

20
2ej.



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras

Colegio de Pedagogía

**EL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO
EN EL PROGRAMA DE
EDUCACION PREESCOLAR**



FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA
COORDINACION

Tesis Profesional

Que para obtener el título de:
LICENCIADO EN PEDAGOGIA

P r e s e n t a :

Laura Gerarda Guerrero Reyes

V.B.
mm
H

México, Marzo de 1991

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

INTRODUCCION.

CAPITULO I. LA EDUCACION PREESCOLAR EN MEXICO.

	6
1. Antecedentes de la Educación Preescolar en México.	6
1.1 Sucesos Relevantes.	6
1.2 Fundamentos jurídicos de la Educación Peescolar en México.	7
1.3 Institución encargada de la Educación Preescolar.	8
2. Situación Actual de la Educación Preescolar en México.	9
3. La Educación Preescolar en el Programa para la Modernización Educativa.	10

CAPITULO II. EL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.

	13
1. Presentación general del programa.	13
1.1 Objetivos del programa.	14
2. Fundamentación teórica del programa.	15
2.1 La función simbólica.	17
2.2 Las operaciones infralógicas o estructuración del tiempo y el espacio.	18
2.2.1 La estructuración de espacio.	18
2.2.2 La estructuración del tiempo.	18
2.3 Implicaciones pedagógicas de este enfoque.	19
3. Caracterización de su estructura curricular.	19
3.1 Niño.	19

3.2 Docente.	20
3.3 Relación docente-alumno.	20
3.4 Concepción de aprendizaje.	20
3.5 Contenidos.	20
3.6 Las actividades.	22
3.7 Proceso didáctico.	24
3.7.1 Planeación.	24
3.7.2. Realización.	24
3.7.3 Evaluación.	24
3.8 Recursos didácticos.	26
4. El área cognoscitiva y las nociones lógico-matemáticas dentro del programa.	27
4.1 Clasificación.	29
4.2 Seriación.	29
4.3 La noción de conservación de cantidad.	30
<u>CAPITULO III LAS NOCIONES LOGICO-MATEMATICAS DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOGENETICO.</u>	38
1. La teoría Psicogenética de Jean Piaget.	38
1.1 Conceptos básicos.	38
1.2 Breve descripción de las etapas de desarrollo cognoscitivo.	41
1.2.1 Período Sensorio-motriz.	43
1.2.2 Período preoperatorio.	45
1.2.3 Operaciones concretas.	47
1.2.4 La conservación.	49
1.2.5 La clasificación.	49

1.2.6 La seriación.	50
1.2.7 El número.	51
1.2.8. Espacio, tiempo y velocidad.	52
1.2.9 Causalidad y azar.	52
1.2.10 Período de operaciones formales.	53
2. Investigaciones recientes.	54
2.1 Clasificación.	55
2.2 Seriación.	56
2.3 Número.	56
<u>CAPITULO IV ANALISIS DEL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR A LA LUZ DE LA TEORIA PIAGETIANA.</u>	58
1. Categorías de análisis.	58
2. Análisis del los aspectos del programa.	58
2.1 En relación a la fundamentación teórica.	59
2.2 En lo que se refiere a los objetivos.	60
2.3 En torno a la metodología y contenidos.	65
2.4 Función de los participantes en el proceso.	75
2.5 Manejo metodológico de las nociones lógico-matemáticas.	81
2.6 Evaluación de las actividades.	83
<u>CONCLUSIONES.</u>	87
<u>BIBLIOGRAFIA.</u>	88

INTRODUCCION.

INTRODUCCION.

El tema que se desarrolla a través del trabajo de tesis pretende concretar una serie de preguntas que a lo largo de la carrera fueron surgiendo y que se relacionan con los criterios pedagógicos y curriculares con los que se han estructurado los programas educativos vigentes.

La educación como fenómeno social se puede llevar a cabo por diversos agentes, que bien pueden ser la familia o instituciones como la escuela. Por ello, toda nación concreta sus ideales educativos a través de la organización de sistemas escolares.

En México, el Sistema Educativo Nacional se integra de varios niveles, dentro de éstos se encuentra la educación elemental o básica.

La educación preescolar se considera como el primer peldaño de la pirámide educativa, es decir, como el primer contacto que el niño tiene con el ámbito escolar, de ahí la importancia de estudiar sus programas, máxime si los programas de la Secretaría de Educación Pública. (S.E.P.) tienen carácter normativo, a nivel nacional y para todas las instituciones educativas, sean éstas públicas o privadas.

Ahora bien, como un intento por conocer esa realidad educativa, y consciente de que en un primer acercamiento resultaría difícil aprehenderla en su totalidad, me he dado a la tarea de analizar las características de un aspecto determinado, esto es, el tratamiento que se hace de las nociones lógico-matemáticas en el Programa de Educación Preescolar.

En este programa existe un apartado, referido al desarrollo cognitivo de los niños. A través de esta área se busca contribuir a la formación de las estructuras mentales que le permitan al educando darle significado a la información que recibe del medio exterior. Esto es, que a partir de las nociones lógico-matemáticas se promuevan las bases del pensamiento reflexivo, propio de cada proceso educativo.

El presente trabajo tiene como objetivo general:

Analizar, en el Programa de Educación Preescolar (1981) de la S.E.P., la forma en que se propone desarrollar el pensamiento lógico matemático, a través de la determinación, diseño y desarrollo de las nociones lógico-matemáticas.

Como objetivos particulares se tienen los siguientes:

1.- Describir la educación preescolar en lo relativo a sus antecedentes históricos, situación actual, así como su inserción en el programa para la Modernización Educativa.

2.- Identificar las nociones lógico-matemáticas presentes en el programa de educación preescolar.

3.- Analizar cómo se encuentran estructuradas las nociones lógico-matemáticas del programa de educación preescolar y su vinculación con el desarrollo del niño (desde el punto de vista de la teoría psicogenética).

4.- Analizar la expresión pedagógica de las nociones lógico-matemáticas del programa.

La tesis esta dividida en 4 capítulos, a saber:

Capítulo I "La Educación Preescolar en México", se hace un breve esbozo de los antecedentes históricos de la educación preescolar, para así conocer las condiciones en las cuales surge el programa que actualmente rige en los jardines de niños. Otro aspecto dentro de este apartado se refiere a caracterizar la situación actual de la educación preescolar y su inserción en el programa para la Modernización Educativa.

El *capítulo II "El Programa de Educación Preescolar"*, tiene por objeto describir la estructura curricular del programa de Educación Preescolar, el cual consta de tres libros: El libro 1 que comprende la planificación general del programa y su estructura; el libro 2 las recomendaciones y sugerencias para la planeación, dadas a las educadoras y por último el libro 3, referido a los apoyos metodológicos. Se busca con este apartado mostrar los aspectos fundamentales del programa.

En el *capítulo III "Las Nociones Lógico-matemáticas desde el punto de vista psicogenético"*, se hace mención de los principales postulados de la teoría psicogenética, desde el punto de vista de Jean Piaget y se revisan algunas investigaciones recientes en torno al tema.

Finalmente el *capítulo IV "Análisis del Programa de Educación Preescolar a la luz de la teoría piagetana"*, se aboca a analizar tanto las concepciones que se tienen de las nociones lógico-matemáticas en el programa como la forma de abordarlas. Esto es, se parte del objetivo del programa en lo relacionado con el aspecto de las preoperaciones lógico-matemáticas para poder determinar la manera en que el mismo programa recomienda se trabajen estas preoperaciones en el aula.

Interesa saber si las actividades de tipo pedagógico señaladas en el libro 2 del programa son adecuadas para cumplir eficazmente el objetivo propuesto al inicio de éste.

Por otra parte se analiza si estas actividades, es decir la metodología al interior del aula, responden de manera congruente con la filosofía establecida en los elementos teóricos que sustentan el programa.

Lo anterior permite contar con elementos a fin de determinar si esta fundamentación teórica es coherente con la expresión que de ella se hace en el programa.

Finalmente, estos elementos conducen no sólo a un diagnóstico del programa sino a la elaboración de algunas posibles recomendaciones que contribuyesen a subsanar las posibles incongruencias encontradas.

CAPITULO I.

CAPITULO I.

LA EDUCACION PREESCOLAR EN MEXICO.

I. Antecedentes de la Educación Preescolar en México.

1.1 Sucesos relevantes.

A principios del siglo XIX, en los países desarrollados, se impuso la obligatoriedad de la enseñanza básica.

México tiene entre sus logros sociales más importante a la Constitución Política de 1917, en particular el texto del Artículo 3o, referido a la Educación.

No obstante, cabe señalar que ya desde 1903, a instancias del entonces Ministro de Justicia e Instrucción Pública, Lic. Justo Sierra, se establece en la ciudad de México la Educación Preescolar. En 1881 se funda en México la primera escuela de párvulos, la cual era de carácter asistencial.

En el Artículo 3o. de la Constitución de 1917 se señala que la educación: "contribuirá a la mejor convivencia humana tanto para los elementos que aporte a fin de robustecer en el educando, junto con el aprecio para la dignidad de la persona y la integridad de la familia, la convicción del interés general de la sociedad."(1).

En su fracción 6a. se establece la obligatoriedad de la educación primaria, sin embargo, no se señala en forma expresa a la educación preescolar aun cuando en el país existían para ese entonces varios jardines de niños.

La educación preescolar cobra importancia a principios de siglo, a partir de la información proveniente de otros países. Por lo cual se envían a dos profesoras de educación preescolar a Estados Unidos y a Europa a estudiar los sistemas para mejorar los planes y programas de dicha educación en México.

En 1937, por disposición superior, los jardines de niños fueron segregados de la SEP pasando el control a la entonces llamada Secretaría de Asistencia Pública.

(1) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Art. 3o., fracción I, inciso c.

Posteriormente, en 1939, se establecen las bases y objetivos que rigen a los jardines de niños.

En 1941 se le presenta al entonces Presidente de la República (Lic. Manuel Avila Camacho) un documento en el cual se señalaba que la función primordial de la educación preescolar era propiciar la educación de los niños preescolares, por lo que se le pide que éstos pasen nuevamente al control administrativo y técnico de la SEP. Como respuesta a estas demandas se instituye el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación, el cual menciona a la educación preescolar.

Así tenemos que en el capítulo III, artículo 9, fracción 1a., consigna explícitamente la existencia del nivel de preescolar cuya responsabilidad era atender: "La educación para niños menores de 6 años o educación preescolar.". No obstante que el nivel como tal aún no pasaba al control de la SEP.

Es hasta 1942, en donde por decreto presidencial, se reintegran los jardines de niños a la SEP. Siendo hasta 1948, que el Departamento de Educación Preescolar se convierte en la Dirección General de Educación Preescolar.

A partir de esa fecha el nivel preescolar inicia una etapa de crecimiento en cobertura, así como en mejoramiento de sus programas educativos.

Es importante destacar que en 1973 aparece en el Diario Oficial la Ley Federal de Educación, en la cual se establece que la educación de tipo elemental "... está integrada por la educación preescolar y la primaria".(2)

1.2. Fundamentos jurídicos de la Educación Preescolar en México.

Ahora bien, la existencia jurídica de la Educación Preescolar en México se da a través de acuerdos emanados del Poder Ejecutivo Federal, como son la Ley Federal de Educación y el Reglamento Interno de la Secretaría de Educación Pública. Sin embargo, aun cuando en el artículo 3o. no se menciona este tipo de educación, la asistencia de los niños a las instituciones de este nivel - el jardín de niños- no tiene un carácter de obligatoriedad, se expresa a nivel de recomendación, no obstante es gratuita.

(2) *Ley Federal de Educación*. Art. 16.

1.3 Institución encargada de la Educación Preescolar.

El nivel de educación preescolar depende de la Dirección General de Educación Preescolar que a su vez forma parte de la Subsecretaría de Educación Elemental.

En algunos de los documentos, emanados del Poder Ejecutivo, con fecha de 1978, se asignan a la Dirección General de Educación Preescolar, entre otras, las siguientes funciones :

Adoptar las medidas conducentes para que la educación preescolar que se imparte en los planteles de la SEP se ajuste a las normas técnico-pedagógicas, a los contenidos, planes y programas de estudio, así como a los métodos educativos aprobados por el Secretario.

Organizar, operar, desarrollar, supervisar y evaluar, en coordinación con las Delegaciones Generales, la educación que se imparte en los mencionados planteles; y

Realizar aquellas funciones que las disposiciones legales confieran a la Secretaría, que sean afines a las señaladas en las fracciones que anteceden y que le encomiende el Secretario.

En 1980 se estableció el Reglamento Interno de la SEP. En los últimos años se han hecho algunas modificaciones a dicho reglamento, pero las funciones correspondientes a la Dirección General de Educación Preescolar (DGEP) no han sufrido modificaciones sustanciales, por lo que se señalan las siguientes:

Proponer normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio y métodos para la Educación Preescolar que imparta la Secretaría; difundir los aprobados por el Secretario y verificar su cumplimiento con la participación de las Delegaciones Generales;

Formular disposiciones técnicas y administrativas para que las Delegaciones Generales organicen, operen, desarrollen y supervisen dicha enseñanza en los planteles de la Secretaría; difundir las disposiciones aprobadas y verificar su cumplimiento;

Organizar, operar, desarrollar y supervisar esta educación en los planteles de la Secretaría que funcionen en el Distrito federal;

Supervisar, conforme a las disposiciones correspondientes, que las instituciones incorporadas a la Secretaría que impartan educación preescolar en el Distrito Federal, cumplan con las normas aplicables;

Evaluar en todo el país la educación a que se refiere este artículo y proponer, con base en los resultados obtenidos, modificaciones que tiendan a su constante mejoramiento;

Diseñar y desarrollar, de acuerdo con los lineamientos aprobados programas para la superación académica del personal docente de la Secretaría que imparte educación preescolar, y

Realizar aquellas funciones que las disposiciones legales confieren a la Secretaría, que sean afines a las señaladas en las fracciones que anteceden y que le encomienda el Secretario.

De acuerdo con lo anterior, se señala en documentos internos de la Dirección General de Educación Preescolar que la Educación Preescolar tiene como principio fundamental propiciar en el niño mexicano menor de 6 años el desarrollo integral y armónico de sus potencialidades afectivas, sociales, físicas y cognoscitivas, basándose en las características propias de los niños de esa edad y de su entorno social.

Este nivel forma parte del subsistema de educación básica escolarizada; el cual atiende niños de 4 a 5 años.

2.Situación actual de la Educación Preescolar en México.

La educación preescolar es reconocida como el primer nivel educativo escolarizado al cual ingresa una parte de la población infantil, que atiende niños desde los 4 años hasta los 6 años de edad.

Por ello, el nivel preescolar podría ser considerado como el primer contacto que el niño tiene con el entorno escolar sistematizado.

Es precisamente durante la estancia en los Centros de Educación Preescolar que se pretende, entre otros aspectos, contribuir a la formación de las estructuras mentales que permitan al niño darle significado a la información que recibe del medio exterior.

Es así que en la escuela se llevan a cabo una serie de actividades en las que aparentemente lo que reina es el aspecto lúdico, en detrimento de los otros elementos formales de la educación, sin embargo es a través de este medio que ésas y otras actividades logran enriquecer la formación del niño en todos los aspectos del desarrollo.

En la actualidad, la Dirección General de Educación Preescolar tiene como función primordial normar la educación de este nivel, primera instancia del sistema educativo nacional. Sin embargo esta unidad administrativa no se mantiene al margen ni aislada en lo que al proceso de Enseñanza-Aprendizaje corresponde, menos aún de aquellas actividades que tengan como meta elevar la calidad de la educación.

Entre los principales propósitos de esta Dirección se encuentra el promover, a través de sus diferentes servicios, el desarrollo integral y armónico del niño en las áreas psicomotriz, afectiva-social y cognoscitiva, con el objeto de brindar las bases para dicho desarrollo y con esto propiciar las condiciones para que el niño viva plenamente esta etapa de su vida, dando lugar al logro de múltiples aprendizajes y promoviendo niveles progresivos de socialización, facilitando con todo ello su desempeño en las etapas educativas subsecuentes.

En el período escolar 1989-1990 se atendió, a nivel nacional, a 2662588 niños de la población demandante.

La entidad federal que más servicios otorgó fue el Distrito Federal con 269877 alumnos, seguida por Veracruz con 192796 niños y la que menos ofreció fue Baja California Sur con 12656 niños.

3. La Educación Preescolar en el Programa para la Modernización Educativa.

Dentro del Programa para la Modernización educativa, propuesto por la actual administración, se concibe que la modernización de la educación preescolar es un proceso de cambio orientado, por un lado, a mejorar la calidad de este servicio dentro de un contexto de articulación de los niveles que integran la educación básica (preescolar, primaria y secundaria) y por el otro, a consolidar su expansión, dentro de un concepto de justicia social.

La importancia de este nivel educativo en relación con la formación del ser humano y el desarrollo de la sociedad genera el diseño y la proyección de acciones definidas que permitan hacer llegar este servicio con equidad, eficiencia y relevancia social a todos los rincones del país.

Las acciones inmediatas que se proponen derivan de los siguientes aspectos generales:

1.- La ampliación de los modelos de atención a la demanda de niños preescolares que permitan atender en forma integral al niño mexicano, considerando como prioridad a los niños de zonas marginadas del campo y la ciudad.

2.- La articulación de los contenidos de este nivel con los de educación inicial y primaria, mediante la actualización de los planes y programas en un ámbito pedagógico que fomente los valores e identidad nacional, a partir de las características regionales y la proyección del jardín de niños a la familia y a la comunidad.

3.- La consolidación, en la práctica docente, de los valores de: libertad, solidaridad, democracia, justicia, verdad, independencia, respeto a la dignidad humana y amor a la patria.

