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aún cuando los elementos de cada uno de los conjuntos no estén en correspondencia visual 1 a 1.

La correspondencia término a término o correspondencia biunívoca es la 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.

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

Primer estadio: Hasta los 5-6 años aproximadamente.

El niño en este estadio no puede hacer un conjunto equivalente cuando compara globalmente los conjuntos, no hay conservación y la correspondencia uno a uno está ausente.

Segundo estadio: Desde los 5-6 años a los 7-8 aproximadamente. El niño en este estadio, a diferencia del anterior, ya establece la correspondencia biunívoca ante la misma consigna, pero la equivalencia no es durable; así cuando los elementos de un conjunto no están colocados uno a uno frente a los elementos del otro conjunto, el niño sostiene que los conjuntos ya no son equivalentes, es decir, que tiene más elementos el conjunto que ocupa más espacio, aunque los dos-

tengan la misma cantidad.

Tercer estadio: (operatorio) A partir de los 6 años.

El niño puede hacer un conjunto equivalente y conservar la equivalencia. Hay conservación del número. La correspondencia uno a uno asegura la equivalencia numérica independientemente de las transformaciones en la disposición espacial de los elementos.

III ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

A. Instrumentación Didáctica

Se instrumenta la presente propuesta en la perspectiva de la Didáctica Crítica que en contraposición a las prácticas cotidianas inmersas en el instrumentalismo, plantea la necesidad de analizar los fines de la educación ya que es uno de los aspectos fundamentales de la misma.

Propone un análisis crítico de la práctica docente, la dinámica de la institución, los roles de sus miembros y el significado ideológico que subyace en todo ello, para lo cual se hace necesario romper definitivamente con atavismos de modelos anteriores, donde el docente no se perciba más como un técnico responsable únicamente de la eficaz aplicación de procedimientos académicos; sino que se pretende que todos aprendan de todos, desarrollar en el docente una auténtica actividad científica apoyada en la investigación, el espíritu crítico y la auto crítica.

La Didáctica Crítica considera al aprendizaje como un proceso dialéctico donde el niño aprende a través de crisis, retrocesos, resistencias al cambio, según sea la construcción cognitiva que posea el niño, para lo cual se deben de plantear situaciones de aprendizaje donde el niño ponga en práctica sus estructuras mentales operando sobre objeto de conocimiento para modificarlo, a la vez que el conocimiento obtenido modifique las estructuras del sujeto ocurriendo ambas cosas a un mismo tiempo.

La Didáctica Crítica toma en cuenta los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje a través de la interrelación de todos-- considerando al sujeto y objeto como elementos interactuan-- tes que intercambian sus puntos de vista, comparten sus expe-- riencias, analizan diversas situaciones y proponen alterna-- tivas.

Considerando que el papel del maestro es fundamental, se re-- quiere que éste tenga un amplio conocimiento sobre los compo-- nentes sustantivos de la Didáctica Crítica como son:

Objetivos.

Una de las funciones principales que cimplan los objetivos - de aprendizaje es determinar la intención y la finalidad del acto educativo y explicar en forma clara y fundamentada los-- aprendizajes que se pretenden promover.

Al formular los objetivos debe considerarse: que se expresen con claridad los aprendizajes que se pretenden promover en - el niño.

Formularse de una manera que incorporen e integren el objeto de conocimiento o fenómeno de la realidad.

Selección y organización de contenidos.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental presen-- tar los contenidos lo menos fragmentados posibles y promo-- ver aprendizajes que impliquen operaciones superiores del -- prnsamiento como son el análisis y la síntesis así como las-- capacidades crticas y creativas.

Los contenidos de aprendizaje se desprenden de los objetivos

para marcar los conocimientos que formarán parte del desarrollo integral del niño.

Planeación de situaciones de aprendizaje.

Las actividades de aprendizaje son una conjunción de objetivos, contenidos, procedimientos, técnicas y recursos didácticos. Algunos de los criterios para las actividades de aprendizaje son: Determinar previamente los aprendizajes que se pretenden desarrollar.

