

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Unidad 094, D.F. Centro



**PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA UTILIZAR
LA COMPUTADORA COMO AUXILIAR DIDÁCTICO EN
PREESCOLAR**

**PRESENTADA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN
PLAN'94**

VERÓNICA CARREÑO GONZÁLEZ



**DICTAMEN DEL
TRABAJO PARA
TITULACION**

MÉXICO D.F., A 8 DE SEPTIEMBRE DE 1998

**C. PROFR. (A) VERONICA CARREÑO GONZALEZ
PRESENTE**

EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION DE
ESTA UNIDAD Y COMO RESULTADO DEL ANALISIS REALIZADO A SU TRABAJO
TITULADO:

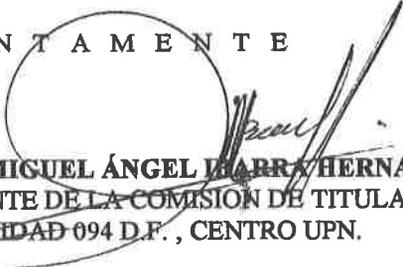
**" PROPUESTA DE ELABORACION DE UN MANUAL PARA UTILIZAR LA
COMPUTADORA COMO AUXILIAR DIDACTICO EN PREESCOLAR"**

OPCION : TESIS

A PROPUESTA DEL ASESOR C. PROFR. (A) SALVADOR CARREÑO GONZALEZ
MANIFIESTA A USTED QUE REUNE LOS REQUISITOS ACADEMICOS
ESTABLECIDOS AL RESPECTO POR LA INSTITUCION.

POR LO ANTERIOR SE DICTAMINA FAVORABLEMENTE SU TRABAJO Y
SE LE AUTORIZA A PRESENTAR SU EXAMEN PROFESIONAL.

A T E N T A M E N T E


**PROFR. MIGUEL ÁNGEL IBARRA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 094 D.F. , CENTRO UPN.**



**S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 094
D. F. CENTRO**

MAIH/ecv*

A mis padres, porque su amor
y confianza siempre me han
impulsado.

A mi hermana, porque con el
paso de los años su ejemplo es
cada vez más grande.

A mis hermanos, porque su
cariño y respeto son muy
importantes.

A mis sobrinos, porque ahora
son un nuevo motivo.

ÍNDICE

Introducción	i
Capítulo I. Diagnóstico	3
A. Marco Legal	3
B. Objetivo	5
C. Antecedentes	6
Capítulo II. Bases Pedagógicas del trabajo en el nivel preescolar	11
A. El Currículum	11
1) Conceptualización de Currículum	11
B. Educación Preescolar y Currículum	14
1) El Método de Proyectos dentro de la Educación Preescolar	14
2) El Método de Proyectos	17
3) La evaluación dentro del Método de Proyectos	20
C. El Proceso Enseñanza-Aprendizaje	21
1) El Alumno	21
2) El Maestro	23
3) El Enfoque Constructivista	25
Capítulo III. Elementos básicos para elaborar un manual para utilizar la computadora como auxiliar didáctico en la Educación Preescolar	37
A. Implicaciones de la Computadora	37
B. Diagnóstico. Antecedentes históricos que sustentan la Propuesta del Uso de la Computadora como Auxiliar Didáctico en el Nivel Preescolar	39
C. Aspecto Didáctico	43
D. Uso de la Computadora como Auxiliar Didáctico	44
E. Uso de la Computadora y Programas Educativos en la Educación Preescolar	48
Capítulo IV. Para Concluir	62
Bibliografía	65
Glosario	66
Anexo 1	70

INTRODUCCIÓN

La experiencia que el sistema educativo mexicano tiene sobre el uso de la computadora como auxiliar didáctico es vasta; sin embargo, dada la necesidad de lograr calidad y excelencia con esta modalidad en el nivel preescolar, es necesario contar con un cuerpo teórico-metodológico que fundamente y sustente esta experiencia de manera pedagógica.