4.- La necesaria organización de las instancias normativas, a partir de la planeación y evaluación integral, que permita elevar la calidad del servicio, optimizar los recursos existentes y programar racionalmente los que están por asignarse.

5.- El establecimiento de mecanismos que fomenten tanto la participación social en la promoción e instalación de servicios de atención preescolar, como la integración de los más altos principios de formación del niño como individuo o ciudadano.

De todos estos elementos es preciso resaltar, para los fines del presente trabajo, el hecho de que la calidad de la educación que se ofrece no sólo se debe garantizar sino elevar a través de la permanente revisión de los planes y programas académicos (currículum) que orientan la prestación del servicio.

CAPITULO II.

CAPITULO II.

EL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR.

1. Presentación General del Programa.

El programa de educación preescolar(3) se encuentra organizado en tres libros:

Libro 1: "Planificación general del programa".

Libro 2: "Planificación por unidades".

Libro 3: "Apoyos metodológicos".

En el primero se presenta:

a) Una visión general del proceso de enseñanza-aprendizaje y de las líneas teóricas que le dan significado, así como el marco pedagógico en el cual se describe el enfoque psicogenético.

b) Las características del niño preescolar, explicadas a partir del período preoperatorio.

c) Las implicaciones pedagógicas que se dan como consecuencia de trabajar dicho enfoque.

d) Además, se señalan algunos aspectos de los objetivos, contenidos, actividades, recursos y evaluación.

En relación a los objetivos, se puede decir que son concebidos como objetivos de desarrollo; en cuanto a los contenidos, se señala que éstos tienen como propósito primordial contextualizar el desarrollo de las operaciones del niño a través de las actividades. Por otra parte, en lo que respecta a las actividades, éstas se consideran como expresiones dinámicas de los contenidos y se encuentran orientadas a favorecer los ejes de desarrollo. La evaluación consiste en realizar un seguimiento del proceso de desarrollo del

(3) Secretaría de Educación Pública (SEP). Programa de Educación Preescolar, México, 1981.

niño en cada uno de los ejes que plantea el programa, con el fin de orientar y reorientar la acción educativa en favor del desarrollo infantil.

Finalmente dentro del mismo libro se presenta un apartado sobre la participación de los padres en el desarrollo del programa.

Cabe hacer notar que aunque el libro le dedica un capítulo al contenido, éste es presentado a través de las unidades temáticas por las que se va a operar el programa y no como un apartado temático específico.

El libro 2 presenta las 10 unidades desglosadas, con la siguiente estructura:

a) una introducción al tema, en la que se pone de manifiesto la importancia del tema desde la óptica del educando;

b) los objetivos específicos por medio de los cuales se indican las acciones generales que el niño puede realizar con el contenido de cada unidad, como objeto de conocimiento; y por último, como punto medular:

c) el desglose de las unidades en situaciones de aprendizaje.

Además, en este libro se presentan algunas orientaciones metodológicas para el manejo de las unidades, referidas básicamente a: la secuencia, el tiempo, la planeación de las actividades y su respectiva flexibilidad en el tratamiento de cada una de ellas.

Por último, el libro 3 contiene lo referente a la metodología. Dicho documento se organiza a través de 4 ejes de desarrollo, en los que se plasman los criterios metodológicos. Estos últimos son recomendaciones que se presentan al docente para un mejor desarrollo de su labor educativa, así como sugerencias de actividades orientadas a propiciar el manejo de cada uno de estos ejes en el aula.

1.1 Objetivos del programa.

En el libro 1, en el rubro de objetivos generales, se señala que el objetivo del programa se "dirige a favorecer el desarrollo integral del niño tomando como fundamento las características propias de esta edad."⁽⁴⁾

(4) Secretaría de Educación Pública (SEP). Programa de Educación Preescolar. Libro de Texto 1, p. 43.

Este objetivo general es desglosado en 3 objetivos, denominados también generales, y que surgen a partir de las áreas en que teóricamente se subdivide el desarrollo de los niños en edad preescolar: afectivo-social, psicomotriz y cognoscitiva.

Por lo que se refiere a los objetivos del desarrollo afectivo-social, éstos se encaminan principalmente a favorecer la autonomía y la cooperación.

Los objetivos del desarrollo psicomotor se refieren a la autonomía en el control y coordinación de movimientos amplios y finos.

Por su parte los objetivos del área cognoscitiva se orientan a favorecer el desarrollo de la autonomía en el proceso de construcción del pensamiento infantil, para así establecer las bases de aprendizajes posteriores.

En este apartado se hace hincapié en que dichos objetivos son de desarrollo, considerándose para ello que son la base que sustenta los aprendizajes del niño, de ahí la razón de no considerarlos objetivos de aprendizaje.

2. Fundamentación teórica del programa.

En el libro 1 se encuentra un apartado llamado "Fundamentación psicológica", el cual se divide en 4 partes, a saber:

- El enfoque psicogenético en la educación preescolar.
- La construcción del conocimiento en el niño.
- Características del niño durante el período preoperatorio.
- Implicaciones pedagógicas de este enfoque.

-En lo que se refiere a la justificación del enfoque psicogenético en la educación preescolar, se parte de la idea de que "... es el niño quien construye su mundo, a través de las acciones y reflexiones que realiza al relacionarse con los objetos, acontecimientos y procesos que conforman su realidad"(5). Al enfatizar esto, la concepción de aprendizaje y

(5)).____ Op. cit, Libro de Texto 1, p. 12.

de la labor docente cambia notablemente en relación con anteriores programas que planteaban un enfoque, o bien centrado en las habilidades perceptivo motoras, o que consideraba al jardín de niños como preparatorio a la primaria, sin objetivos propios. A partir de esta propuesta, el Jardín de niños debe contribuir a que el niño desarrolle su pensamiento y su inteligencia a través de las relaciones que él mismo establece con el mundo exterior; es considerando esta concepción que se tienen que realizar las actividades en el aula.

En este enfoque se concibe al vínculo entre el sujeto que aprende y el objeto de conocimiento como una relación dinámica bidireccional. De esta manera, el sujeto que aprende establece una relación con el objeto que aprende, es decir que en el proceso de conocimiento se establece una relación sujeto-objeto, el sujeto interactúa con los objetos a través de los llamados procesos de asimilación (acción de incorporar a lo ya existente) y de acomodación (modificación de los esquemas existentes en el niño en función del nuevo objeto).

Algunos de los elementos normativos que sustentan la conducción del nivel y por consiguiente las actividades que se planean en torno a los 3 aspectos del desarrollo (psicomotor, afectivo-social y cognoscitivo), son los siguientes:

1.- El desarrollo es un proceso continuo a través del cual el niño construye paulatinamente su pensamiento y estructura progresivamente el conocimiento de su realidad en estrecha relación con ello.

2.- Por medio de las relaciones adulto-niño se ve favorecido el desarrollo afectivo-social, el cual proporciona la base emocional que permite el desarrollo integral.

3.- Se considera que las estructuras cognoscitivas, con atributos propios en cada etapa del desarrollo, tienen su origen en una etapa anterior y son, a su vez, el punto de partida para las del nivel subsiguiente, de tal manera que estadios anteriores de menor conocimiento dan significado al que sigue, el cual representa un progreso con respecto al anterior. Este mecanismo de reajuste o equilibración caracteriza toda acción humana.

4.- En la estructuración progresiva de la personalidad es conveniente resaltar que este proceso de construcción se da a través de la propia actividad del niño sobre los objetos, ya sean concretos, afectivos, sociales o aun simbólicos, que constituyen su entorno vital.

5.- El papel del educador debe concebirse como el de un orientador o guía para que el niño reflexione y para que a partir de las consecuencias de sus acciones, vaya enriqueciendo cada vez más su conocimiento del mundo que lo rodea.(6)

(6) Cfr. Op.cit. Libro de Texto I, p.15-16.

Estas 5 premisas son fundamentales para el tema objeto de este trabajo, ya que de ahí se deriva la conceptualización de las nociones lógico-matemáticas en el nivel preescolar.

En lo que se refiere a las características psicológicas del niño en edad preescolar, el programa se basa en las aportaciones de la Escuela de Ginebra (tendencia piagetiana). Esta caracterización abarca aproximadamente de los 2 o 2 y medio años hasta 6 o 7 años de edad de los niños, denominada período preoperatorio.(7)

Este período preoperatorio se distingue por ser una etapa en la cual "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, la causalidad, a partir de las acciones y no todavía como nociones del pensamiento"(8).

Otro aspecto a destacar es que durante esta etapa se va dando una diferenciación paulatina entre el sujeto cognoscente y los objetos de conocimiento, ya que en un inicio se manifiesta una indiferenciación total entre ambos. De lo anterior se desprende que el pensamiento del niño en su recorrido por el desarrollo atraviesa varios momentos, entre los que podemos mencionar el carácter egocéntrico de su pensamiento, o bien, el animismo, o creencia de que todas las cosas tienen vida propia; el artificialismo, o creencia de que todo, hasta los fenómenos naturales están hechos por el hombre o por un ser divino; el realismo o también considerado de confusión entre la realidad y la fantasía.

Lo anterior es un claro ejemplo de la indiferenciación entre él como sujeto que conoce y los objetos de conocimiento, esto es, entre el mundo interior o subjetivo y el universo físico.

Además, se hace referencia a aspectos relevantes que determinan esta etapa de desarrollo, dichos aspectos son: función simbólica, las preoperaciones lógico-matemáticas y las operaciones infralógicas (o estructuración del tiempo y el espacio).

2.1 La función simbólica.

En los comienzos de la etapa preoperatoria y como uno de los indicadores de ésta encontramos precisamente a la función simbólica, conocida como la capacidad del niño para representar en pensamiento (en forma interiorizada) a los objetos, acontecimientos, o personas, en ausencia de ellos. Es a partir de esta actividad que "... el niño representa

(7) Cfr. *Op. cit.* p. 22.

(8) *Ibidem.*

papeles que satisfacen las necesidades afectivas e intelectuales de su yo.(9); al igual que con la expresión gráfica, la imagen mental y el lenguaje que se le posibilita al niño el intercambio y la comunicación continua con los demás, así como construir y reconstruir acciones pasadas y anticiparse a las futuras.

En este apartado se le asigna un lugar preponderante a las operaciones lógico-matemáticas, las cuales serán abordadas en el inciso 4 de dicho trabajo.

2.2 Las operaciones infralógicas o estructuración del tiempo y del espacio.

La estructuración del tiempo y del espacio, al igual que el conocimiento lógico-aritmético representan los marcos que permiten la organización del conocimiento, ya que ambos se construyen paralela y simultáneamente.

2.3 La estructuración del espacio.

En el niño se construyen primeramente las estructuras topológicas de partición del orden (próximo, separado, abierto, cerrado, dentro, fuera, reordenamiento en el espacio en forma lineal, bidimensional, tridimensional, etc.) y a partir de estas bases se construyen las estructuras proyectivas (la perspectiva elemental, la proyección de las rectas unidas a la dirección de la vista, etc.) y las euclídeas (conservación de la forma, de las distancias, la métrica.).

2.4 La estructuración del tiempo.

En un principio el niño manifiesta una indiferenciación entre el pasado y el futuro, posteriormente y en forma progresiva irá haciendo distinciones. Sin embargo, es hacia el final del período de las operaciones concretas (período siguiente a éste) que el niño logrará una diferenciación adecuada entre los tiempos.

(9) *Ibidem.* p. 26.

2.5 Implicaciones pedagógicas de este enfoque.

En este apartado del libro se hace hincapié en que la inteligencia, la afectividad y el conocimiento se construyen de forma progresiva y a través de la acción del niño sobre los objetos. Es por ello que el programa pone especial énfasis en el desarrollo cognoscitivo, más que en aspectos psicomotrices o de carácter informativo.

3. Caracterización de su estructura curricular.

La estructura curricular del programa se encuentra determinada por la concepción que a lo largo del documento se ha expresado en torno al niño, al docente, a la relación docente-alumno, al aprendizaje, a los contenidos, a las actividades, al proceso didáctico (planeación, realización y evaluación) y a los recursos didácticos.

3.1 Niño.

El educando es considerado como el elemento principal de la educación, se le concibe como una unidad biopsicosocial, esto es, como el punto donde convergen las determinaciones biológicas, los caracteres psicológicos y las influencias sociales. Sin embargo es conveniente señalar que el papel que cada uno de ellos juega en el curso del desarrollo es distinto, no obstante lograr una síntesis dialéctica entre ellos. Por otra parte, dado que estos tres aspectos participan en forma solidaria, se considera al niño como un ser integral.

El ser humano, dentro de sus características (y por ende el niño), posee rasgos estructurales y funcionales que le permiten interactuar con su medio, modificándolo y siendo modificado por él.

3.2 Docente.

El segundo elemento a destacar, el docente, se caracteriza como un ser individual y social, que propicia la educación; tomando en consideración los factores sociales, económicos y psicológicos. Es él quien, por otra parte, establece relaciones dinámicas con los niños, con la familia, la comunidad y con los otros docentes.

3.3 Relación docente alumno.

La relación docente alumno es señalada como una relación que se basa en la comunicación, y la participación de ambos se da a través de un vínculo dinámico en el cual el niño es corresponsable de su educación, y el docente asume el rol de orientador, de guía del proceso de educación.

3.4 Concepción de aprendizaje.

El aprendizaje es considerado como un proceso activo e interno, que se realiza a partir de la interacción del niño con los objetos y de las relaciones con su medio, esto es, una elaboración constante y continua; mientras que la enseñanza escolarizada se concibe como "la elaboración de manera organizada, racional y sistemática, en la revisión, coordinación, integración y construcción de los esquemas de conocimiento"(10).

3.5 Contenidos.

Los contenidos se refieren a temas significativos de la vida social, adaptados a los intereses del niño. Los contenidos son las expresiones que permiten el desarrollo del pensamiento del niño, por lo tanto son acordes a la corriente psicogenética que sustenta todo el programa.

(10) Coll, Cesar (comp.), *Psicología Genética y Aprendizajes escolares*, España, Siglo XXI, 1983, p.224.

De ahí que los criterios utilizados para la determinación de las 10 unidades que conforman el programa en cuanto a los contenidos sean:

- Interesante y significativo para los niños.
- Que partan de su realidad inmediata y lo conecten con experiencias concretas.
- Tener la posibilidad de incorporar paulatinamente conocimientos socioculturales y naturales, entrando a otras realidades a partir de la suya.
- Propiciar la derivación de situaciones que tengan significado a partir de las actividades, permitiendo la actuación de los niños.

El aspecto medular de dichos contenidos es “el niño y su entorno”, por lo que a través de él se derivan los temas a abordar.

Las unidades del programa son las siguientes:

- Integración del niño a la escuela.
- El vestido.
- La alimentación.
- La vivienda.
- La salud.
- El trabajo.
- El comercio.
- Los medios de comunicación.
- Los medios de transporte.
- Festividades nacionales y tradicionales.

De cada una de estas unidades se desprenden los temas o situaciones, con los cuales se propicia que el niño actúe en y sobre los objetos de conocimiento, a fin de que viva nuevas experiencias que pueda integrar a su estructura cognoscitiva.

3.6 Las Actividades.

Estas son consideradas como el punto central del programa, se conciben como expresiones dinámicas de los contenidos, como los instrumentos a través de los cuales el niño entabla relaciones con los objetos de conocimiento.

Las actividades se encuentran orientadas a favorecer los ejes de desarrollo:

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

Se plantean algunos criterios para organizar las actividades a desarrollar en niños de 4 a 5 años, entre los cuales se encuentran:

-las unidades y "situaciones", que se plantean deben ser de corta duración, el tiempo se determina por la propia dinámica de trabajo con los niños;

-la organización del trabajo colectivo y de pequeños grupos deberá irse incorporando progresivamente a partir del trabajo individual.

Como se señaló anteriormente, la organización de las actividades puede llevarse a cabo a través del trabajo individual, de pequeños grupos y de tipo colectivo. En relación al trabajo individual o en pequeños grupos, este se puede realizar mediante lo que se ha denominado "rincones de juego" o áreas específicas, en las que reúne un determinado tipo de material. En este apartado se sugiere que en el salón existan los siguientes "rincones", orientados a:

- Dramatización.

- Expresión gráfico-plástica.
- Construcción en bloques.
- Ciencias naturales.

Ahora bien, para el trabajo colectivo se requiere del uso de áreas que son comunes a todo el jardín de niños y que pueden ser: un patio, jardín, parcelas, espacio para cuidado de animales, taller de carpintería, salón de actividades musicales, etc.

Las actividades colectivas son, principalmente, las siguientes:

- Conversación diaria inicial.
- Evaluación diaria de las actividades.
- Introducción a cada unidad y a cada situación.
- Actividades de culminación de cada unidad.
- Cocina.
- Cuento.
- Música, folklore y rítmica.
- Titeres.
- Expresión corporal y educación física.
- Actividades en parque.
- Juegos y rondas.
- Actividades culturales.
- Paseos, excursiones y visitas, etc.

3.7 Proceso didáctico.

Este proceso consta de 3 partes: planeación, realización y evaluación, las cuales no se encuentran contenidas en el programa, sino en un documento anexo.

3.7.1 Planeación.

La planeación de las actividades consta de 2 momentos:

-el semanal: la educadora teniendo presente los intereses del niño, indagados al finalizar la semana, planea las unidades, las situaciones a desarrollar, así como los materiales que se puedan utilizar a lo largo de la semana.

-el cotidiano: éste se lleva a cabo día a día, al inicio de la labor con los niños, siendo ellos mismos quienes expresan sus opiniones e intereses, que son esquematizados por ellos mismos o por la educadora, respetando la secuencia establecida en el consenso grupal.