Que tenga claridad en cuanto a la función que deberá desempeñar.

Incluir formas metódicas de trabajo individual alternando con el de pequeños grupos.

Favorecer la transferencia de la información a otras situaciones.

Ser apropiadas al nivel cognositivo del niño y características generales del grupo.

"En la perspectiva de la Didáctica Crítica, donde el aprendizaje es concebido como un proceso que manifiesta constantes momentos de ruptura y reconstrucción, las situaciones de aprendizaje cobran una dimensión distinta a los planteamientos mecanicistas del aprendizaje, pues el énfasis se centra más en el proceso que en el resultado" (6) y las actividades pasan a ser generadoras de experiencias que promueven la participación de los estudiantes en su propio proceso de conocimiento.

(6) UPN Planificación de las actividades docentes. p.275

Evaluación

Tiene como finalidad analizar el proceso de aprendizaje abarcando todos los factores que intervienen en su desarrollo -- para favorecerlo u obstaculizarlo; sobre las condiciones que prevalecieron en el grupo como: problemas, miedos, ansiedades, rechazo, etc. elementos todos que plantean una nueva -- concepción de aprendizaje que rompe con estructuras o esquemas referenciales rígidos y que encauza al grupo a nuevas -- elaboraciones del conocimiento.

La evaluación educativa vista desde la Didáctica Crítica deberá ser realizada por alumnos y docentes a manera de interjuego entre una evaluación individual y una grupal, permitiendo reflexionar al participante sobre su propio desarrollo al aprender a la vez que permite confrontar este proceso con el proceso seguido por los demás miembros del grupo.

B. Análisis Curricular

El programa de Educación Preescolar está fundamentado en la Teoría Psicogenética. Entre sus principios considera el respeto de las necesidades e intereses de los niños, así como la capacidad de expresión y juego, favoreciendo su proceso de socialización.

En el programa de educación preescolar se distinguen cuatro dimensiones del desarrollo que son: afectiva, social, intelectual y física. El programa se estructura en forma operativa con el fin de responder al principio de globalización,--

a través de proyectos que se definen a partir de experiencia del niño, que aporten elementos significativos relacionados con su medio natural y social.

A diferencia del programa anterior en el que se trabajaba -- por unidades las cuales limitaban tanto el trabajo de la educadora como del niño; el trabajar por proyectos tiene la ventaja de planear juegos y actividades en torno a un problema, una pregunta que integran los diferentes intereses de los niños cobrando sentido las diferentes acciones que se generan, organizan y se desarrollan; además permiten que el niño vaya adquiriendo madurez por sí solo a través de la reflexión con las diferentes actividades que se realizan dentro y fuera -- del aula, otra ventaja es que se fomenta la investigación -- sobre las cosas y objetos consultando a través de revistas -- o pláticas con sus padres logrando a su vez que éstos se involucren en el proceso educativo.

Para que la educadora atienda el desarrollo del niño en forma global se proponen bloques de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística, psicomotrices, relacionados con la naturaleza, matemáticas y lenguaje.

Las actividades se organizan de tal manera que favorezcan -- formas de cooperación e interacción entre los niños, la expresión gráfica y libre del niño, la creatividad y el juego libre y espontáneo.

En el jardín de niños la evaluación es entendida como un proceso de carácter cualitativo que pretende obtener una visión integral de la práctica educativa.

Se evalúa al niño para conocer sus logros, dificultades, intereses con el fin de implementar las acciones necesarias.

La principal técnica de evaluación en el jardín de niños es la observación. Se señalan tres momentos de evaluación; la inicial, la grupal al término de cada proyecto y la final.

El programa de educación preescolar para abordar el acercamiento del niño a la noción de número propone el bloque de juegos y actividades de matemáticas que permiten que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos, y situaciones de su entorno, resolver problemas que implican criterios de distinta naturaleza; cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, etc.

C. Situaciones de Aprendizaje

No se pretende proponer actividades innovadoras, sino plantear situaciones interesantes que presente la necesidad de participación del niño, cuya solución implique las nociones lógico matemático; además reconociendo que el alumno aprende a través del juego se pretende proponer actividades en donde el preescolar construya su propio conocimiento jugando.