El presente trabajo presenta una propuesta teórica para introducir en los Jardines de Niños el uso de la computadora como auxiliar didáctico en el desarrollo de las actividades que apoyan el proceso enseñanza-aprendizaje, con base en los planteamientos del programa de educación preescolar e incluye principios teóricos y metodológicos tanto pedagógicos como psicológicos de una manera contemporánea, adecuada y efectiva; para ello, está dividido en los siguientes capítulos:

- I. **Diagnóstico:** que presenta lo que motivó la elaboración de este trabajo, así como los aspectos que justifican su aplicación, tanto legales como prácticos.
- II. **Bases Pedagógicas del trabajo en el nivel preescolar:** donde se hace una conceptualización del currículum, la descripción del Método de Proyectos dentro de la Educación Preescolar y de la forma de Evaluación que éste propone, así como un análisis del proceso enseñanza-aprendizaje dentro de este nivel.
- III. **Elementos básicos para elaborar un manual para utilizar la computadora como auxiliar didáctico en la Educación Preescolar:** Donde se conjuntan los dos capítulos anteriores para dar un sustento práctico y teórico-

metodológico a la estructuración de una propuesta de trabajo hacia el interior de las aulas de los Jardines de Niños, utilizando la computadora como auxiliar didáctico.

El desarrollo de este proyecto pretende presentar los aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel preescolar que se verán reforzados con el uso de la computadora como auxiliar didáctico elevando, potencialmente, la calidad de este servicio educativo.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO

A. Marco Legal

Según el Programa para la Modernización Educativa¹, se considera que la educación preescolar tiene como finalidad el desenvolvimiento integral del niño, ofreciéndole oportunidades de realización individual, pues este nivel constituye la base de su desempeño en niveles educativos posteriores; y, en general, para la educación básica se plantean los siguientes objetivos:

- Consolidar la educación inicial como un programa de apoyo y solidaridad social que contribuya a igualar las oportunidades de desarrollo educativo de toda la población.
- Articular los programas de educación preescolar, primaria y secundaria, con el fin de formar un módulo congruente y continuo que evite los traslapes y vacíos existentes.
- Ofrecer los tres niveles de la educación básica a la población en edad escolar, buscando abatir las disparidades e inquietudes en la prestación del servicio educativo entre regiones e individuos.

De acuerdo con dicho programa, es necesario articular los diversos niveles de la educación básica, incorporar contenidos encaminados a la preservación del medio ambiente y dar salud; y aplicar métodos educativos que favorezcan el desarrollo equilibrado de las capacidades individuales.

Para el logro de lo propuesto anteriormente, se requiere también que se modifiquen los métodos de enseñanza, es necesario el uso de procedimientos

¹ Poder Ejecutivo Federal. Programa para la Modernización Educativa, 1989-1994, p. 42

de enseñanza-aprendizaje que refuercen los valores de la educación mexicana; que estimulen la imaginación, el examen colectivo y el trabajo personal y que se enfoquen congruentemente a la solución de problemas concretos mediante el buen uso de los métodos y el manejo preciso de la información. Es necesario apoyarse en métodos que promuevan el aprender a aprender, entendido como un proceso vivencial que conlleva el aprender a *ser* y a *hacer* y, en consecuencia, al *saber*.

En el Programa se proponen métodos que aseguren una actividad de aprendizaje a lo largo de la vida, que tengan trascendencia social y que promuevan la conformación colectiva de una atmósfera de aprendizaje.

En mayo de 1992 surgió el "Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica", en donde se reafirma lo propuesto en la política educativa del Estado mexicano: el atender tres líneas fundamentales de estrategias para impartir una educación con cobertura suficiente y calidad adecuada: la reorganización del sistema educativo, la reformulación de contenidos y materiales educativos y la revaloración social de la función magisterial ².

Sin embargo, específicamente en el nivel preescolar, no se ha atendido lo expuesto anteriormente; de allí surge la necesidad de esta propuesta: **"utilizar la computadora como auxiliar didáctico en el nivel preescolar, como un recurso más para elevar la calidad de la educación en este nivel"**.

² SEP. Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, p- 7.

Para esta propuesta se presenta los siguientes

B. Objetivos:

Objetivo General:

Contribuir a elevar la calidad de la educación preescolar mediante la aplicación de la computación electrónica, favoreciendo con ello la tarea docente y los nexos de la educación con los avances científico-tecnológicos y de la sociedad en su conjunto.

Objetivos Particulares:

- Proporcionar los elementos necesarios para elaborar un manual de uso de la computadora como auxiliar didáctico en el nivel preescolar.
- Proporcionar los elementos teórico-metodológicos necesarios para introducir en los Jardines de Niños el uso de la computadora en el desarrollo de las actividades que apoyan al proceso enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con el principio de globalización y los conceptos básicos del Programa de Educación Preescolar.

Objetivos Específicos:

- Proporcionar a las educadoras los elementos básicos para que aprovechen el uso de la computadora como auxiliar didáctico, de tal manera que

propicien experiencias significativas que den como resultado la construcción del conocimiento por parte de los niños.