3.7.2 Realización.

La realización se refiere a la acción, por parte de los educandos de lo que anteriormente se planeó. Esta actividad puede llevarse a cabo a través del trabajo individual, de pequeños grupos o colectivo.

3.7.3 Evaluación.

Consta de 2 fases: la evaluación permanente y la transversal.

La evaluación permanente se lleva a cabo por medio de las observaciones cotidianas que realiza la educadora, dichas observaciones se hacen teniendo en cuenta los ejes de desarrollo. Esta evaluación no requiere de un formato específico, sino más bien, de una actitud observadora por parte del docente. Para lo cual se sugiere utilizar algún cuadernillo en el que se anote lo que se considere como significativo en la actuación cotidiana de los niños. Además, esta evaluación debe incluir actividades relevantes realizadas en alguna unidad o situación particular.

La autoevaluación forma parte de este tipo de evaluación.

La evaluación transversal tiene 2 momentos: uno, al inicio del año escolar, esto es una evaluación diagnóstica con el fin de conocer el punto de partida de los niños; y el segundo, poco antes de terminar el ciclo escolar.

Esta evaluación se basa tanto en las observaciones realizadas y registradas a través de la evaluación permanente, como en la observación de cada niño, por lo que se considera como una expresión sintética de los progresos alcanzados. Por esta razón resulta conveniente reunirse con los padres de familia.

Para llevar a cabo la evaluación se proporciona a la educadora un "cuadro de concentración"(11), en el que se presentan los ejes de desarrollo, así como una hoja de evaluación para cada niño, en donde tiene que anotar el nivel de desarrollo en que éste se encuentra.

Cabe hacer mención que se sugiere no hacer actividades específicas de evaluación, sino que a partir de las actividades cotidianas se evalúe a todos y cada uno de los niños.

Los aspectos a evaluar respecto de los 4 ejes de desarrollo son:

-Afectivo-social:

*forma de juego.

*autonomía.

*cooperación y participación.

(11) En dicho cuadro de concentración se señalan los aspectos a observar en cada uno de los ejes de desarrollo, en lo que respecta a las prooperaciones lógico-matemáticas se transcribe el cuadro para el inciso 4, de este capítulo.

-Función simbólica:

*expresión gráfico-plástico.

*juego simbólico.

*lenguaje oral.

*lenguaje escrito.

-Preoperaciones lógico-matemáticas:

*clasificación.

*seriación.

*conservación de número.

-Operaciones infralógicas:

*estructuración del espacio.

*estructuración del tiempo.

Así como también condiciones del jardín de niños y la comunidad, que propicien la reflexión, la creatividad y la actuación directa sobre ellos, para así contribuir a los objetivos de la educación preescolar.

3.8 Recursos didácticos.

En el programa no se plantean materiales específicos para las actividades, sino que se sugiere la utilización de todos aquellos que sean ricos en propiedades físicas, variados y atractivos, que se encuentren al alcance de las posibilidades de los docentes, de los niños y de los padres de familia.

4.- El area cognoscitiva y las nociones lógico-matemáticas dentro del Programa.

Como se ha mencionado anteriormente, en el programa se señalan 3 áreas de desarrollo: afectivo-social, psicomotora y cognoscitiva.

Para cada una de estas áreas se plantea un objetivo. En lo que se refiere al área cognoscitiva se pretende que: "El niño desarrolle la autonomía en el proceso de construcción de su pensamiento, a través de la consolidación de la función simbólica, la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas y de las operaciones infralógicas o espacio temporales. Esto lo llevará a establecer las bases para sus aprendizajes posteriores particularmente en la lecto-escritura y las matemáticas"(12).

Ello significa que a partir de las experiencias y las relaciones que el niño tiene con los objetos de la realidad, construye progresivamente su conocimiento.

En el nivel preescolar se considera a las preoperaciones lógico-matemáticas como favorecedoras del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en el niño. En su línea normativa se asume la postura de que el conocimiento y el aprendizaje no son copia fiel de la realidad que nos circunscribe; por tal afirmación se considera conveniente proporcionar al niño los instrumentos que le permitan aprehender la realidad, para así construirla y reconstruirla.

Ahora bien, las actividades del programa se organizan en base a los siguientes ejes de desarrollo:

- Afectivo-social.
- Función simbólica.
- Preoperaciones lógico-matemáticas.
- Construcción de las operaciones infralógicas.

(12) SEP, op.cit, p.44.

Uno de los aspectos a destacar durante el período en el que se encuentran los niños preescolares, es que dicho período se considera como previo al de las operaciones concretas del pensamiento, las cuales se desarrollan entre los 7 y los 12 años aproximadamente.

El niño en edad preescolar aun no se encuentra en posibilidades de reflexionar sobre abstracciones, dado que su pensamiento es irreversible. De ahí la importancia de las relaciones que el niño establezca con objetos concretos, pues a partir de éstas el niño construye su pensamiento.

De lo anterior se desprende la necesidad de que en el nivel preescolar, visto como la etapa de iniciación escolar, el niño obtenga las bases para aprendizajes posteriores, gracias a la adquisición de nociones elementales como: la clasificación, la seriación y la noción de conservación del número.

A continuación se describe en términos generales cada una de dichas nociones, tal y como son explicadas en el programa; para posteriormente explicar sus respectivos procesos y estadios.

Por clasificación se entiende una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas y se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. En suma, las relaciones que se establecen son las de semejanza, diferencia, pertenencia e inclusión.

Seriación se refiere a la operación en función de la cual se establecen y ordenan las diferencias existentes relativas a una determinada característica de los objetos, es decir, se realiza un ordenamiento en base a las diferencias crecientes o decrecientes.

La noción de conservación de número se explica como la capacidad del niño para sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aún cuando los elementos de cada conjunto no estén en correspondencia visual uno a uno, es decir, aunque haya habido cambios en la disposición espacial de alguno de ellos. Cabe señalar que durante la primera infancia sólo los primeros números (del 1 al 5) son accesibles al niño.

La adquisición de estas nociones permitirá que el niño en una etapa posterior, adquiera las estructuras que le permitirán acceder a las operaciones básicas reales, como sumar, restar, multiplicar y dividir.

4.1 Clasificación.

La construcción de la noción de clasificación pasa por tres estadios:

Primer estadio: Este se presenta hasta los 5 y medio años aproximadamente. Los niños realizan "colecciones figurales", esto es, reúnen los objetos teniendo presente la semejanza de un elemento con otro, en función de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia.

Segundo estadio: (de 5 y medio a 7 años aproximadamente). El niño establece "colecciones no figurales", es decir, reúne objetos formando pequeños conjuntos o colecciones. Mientras transcurre el tiempo el niño establecerá paulatinamente colecciones más abarcativas, esto es, reúne subclases para formar clases, para así lograr la noción de clase.

Tercer estadio: Es cuando se construyen todas las relaciones comprendidas en la operación de clasificación, hasta la inclusión de clase.

Conviene hacer notar que en el período preescolar generalmente no se alcanza este estadio.

4.2 Seriación.

Al igual que la clasificación; tiene 3 estadios.

Primer estadio: Se presenta aproximadamente hasta los 5 años y se caracteriza por la imposibilidad de establecer relaciones "mayor que" "menor que", por lo que no llega a realizar series de mayor a menor, sino que hace parejas o tríos de elementos.

Posteriormente el niño es capaz de construir series, en un principio de 4 o 5 elementos, aún cuando no utilice los términos adecuados (sino que utiliza expresiones como "chiquito, un poco chico, grande, etc."), para después establecer relaciones entre un mayor número de elementos.

Segundo estadio: Este se presenta entre los 5 y 6 y medio hasta los 7 años aproximadamente. Su característica es que el niño es capaz de construir, por ensayo y

error, series de 10 elementos, no logra anticipar la seriación, sus logros están en función de las comparaciones que establece entre cada uno de los elementos.

Tercer estadio: Se presenta a partir de los 6 o 7 años aproximadamente. El niño es capaz de anticipar lo requerido para hacer una seriación, acción que realiza de forma sistemática.

Lo anterior significa que el niño utiliza el método operatorio, esto es, establece relaciones lógicas, coordinando las 2 propiedades fundamentales de estas relaciones, que son la transitividad y la reversibilidad.

La transitividad consiste en establecer las relaciones que existen entre 2 elementos que no han sido comparados; un ejemplo de lo anterior es si $A > B$ y $B > C$ entonces $A > C$.

La reversibilidad consiste en poder establecer que toda operación tiene una operación inversa. Ejemplo si 7 es $>$ que 2 entonces 2 es $<$ que 7.

De lo anterior se desprende que este tercer estadio tampoco se alcanza durante el nivel preescolar.

4.3 Noción de conservación de número.

De igual manera que los anteriores, ésta se construye a lo largo de 3 estadios:

Primero: Este estadio abarca de los 4 a los 5 años de edad, aproximadamente. Se caracteriza por que no obstante que el niño es capaz de establecer la igualdad entre dos colecciones pequeñas estando una frente a otra, si una de ellas se mueve (sin aumentar elementos) él deja de reconocer la igualdad.

Segundo: El niño no sólo es capaz de establecer la correspondencia término a término, siempre y cuando ésta se establezca en un espacio equivalente, sino de mantener su afirmación ante pequeños cambios siempre y cuando en acción él pueda volver a la situación inicial, es decir, no anticipa, requiere de la demostración empírica para tener la certeza de la equivalencia.

Tercero: Este se logra a partir de los 6 años aproximadamente; cuando el niño es susceptible de elaborar un conjunto equivalente y mantener esa equivalencia sin importar su distribución espacial, siempre y cuando la cantidad de elementos no se altere, entonces

se puede decir que existe la conservación del número. El niño, a través de sus respuestas, asegura la identidad numérica de los conjuntos, la reversibilidad y la compensación.

En el programa se incluye un esquema (1) de las secuencias más importantes de los ejes de desarrollo, sobre los cuales se organizan las actividades.

ESQUEMA 1
 SECUENCIAS OBSERVABLES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LAS NOCIONES
 LOGICO-MATEMATICAS.

CLASIFICACION.	SERIACION	CONSERVACION DE NUMERO.
<p>Reúne los objetos formando figuras en el espacio, estableciendo relaciones de semejanza de objeto (del 1o. al 2o. puede ser el color, del 2o. al 3o. puede ser la forma, etc.) así como de conveniencia (así le conviene para formar la figura).</p>	<p>Forma parejas o trios de objetos. No establece las relaciones mayor que. . . menor que. . . o más caliente que. . . o menos caliente que. . . ,etc.</p> <p>Logra establecer relaciones entre un número mayor de elementos (4 o más) de más grueso a más delgado, etc.</p>	<p>Cuando se le pide que acomode un conjunto de objetos igual a otro que se le muestra, lo hace basado en la percepción, fijándose sólo en el espacio que tiene que cubrir, sin llegar a igualar la cantidad de los conjuntos.</p>
<p>Reúne objetos en pequeños conjuntos tomando en cuenta semejanzas y diferencias y alternando los criterios de clasificación color, forma, tamaño, etc no utiliza un sólo criterio para toda la colección.</p>	<p>Ordena elementos por ensayo y error. Establece relaciones de orden en función de la comparación de cada nuevo elemento con los que ya tenía.</p>	<p>Todavía basa sus juicios en el espacio que tiene que cubrir pero ya puede hacer una correspondencia uno a uno y sólo a partir de ella sostiene que los dos conjuntos son iguales.</p>
<p>Reúne los objetos tomando en cuenta un sólo criterio, que define en el momento sin que pueda anticiparlo.</p>	<p>Ordena los elementos con un método sistemático, comenzando por el mayor, o el más oscuro, o el más caliente o viceversa, después el mayor de los que quedan o viceversa (algunos lo alcanzan en el periodo preescolar).</p>	<p>Sostiene que hay el mismo número de elementos en cada conjunto y que la cantidad no varía aun cuando la disposición espacial de éstos sea diferente.</p>

Este esquema permite a la educadora tener esquematizado los aspectos más relevantes del proceso de desarrollo de cada uno de los ejes sobre los cuales se organizan las actividades, para así orientar sus observaciones, planear las actividades y realizar la evaluación. Para ésta última se proporciona un cuadro de concentración, el cual se transcribe lo referente a preoperaciones lógico-matemáticas.(2).

ESQUEMA 2.

CUADRO DE CONCENTRACION DE LOS ASPECTOS A OBSERVAR EN EL EJE DE DESARROLLO DE LAS PREOPERACIONES LOGICO-MATEMATICAS.

CLASIFICACION.	SERIACION	CONSERVACION DE NUMERO.
NIVEL 1:		
<p>Quando se le pide que guarde o acomode el material, no lo reúne de acuerdo con un criterio, quedando revueltos diferentes tipos de objetos.</p>	<p>Quando utiliza material para construcción, forma parejas o tríos de objetos sin establecer las relaciones más largo que, menos largo que, menos grueso que, etc.</p>	<p>Quando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, puede traer más o menos sin poner la cantidad exacta.</p>
NIVEL 2:		
<p>Quando se le pide que guarde o acomode el material utiliza un criterio para ordenar un pequeño número de objetos (por tamaño, por utilidad, por color, etc.).</p>	<p>Quando utiliza material para construcción puede establecer relaciones de más grande a más pequeño o de más grueso a más delgado, etc., utilizando el ensayo y el error, esto es, comparando cada nuevo elemento con los que ya tenía.</p>	<p>Quando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, va poniendo uno a uno guiándose por el lugar de cada niño.</p>
NIVEL 3:		
<p>Quando se le pide que guarde o acomode el material utiliza un solo criterio para ordenar todos los objetos (por ejemplo, por utilidad, por tamaño, por colores, etc.). (Este nivel no se alcanza en el período preescolar).</p>	<p>Quando utiliza material para construcción, ordena los objetos con un método sistemático, comenzando por el mayor (o el más grueso o el más delgado, etc. luego por el mayor de los que quedan, etc.) (Algunos niños alcanzan este nivel en el período preescolar.)</p>	<p>Quando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, cuenta los niños que hay y de acuerdo con ello trae la cantidad necesaria. (Algunos niños alcanzan este nivel en el período preescolar.)</p>

Continuando con el análisis del libro 3, titulado "Apoyos metodológicos", en él se proporcionan una serie de criterios metodológicos que permiten guiar el trabajo de la educadora en cada uno de los ejes de desarrollo. En lo que se refiere a operaciones lógico-matemáticas se señala que los criterios se dirigen a todas aquellas operaciones que impliquen la adquisición progresiva del concepto de número.

La línea rectora de los 6 criterios básicos fue retomada de la obra "Piaget, children and number", de C Kamii y R. Devries.

Criterio 1. Animar a los niños a descubrir y coordinar la relación entre todas las clases de objetos, personas, sucesos o acciones.

Las nociones lógico-matemáticas no son conceptos aislados que se estructuran de manera independiente; por el contrario, esta estructuración se va dando a partir de las relaciones que el niño establece y organiza entre las personas, las cosas y los sucesos que forman su vida cotidiana.

Este aprendizaje que parte de lo cotidiano, debe ser favorecido en el aula, facilitando en el niño el desarrollo de su pensamiento.

Criterio 2. Aprovechar el interés espontáneo de los niños por la cuantificación.

Los niños en edad preescolar manifiestan su interés por las cuestiones numéricas, por lo que se recomienda a la educadora facilitar la participación espontánea de los niños y propiciar la reflexión en torno a la cuantificación.

Criterio 3. Usar lenguaje que permita a los niños la cuantificación lógica.

La educadora debe favorecer un ambiente que permita la reflexión y análisis de las situaciones en la que intervenga la cuantificación; y esto puede realizarse a través de las comparaciones entre 2 conjuntos.

Criterio 4. Alentar a los niños a formar conjuntos con objetos móviles.

Lo más adecuado para que ellos reflexionen acerca de problemas cuantitativos es trabajar con 2 grupos o conjuntos al mismo tiempo. Esto es, para que el niño trate de encontrar la equivalencia entre 2 conjuntos formándolos activamente.

Criterio 5. Llevar a los niños a comprobar con sus compañeros si sus respuestas son o no correctas.

El conocimiento lógico-matemático, por su naturaleza, peopicia a que todos los niños construyan los principios numéricos bajo la lógica fundamental.

De lo anterior, se desprende "...que si los niños viven situaciones que los hagan reflexionar, describir y crear nuevas relaciones, ellos tendrán que construir nociones que lo lleven a la respuesta correcta".(13).

Se sugiere a la educadora procurar que los niños verifiquen sus respuestas entre ellos, a fin de que sean ellos mismos quienes expongan, confronten, argumenten, confirmen o modifiquen sus ideas. Es conveniente no anteponer la idea del adulto, ni siquiera para corregir; la actitud de la educadora debe ser de orientadora, de promover la reflexión.

Criterio 6. Observar cómo actúan los niños para entender cómo están pensando.

Es conveniente que la educadora observe las actuaciones cotidianas de los niños y analice las respuestas que los niños van teniendo en las actividades cotidianas, para así entender la manera en cómo elaboran su pensamiento.

(13) SEP. Programa de Educación Preescolar. Libro de Texto 3, p. 17.

CAPITULO III.

CAPITULO III.

LAS NOCIONES LOGICO-MATEMATICAS DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOGENETICO.

I.-La Teoría Psicogenética de Jean Piaget.

I.1 Conceptos básicos.

Dentro de las nuevas aportaciones teóricas al ámbito pedagógico, encontramos la teoría psicogenética de la inteligencia, como una visión distinta de los elementos que comprende la labor educativa. Pretender un análisis exhaustivo de ella sería una tarea difícil de abordar en este momento; por lo que sólo enfatizaré algunos aspectos de la teoría desarrollada por Jean Piaget. Es por ello que para los fines de este trabajo se retoman algunos de sus postulados relacionados particularmente con el tema de estudio.