Al planear una actividad de clasificación, seriación y de conservación en forma grupal, se debe buscar como en todas las actividades, que participen los infantes, de ser posible desde la organización física del entorno, el salón los materiales, las áreas de trabajo.

Es muy importante aprovechar los recursos del entorno para proporcionar a los alumnos elementos y materiales ricos en diversas propiedades.

Procurar espacios y aprovechar los momentos oportunos para promover la reflexión de los párbulos sobre cierto aspecto lógico-matemático, en forma sistemática e intencionada.

Incitarlos a pensar y resolver situaciones problemáticas que se le presenten en el desarrollo de sus actividades y que le exijan algún razonamiento lógico.

Para el logro de los objetivos propuestos se plantean las siguientes estrategias:

Organicemos nuestros materiales

Esta actividad se puede desarrollar en cualquier época, pero lo más recomendable sería que desde principio de año escolar cuando se organiza el trabajo por áreas, sean los mismos niños los que clasifiquen sus materiales.

Esto es un momento oportuno para que los niños se den cuenta de la importancia de tener ordenado el material de trabajo para localizarlo con facilidad.

Se sugiere organizar visitas a diferentes personas que realizan un trabajo y preguntarles cómo organizan ellos sus materiales, después de la reflexión que hagan los niños se les invita a que organicen sus materiales, dialogando entre ellos mismos la forma de clasificarlos, sino se les ocurre ninguna, se les sugiere una.

Los niños acomodan su material de acuerdo al criterio que seleccionaron.

Material: todo el material de los niños, crayolas, tijeras, revistas, pinceles, etc.

Clasificar diferentes flores

En ésta actividad se organiza una visita a un vivero en donde tendrá la oportunidad de observar que existen infinidad de flores; la educadora preguntará ¿todas las flores son iguales? ¿ que diferencia encuentran entre ellas? la educadora le dice el nombre de algunas de ellas como rosales, claveles, margaritas, malvones etc., con la finalidad de interesarlos -- para que recolecten flores y las lleven al salón.

Se invita al niño para que busque cuáles son sus semejanzas y diferencias --. Se invitará a que las organicen de alguna forma: pueden intentar hacer una clasificación quizá por tamaño, estimularlos para que busquen otras formas de clasificarlas. Finalmente será el grupo el que determine un criterio para realizar la clasificación definitiva puede ser por la forma, color y tamaño.

Cuando ya está hecha la clasificación la pueden poner en cuadro y ponerla en el rincón de ciencia.

Lo más importante de ésta actividad es que el niño encuentre distintos -- criterios para clasificar una misma colección y finalmente elija uno de los mencionados en el grupo. En cuanto al material: flores, portavidrios pegamento.

Organicemos nuestra Biblioteca.

Las actividades que se pueden llevar a cabo en el área de biblioteca son muy amplias, aún cuando se cuente con un acervo limitado, ya que en todos los casos la iniciativa y creatividad de la educadora juegan un papel importante. Se les invita a los niños que clasifiquen tomando en cuenta a qué portador de texto pertenece; el niño al reflexionar decidirá qué criterio seleccionar tomando en cuenta el tipo de texto a que pertenece, ejemplo: revistas con revistas, periódicos con periódicos, cuentos, libros, etc.

Materiales: todos los portadores de texto que se encuentre en la biblioteca.

Elaborar Germinadores

Dentro de las actividades cotidianas que realiza el niño, el cuidado de plantas se puede aprovechar para realizar esta actividad.

Se platica con el niño sobre el cuidado que deben de tener las plantas, después de que el niño reflexiona se le invita para que junto con sus padres investiguen qué semillas se pueden germinar. La educadora indica el procedimiento de la actividad para que sean ellos mismos los que la realicen.

En un frasco transparente se pondrán las semillas con algodón, el niño podrá observar el crecimiento de cada plantita al término de siete días el niño podrá hacer comparaciones y ordenarlo de mayor a menor.