- Analizar las condiciones legales del sistema educativo nacional que dan viabilidad al uso de la computadora como auxiliar didáctico en el nivel preescolar.
- Describir las características del Programa de Educación Preescolar, así como las bases pedagógicas del trabajo de este nivel educativo.

C. Antecedentes:

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa es un organismo internacional con personalidad jurídica y patrimonio propios; está conformado por trece países de América Latina y el Caribe, y desde 1956, fecha en que fue fundado, ha dedicado sus acciones a implementar e instrumentar programas encaminados al uso de la tecnología dentro de la educación como una alternativa para elevar la calidad de este servicio, en todos sus países miembros.

Así, durante su trayectoria ha proporcionado a las instituciones educativas diversos materiales como videocassettes, audiocassettes, diaporamas, software, programas televisivos y material impreso, cuyo contenido se enfoca a fortalecer los contenidos establecidos en los planes y programas oficiales de la educación básica de nuestro país. En 1986 le fue encomendado por la Secretaría de Educación Pública, implementar el Programa COEEBA-SEP (Computación Electrónica en la Educación Básica); este programa abarcó los niveles de secundaria, primaria e incluso se iniciaron las acciones para cubrir el bachillerato y preescolar. Desafortunadamente, aun cuando sobrevivió a dos

sexenios (lo que comprobó que no era un programa de período) este programa se vio desarticulado a partir de la descentralización de la educación de 1994. Desde ese momento, cada entidad federativa quedó a cargo de la funcionalidad del mismo, lo que ocasionó que en algunos estados fuera descontinuado, en otros modificado y en otros continuara.

Desde entonces, el ILCE se incorporó a las acciones para implementar el Programa de Educación a Distancia, iniciando las acciones para desarrollar los Proyectos de Educación Satelital, Videotecas Escolares y Red Escolar.

El desarrollo de la Red Escolar está a cargo de las Direcciones de Informática y de Sistemas; a la Dirección de Sistemas pertenece la Subdirección de Materiales a la cual estoy adscrita como Investigador Titular "A" y mi función específica es administrar el correo electrónico así como desarrollar contenidos para ser integrados a la Red Escolar, del nivel secundaria y del nivel primaria.

Yo ingresé a laborar al ILCE en 1990, cuando el Programa COEEBA-SEP tenía mayor ingerencia a nivel nacional. En ese año, el programa abarcaba los tres grados de secundaria y estaba instrumentando la fase piloto para introducirlo en el nivel primaria, hecho que se concretó en 1992. En 1993, se introdujo la computadora como auxiliar didáctico en una fase piloto en 43 Jardines de Niños del Distrito Federal, quedando a mi cargo el Departamento de este nivel. En ese tiempo, pude percatarme de la importancia que tenía considerar este nivel dentro del Programa, pues no sólo era una inquietud de las autoridades del D. F., sino también de varias entidades federativas, entre ellas Nuevo León, Yucatán, Sinaloa y Tlaxacala.

En el año que se trabajó este proyecto se produjeron los siguientes programas educativos en computadora: "Para chicos y grandes", "Figuras Geométricas",

"Medios de Transporte", "Así Nacen", "La Cara de mi Nuevo Compañero", "La Feria" y "El Circo". Estos programas fueron distribuidos a nivel nacional.

Fue entonces cuando se dio la descentralización de la educación y todos los trabajos se vieron truncados y se dio inicio a las acciones para desarrollar el Proyecto Red Escolar. Lamentablemente, este programa (por lo menos ahora) deja totalmente de lado al nivel preescolar, ya que su objetivo principal es intercomunicar a las escuelas de Educación Básica vía Internet. Para que eso se logre es imprescindible que los educandos sepan leer (situación que no es obligatoria en el nivel preescolar).

El hecho de proponer la introducción de la computadora en el nivel preescolar, surge de la experiencia obtenida durante mi desempeño como responsable de este proyecto; los niños preescolares son capaces de utilizar adecuadamente ese recurso, el cual, además de ser innovador, permite desarrollar habilidades cognitivas en los niños; además, dados los proyectos que se están implementando actualmente, si dejamos de lado el nivel preescolar, no estamos cumpliendo con una de las premisas de la Modernización Educativa, que marca vincular a los niveles de Educación Básica.