Piaget (1896-1980); zoólogo y biólogo de formación, se interesó desde muy joven por la epistemología. Su principal preocupación radica en el estudio de los procesos que intervienen en la construcción del conocimiento, es decir la manera en que los sujetos pasan de un conocimiento menor a otro superior, la forma en que se ajusta progresivamente su saber sobre el mundo, a esto Piaget le llama epistemología genética. Dichos estudios han revolucionado las concepciones existentes sobre inteligencia y procesos de desarrollo, así como también del aprendizaje.

Piaget, al llevar a la epistemología a un marco genético, estudia la naturaleza del conocimiento en función de su desarrollo, formación, organización y estructuración, como resultado de sus fuentes genéticas, históricas y ontogenéticas.

Piaget, plantea que los seres humanos en tanto organismos heredan dos tendencias básicas: la organización y la adaptación. La primera es considerada como la tendencia a sistematizar y combinar los procesos en sistemas coherentes, y la segunda es vista como la tendencia a integrarse en forma activa al ambiente.

En algunos de sus escritos manifiesta que al igual que el organismo (a través del proceso biológico de la digestión) transforma y aprovecha los alimentos; los procesos intelectuales modifican las experiencias de tal forma que los individuos las aplican al enfrentarse a las situaciones nuevas que le presenta su realidad.

Otra noción explicada por Piaget es la referida al equilibrio, considerada como una forma de autorregulación, que promueve en los sujetos cognoscentes la procuración de coherencia y estabilidad a su concepción del mundo, haciendo entendibles las inconsistencias de la experiencia.

El enfoque evolutivo de Piaget supone la descripción y el análisis teórico de los estados ontogenéticos sucesivos en una cultura particular. Piaget es además de epistemólogo, un psicólogo del desarrollo, por lo que a través de sus escritos enfatiza tres aspectos fundamentales: el primero de ellos se refiere al dominio biológico, el segundo aspecto es el punto de vista interaccionista y el tercero lo constituye el llamado constructivismo genético.

El aspecto correspondiente al dominio biológico hace hincapié en que el ser humano, por pertenecer a una especie determinada, posee al nacer una estructura biológica organizada y funcionando, que le va a permitir reaccionar a los estímulos del medio. Piaget manifiesta como consecuencia de lo anterior, que el desarrollo de la inteligencia va a prolongar los mecanismos de la organización biológica, esto es, que partiendo de ellos, se prolongan y superan como resultado de la acción con y sobre el medio.

El segundo de ellos, el punto de vista interaccionista, en congruencia con el anterior, considera al conocimiento como "relación de interdependencia entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento" (14); es decir, el conocimiento se construye por medio de las acciones que el sujeto cognoscente aplica a los objetos, así como también por la acción que éstos últimos ejercen sobre el primero, de ahí su énfasis interaccionista.

Como un elemento importante en esta relación conviene destacar el papel de la experiencia, la cual puede ser física o lógica matemática, es decir directa o en pensamiento, ya que a través de ella los objetos son incorporados al sujeto.

En cuanto al último de los enfoques de la teoría Piagetana encontramos al constructivismo genético, el cual señala que ningún conocimiento humano se encuentra formado previamente, ni en las estructuras constituidas del sujeto, ni en las de los objetos, excepto el de las formas hereditarias más elementales; por el contrario este conocimiento es construido en forma dinámica por el sujeto.

La teoría de Piaget hace hincapié en las interacciones que se establecen entre el organismo y su medio, ya que su objetivo primordial es comprender la forma en que se elaboran las operaciones intelectuales a partir de las acciones sobre y con los objetos, además de ofrecer la explicación acerca de las leyes de equilibrio que orientan la evolución de dichas operaciones.

(14) Inhelder, B., y Sinclair, H. y Bovet, M. Aprendizaje y estructuras del conocimiento, Morata, 1976. p.21.

Una noción fundamental en el sistema de Piaget lo constituye el concepto de desarrollo intelectual, al cual describe como un movimiento que va desde el desequilibrio estructural al equilibrio estructural, y que se repite en niveles cada vez mayores de funcionamiento. A la vez, el desarrollo del conocimiento es concebido como una sucesión de estados de equilibración de cada nivel y de reequilibración en los nuevos niveles que se van alcanzando.

Para Piaget la inteligencia es concebida como un caso particular de adaptación biológica, cuya función principal es la formación del universo del conocimiento de la misma manera en que el individuo estructura el medio inmediato.

Por otra parte, señala que la actividad inteligente es siempre un proceso activo y organizado, en el cual intervienen los procesos de asimilación y acomodación; es decir, que desde los niveles básicos de desarrollo, el conocimiento no es una copia pasiva y estática de la realidad existente, sino que implica una creación y transformación continua como resultado de los procesos de asimilación y acomodación. Dichos procesos intervienen a lo largo del proceso de desarrollo en forma dialéctica, esto es, se complementan uno al otro.

Asimilación es el término técnico utilizado por Piaget para explicar la integración de objetos de conocimiento provenientes del medio a las estructuras existentes. "En pocas palabras, cualquier conocimiento trae consigo siempre y necesariamente un factor fundamental de asimilación, que es el único que confiere una significación a lo que es percibido o concebido."(15).

La asimilación tiene una doble importancia ya que, por un lado, se ubica en el terreno de la significación, es decir que todo conocimiento se relaciona con significados. Además, hace evidente el hecho de que todo conocimiento está ligado a una acción, dado que conocer un objeto o acontecimiento significa poder utilizarlo, asimilarlo a un esquema de acción previo.

La acomodación por su parte, es considerada como la acción que el sujeto realiza entre las presiones ejercidas por el medio. Esto es, la acomodación es el proceso de modificación de los esquemas ya existentes, para así dar respuesta a los problemas surgidos de las nuevas experiencias dentro del ambiente; centrándose en aquello que es particular, nuevo, diferente, proporcionando de esta manera las bases para el cambio. Esto se relaciona con la transformación que el sujeto hace de los objetos de conocimiento provenientes del medio. Por ello, hablar de asimilación y acomodación remite necesariamente a un proceso en que ambos se interrelacionan, no se puede hablar de uno sin hacer referencia al otro.

(15) Piaget, J. Biología y Conocimiento. Siglo XXI, 1973. p.7

Es precisamente a partir de estos procesos que se forman, construyen nuevas estructuras, y que el individuo desarrolla su pensamiento, avanzando por una secuencia de estadios, en donde cada uno es necesario para la formación del siguiente.

Al construirse nuevas estructuras se ha desarrollado lo que Piaget llama un esquema cognitivo.

Los esquemas se refieren a las acciones aprendidas por el niño en situaciones específicas y que se repiten en situaciones similares. Dichos esquemas de acción representan un cambio en la estructura cognoscitiva en que se apoya la conducta particular que le da origen: "llamaremos esquemas de acción a lo que en una acción, es de tal manera transponible, o dicho de otra manera, a lo que hay de común en los diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción. Por ejemplo hablaremos de un esquema de reunión en el caso de conductas como las de un bebé que amontona cubos, de un niño de mayor edad que reúne objetos tratando de clasificarlos, y volveremos a encontrar este esquema en formas innumerables hasta llegar a operaciones lógicas tales que la reunión de 2 clases (los 'padres' más las 'madres' = todos los progenitores, etc.)"(16).

De esta manera se observa como el niño, a partir de la interacción constante con los objetos, organiza e integra sus esquemas.

En la medida en que los esquemas de acción se van haciendo más amplios y complejos, van dando lugar a las operaciones intelectuales.

1.2 Breve descripción de las etapas de desarrollo cognoscitivo.

Al indagar sistemáticamente en los aspectos de las funciones cognoscitivas Piaget descubre en el pensamiento del niño grandes estadios o etapas de desarrollo, no obstante insistir en, 2 aspectos fundamentales a considerar siempre que se hable de desarrollo: continuidad y discontinuidad.

La continuidad funcional se refiere a que cada etapa es preparatoria de la siguiente, lo que permite seguir paso a paso los avances del niño.

La discontinuidad estructural, es considerada en el sentido de que estas grandes etapas se identifican con cambios cualitativos, en los cuales se alcanzan nuevos estados de

(16) Piaget, J. *op.cit.* p.8-9.

equilibrio, originados por la reorganización completa en una nueva estructura del pensamiento.

Por otra parte, en la teoría operatoria de la inteligencia es necesario tener presentes ciertos postulados en cuanto a las etapas de desarrollo:

-El orden de aparición de las conductas es constante, lo cual no significa que la sucesión sea de tipo cronológico; sino que no puede aparecer una etapa antes que la otra, independientemente de las posibles aceleraciones o retrasos que pudiesen presentarse con base en la experiencia adquirida y/o del medio social.

-El paso de una etapa a otra es gradual, es decir que ni hay un rompimiento, ni se dan tajamente todos los aspectos en forma simultánea.

-Cada etapa se constituye como un logro en sí misma y sirve de punto de partida para la siguiente.

-Las estructuras y las operaciones cognitivas se integran sucesivamente, es decir que en cada período se conservan las del anterior, a la vez que se convierten en integrante de la siguiente.

Las etapas del desarrollo del pensamiento del niño son:

- La inteligencia sensorio-motriz y va del nacimiento hasta aproximadamente los 18 meses o 2 años.

-El pensamiento simbólico preconceptual hasta alrededor de los 4 años.

-El pensamiento intuitivo, el cual se prolonga hasta aproximadamente hasta los 7 u 8 años.

-El pensamiento por medio de operaciones concretas hasta cerca de los 12 años. Y por último,

-El pensamiento formal y reflexivo, en adelante.(17).

(17) Claret, Claude y otros. Dossier Piaget-Wallon, 2a.ed., Barcelona, Gedisa, 1980. p.44.

1.3 Período Sensorio-motriz.

Este período inicia en el nacimiento con la posibilidad de experimentar algunos reflejos, y concluye con la aparición del lenguaje, así como de algunas formas de representación.

A lo largo de este período se organizan los esquemas sensoriales y motrices hasta conducir a actos de inteligencia práctica.

Esta etapa se subdivide en 6 estadios.

Estadio I.

Se le considera como el de "uso de los reflejos", caracterizado por actividades espontáneas; el niño desde que nace se encuentra en un período de marcado egocentrismo. Asimila su medio de acuerdo a sus propias demandas orgánicas.

Estadio II.

Conocido como de "reacciones circulares primarias". El niño adquiere las primeras habilidades por medio de la repetición habitual de acciones desencadenadas casualmente.

El niño poco a poco reconoce acciones de su ambiente e incorpora nuevas experiencias, sin embargo aún no es capaz de diferenciar entre estímulos externos e internos.

Estadio III.

Llamado de "reacciones circulares secundarias". Dicho estadio se inicia con la coordinación de la visión y la aprehensión, actividad que permite mayores posibilidades manipulativas, surgiendo así nuevas conductas, las cuales permitirán una transición entre el hábito y la inteligencia.

La inteligencia, según Piaget, aparece mucho antes que el lenguaje, pero esta inteligencia es de carácter práctico, ya que no se requiere el empleo de signos verbales, para el pensamiento interior.

Estadio IV.

Designado como de "coordinación de esquemas secundarios". El bebé realiza experiencias con objetos nuevos, prueba y experimenta nuevas formas de manejarla. Se presenta una diferenciación entre medios y fines y una coordinación entre ambos.

Por otra parte se inicia la búsqueda del objeto desaparecido.

Estadio V.

"Reacciones Circulares Terciarias". Se presenta la búsqueda de nuevos medios, los cuales encuentra por tanteos. Dichas reacciones "consistirán en una reproducción del hecho nuevo, pero con variaciones y experimentación activa, destinadas a extraer de él precisamente las nuevas posibilidades".(17).

Estadio VI.

El niño es capaz de encontrar medios nuevos por medio de la coordinación interior de procedimientos que desembocan en una comprensión repentina.

Los esquemas sensoriomotrices reales pasan a un nivel más elaborado, esto es a esquemas mentales, lo que representa un puente hacia la siguiente fase de desarrollo.

Al iniciarse la interiorización de los esquemas surge la representación, la cual jugará un papel esencial en el desarrollo del pensamiento conceptual. La representación de objetos a través de símbolos conduce a una mayor manipulación de la realidad, aun de forma limitada, que al asimilarse a los esquemas anteriores origina las bases del juego simbólico.

Para finalizar con este período se señala que: "durante los primeros meses de existencia, en tanto que la asimilación permanece centrada sobre la actividad orgánica del sujeto, el universo no presenta ni objetos permanentes, ni espacio objetivo, ni tiempo que relacione entre sí los acontecimientos como tales, ni causalidad exterior a las acciones propias..En el otro extremo, es decir, en el momento en que la inteligencia sensorio-motriz ha elaborado suficientemente el conocimiento como para que se hagan posibles el lenguaje y la inteligencia reflexiva, el universo está al contrario, constituido en una estructura a la vez sustancial, causal y temporal".(19).

(18) Piaget J. El nacimiento de la inteligencia en el niño p. 114.

(19) Piaget. J. La construcción de lo real en el niño Proteo, 1970 p.12-13.

1.4 Período preoperatorio.

Al finalizar el estadio VI del anterior período, surgen en el niño de aproximadamente año y medio o dos años de edad una serie de conductas asociadas con la representación mental, que marca el inicio de la siguiente etapa, la preconceptual, la cual finaliza con la construcción de las operaciones concretas, hacia 6-7 años aproximadamente.

Durante este período es importante la función simbólica, la cual consiste en: "poder representar algo (un 'significado' cualquiera: objeto, acontecimiento, esquema conceptual, etc.) por medio de un 'significante' diferenciado y que sólo sirve para esa representación: lenguaje, imagen mental, gesto simbólico, etc." (20).

El significado es el objeto mismo, así como sus características esenciales, mientras que el significante se refiere a aquello que es útil para esa representación, esto es un símbolo o un signo. Un ejemplo en relación al número, sería que el significado se refiere a la cantidad misma, a la numerosidad, y el significante a la grafía del número, a la forma en como se representa.

La función simbólica da lugar a 2 clases de instrumentos de representación: el símbolo y el signo. El símbolo se define como aquello que guarda: "... una relación de semejanza entre el significante y el significado" (21), mientras que el signo es: "... arbitrario o convencional. ..." (22), por lo que el signo ha de ser necesariamente colectivo, resultado del acuerdo, por ello el niño lo recibe como adquisición de modelos externos.

Como se mencionó en párrafos anteriores, la función simbólica se manifiesta en cinco conductas, cuya aparición es casi simultánea:

1) Imitación diferida, la característica principal de esta imitación es que aparece sin necesidad de que el modelo esté presente, a través de conductas que evoquen representaciones objetales o de acontecimientos, lo que presupone la existencia de significantes diferenciados.

2) Juego simbólico, caracterizado por ser la representación de un suceso que, no obstante ser real, es modificado por el niño en alguna de sus partes, de ahí su naturaleza simbólica. En su proceso de conocimiento el niño se ve obligado a adaptarse a un mundo desconocido que no logra entender del todo, de ahí que se plantee como necesidad dentro de este proceso el hecho de que se puede contar con un espacio privado de actividad, que

(20) Piaget, J. e Inhelder, B. *Psicología del niño*, Nims, Buenos Aires, 1973, p.59.

(21) Piaget, J. *Psicología de la inteligencia*, Psique, 1975, p.134.

(22) Piaget, J. e Inhelder, op.cit. p.64.

no tiene como propósito el adaptarse al universo externo, sino por el contrario, el niño impone su propio sistema de significantes, adaptando a sus deseos dicha realidad.

Por otra parte, en el juego simbólico el niño resuelve sus conflictos afectivos, a partir de compensación de necesidades no resueltas o de cambio de roles, etc.

3) El dibujo o imagen gráfica, el cual se ubica entre el juego y la imagen mental, es considerada como un esfuerzo por imitar lo real.

El niño dibuja lo que sabe del objeto, acontecimiento o personaje, antes de poder expresarlo verbalmente.

4) La imagen mental, concebida como la consecuencia de la imitación interiorizada; constituye un sistema de símbolos; en este nivel "... las imágenes mentales del niño son casi exclusivamente estáticas, con dificultad sistemática para reproducir movimiento o transformaciones, así como sus resultados".(23). La imagen mental es la representación de los objetos a manera de símbolos interiorizados.

5) El lenguaje, concebido como el resultado de contrucciones y abstracciones reflexivas a partir de la coordinación de la acción, de ahí que el lenguaje se encuentra al servicio del pensamiento.

"... el lenguaje permite al pensamiento referirse a extensiones espacio-temporales mucho más amplias y liberarse de lo inmediato."(24).

Piaget divide al periodo preoperatorio en 3 estadios, que son:

a) Aparición de la función semiótica o simbólica; inicio de la interiorización de los esquemas de acción por medio de la representación ;

b)organización representativa basada en configuraciones estáticas y/o asimilación a la propia acción;

c) regulaciones articuladas de las representaciones.

Una de las características del pensamiento preoperatorio es el egocentrismo, entendido como la explicación de los acontecimientos únicamente a partir del punto de vista del niño.

(23) *ibidem*, p. 77.

(24) *ibid.*, p.91.

En líneas generales se puede decir que al término de esta etapa el niño ha construido un sistema complejo de representaciones del mundo que lo rodea, lo que significa un avance considerable con respecto a la etapa anterior, pero que también constituye una limitación en relación con la etapa siguiente, en virtud que estas representaciones mentales están aún muy ligadas a lo perceptual, de ahí su carácter estático, el niño todavía no puede coordinar la representación del objeto con las acciones que en pensamiento puede ejercer sobre él, es decir, su pensamiento anticipatorio está ausente, logro que se alcanza en la etapa posterior.