Al final se les pide a los niños que reunan todos los ordenen de nuevo en forma decreciente.

Los niños realizan un registro en cartulina en donde dibujarán la plan--

tita que creció más y la que creció menos.

Material: Semillas, frascos, algodón, cartulina, crayolas y marcadores.

Qué animales ví

Es necesario tener en cuenta las principales dificultades que debe superar el niño para acceder a la comprensión de las nociones de seriación, en cuanto al tamaño.

Se les invita a los niños a participar en el juego en donde la educadora les explicará en que consiste:

los niños cantan el corito del juego que dice:

Encontré una hormiga buscando comida; encontré un ratón dentro de un cajón, y también un gato dentro de un zapato, y un elefante que era así de grande.

Los niños van haciéndose del tamaño que según sea el animal para formar seriaciones por tamaño; pueden cambiar el animal que les tocó y así formar seriaciones ascendentes y descendientes.

Material: casstte del coro, grabadora.

Hagamos pastas para modelar

En esta actividad se pretende que el niño descubra que las reacciones implicadas entre los elementos de una serie siguen paso por paso una ordenación establecida.

Se les pregunta a los niños si les gustaría saber cómo se hacen pastas--

para modelar y prepararlas ellos mismos.

Se divide al grupo en equipos para que cada uno de ellos haga una pasta diferente. Luego es conveniente preguntar a los niños ¿cómo nos acordaríamos de todos sus ingredientes? al reflexionar propondrá que se registre en unas hojas el orden de la receta, lo podrán hacer con recortes o con dibujos que ellos mismos recortarán. Para conservar la secuencia de los pasos, pueden recortar los números de un calendario viejo y pegarlos según el orden que le corresponda a cada tarjeta ilustrada.

1er. paso: poner en un recipiente tres tazas de harina

segundo paso: vacié una taza de sal sobre la harina

tercer paso: agregue poco a poco la taza de agua y amase.

Juego "La cueva del conejo"

Por medio de ésta actividad el niño establecerá la correspondencia uno a uno además podrá clasificar por color y tamaño.

Para ésta actividad se sugiere que se realice en el patio del jardín; se colocan 6 o 7 llantas pintadas de diferente color, a los niños se les coloca unas orejas también de diferente color.

Las llantas simularán las cuevas y los niños los conejos todos los niños cantan en rueda: "en la cueva del conejo, el conejo no está aquí, ha salido en la mañana y a las 12 ha de venir"; en ésta parte salen los niños de las llantas y corren por todo el patio. Luego los niños vuelven a cantar"; aquí está el conejo aquí está", (se repite)

todos los niños se meten a la cueva.

El niño podrá establecer la correspondencia biunivoca al ver que cada --

conejo tiene su cueva.

materiales: llantas pintadas de diferentes tamaños.

Juego "Carrera de coches"

El juego es un recurso muy valioso para propiciar experiencias que, de por sí, resultan interesantes para el niño. Existen muchos juegos en los que se utiliza el número para contar, por ejemplo: Se puede jugar con un equipo de dos a seis niños, se establece con éstos el orden de turno de los jugadores. Cada jugador deberá tirar el dado y avanzar tantas casillas como puntos obtenga.

Las reglas del juego son: si cae en la gasolinera avanza dos veces lo que marca el dado.

Si cae en el taller mecánico tiene derecho a tirar el dado tres veces.

Si cae en caminos con baches avanza un punto menos de lo que marca el dado.

Si cae en la casilla de carro descompuesto regresa al taller mecánico.

Si cae en carro sin gasolina regresa a la gasolinera más próxima.

Si cae en 120 Km. por hora avanza el triple de puntos de los que marca el dado.

Si un jugador ya casi está llegando a la meta, y al tirar el dado le sale un número mayor de puntos que de casillas regresará tantas casillas como puntos le sobren solamente ganará cuando obtenga en el dado el número exacto de puntos que necesita para llegar a la meta. (ver anexo 1)

Material: dados, cartulina grande en donde está dibujando el juego, ca -

rritos.