Por otro lado, consideré muy importante conocer la opinión de profesores del nivel, por lo que para dar sustento a la propuesta del uso de la computadora como auxiliar didáctico en el aula, elaboré un cuestionario diagnóstico (anexo 1) donde se interrogó a siete educadoras y tres directoras del nivel preescolar (quienes actualmente cursan el octavo semestre de la Licenciatura en Educación Plan '94 en la Unidad 094 de la Universidad Pedagógica Nacional), sobre el uso de este medio, los beneficios que aportaría para contribuir a la vinculación de los niveles de educación básica y su contribución para elevar la calidad del servicio educativo nacional, así como su justificación dentro de los documentos referentes a la modernización de la educación.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- 50% de las entrevistadas conoce algún tipo de software educativo
 - 50% ha manejado alguna vez software educativo
 - 50% de las encuestadas ha presenciado una clase asistida por computadora
 - 50 % ha trabajado algún software educativo con los niños
 - 75 % considera que el software educativo puede ser utilizado en preescolar
 - 100 % considera que el uso que se le podría dar al software educativo en el salón de clases, sería el de servir como apoyo didáctico
 - 25 % considera que, además también podría utilizarse como herramienta de cálculo o procesador de información
- ✓ Las opiniones de las encuestadas coinciden en que el software educativo debe ser utilizado en preescolar, porque es adecuado a los intereses de los alumnos y porque la vida actual exige avances en la educación.
- 75 % considera que no existe vinculación entre los niveles de educación básica
- ✓ Las opiniones de las encuestadas coinciden en que falta compromiso de los docentes e información para poder vincular los diferentes niveles educativos.
- 75 % considera que el software educativo contribuye a vincular los niveles de educación básica

- ✓ Se considera que esto se logrará, siempre y cuando exista compromiso por parte de los docentes al cambio.

- 100 % considera que el servicio educativo que se ofrece no es de calidad suficiente
- 50 % considera que el uso de software educativo contribuiría a elevar la calidad del servicio educativo
- 100 % conoce los documentos que justifican la modernización de la educación
- 75 % considera que el uso de la tecnología está justificado dentro de la política educativa

Las personas encuestadas manifestaron que se justifica el uso de la tecnología porque responde a una necesidad social y opinan que la falta de calidad en la educación, se debe, en parte, a la falta de compromiso, preparación y autoformación por parte de los docentes. Consideraron, además, que el uso de software educativo contribuiría a elevar la calidad del servicio educativo siempre y cuando los docentes tengan responsabilidad y respeto por la labor que realizan.

Cabe destacar que, dado que todas las personas encuestadas son alumnas de la Licenciatura en Educación Plan '94, se encuentran altamente sensibilizadas en cuanto a la necesidad de buscar alternativas que permitan elevar la calidad del servicio educativo nacional y se encuentran en la mejor disposición de multiplicar las opciones que les sean brindadas.

CAPÍTULO II. BASES PEDAGÓGICAS DEL TRABAJO EN EL NIVEL PREESCOLAR

A. El Currículum

1) Conceptualización de Currículum

Las definiciones de currículum dependen de la escuela conceptual que los esté manejando y de su impacto sobre la educación y reflejan los usos del momento e incorporan debates contemporáneos en torno a él. De tal forma, algunos autores restringen su definición a las experiencias diseñadas para los estudiantes, en tanto otros incluyen aspectos más amplios de la situación escolar. Así, encontramos que el currículum es definido como:

- "una serie estructurada de resultados buscados en el aprendizaje (Johnson, 1967)'
- 'todas las experiencias que el estudiante lleva a cabo bajo la tutela de la escuela (Keamey y Cook, 1969)'

'Lawton (1973) hace referencia a cierta tendencia teórica que consideraba al currículum, desde sus perspectivas más antiguas, como un insumo restringido al contenido impartido, hasta una más reciente, en el que se le considera como todo aquello que tiene algo que ver con el proceso de enseñanza (Codd, 1984, p. 8); por su parte, Jackson (1968) y Omell (1979) incluyen nociones de currículum "oculto" en sus definiciones.'³

³ Kemmis, Sthepen. El Currículum: Más allá de la teoría de la reproducción. Madrid, Ediciones Morata, 1986, p. 28

En lo anterior se observa que algunos autores delimitan sus definiciones de currículum al currículum oficial de la escuela, mientras que otros van más allá, como Lawrence Stenhouse (1975), que lo define así: "El currículum es un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa, de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente a la práctica".

Las características de una sociedad determinan los valores que se den a la educación y, por lo tanto, el concepto que se tenga de currículum. Podemos señalar, por tanto, que lo que cuenta como "currículum" depende de la historia de la misma, por lo que los cambios de currículum representan cambios históricos de largo alcance.