1.2.3 Operaciones concretas.

Esta etapa comprende, aproximadamente, de los 7-8 años hasta los 11-12. En ella el niño alcanza un nuevo nivel en el desarrollo de su pensamiento, el cual se refiere a la capacidad mental (representación) de ordenar y relacionar las experiencias comunes en torno a distintos objetos como un todo organizado y reversible, lo que implica una interiorización y organización de conjunto.

Se le llama de operaciones concretas en el sentido en que las acciones se dirigen directamente a objetos reales, todavía no a hipótesis enunciadas verbalmente; ". . . las operaciones concretas forman pues, la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales que implican una combinación y estructura de grupo coordinante con las dos formas posibles de reversibilidad "(25).

"Las acciones se convierten en operaciones a partir del momento en que dos acciones del mismo tipo pueden ser compuestas de una tercera acción que pertenece aún a este tipo y cuando estas diversas acciones pueden ser invertidas o vueltas al revés. "(26).

En virtud de ello, los niños ya no sólo son capaces de formar imágenes estáticas de los objetos, sino de actuar sobre ellos mentalmente (es decir sobre los objetos o sobre una representación) y crear y transformar sus propias representaciones, de ahí su carácter dinámico.

Hablar de operaciones implica necesariamente una transformación reversible a nivel del pensamiento, la cual puede manifestarse como una inversión, es decir, en pensamiento modificar la acción, por ejemplo $3 + 3 = 6$, o en reciprocidad, $6 = 3 + 3$.

(25) Piaget, J. e Inhelder, B. op. cit. p.103.

(26) Piaget, J. Seis estudios de psicología, Barral, 1972. p.67.

Cuando en este período se habla de agrupamientos se quiere decir que al ir cambiando, durante el desarrollo de las nociones y esquemas existentes se van integrando sin que se produzcan choques o contradicciones entre ellas, sino que se van incorporando y completando, de tal manera que el conjunto así integrado se armoniza formando el agrupamiento. Dicho agrupamiento será entonces una forma de equilibrio de las operaciones, este equilibrio se presenta en movimiento continuo, producto de intercambios balanceados y de transformaciones permanentes compensadas entre sí, no como una cuestión estática sino en constante transformación.

El equilibrio se logra al producirse las siguientes transformaciones en forma simultánea:

"a) Dos elementos cualesquiera de una agrupación pueden componerse entre sí y engendrar de tal manera un nuevo elemento de la misma agrupación.

b) Toda transformación es reversible.

c) La composición de operaciones es asociativa.

d) Una operación con su inversa queda anulada.

e) En el dominio de los números, una unidad agregada a sí misma produce un nuevo número: hay interacción."(27).

Las acciones no se transforman inmediatamente en operaciones reversibles, surgen de todo un proceso que ya desde el nivel preoperatorio se encuentra de manera incipiente. Por otra parte toda transformación operatoria supone siempre la existencia de un invariante, que bien puede ser cualitativo, cuantitativo o relacional. Es decir, la transformación es aparente en virtud de que al menos una de las características esenciales del objeto se conserva, de ahí la importancia de las nociones de conservación como rasgo fundamental de esta etapa.

Las operaciones intelectuales que se llevan a cabo se encuentran referidas al mundo real, concreto e inmediato. Dentro de ellas encontramos las nociones de conservación, seriación, inclusión, y número.

(27) Bear, R. *La psicología evolutiva de Jean Piaget*, p.85.

1.2.4 La conservación.

Todo conocimiento por sencillo que sea, requiere necesariamente de un principio de conservación. La noción de conservación más elemental la constituye la permanencia del objeto (etapa sensoriomotriz).

La conservación en el período de las operaciones concretas se refiere a que el niño es capaz de concebir una cantidad cualquiera que esta sea, como una totalidad, independiente de las transformaciones que pueda sufrir, esto es, después de pasar de un estado A a un estado B dejando invariante la cantidad, el niño puede afirmar que ésta se ha conservado, pues la transformación solo se realizó a nivel perceptivo, el juicio de la igualdad surge entonces como una necesidad lógica, puesto que la percepción por sí sola no puede informar al niño.

Se puede afirmar asimismo que en todo agrupamiento, el todo se conserva y que esta conservación implica invariantes cuantitativas.

En el proceso de construcción y elaboración de las nociones de conservación pueden distinguirse tres etapas sucesivas:

a) No conservación: el niño considera natural que a una transformación perceptual en alguna de las dimensiones del objeto corresponde como consecuencia una transformación en la cantidad.

b) Un período de transición o intermedio, presenta un razonamiento de conservación ante ciertas transformaciones, no pudiendo ser generalizado a todos los casos, la conservación es por tanto supuesta, sin certeza absoluta, o producto de ensayos y errores.

c) Conservación: afirma de primera intención la conservación de las cantidades independientemente de las transformaciones, generalizando a todos los casos incluidos en ese dominio. La conservación se hace evidente como resultado de acciones lógicas.

1.2.5 La clasificación.

Es un agrupamiento fundamental que presenta sus raíces en el período sensoriomotriz con las conductas elementales de poner junto lo que se parece, o aplicar los mismos esquemas de acción a una clasificación práctica, por ejemplo objetos que se chupan.

La clasificación se encuentra referida al encuadramiento de las partes del todo o por el contrario la separación de esas partes en función de un todo. La clasificación es "una operación caracterizada por el encajamiento de las partes en el todo o viceversa, la extracción de las partes en función del todo, lo que permite engendrar las nociones generales del encajamiento de clases." (28).

Dentro de la clasificación pueden observarse también tres etapas:

a) Las colecciones figurales, siendo éste el nivel más elemental, se caracteriza porque el niño se limita a agrupar los elementos en función de cualquier parecido, real o adecuado artificialmente. Estas colecciones son una transición entre los esquemas sensorio-motrices y los representativos ya que presentan unidad representativa y tienen una extensión aunque sea solamente espacial y figurativa y no numérica o abstracta.

b) Colecciones no figurativas: se constituyen pequeños conjuntos de objetos parecidos, pero sin un criterio espacial claramente diferenciable ni permanente, los sujetos logran subdividir sus colecciones en subconjuntos y reunirlos nuevamente. A pesar de que estas conductas son ya clasificatorias no hay aún operatividad, puesto que difícilmente se coordinan las relaciones del todo a las partes y de las partes entre sí.

c) Clasificación operativa: "Los sujetos de este último nivel construyen desde un primer momento clasificaciones jerárquicas, con combinación móvil de procedimientos ascendentes y descendentes. Además logran realizar una cuantificación (intensiva) de la inclusión, o sea $A > B$." (29).

1.2.6 La seriación.

En tanto que la clasificación reúne objetos en función de sus semejanzas, la seriación los agrupa considerando las diferencias ordenadas. También en esta noción, desde el sensoriomotriz se encuentran conductas de seriación, aunque elementales: un niño que construye una torre acomodando cubos cuyas diferencias de tamaño son inmediatamente perceptibles.

La seriación consiste en "ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes, bajo un método sistemático consiste en buscar las comparaciones dos a dos, el más pequeño de los elementos, luego el más pequeño de los que quedan hasta que un elemento E está comprendido de antemano como simultáneamente mayor que los

(28) Piaget, J. e Inhelder, B. *op.cit.*, p.105.

(29) Piaget, J. e Inhelder, B. *Tratado de Psicología Experimental*, v.7. La inteligencia. Paidós, 1973. p.166.

precedentes y menor que los siguientes, lo que permite una forma de reversibilidad por reciprocidad, lográndose por medio de éste la composición deductiva de la transitividad $A < C$ si $C < A$ y $B < C$ "(30).

El proceso de construcción-desarrollo de la noción de seriación pasa por tres etapas:

a) Una seriación incompleta, pudiéndose formar parejas o pequeños conjuntos sin coordinación.

b) Seriación empírica: por tanteos, ensayo y error, el sujeto puede construir su serie, aun sin presentar un método sistemático de comparaciones.

c) Seriación operatoria: establecer la secuencia ordenada, a través de un criterio ascendente o descendente, comparando los elementos en forma sistemática, y mostrando evidencias de un razonamiento transitorio si $A > B$ y $B > C$ entonces $A > C$.

La clasificación y seriación son dos de los agrupamientos más importantes de esta etapa de operaciones concretas ya que "la construcción simultánea de los agrupamientos, del englosamiento de las clases y de la seriación cualitativa acarrea la aparición del sistema de los números."(31).

1.2.7 El número.

La noción de número dentro del período de operaciones concretas representa un ejemplo claro de lo que constituyen los agrupamientos, ya que se integra a partir de la formación simultánea de clasificación o inclusión de clase y de la seriación de relaciones asimétricas, las dos anteriores referidas a un universo lógico y cualitativo, encontrarán su expresión conjunta y armónica en el número, referido al dominio cuantitativo del mundo circundante, de ahí que se planteó a este último como una síntesis especial y a la vez nueva. La génesis de esta nueva herramienta del conocimiento no se inicia en este período, ya que "sabemos, en efecto, que durante la primera infancia sólo son accesibles al sujeto los primeros números debido a que son números intuitivos que corresponden a figuras perceptibles".(32).

El planteamiento del número como síntesis de operaciones de seriación y clasificación se da, puesto que en él encontramos colecciones de unidades iguales entre sí.

(30) Piaget, J. y Szeminska, A. La génesis del número en el niño, Guadalupe, 1967, p.159

(31) Piaget, J. Psicología... op.cit. p.153

(32) Piaget, J. Seis estudios... op.cit. p.77.

los números en su totalidad son un conjunto o clase total, cuyas subclases resultan equivalente a través de la supresión de cualidades.

1.2.8 Espacio, tiempo y velocidad.

Paralelas a las operaciones lógicas, referidas a objetos discretos y diferenciables uno del otro, surgen las llamadas infralógicas, cuya denominación obedece a que afectan otro aspecto o nivel de la realidad, ésto es, los objetos continuos.

La coordinación entre las relaciones de orden temporal (antes y después) y las de duración (más o menos) se establece cuando se vinculan en un todo único y organizado. La forma acabada de esta noción descansa sobre tres operaciones fundamentales: seriación de conocimientos, ajuste de los intervalos de duración y medida de tiempo.

La velocidad se inicia bajo una forma puramente ordinal, para transformarse en métrica al final de la etapa preoperatoria, ya que hay una coordinación operatoria del tiempo y espacio, es decir una cierta distancia recorrida en un cierto tiempo conduce a establecer la velocidad.

1.2.9 Causalidad y azar.

Durante la etapa preoperatoria el niño empieza a formular preguntas que denotan una precausalidad, llamada así porque es esencialmente una asimilación de la acción ("porqués", animismo) la cual se va transformando en operatoria, es decir una: "causalidad racional por asimilación, no ya a las acciones propias en su orientación egocéntrica, sino a las operaciones en tanto que son coordinaciones generales de las acciones".(33).

Para el niño de este período el azar es un obstáculo para la causalidad operatoria, "la noción de probabilidad se construye entonces poco a poco, en tanto que es relación entre los casos favorables y los casos posibles. Pero su conclusión supone una estructura que se elabora solamente después de los 11 años"(34).

Las operaciones formadas durante el período de operaciones concretas a pesar de presentar grandes avances en relación con los períodos anteriores, siguen siendo

(33) Piaget, J. e Inhelder, B. *op.cit.*, p.113.

(34) *idcm.*, p.115.

incompletas e inacabadas, ya que sólo se refieren al mundo de lo real y por ende concreto, lo que marca una limitante, que durante la etapa siguiente se verá superado.

1.2.10 Período de operaciones formales.

Finalmente, llegamos a la cuarta etapa: operaciones formales. Mientras que el pensamiento del niño de la anterior etapa se centra en aspectos concretos, es decir, su actividad está orientada a hechos y cosas reales del presente inmediato, el adolescente de este período va a reflexionar sobre situaciones y acontecimientos no actuales, formulando hipótesis a verificar dentro de un marco teórico general, pudiendo razonar sobre sus propios razonamientos, ya que sólo se desprende de lo concreto y subordina lo real a lo posible.

El pensamiento reflexivo aparece a partir de que el sujeto razona en una forma hipotético-deductiva, esto es, razonar sobre suposiciones no necesariamente relacionadas con la realidad o con las creencias, sino por la necesidad misma del razonamiento, las conclusiones así deducidas se extraen de simples hipótesis y no únicamente de lo que se observa directamente de la realidad

El pensamiento formal "Trata ya no únicamente de aplicar operaciones a objetos o, dicho de otra forma, de efectuar mentalmente posibles acciones sobre estos objetos, sino de reflexionar estas operaciones independientemente de los objetos y substituir a estos por simples proposiciones"(35).

El lenguaje juega un papel decisivo en las operaciones proposicionales, ya que es a través de él que se pueden formular y manejar proposiciones o hipótesis.

Cuando el pensamiento se desprende de los objetos reales, las operaciones pueden aplicarse a cualquier contenido o relación, a esta generalización de las operaciones se le conoce como "el combinatorio". Dichas combinaciones pueden darse entre objetos o entre proposiciones.

El propósito primordial de este apartado fue el de establecer un marco teórico general que sirviera de apoyo al análisis del Programa de Educación Preescolar.

(35) Piaget, J. *Sciz estudios...* op. cit. p.85.

2.-Investigaciones Recientes.

En párrafos anteriores se han señalado algunos de los conceptos básicos de la Teoría Psicogenética según J. Piaget, en virtud de que éste es el marco teórico que orienta el programa de preescolar. En este apartado se explicará lo que algunos investigadores han señalado recientemente en relación a la forma en como el niño en edad preescolar construye las nociones lógico-matemáticas. Dichos autores han realizado diversos estudios en los cuales manifiestan el proceso por medio del cual el niño en la etapa preescolar logra la adquisición de nociones tales como la clasificación, la seriación, conservación, etc.

En el nivel preescolar no se pretende una enseñanza sistemática de las matemáticas en tanto ciencia formal, sino más bien sentar las bases de los aprendizajes posteriores que el niño va a adquirir, conscientes de que el favorecer las nociones elementales de las matemáticas representa un saber importante en el conocimiento del mundo y a su vez, permite el acceso a aprendizajes formales posteriores dentro de la vida escolar del niño.

En el nivel preescolar se considera a las nociones lógico-matemático como favorecedoras del pensamiento intelectual del educando. Para el nivel preescolar, las nociones tales como clasificación, seriación y número se relacionan necesariamente con el proceso a través del cual se logra adquirir dichas nociones.

Lo anterior cobra importancia en el sentido de que muchas veces se llega a confundir el propósito de incluir en el trabajo cotidiano en el aula preescolar dichas nociones. Lo que interesa es que el niño transcurra por el proceso, es decir lo que se plantea es que a través de las relaciones y acciones que el niño establece con el medio, elabore y construya su propio conocimiento, enriquezca su pensamiento, elabore, constata y modifique sus hipótesis.

No se pretende que el niño adquiera conocimientos particulares en torno a algún contenido matemático, sino por el contrario, que pueda ir construyendo lineamientos intelectuales (esquemas, operaciones) que le van a permitir relacionarse en forma significativa con el mundo.

Por ello es importante dejar sentado que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en el niño no está relacionado con la capacidad de sumar, restar o resolver problemas estrictamente matemáticos.

Es a partir de esta premisa que se plantea que la enseñanza de las matemáticas no debe reducirse a la simple transmisión de conocimientos considerados como esenciales, sino que ha de consistir en favorecer auténticos procesos mentales de descubrimiento por parte del niño.

El desarrollo del pensamiento conduce entonces a la posibilidad de pensar cada vez con mayor lógica y coherencia, a escalar peldaños más amplios del pensamiento y de la vida. De tal suerte que se fomente de manera cotidiana el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, del pensamiento reflexivo. Esto significa llegar a comprender, operar y modificar las situaciones que se presenten en la vida cotidiana y a la posibilidad de construir conocimientos de otra naturaleza.

Esta consideración debe estar presente no sólo al momento en que el niño ingrese a la escuela primaria, sino desde antes (aún antes de preescolar) ya que el pensamiento se desarrolla paulatina y constantemente es un proceso continuo y permanente, por ello es fundamental que en el nivel preescolar se orienten las actividades para que el niño obtenga de ellas los instrumentos que le permitan aprehender la realidad, para así construirla y reconstruirla.

2.1. Clasificación.

La clasificación es considerada como un instrumento intelectual que permite acceder a acciones de inteligencia que bien son utilizadas tanto en la vida cotidiana como para actividades propias del saber científico

Ahora bien, lo que interesa es reconocer el camino por el cual se pasa de un proceso de clasificación primitivo a una clasificación que constituye la combinatoria propia del pensamiento operatorio formal.

La clasificación en el nivel preescolar se entiende como "... el proceso por el cual se hacen notar las similitudes y diferencias y se agrupan cosas que son similares"(36). Un ejemplo de lo anterior es cuando se trabaja el tema de la primavera y se le habla al niño de las plantas, flores y animales y, después de hacer una visita a la comunidad, los niños realizan pequeñas agrupaciones de las flores siguiendo criterios establecidos por ellos mismos, como pudieran ser por color, forma, etc.

(36) Kamii, C. y R. Devries. *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. 2a. ed. Madrid, Aprendizaje Visor, 1985.p.74.

2.2 Seriación.

La seriación es concebida como "... el proceso por el cual se comparan y se coordinan las diferencias"(37). Un ejemplo, siguiendo el caso anterior, es cuando el niño compara las flores entre sí y establece las diferencias entre los grupos que realizó y posteriormente encuentra una flor en el grupo de las plantas, el niño será capaz de identificarla y colocarla en el sitio que le corresponde.