El juego de la lotería

Este juego es semejante a la lotería tradicional, sólo que en lugar de poner una sola figura en cada cuadro se podrán de uno a diez dibujos de objetos diferentes, tanto en las tarjetas de la baraja, como en cada cuadro del tablero. Es importante que los dibujos sean de objetos diferentes. Las reglas del juego son iguales a las de la lotería tradicional. Cada niño tendrá una tarjeta y tantas fichas como casillas tenga el tablero.

Se sacan las cartas individuales en desorden y se grita el número de figuras que haya en la carta por ejemplo "el cinco" los niños buscarán si tienen en su tablero cinco cosas sin importar la figura y podrán una ficha en ése cuadro o también con un grado de dificultad mayor pondrá tantas fichas como figuras haya. Gana el niño que llene primero todos los cuadros de su tablero. Qui sea el niño el que exprese quien gana.

Material: tableros hechos de cartulina de 30 por 40 cms (una por cada jugador).

10 tarjetas de 12 por 10 cms aproximadamente

El juego de la Oca

Este juego al igual que el anterior tienen como finalidad realizar acciones de conteo estableciendo una correspondencia biunívoca entre los elementos de dos conjuntos para comparar su cardinalidad.

Se puede jugar con dos o tres niños, ejemplo se tira el dado y si cae en 5 que es en donde está el elefante avanza 5 lugares más, cada vez que -- caiga en el elefante avanza según el número que salió. Gana el primero -- que llegue al castillo.

Material: dados, fichas, y juego de la oca (ver anexo 2)

D. Evaluación

En el nivel preescolar la observación constante constituye la técnica -- preponderante de evaluación.

La observación debe ser sistemática y apoyarse en un registro individual en donde se anotan las observaciones que hace la educadora del niño para conocer sus logros dificultades, areas de interés, cooperaciones o -- sea todos los aspectos significativos del niño.

La evaluación de las actividades de clasificación, seriación y conservación de número no está referida a calificar al niño sino a observar su -- proceso, de manera que se valoren sus avances, y se les impulse para obtener nuevos logros y superar dificultades.

Por lo que se requiere que la educadora permanentemente observe y reconozca los niveles en que se encuentra sus alumnos a fin de propiciar situaciones de aprendizaje que ofrezcan variadas posibilidades y diversos grados de dificultad que den respuesta a las necesidades de los niños pre-- escolares.

La evaluación en preescolar se hacen en tres momentos: inicial, perma -- nente y final.