2.3 Número.

Cuando se hace referencia al número se refiere "... al proceso de establecimiento de equivalencias"(38) Por ejemplo, cuando organizan un convivio el niño es susceptible de determinar el número de platos que se necesitan para el evento.

Se considera que a partir de la construcción progresiva de las nociones lógico-matemáticas se inicia el proceso de transición del período intuitivo hacia la operatividad concreta.

(37) *ibidem*.

(38) *ibidem*.

CAPITULO IV.

CAPITULO IV.

ANALISIS DEL PROGRAMA DE EDUCACION PREESCOLAR A LA LUZ DE LA TEORIA PIAGETANA.

1. Categorías de análisis.

Con el propósito de orientar este análisis documental de tipo cualitativo, cuyo objetivo es observar la coherencia interna del programa, así como la congruencia de sus elementos (fundamentación teórica, objetivos, metodología, contenidos, actividades y evaluación) se propone, las siguientes categorías de análisis:

1. En relación a la fundamentación teórica:
 - 1.1. Concepto de niño:
 - 1.1.1. En general, en tanto ser humano en desarrollo.
 - 1.1.2. En tanto sujeto de la educación.
Concepción de Desarrollo desde una perspectiva psicogénética.
 - 1.1.3. Conocimiento como construcción activa del sujeto.
 - 1.1.4. Congruencia entre fundamentación teórica y aplicación en el aula.
2. En lo que se refiere a objetivos.
3. Función de los participantes en el proceso educativo.
 - 3.1 Alumno.
 - 3.2 Docente.
4. Manejo metodológico de las nociones lógico-matemáticas.
5. Evaluación de las actividades.

2. Análisis de los Aspectos del Programa.

El nivel preescolar tiene como objetivo fundamental favorecer el desarrollo del pensamiento del niño, así como sentar las bases para aprendizajes posteriores, de ahí

que no se pretende establecer una enseñanza sistemática de las matemáticas como ciencia formal.

Por esta razón, favorecer la construcción de las nociones elementales de las matemáticas representa un logro importante en el conocimiento del mundo y, a su vez, permite el acceso a aprendizajes que serán trabajados posteriormente en la escuela durante la enseñanza primaria.

En el Programa de Educación Preescolar, así como en las políticas que establece la Dirección General de Educación Preescolar (D.G.E.P.), se concibe al desarrollo del niño como integral y evolutivo, y como uno de sus fines institucionales favorecer dicho desarrollo.

A lo largo del análisis que se ha realizado en el trabajo, se puede observar que ésto en la práctica no se cumple del todo, más aun, que existe un divorcio entre lo que se declara teóricamente como principios normativos y lo que realiza cotidianamente.

De entrada, cuando uno observa el programa se pregunta: ¿Cómo es posible enfatizar el desarrollo integral si el material que se le proporciona a las educadoras se orienta a una de las áreas; en particular al trabajo con las matemáticas?. Esto lleva a pensar que al interior del programa de preescolar existen de hecho algunas contradicciones.

2.1. En relación a la Fundamentación Teórica.

Por otra parte, el programa indica que, en el tercer grado de la educación preescolar, se debe dar un especial tratamiento a las actividades tendientes a favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático; no obstante recomienda que éstas no se descuiden en los grados anteriores, ésto se podría considerar un acierto, ya que vislumbra el desarrollo como algo continuo.

Sin embargo, al no ofrecer elementos concretos que permitan a la educadora llevar al terreno del salón de clases las recomendaciones teóricas que se hacen en el programa, uno puede suponer que la educadora enfrentará una serie de dificultades para cumplir con ello y que en el mejor de los casos, aún conociendo el programa, aplica de manera mecánica algunas de las recomendaciones.

Veamos algunos casos:

1. En el capítulo 2 inciso 2 se señala lo relativo a la fundamentación teórica del programa. En ese apartado se hace mención a que la fundamentación es de orden psicológico y que se ha dividido en 4 áreas, a saber:

- El enfoque psicogenético en la educación preescolar.
- La construcción del conocimiento en el niño.
- Características del niño durante el período preoperatorio.
- Implicaciones pedagógicas de este enfoque.

La fundamentación del programa, que responde teóricamente a los postulados de la corriente psicogenética de Jean Piaget, es explicada ampliamente. De ahí que se llegue a pensar, que la educadora encuentra en él suficiente información que le permita fundamentar psicológicamente el programa que tiene que desarrollar.

2.2. En lo que se refiere a los Objetivos.

Sin embargo, aún cuando los objetivos del programa son explicados, mencionando que éstos se orienta a "favorecer el desarrollo integral del niño tomando como fundamento las características propias de esta edad", en la mayoría de los casos estos objetivos son tan abiertos, que no permiten a la educadora concretarlos en acciones precisas; además se presentan de manera segmentada con el resto del programa, lo que también imposibilita que el docente pueda establecer una clara conexión entre la concepción global del programa, la fundamentación esencial que lo sustenta y las acciones concretas, cotidianas que ella tiene que realizar al interior del aula.

En el área cognoscitiva, como se señaló anteriormente, se pretende que "el niño desarrolle la autonomía en el proceso de construcción de su pensamiento, a través de la consolidación de la función simbólica, la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas y de las operaciones infralógicas o espacio

temporales. Esto lo llevará a establecer las bases para aprendizajes posteriores particularmente en la lecto-escritura y las matemáticas".(39).

Dicho objetivo no obstante ser claro en lo que pretende lograr, no ofrece elementos para que la educadora identifique las herramientas claras y precisas para que se logren sentar las bases para los aprendizajes posteriores tanto de la lecto-escritura como de las matemáticas; ya que en ningún momento se le indica en el propio programa la forma o el tipo de actividades que permitirán que los niños transcurran por ese proceso.

Lo anterior, que en sentido estricto es un problema de forma, relativo a la presentación del programa, conduce a un problema de fondo. Se considera que una manera de subsanar esto sería: mostrar a la educadora de una forma esquemática cada unidad y su respectivo objetivo (ver cuadro 1) señalando además tal como en el libro 2 se indica que, al no existir una secuencia entre cada unidad la educadora puede realizarlas en el momento y tiempo que ella considere convenientes.

(39) *ibid.*, p. 44.

CUADRO 1.

OBJETIVO POR UNIDAD

INTEGRACION DEL NIÑO A LA ESCUELA:

Se pretende que el niño vaya adquiriendo seguridad a través del conocimiento de los espacios físicos del jardín, del manejo de diferentes materiales y de la interacción con otros niños y en general, con las personas que se encuentran en su escuela.

EL VESTIDO:

Se pretende que el niño reflexione y descubra la función del vestido como medio de protección; establezca relaciones entre las diferentes formas de vestir de las personas. Actúe sobre diferentes materiales e instrumentos para confeccionar sencillas prendas de vestir; anticipe acciones futuras y construya situaciones pasadas en torno a aspectos relacionados con este tema.

LA ALIMENTACION:

Se pretende que el niño establezca comunicación con los comerciantes y con sus compañeros en la compra de los alimentos; establezca relaciones entre los distintos tipos de alimentos, los manipule y descubra sus características, relacionándolos con la fuente de donde se obtienen, actúe sobre los utensilios e instrumentos para su preparación, reflexione sobre la alimentación y la salud.

LA VIVIENDA:

Se pretende que el niño reflexione y descubra la función de la vivienda, de las áreas que la constituyen; descubra y utilice los muebles de una vivienda, reconstruya el espacio de una casa, establezca diferencias y semejanzas entre los distintos tipos de vivienda y las relaciones con el medio geográfico en que se encuentra.

LA SALUD:

Que el niño actúe sobre situaciones relacionadas con la atención de los enfermos; comprenda el papel de los trabajadores de la salud; exprese miedos y temores relacionados con las enfermedades y tratamientos médicos; conozca su cuerpo y realice prácticas que le ayuden a preservar su salud.

EL TRABAJO:

Se trata de que el niño entre en contacto con este aspecto de su entorno, representando el trabajo de otras personas; reflexionando sobre el proceso de transformación de los diferentes materiales a partir de la acción sobre ellos; descubra los distintos tipos de trabajo; descubra la importancia del trabajo como fuente de beneficios sociales, y proponga formas de organización de su propio trabajo escolar.

EL COMERCIO:

Se pretende que el niño actúe sobre objetos de conocimiento relacionados con el tema; enfrente y resuelva problemas en relación a la situaciones de compraventa; establezca una comunicación con personas relacionadas con esta área de trabajo; anticipe y reconstruya de distintas maneras aquellos contenidos vinculados con el tema, del tal modo que pueda vivenciarlos y reflexionar sobre ellos en el desarrollo del juego.

LOS MEDIOS DE TRANSPORTE:

Se pretende que el niño anticipe y reconstruya situaciones relacionadas con viajes o experiencias similares; que establezca relaciones entre las características geográficas y las posibilidades de transportación; que reflexione y experimente sobre las causas que hacen mover y desplazar a los objetos.

LOS MEDIOS DE COMUNICACION:

Se pretende que el niño reflexione y exprese sus propias ideas sobre el contenido de los mensajes que se transmiten a través de los medios de comunicación masiva; descubra la función de la lectura y la escritura a través del empleo de los medios de difusión gráfico; y utilice diferentes medios de comunicación (real o simbólico) para transmitir y difundir sus propios mensajes.

FESTIVIDADES NACIONALES Y TRADICIONALES:

Se pretende que el niño descubra los principales eventos sociales que se realizan en su comunidad y familia; participe activamente en la organización de las festividades llevadas a cabo en el Jardín; y vaya estableciendo progresivamente la relación temporal entre las diferentes festividades y la época del año en que se realizan.

Uno se pregunta cómo a partir de situaciones concretas que no son sugeridas dentro del programa, se va a observar y en consecuencia a evaluar el logro de un objetivo tan amplio que apela al desarrollo de las estructuras cognitivas del niño, y no solamente en niños que se podrían considerar cotidianos, comunes y corrientes; sino que esto se dificulta aun más en aquellos niños que, dado su proceso de desarrollo, presentan algunas dificultades de comunicación; de ahí que no es posible evidenciar cómo él está incorporando esas nuevas experiencias dentro de su proceso general de desarrollo.

2.3 En torno a la Metodología y los Contenidos.

Por lo que se refiere a la metodología, se observa que a lo largo del programa se presentan unas referencias metodológicas; sin embargo y a riesgo de parecer repetitivo en este análisis, dichas recomendaciones se pierden a lo largo del programa, en virtud de que la educadora no puede ubicar qué recomendaciones le sirven para qué unidad, qué aspecto de la metodología es general y qué aspecto, dada la riqueza o la temática que se está trabajando, podría ser enfatizado de manera específica.

En ese sentido se considera necesario que la educadora conozca la metodología de manera global, pero que también se le puedan hacer algunas recomendaciones a manera de ejemplo de unidades concretas.

A continuación se presenta el cuadro 2; en donde se propone una alternativa de trabajo en relación al aspecto metodológico.

CUADRO 2.

La siguiente es una propuesta de cómo se puede trabajar la metodología. Se considera necesario que la educadora conozca la metodología de forma esquemática, a fin de que pueda implementarla adecuadamente en el aula.

Con este cuadro se propone específicamente el aspecto del área a trabajar para así procurar el favorecimiento de todos los ejes de desarrollo de manera integral, global y armónica y no de modo parcializado, ni fragmentado.

En el rubro de 'Unidad', se escribe el nombre de la misma; en 'Objetivo', el propósito de dicha unidad; 'Actividad', se refiere a la acción por medio de la cual se cumplirá el objetivo; 'Aspecto del área', se relaciona con los aspectos que el propio programa indica; en 'Tema', se hace referencia al contenido que se le puede sugerir a la educadora.

Este es un ejemplo de la manera en que podría llevarse a cabo una unidad orientada a favorecer el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, sin descuidar los otros aspectos.

CUADRO 2.

UNIDAD	OBJETIVO	ACTIVIDAD	ASPECTO DEL TEMA AREA.
LOS MEDIOS DE COMUNICACION.	Que el niño reflexione y exprese sus propias ideas de la función de lectura y escritura, utilice diferentes medios de comunicación para transmitir sus ideas.	1. Visitar el correo. 1.1 Descubrir la función del correo. 1.2 Establecer relaciones: carta, sobres estampillas, sellos, apartados de postales, etc. 1.3 Clasificar sus elementos propios del correo. 1.4 Comparar tamaños de cartas, de sobres, etc. 1. Jugar al doctor.	Clasificación, seriación, noción de conservación de número. El correo como medio de comunicación.
LA SALUD.	Que el niño actúe sobre situaciones relacionadas con aspectos de la atención de los enfermos; comprenda el papel de los trabajadores de la salud; exprese sus miedos y temores relacionados con las enfermedades su salud.	1.2 Enlistar los aspectos a observar. 1.3 Descubrir la importancia de los trabajadores de la salud. 1.4 Clasificar las actividades del lugar. 1.5 Visitar la farmacia. 1.6 Descubrir la importancia de las prácticas que ayudan a preservar actividades cotidianas y en los distintos trabajos.	Clasificación, seriación, noción de conservación de la salud. Preservación de la salud. de número.

UNIDAD.	OBJETIVO.	ACTIVIDAD.	ASPECTO DEL TEMA. AREA.	
LA VIVIENDA.	Se pretende que el niño reflexione y descubra la función de la vivienda, de las áreas que la constituyen; descubra y utilice los muebles de una vivienda, reconstruya el espacio de una casa, establezca diferencias y semejanzas entre los distintos tipos de vivienda y las relaciones con el medio geográfico en que se encuentra.	1. Jugar a la casita. 1.1 Formar el rincón de la casita. 1.1.1 Elegir el lugar del rincón. 1.1.2 Determinar lo que se va a representar. 1.1.3 Reunir objetos propios de la casa. 1.1.4 Seleccionar el material y muebles adecuados. 1.1.5 Colocar los objetos en el lugar que les corresponde. 1.2 Jugar en el rincón. 1.3 Descubrir la importancia de la clasificación en las actividades cotidianas y específicamente en este tema.	Clasificación. Seriación. Noción de conservación de número.	Función de la vivienda e importancia de la familia.
FESTIVIDADES NACIONALES TRADICIONALES.	Se pretende que el niño descubra los principales eventos sociales que se realizan en su comunidad y familia; participe activamente en la organización de las festividades llevadas a cabo en el Jardín; y establezca progresivamente la relación temporal entre las diferentes festividades y la época del año en que realizan.	Organizar una fiesta de cumpleaños. 1.1 Planear la fiesta. 1.1.1 Decidir a quién se festejará. 1.1.2 Determinar la forma de adornar el salón.	Clasificación. Seriación. Noción de conservación de número.	La celebración del cumpleaños como una forma de expresión y de relación con los demás.

Como se puede observar en el cuadro 2 se procura el favorecimiento de todos los ejes de desarrollo de manera integral, global y armónica y no parcializado, ni fragmentado.

Además de lo anterior, esta unidad es un ejemplo claro de cómo se pueden hacer recomendaciones particulares a la educadora a propósito de los contenidos. Tal es el caso de la unidad de "Salud" cuando se le pide al niño que realice una visita a algún consultorio médico, a una farmacia o qué hacer en caso de algún accidente, etc., se podrían enfatizar cuestiones de representación, de intercambio, de manejo con el número, manejo de cantidad, clasificación de objetos, etc.

Se considera que es importante proporcionarle a la educadora una serie de elementos ejemplificativos que ella pueda aplicar de manera completa, y a la vez darle la pauta para proponer, para generar, apelando así a su creatividad y con ello a que adopte de manera dinámica el desarrollo del programa a las condiciones específicas de los niños y del propio jardín.

Siguiendo con el rubro de las actividades, pero ahora en lo referente a la organización del trabajo al interior del aula, conviene mencionar que, según se establece en el programa las actividades se pueden organizar a partir del trabajo individual, de pequeños grupos o bien del trabajo colectivo; para los dos primeros se recomienda realizar lo que se denomina "rincones de juego" o áreas específicas, mismas que para este caso se encuentran divididas en las siguientes: "dramatización", "expresión gráfico plástica", "biblioteca", "construcción en bloques" y "ciencias naturales".

Por otra parte, en el programa se señala la conveniencia de trabajar por rincones; esto es: "Congruentes con los ejes de desarrollo sobre los que se organizan las actividades, es necesario que en cada salón existan 'rincones' (o áreas) destinadas a: . . ." (40); y se explica la forma en que cada 'rincón' se puede ubicar dentro del aula.

El trabajo por 'rincones' es una herramienta útil en el favorecimiento del desarrollo. Cabe señalar que en el programa no se establece explícitamente la manera de trabajar cada uno de estos rincones con miras a favorecer los ejes de desarrollo ni tampoco se señala una justificación de la razón por la cual se trabaja a través de los rincones antes mencionados.

Cabe mencionar que un elemento tan importante como es el trabajo por rincones, en virtud de que es a través de éste donde el niño ejercita su pensamiento simbólico, en el manejo libre y espontáneo de las situaciones se ve pobremente utili-

(40) SEP. Programa de Educación Preescolar, Libro de texto 1, 1981, p.90.

zado en tanto que se deja a la imaginación de la educadora su uso y aprovechamiento.

En este apartado del programa sería conveniente incluir algunas recomendaciones de tipo concreto que le permitan a la educadora entender la importancia del trabajo simbólico de los niños, con el propósito de que ella misma pueda proponer acciones específicas.

Por ejemplo, si se trata de trabajar el rincón de ciencia sería importante enfatizar a la educadora que el accionar sobre los objetos concretos de la realidad va a permitir al niño asimilarlos a su experiencia cotidiana, jugar con ellos simbólicamente, es decir que estos objetos juegen roles no establecidos, de tal manera que él pueda modificarlos a través de sus acciones simbólicas, y con ello avanzar en su conocimiento de la realidad.

Orientaciones de esta naturaleza podrían hacerse recomendando juegos, con algunas actividades que la educadora pudiese aplicar de manera específica, a contenidos particulares dentro de las unidades. Estas acciones podrían formar parte de un apartado dentro del programa que hiciera mención de recomendaciones generales, con indicaciones concretas en torno a la posibilidad de adaptar este proceso general a situaciones específicas que favorezcan el desarrollo del pensamiento del educando.

En el libro 2 del programa, se indica a la educadora las 10 unidades que se sugiere sean abordadas a lo largo del ciclo escolar. En relación a este punto es necesario mencionar que, si bien es cierto en la descripción de estas unidades se ofrecen algunos elementos que permiten organizar el trabajo de la educadora al interior del aula, éstos resultan ser tan generales y expresados de manera tal que no le permiten tener una idea global del programa.

Por otra parte, dentro de los comentarios que se hacen en el propio programa cabe enfatizar que, tratándose de los ejes de desarrollo se le indica a la educadora tener todos los ejes presentes en el momento de estar organizando las actividades del salón del clases. Esta recomendación resulta ser oficiosa, en virtud de que tomar todos los ejes implica decir: 'no se cómo tomar alguno', o 'cuál de ellos es necesario enfatizar.'

En relación a este punto el cuadro 3 muestra las partes en que se divide el programa y un ejemplo de cada uno de los ejes tomada del propio programa.

CUADRO 3.

Este cuadro es un ejemplo de la forma en que se dividen las unidades a trabajar durante el ciclo escolar. Para este caso se hace referencia a 2 unidades, elegidas indistintamente: 'Integración del niño a la escuela' y 'Los medios de comunicación'.

En lo referido a ejes de desarrollo se le pide a la educadora que tenga siempre presente la secuencia de los mismos, la cual se incluye en el Libro 1, (para fines del presente trabajo se transcribió lo respectivo a preoperaciones lógico-matemáticas ubicada en la pág. 34, para así orientar las actividades de acuerdo con el nivel de desarrollo de los niños.

CUADRO 3.

UNIDAD	OBJETIVO.	EJES DE DESARROLLO.	SITUACIONES.	CONTENIDO ESPECIFICO.	ACTIVIDADES.	MATERIALES.	EVALUACION.
Integración del niño a la escuela.	Se pretende que el niño adquiera seguridad a través del conocimiento de los espacios físicos y de interacción con otras personas.	Tener presente todos los ejes de desarrollo.	1. Organizar el salón. 2. Organizar una convivencia. 3. Iniciar la formación del rincón de dramatización.	Espacios físicos de la escuela. Mobiliario. Diversos materiales.	1.1 Asear y ordenar el salón. 1.2 Asear y ordenar los materiales. 1.3 Arreglar otras partes de la escuela. 2.1 Organizar una fiesta. 2.2 Invitar a otras personas a una fiesta. 3.1 Construir el rincón de dramatización. 3.2 Jugar en el rincón de dramatización.	Los que la educadora termina.	Tener presente todos los ejes de desarrollo.

UNIDAD.	OBJETIVO	EJES DE DESARROLLO.	SITUACIONES.	CONTENIDOS ESPECIFICOS.	ACTIVIDAD.	MATERIALES.	EVALUACION.
Los medios de comunicación.	Se pretende que el niño reflexione y exprese sus propias ideas, descubra la función de la lectura y escritura, utilice diferentes medios de comunicación para transmitir sus ideas.	Tener presentes todos los ejes de desarrollo.	1. Jugar a la imprenta. 2. Jugar al correo. 3. Hacer un programa de radio.	Abordar los diferentes medios de comunicación y los diferentes aparatos y materiales empleados.	1.1 Planear la formación del rincón de biblioteca. 1.2 Elaborar libros de cuentos. 1.3 Jugar a la librería. 1.4 Jugar al periodista. 2.1 Visitar el correo. 2.2 Construir la oficina de correos. 2.3 Dramatizar el juego del correo. 3.1 Escuchar un programa de radio. 3.2 Inventar y grabar un programa de radio.	Los que la educadora determina.	Tener presente todos los ejes de desarrollo.

Nuevamente, en este sentido, se considera que un elemento de forma de presentación afecta otro de fondo, de interpretación y desarrollo del programa. Por ello se desprende la necesidad de organizar esquemáticamente tanto el trabajo de las unidades como los aspectos relevantes del programa, de tal forma que la educadora pueda tener un cuadro global de la totalidad del mismo, acompañado con recomendaciones específicas de: qué objetivos, qué ejes de desarrollo; cuál eje, a través de qué situaciones y en qué contexto particular, y no dar recomendaciones tan amplias y tan generales que la educadora en obvio del menor esfuerzo decide hacer lo que mejor considera.

En relación a los contenidos y a la forma en que son tratados pedagógicamente en el programa de preescolar, se ha mencionado a lo largo del trabajo que los contenidos son considerados una especie de pretexto en virtud de que su propósito no es que se aprenda el tema particular, sino que propicien no solo el enriquecimiento del pensamiento, sino también que permitan y favorezcan el que el niño vaya construyendo mejores y mayores niveles de conceptualización.

En relación a los contenidos se pueden señalar algunos problemas:

a) Primero, se detecta una situación contradictoria, por un lado una diversidad suficiente de contenidos generales, y por el otro, una ausencia de contenido específicos que tiendan a favorecer situaciones concretas en el desarrollo del pensamiento lógico, cuantitativo y relacional del niño.

b) Segundo, ante esa ausencia de contenidos variados susceptibles de ser trabajados en forma específica, la educadora repite contenidos, cayendo en una monotonía dentro del propio programa, no obstante que uno de los aspectos importantes que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del pensamiento del niño es la variedad de situaciones. El niño a través del análisis de diversas situaciones, que a su vez se refieren a casos particulares, podrá generalizar a acciones internas que permitan la elaboración tanto de conceptos como de esquemas. Recordemos que según Piaget, un esquema es una representación mental (o interna) de acciones generales que se pueden aplicar a casos particulares.

Por ello se considera que si en el programa son pocas las situaciones concretas que se proponen, pocas son también las oportunidades que tiene el niño de actuar sobre las cosas y en consecuencia de contrastar su pensamiento con la realidad; con lo cual se podría pensar que no se está enriqueciendo el proceso de desarrollo tal como se plantea en el propio programa, impidiendo con esto que el niño sea el actor principal de su conocimiento.

c) Un tercer problema que se observa está relacionado con los contenidos, y es que, en ocasiones en el propio programa se privilegia el aprendizaje del contenido como tal y no la ejercitación, con el pretexto del contenido, de las nociones y operaciones intelectuales que el niño poco a poco ha construido.

Por otra parte, y como ejemplo de lo que se ha comentado, se presentan casos concretos tomados de los libros de registro de educadoras, con el propósito de que se observe, en la práctica, la forma en que una educadora trabaja los contenidos.

A partir del análisis que se hace de los materiales solicitados a algunas de las educadoras se llega a la conclusión de que el término "significativo" referido al trabajo cotidiano de los niños en el aula, viene a ser muy ambiguo, lo que resulta explicable ya que en ningún momento a lo largo del programa se hace referencia clara a lo que es considerado significativo, en qué medida las acciones del niño pueden ser significativas y por tanto susceptibles de ser evaluadas.

Nuevamente se presenta el problema de que la metodología, al ser eminentemente abierta, ocasiona que no se cumpla con los objetivos que en un principio se tienen, a menos que la educadora cuente con mucha experiencia, (o sus autoridades le sugieran un formato determinado).

Una observación que se impone en este momento es que la eficiencia de un programa no puede descansar tan directa y exclusivamente en la capacitación, formación, o experiencia de su personal. Por el contrario, un programa debe ser lo suficientemente claro y accesible para que independientemente de la experiencia y de las habilidades personales de quien lo aplique, su realización no quede a merced de diversas interpretaciones.

2.4 Función de los participantes en el proceso educativo.

En el programa, en particular en el apartado referido a la fundamentación, se hace hincapie en que: el niño es el sujeto de su propio desarrollo, el niño debe actuar sobre los objetos, debe proponer acciones, debe en consecuencia ser un sujeto activo en este proceso de construcción del conocimiento.

Sin embargo, esto se destaca solo de manera teórico-formal; ya que a lo largo de la parte correspondiente a las referencias metodológicas no se le brindan a la educadora elementos que permitan el favorecer dicha situación en los niños. Esto trae como consecuencia que sea ella quien decide o establece los temas a trabajar.

observándose una mínima participación de los niños en el sentido de llevar al salón de clases, alguna de sus inquietudes, alguno de sus intereses sobre la temática a desarrollar.

A continuación se analiza un caso concreto de programación de una educadora de preescolar que trabaja en el Estado de Hidalgo.

"Durante las 2 primeras semanas del mes de diciembre se trabajó la situación "organicemos las fiestas navideñas", que corresponde a la unidad de "Festividades nacionales y tradicionales". Entre las actividades generales de la unidad se encuentran elaborar adornos con motivos navideños, decorar el salón, elaborar tarjetas navideñas, piñatas, organizar y realizar una posada. En la previsión de recursos se indica una olla para la piñata, fruta, dulces.

En participación del niño y la educadora en la elección del tema se señala "esta situación es de bastante estímulo e interés para los niños, ya que escuchan en la radio, y observan en la T.V., programas navideños y desean participar de los festejos...".

En intención educativa(), se indica que "el niño descubra las principales tradiciones que se celebran, participe activamente en ellas y conviva con sus familiares y amigos."*

En el caso específico del tema sobre la Navidad, es evidente que el niño no requiere de asistir al centro preescolar para descubrir las tradiciones. Lo que sí se puede orientar es su participación, de manera organizada, en esas festividades, para que así el niño se sienta como parte de una comunidad, en la que su participación, al igual que la de los demás, es valiosa.

(*) Este inciso, que necesariamente ha de incluirse en los planes, no se encuentra especificado en el programa, sin embargo se le puede equiparar con lo que en el mismo se marca como objetivo.

Por ello, el propio niño puede sugerir el tipo de situación a realizar, las actividades, el material y hasta la propia intención educativa y no solo participar en lo que la educadora ha decidido de antemano.

En cuanto a los aspectos de los ejes de desarrollo que la mencionada educadora consideró, para esta situación, fueron relacionadas a "forma de juego", "participación y cooperación", "expresión gráfica", y "expresión oral y escrita". En este ejemplo se observa claramente como, ante la ausencia de recomendaciones programáticas claras, la educadora hace lo que puede, pues en esta situación se pudieron haber trabajado todos los aspectos de los ejes de desarrollo; ya que la misma actividad proporcionaría elementos adecuados para favorecerlos.

El libro 2 "planificación por unidades", señala las 10 unidades temáticas que se propone sean trabajadas a lo largo del año, éstas no presentan una secuencia establecida en forma rigurosa, la única unidad que se propone sea trabajada al inicio del año escolar es la llamada "Integración del niño a la escuela".

Durante las primeras semanas del año escolar, la educadora llevó a cabo lo propuesto en la unidad antes mencionada; sin embargo, todo aquello que realizó, lo anotó solamente en forma de observaciones. Lo anterior hace palpable otro de los problemas que se menciona en párrafos anteriores: la ausencia de indicaciones precisas sobre la planeación de actividades, ya que en sentido estricto esta unidad no fue planeada, fue registrada a posteriori.

Entre la unidades que trabajó durante el ciclo escolar (a parte de la primera que tiene carácter obligatorio) fueron:

"Medios de transporte. (dos veces).

-La vivienda.

-Trabajo, (dos veces).

-Festividades nacionales y tradiciones, (dos veces).

-Salud.

-Alimentación.

-Medios de comunicación, (dos veces)."

Se encuentra dos unidades que no están incluidas en el programa oficial y que sin embargo necesariamente se tienen que llevar a cabo durante periodos establecidos; tal es el caso del tema de "El Estado de Hidalgo", a trabajar durante el mes de enero y "Campaña escolar de reforestación" a realizar en el mes de junio.

Dado que ambas unidades se realizan, sería conveniente que se incluyeran en el propio programa; por ejemplo la primera bajo el título "Conoce tu Estado, tu comunidad, el lugar que habitamos" y la otra como "Ecología y medio ambiente".

En el ejemplo de planeación que se está revisando, durante este período y con miras a contribuir con el desarrollo del pensamiento del niño, se decide iniciar el día 23 de enero trabajando el área de matemáticas con un tema relacionado con la clasificación. Para lo cual se pretende que el niño "conocerá el concepto largo-corto, con objetos del aula", identificando tamaños.

Al concluir la acción, la educadora comenta con los niños acerca del escudo nacional, con lo que se pretende establecer lo que se conoce como "estímulo motivante"; con esta actividad se logra favorecer el aspecto de "participación", a la vez que a través de un juego de colores, se espera que el niño "conocerá" el cuadrado.

Al día siguiente se inician las actividades con un ejercicio para estimular la lecto-escritura; posteriormente la educadora aborda el tema de la agricultura, con lo cual pretende favorecer la participación y la expresión oral.

Más adelante la educadora reparte 5 palitos de madera a cada niño, pidiendo que cuando se nombre la cantidad, los niños levanten con su mano el palito que representa dicha cantidad; al término de este trabajo los niños regresan nuevamente al tema de la agricultura.

Como se pudo observar en estos ejemplos, a la educadora no le ha quedado clara la intención de los ejes de desarrollo, tal parece que a veces el niño es psicomotor (ejercicio para estimular la lecto-escritura), otras veces es afectivo-social (cuando participa y responde a los cuestionamiento de la educadora) y otras es cognoscitivo (cuando trabajó largo-corto y el cuadrado). Además de que los contenidos son trabajados en forma aislada.

Ante esto se impone cuestionar si el niño realmente interactúa con los objetos y si a partir de ello logra construir sus propios conocimientos o solamente está aprendiendo lo que la educadora le enseña, esto es poner en marcha su capacidad memorística; ya que en ningún momento se nota que el niño sea quien decida la

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

manera de trabajar, menos aun la secuencia de los temas. De lo anterior se desprende el comentario de que aún cuando sea un tema "impuesto" se podría realizar de mejor manera si se tuviesen presentes en cada momento los ejes de desarrollo, sus propósitos y su contribución al desarrollo integral del niño.

Uno de los temas que la educadora siempre trata es el relativo a la primavera, el cual se aborda durante el mes de marzo, veamos lo que la educadora trabajó:

"-Situación: Preparar la llegada de la primavera, y celebrar las fechas memorables.

-Unidad: Festividades nacionales y tradicionales.

-Actividades generales: Conmemorar el día de la Expropiación Petrolera, el natalicio de Benito Juárez y preparar y celebrar la primavera.

-Previsión de recursos: No se registró nada.

-Participación del niño y la educadora en la elección de la situación: En días anteriores la educadora había hecho varios comentarios alusivos a la llegada de la primavera, hasta que llegó el momento en que 'los niños' pidieron se les explicara el 'significado de la primavera' () a lo cual la educadora accedió indicando que era necesario adornar el salón con motivos referidos a la primavera.*

-Intención educativa: Que el niño descubra los eventos cívicos, sociales y tradicionales que se realizan en su país; que participe activamente en la organización de las festividades y establezca progresivamente la relación temporal entre las diferentes festividades y épocas.

-Aspectos de los ejes: Forma de juego, autonomía, cooperación y participación del área afectivo-social; expresión gráfica, lenguaje oral y escrito de la función simbólica; clasificación de operaciones lógico-matemáticas; estructuración de espacio y del tiempo de operaciones infralógicas."

(*) las comillas son mías.

Nuevamente se puede observar que la elección de la situación fue hecha por la educadora ya que con cierta anticipación manejó el tema, la participación de los niños consiste en realizar aquello que ella decidió de antemano; aún cuando sea un tema que por las circunstancias es lo suficiente susceptible de ser propuesto por los niños; además en la elección de la situación tampoco se detecta una clara participación de ellos, menos aun en la previsión del material.

En lo correspondiente a la intención educativa se indica que el niño 'descubre'; pero según el registro en el plan de actividades, el niño no descubre, sino más bien aprende los principales eventos, ya que el tema no surge porque el niño, por sí mismo, logre percatarse de la llegada de la primavera.

En el ejemplo que se está analizando se observa que la educadora no favoreció en los niños su propio descubrimiento de la llegada de la primavera, porque de haber sido así, el manejo de la situación hubiese sido distinto.

Durante la mayor parte del tiempo de esta actividad, los niños elaboraron los distintos adornos que colocarían en el salón, como flores, mariposas, etc.

En algún momento de la actividad, y sin plantearlo como consecuencia lógica del contenido, la educadora interrumpe el trabajo, muestra figuras geométricas tales como el círculo y el cuadrado y les pide a los niños que las identifiquen, con esto, ella considera que ha favorecido el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, lo que no es así, ya que todo esto condujo a una ruptura de la clase, además de que el niño no pudo actuar directamente con los objetos de conocimiento, sino que éstos fueron elementos aislados que aparecieron a gusto de la educadora.

Obvia decir que comentarios habría muchos, como puede ser el caso de que:

El contenido aparece de manera espontánea sin secuencia.

Se da una relación artificial con los temas.

Se rompe la secuencia.

Los materiales aparecen como impuestos por la propia educadora.

El niño no encuentra ningún sentido en ver el Estado de Hidalgo con las figuras geométricas.

A continuación se proponen algunas recomendaciones sobre el tema de la primavera, mismas que pudieran incluirse dentro de la metodología. Se podría ejemplificar a la educadora cómo, en un tema de esta naturaleza se pueden trabajar las nociones lógico-matemáticas sin provocar ruptura o problemas de secuencia dentro de los propios contenidos.