IV CONCLUSIONES

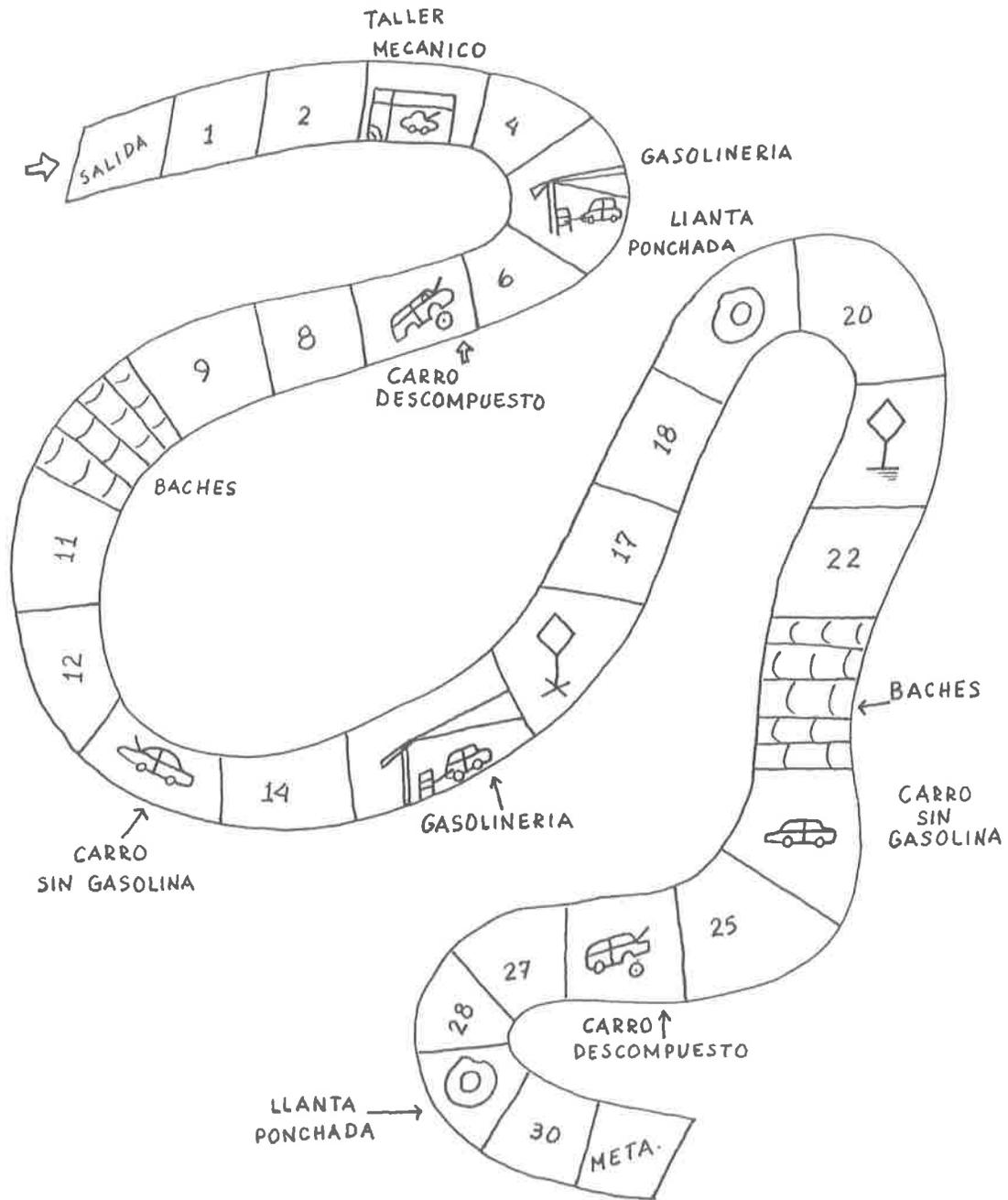
En todas las actividades de la vida cotidiana subyacen aspectos matemáticos que se pueden aprovechar para orientar al niño en la comprensión de la noción de número.