Se podría realizar una visita a algún parque, a un bosque, a una laguna, o a cualquier espacio natural, siendo en estos lugares factible de ser observada la primavera. Los niños por sí mismos observarían, comprobarían, establecerían relaciones con el medio. De esta manera ellos se darían cuenta de los cambios en la propia naturaleza y entonces la educadora explicaría las transformaciones que sufre el medio ambiente y las respectivas estaciones, ya que la primavera no es la única estación del año.

Resultaría conveniente cuestionar a los niños sobre lo que se percibe, a partir de ese momento la educadora orientaría a que los niños en pequeños grupos realicen algunas actividades de clasificación, de seriación y conservación del número, a partir, por ejemplo, de las flores, las plantas, los animales, las mariposas, las piedras, etc. Con esta actividad no sólo se favorecen dichas operaciones sino que además se pone de manifiesto el lenguaje oral, forma de juego, cooperación, participación, autonomía, juego simbólico, estructuración del tiempo y del espacio.

Así, la educadora no requiere de planear actividades determinadas para favorecer única y exclusivamente tal o cual situación, como en el caso antes mencionado del círculo y del cuadrado, sino que la situación misma en forma natural sería la oportunidad de estimular los ejes de desarrollo.

2.5 Manejo metodológico de las nociones lógico-matemáticas.

Siguiendo en la línea de la fundamentación teórica del programa cabe destacar que las nociones no se enseñan, sino que es el propio niño quien llega a comprenderlas. De ahí que se cuestione como incorrecto que en el programa para ciertos temas no exista la intención de favorecer los aspectos del desarrollo directamente vinculados con el pensamiento cognoscitivo, no hay que olvidar que el desarrollo del niño tiene un carácter integral, y no parcializado, por lo que es inconveniente que para una determinada unidad se decida trabajar ciertas actividades y favorecer de la misma manera algunos aspectos de los ejes. Se piensa que si el desarrollo es integral, se debería tomar en cuenta, en el trabajo cotidiano dentro del aula, la mayoría de los ejes de desarrollo.

Se considera que si se llevara a cabo lo propuesto en los cuadros 2 y 5, que de ningún manera se contraponen con los principios teóricos que rigen el programa, se tendría una propuesta específica, susceptible de adecuarse a las necesidades y circunstancias de cada jardín de niños y así favorecer todos los ejes de desarrollo, ya que con este formato se especifica la unidad y la actividad y se puede hacer un cuadro para cada eje o bien un solo cuadro que contemple todos los ejes, como es el caso del cuadro 2.

Por otra parte, en relación a los cuadros que se plantean en el Libro 1; denominados "las secuencias observables del proceso de desarrollo de los aspectos comprendidos en preoperaciones lógico-matemáticas", se considera que estos materiales se encuentran desfasados de la metodología propuesta en el Libro 2, ya que en ningún momento se le explica a la educadora la conexión entre dichos cuadros y la metodología, no hay una relación entre las unidades, los contenidos y lo susceptible de ser observado en los diferentes ejes de desarrollo.

En el libro 3 "Apoyos metodológicos", se proporcionan una serie de sugerencias, las cuales pretenden orientar a la educadora en el favorecimiento de cada uno de los ejes de desarrollo.

En el caso de las operaciones lógico-matemáticas, se señala que los 6 criterios deben estar orientados a todas aquellas operaciones que impliquen la adquisición progresiva del concepto de número.

Lo anterior conduce a pensar que lo importante es obtener progresivamente el concepto de número; mientras que la clasificación y la seriación por sí mismas no se consideran como importantes, lo cual se contraponen con lo que la teoría psicogenética indica, ya que tanto la clasificación como la seriación al igual que el concepto de número, son herramientas intelectuales que le permiten al sujeto conocer su realidad, aprehenderla, construirla y reconstruirla; así que se considera conveniente no subestimar el valor de esa dos nociones básicas del pensamiento humano.

Por otra parte se cree necesario, para cada uno de los criterios propuestos en dicho libro, ampliar los ejemplos que se proporcionan a la educadora, lo que significa brindarle explicaciones amplias, más específicas para la adecuada aplicación de dichos criterios.

Tal es el caso del criterio 1 en el cual se sugiere "animar" a los niños a descubrir y coordinar la relación entre los objetos, sucesos, personas o acciones; pero no hay ningún señalamiento acerca de lo que se entiende por "animar".

Otro ejemplo, lo encontramos en el criterio 4, el cual pretende "alentar" a los niños a formar conjuntos con objetos móviles; pero a través de qué formas, de qué medios se puede "alentar" a los niños, ya que, si la educadora le enseña en sentido estricto a formar conjuntos con objetos móviles, el niño puede realizarlos sin un razonamiento de lo que bien puede estar realizando mecánicamente.

Para finalizar lo que a criterios se refiere, se tiene que en el número 6 se pretende que la educadora observe cómo actúan los niños para entender cómo están pensando; sin embargo, ¿qué sucede cuando una educadora tiene 30 alumnos y tiene que cumplir con ciertos requisitos administrativos, en qué momento ella puede observar detenidamente a cada uno de los niños para analizar sus respuestas y entender la manera en que cada uno de ellos elabora su pensamiento?

Si el programa se aplicara tal cual la teoría lo señala y se explicara al máximo la metodología, los niños preescolares tendrían mejores opciones de desenvolvimiento tanto en su vida diaria como en su caminar por el mundo del conocimiento.

2.6 Evaluación de las Actividades.

Dentro de la concepción metodológica del programa la evaluación juega un papel preponderante en virtud de que ésta va a permitir no solo observar en qué medida se han ido cumpliendo los objetivos, sino también servir como elemento de retroalimentación para las propias acciones que la educadora ha planeado.

En el programa, libro 2 "planificación por unidades", se señala que para la evaluación de unidad debe tenerse presente lo que el libro 1 indica: la evaluación se refiere a "... la observación que la educadora hace de los niños a través de las actividades que realizan cada día y durante todo el año escolar."(41).

En los planes de actividades lo que se evalúa es la situación que se trabaja durante un determinado tiempo, y no como lo plantea el programa, hacer una evaluación cotidiana.

El plantear una evaluación diaria sin dar las indicaciones tácticas para ello conduce a que la educadora suponga que tiene que realizar un esfuerzo diario de evaluación, ocasionando que el trabajo se oriente más en la evaluación que en la actividad, lo que trae como consecuencia que la educadora rehuya la evaluación cotidiana y organice su programa por períodos, que bien pueden ser al término de la

(41) ibid., p.96.

actividad o mensuales, y que en el peor de los casos conduce a espacios mayores de tiempo.

Por otra parte, conviene hacer algunos comentarios en cuanto a los criterios metodológicos y cómo estos se vinculan con la evaluación. En el programa se observa que hay ausencia de criterios específicos de evaluación, se considera en este sentido, que así como se establecen criterios metodológicos convendría incluir un apartado referido a los criterios de evaluación, con el propósito de facilitar el trabajo de la educadora.

Para citar un ejemplo, relacionado con lo que a operaciones lógico-matemático corresponde, se cita el criterio 6 del libro 3:

"Observar como actúan para saber como están pensando".

Convendría hacer corresponder a este criterio metodológico algunos elementos concretos a manera de guía de evaluación que permitan orientar el trabajo de la educadora, tal sería el caso de considerar por ejemplo el ritmo de desarrollo de cada niño, así como la forma particular de expresión, siendo éstos algunos de los elementos a tener presentes en la evaluación.

Por otro lado, se considera que si el programa se acompañara de elementos que permitiesen su cabal aplicación, se podrían evitar muchos problemas en la escuela primaria, ya que los alumnos estarían en mejores condiciones para el ingreso y permanencia en dicho nivel educativo y así evitar en gran medida la deserción y reprobación en los años medulares de la enseñanza primaria.

Se podría señalar que a los programas anteriores de educación preescolar se les ha adjudicado el carácter de ser eminentemente conductistas, ahora se puede decir que este programa tiene un fundamento cognoscitivo y una metodología que en ocasiones cae en lo conductista.

En el programa se señala reiterativamente que el niño es quien construye su conocimiento; que es a partir de las acciones que él ejerce sobre los objetos, como se puede dar la construcción de su pensamiento. Dicha construcción se da por un proceso de acciones y sobre los objetos, es a partir de los propios intereses y necesidades de los niños y no solo como reacción a acciones propuestas por adultos.

A lo largo de este análisis se han observado algunas cuestiones que parecen evidentes. Algunas relativas a problemas de forma que influyen en el fondo, otras a algunos problemas que tienen que ver con la ausencia de recomendaciones precisas,

así como también algunas sugerencias que permitirían orientar mejor el trabajo de la educadora.

Finalmente, y para concluir con este capítulo, se señala lo siguiente: el hecho de que el programa esté planteado en tres libros dificulta aun más el entendimiento por parte de la educadora en virtud de que permanentemente se hace referencia al manejo relacionado de los tres libros, y lo que sucede en realidad es que la educadora se centra en el libro 2, dejando de lado la parte relativa a la fundamentación y a los criterios metodológicos, lo cual conduce a que ella tenga una visión parcial y en ocasiones deformada de lo que se debe hacer.

Por otra parte, se considera que, en términos generales, la fundamentación teórica del programa es adecuada, que el principal problema radica en la traducción al contexto particular del jardín, ya que si se tratara de establecer este puente entre lo que dice la teoría y lo que pasa en la realidad, buena parte de los problemas se subsanarían y se estaría cumpliendo con el cometido de, por un lado favorecer el desarrollo integral del niño y, por el otro, brindarle al niño todas las oportunidades a su alcance para que efectivamente él sea el actor de su propio desarrollo.

CONCLUSIONES.

CONCLUSIONES.

El presente trabajo representa un primer esfuerzo de análisis del Programa de Educación Preescolar; de ahí que las conclusiones lejos de ser categóricas, podrían considerarse indicativas de trabajos posteriores.

1. En relación a la Educación Preescolar:

1.1 Se considera necesario replantear la función de la educación preescolar y de la educadora como favorecedora del desarrollo integral del niño, pues aún cuando en el programa se le concibe así, es conveniente desarrollar alternativas didácticas para un buen entendimiento del programa y una mejor aplicación del mismo. A la vez de darle mayor importancia al papel que juega dicha educación en toda la formación básica del niño.

2. En torno a la fundamentación del Programa:

2.1. El programa de educación preescolar presenta en su fundamentación teórica un sinnúmero de principios teóricos los cuales no llegan a ser transpolados a la práctica. En el programa no se presenta ningún apartado que muestre la relación entre lo teórico y el quehacer cotidiano.

2.2. De lo anterior se puede concluir que existe una ruptura entre la fundamentación teórica y la aplicación en el aula.

2.3 No se establece, al menos de manera evidente, el puente que permita a la educadora traducir lo teórico, las explicaciones teóricas de la psicología genética a su trabajo cotidiano en el aula. No existe el vínculo entre lo psicológico, entre la explicación del cómo los niños elaboran su pensamiento, y lo pedagógico, esto es lo que concierne directamente al jardín de niños. La metodología, las sugerencias de actividades tienen un carácter tan flexible, pero tan poco sugerente que es factible que la educadora no realice actividades que orienten el desarrollo armónico del niño.

3. En relación a las recomendaciones metodológicas:

3.1 El programa tiene mucha información teórica y pocas sugerencias de aprendizaje, no tiene suficientes secuencias didácticas como para que la educadora, en función de ese bagaje teórico, del conocimiento amplio de su medio; de sus ne-

cesidades, de sus alcances y sus limitaciones, contribuya a lograr un desarrollo armónico e integral del niño.

4. En cuanto al manejo del lenguaje:

4.1 No es suficiente con explicar la teoría psicogenética en términos accesibles, lo importante sería incluir ejemplos, recomendaciones de tipo práctico, que puedan orientar a la educadora.

4.2 Para fines prácticos se considera que no es conveniente, tener el programa dividido en tres libros; lo anterior entorpece el manejo por parte de la educadora

5. En lo que concierne al proceso de desarrollo cognoscitivo:

5.1. Se considera indispensable estar constantemente en contacto con la realidad; pues es a través de ello que el niño construye el conocimiento y estructura su pensamiento. Esta relación con la realidad debe verse permanentemente reflejada tanto en las actividades del jardín como en el tipo de contenidos que se trabajan en las unidades.

5.2. Todo conocimiento, todo concepto presenta un proceso evolutivo en su construcción por parte del sujeto que aprende. De ahí la importancia que reviste el que la educadora conozca dicho proceso y manifieste una actitud congruente con dicha afirmación.

5.3. Se considera que el sujeto obtiene un nuevo conocimiento a través de todo un proceso; y el cual en un momento determinado va a permitir la generalización; dado que dicho conocimiento se encuentra en el sujeto y en el momento que se requiera se utiliza para nuevas situaciones.

Tal afirmación debería estar presente a lo largo del programa de educación preescolar, ya que es uno de los principios de la teoría psicogenética, el cual permite la generalización de los conocimientos, de los aprendizajes a situaciones no sólo del ámbito escolar, sino de la vida cotidiana.

6. En relación al pensamiento lógico-matemático:

6.1. El desarrollo del pensamiento lógico-matemático incluye no sólo nociones tales como clasificación, seriación y conservación, sino también otros aspectos, como podrían ser los socio-afectivos. En la medida en que se favorezca la iniciativa del

niño, la seguridad, la confianza en sus ideas, de esa forma estará en mejores condiciones de desarrollar su pensamiento.

6.2. La respuesta a los planteamientos de orden lógico-matemático depende sobre todo del nivel de razonamiento del niño. La naturaleza de las respuestas que el niño ofrece a los planteamientos, esta en función de sus capacidades, para darle significado y para que pueda ser asimilado.

BIBLIOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA.

- Aebli, Hans. Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget. Buenos Aires, Kapelusz, 1973.
- Beard, Ruth. Psicología Evolutiva de J. Piaget. Buenos Aires, 1971. 127p.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Clanet, Claude et al. Dossier Piaget-Wallon. 2a. ed. Barcelona, Gedisa, 1980. 52p.
- Coriat, Moises, et al. Nudos y Nexos. Redes en la Escuela. Barcelona, Síntesis, 1989. 215p. (Col. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje 21).
- Flavell, J. R. La Psicología Evolutiva de Jean Piaget. Buenos Aires, Paidós, 1974.
- Hessen, Juan. Teoría del Conocimiento. México, Porrúa, 1980. 167p. (Col. "Sepan Cuantos" n. 351).
- Inhelder, B. y J. Piaget. De la lógica del niño a la lógica del adolescente. Buenos Aires, Paidós, 1972.
- Inhelder, B. , Sinclair, H. , y Bovet, M. Aprendizaje y Estructuras del Conocimiento. Morata, 1976.
- Kamii, C. y R. Devries. La Teoría de Piaget y la Educación Preescolar. Trad. Asunt Zubiaur e Itziar Idiazabal. 2a. ed. Madrid, Aprendizaje Visor, 1985. 128p.
- Lawrence, Evelyn et al. La comprensión del número y la educación progresiva del niño según Piaget. Barcelona, Paidós Educador, 1982. 119p
- Ley Federal de Educación.
- Moreno, M. y G. Sastre. Aprendizaje y Desarrollo Intelectual. 2a. ed. Barcelona, Gedisa, 1983. 268p. (Col. Hombre y Sociedad, serie Investigación en Psicología y Educación).
- Moreno, M. y G. Sastre. Descubrimiento Construcción de Conocimiento. Barcelona, Gedisa, 1988. 270p. (Col. Hombre y Sociedad).
- Pansza, Margarita. Pedagogía y Currículo. 2a. ed. México, Garnika, 1989. 107p.

- Piaget, Jean. El nacimiento de la Inteligencia en el niño. Aguilar, 1969.
- Piaget, J. La Construcción de lo real en el niño. Proteo, 1969.
- Piaget, J. El Estructuralismo. Proteo, 1971.
- Piaget, J. Las Estructuras Matemáticas y las Estructuras Operatorias de la Inteligencia. En: La Enseñanza de las Matemáticas. Aguilar, 1971.
- Piaget, J. Seis Estudios de Psicología. Barral, 1972.
- Piaget, J. Lógica y Psicología. A. Redondo, editor, 1972.
- Piaget, J. Biología y Conocimiento. Siglo XXI, 1973.
- Piaget, J. Psicología y Epistemología. Ariel, 1973.
- Piaget, J. A dónde va la Educación? Barcelona, Paidós, 1974, 110p.
- Piaget, J. Introducción a la Epistemología Genética. Vol. 1 El pensamiento Matemático, Barcelona, Paidós, 1975.
- Piaget, J. Psicología de la Inteligencia. Psique, 1975.
- Piaget, J. y B. Inhelder. Psicología del niño. Buenos Aires, Minus, 1969. 158p.
- Piaget, J y B. Inhelder. Tratado de Psicología Experimental, Vol. 7, La Inteligencia. Buenos Aires, Paidós, 1973.
- Piaget, J. y A. Szeminska. La Génesis del Número en el Niño. Guadalupe, 1967.
- Secretaría de Educación Pública. Programa para la Modernización Educativa. México, SEP. 1989.

Secretaría de Educación Pública. Programa de Educación Preescolar. Libro 1: Planificación General del Programa. Libro 2 : Planificación por Unidades. Libro 3: Apoyos Metodológicos. México SEP., 1981.

Secretaría de Educación Pública. Educación Preescolar. México. 1880-1982. SEP. 1988. 249p.

Universidad Pedagógica Nacional. Contenidos de Aprendizaje. México, 1988, 278p.

Vinh-Bang. Psicología y Epistemología Genéticas. Buenos Aires, Paidós, 1968.