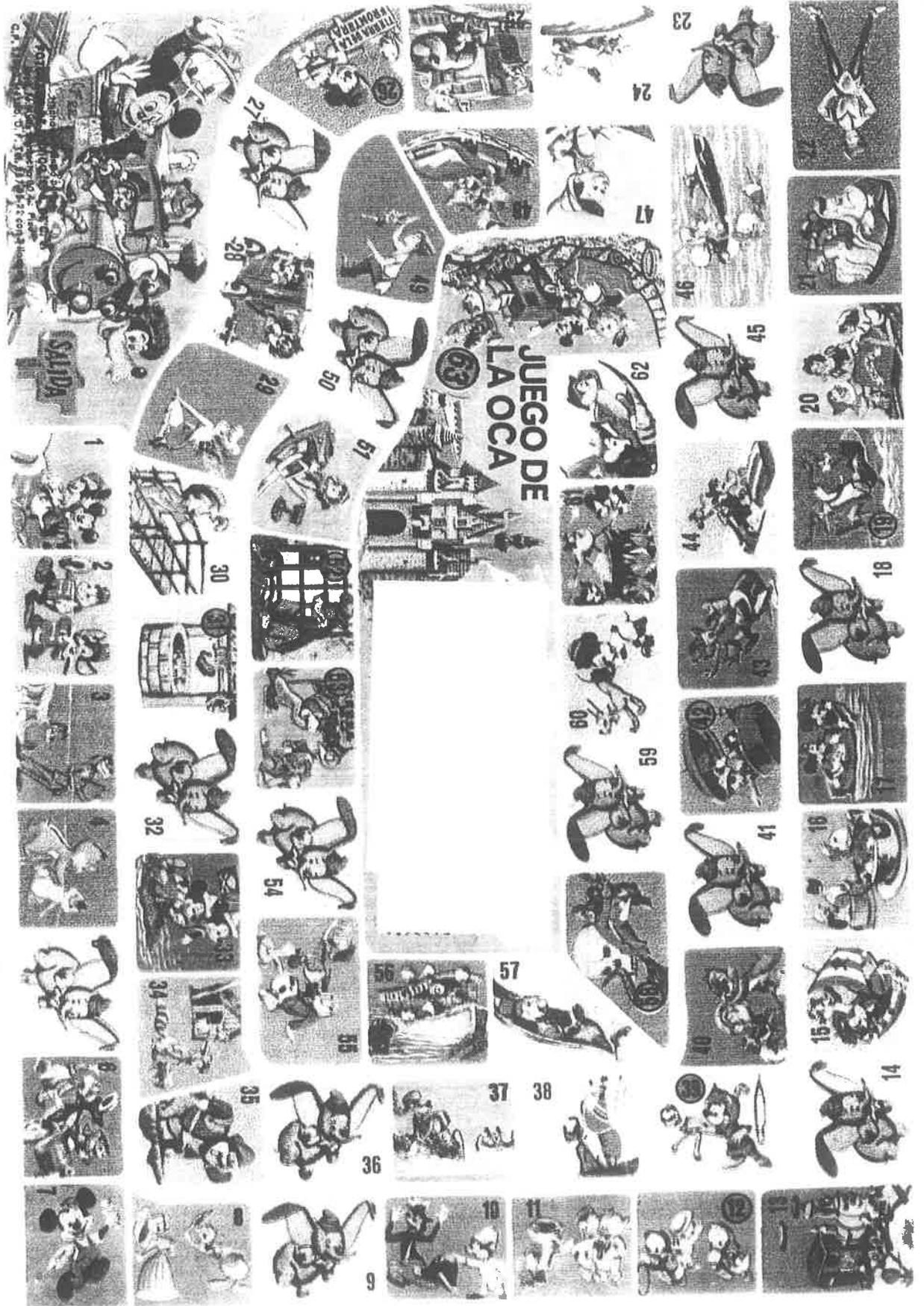
Pero de nada sirven si no se enfoca la atención de los niños en las relaciones lógicas implicadas en ellos.

El papel del docente en este sentido, es definitivo, ya que si sabe proporcionar al niño el material o el contexto más adecuado para que establezca esas relaciones, si genera momentos oportunos para orientar sistemáticamente su pensamiento lógico y le ayuda mediante cuestionamientos a construir sus propias ideas, le estará apoyando verdaderamente en la construcción de los conceptos lógico-matemáticos.

En esta propuesta se consideran algunas limitaciones que influyen de una manera directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje como pueden ser que el maestro se resista a poner en práctica lo que aprende en teoría. El modelo tradicional en donde el maestro lo dice todo y el alumno sólo actúa como mero receptor, sin permitirle construir su propio conocimiento.

Esta propuesta de ninguna manera se puede decir que está acabada, por el contrario está sujeta a cambios que las nuevas y recientes investigaciones se hagan al respecto.





BIBLIOGRAFIA

- S.E.P. DGEP Programa de educación preescolar libro 1 México 1981
- DGEP Programa de educación preescolar México 1992
- DGEP Antología de apoyo a la práctica docente del nivel preesco--
lar México 1993
- DGEP Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los pro-
yectos en el jardín de niños México 1993
- U P N Contenidos de aprendizaje Concepto de Número Anexo 1 México -
1983 pp. 90
- La matemática en la escuela I Antología México 1988
- Teorías del aprendizaje Antología México 1987 pp.450
- Evaluación en la práctica docente Antología México 1988 - --
pp. 335
- La sociedad y el trabajo en la práctica docente México 1987
PP. 221
- Planificación de las actividades docentes Antología México
pp. 286