Con fundamento en lo anterior, me parece pertinente anotar que de las varias teorías que se han formulado en relación al currículum, las que con mayor precisión lo definen son: "a) la *teoría técnica curricular* que presenta una perspectiva sobre el desarrollo de currículum y sobre la mejora del mismo, dentro de la vasta estructura de la provisión educativa del estado; b) la *teoría práctica del currículum* que anima a los profesores a reorientar su trabajo en clase y en la escuela a la luz de sus propios valores y de la deliberación práctica, pero que dice relativamente poco sobre la deliberación y la acción necesarias para tratar el amplio tema del papel del Estado en la elaboración de y en la construcción impuesta a las posibilidades de la educación contemporánea y, c) la *teoría crítica del currículum* que plantea este problema directamente analizando la cuestión general de la teoría tradicional de la educación (la relación entre la educación y la sociedad) y las cuestiones específicas acerca de cómo la escolarización sirve a los intereses del Estado, cómo la escolarización y el currículum actuales activan determinados valores educativos específicos y cómo el Estado representa ciertos valores e intereses

en la sociedad contemporánea (la teoría crítica presenta como particularidad que ofrece formas de trabajo cooperativo mediante las que los profesores y otras personas relacionadas con la educación en escuelas e instituciones pueden comenzar a presentar visiones críticas que se opongan a los presupuestos y actividades educativas del Estado, no sólo en teoría, sino también en la práctica"⁴:

Todo lo anterior conduce a puntos clave en la conceptualización del currículum:

Las experiencias obtenidas del currículum están dadas de acuerdo con el contexto escolar al que éste pertenece; por lo tanto, al margen del medio inmediato escolar el currículum carece de una identidad real. El currículum no puede ser definido como conjunto de experiencias planificadas porque en algunos casos los efectos de las actividades planteadas en el currículum dejan en los alumnos experiencias totalmente fuera de cualquier planeación, y la existencia del currículum se justifica por el cómo se desarrolla el proceso educativo y no sólo por los resultados observables de los que dice ocuparse.

Finalmente, puedo señalar que cuando las escuelas llegan a convertirse en instrumentos para la reproducción de la vida social, política y económica en el Estado, encauzadas y reguladas por el mismo, se ponen en peligro determinados valores educativos. Si bien en algunos casos las escuelas actuales incorporan sin prejuicios y señalan explícitamente valores políticos y sociales, funcionan para reproducir algunos aspectos de la vida social, política y económica de la sociedad y, adoptando los papeles que el Estado les asigna, hacen suyas las teorías políticas y sociales legitimadas por éste.

⁴ Ibidem, p. 79

B. Educación Preescolar y Currículum

1) El Método de Proyectos dentro de la Educación Preescolar

En respuesta a las demandas y requerimientos de la política educativa, en el año escolar 1992-1993, se propuso como estrategia metodológica el uso de métodos de proyectos; es decir, como estructura operativa del programa, con la finalidad de responder al *principio de la globalización*⁵ en donde se considera el desarrollo infantil como un proceso integral, en el cual los elementos que lo conforman: afectividad, motricidad, aspectos cognoscitivos y sociales, se relacionan uno con otro. También se considera el entorno natural y sociocultural en el que se encuentra el niño, tomando en cuenta una perspectiva totalizadora, en la que la realidad se le presenta al niño globalmente.

Dentro del programa de educación preescolar, "El proyecto es una organización de juegos y actividades propios de esta edad que se desarrollan en torno a una pregunta, un problema o a la realización de una actividad concreta. Responde principalmente a las necesidades e intereses de los niños y hace posible la atención a las exigencias del desarrollo en todos sus aspectos"⁶.

Se plantea también que el proyecto se desarrolla en una serie de etapas: surgimiento, elección, planeación, realización, término y evaluación.

Las características que se consideran para la organización del programa por proyectos son las siguientes:

- "es coherente con el principio de globalización

⁵ Este concepto se define con amplitud en el Programa de Educación Preescolar de la SEP, publicado en México, 1993.

⁶ Ibidem, p. 18

- "se fundamenta en la experiencia de los niños
- reconoce y promueve el juego y la creatividad como expresiones del niño
- favorece el trabajo compartido para un fin común
- integra el entorno natural y social
- propicia la organización coherente de juegos y actividades
- posibilita diversas formas de participación de los niños (búsqueda, exploración, observación, confrontación)
- promueve la participación, creatividad y flexibilidad del docente en el desarrollo del programa"⁷.

El programa de educación preescolar está estructurado por bloques de juegos y actividades que están relacionados con distintos aspectos del desarrollo del niño en este nivel educativo. Los bloques son los siguientes:

Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística. Que incluye actividades relacionadas con:

- la música
- las artes escénicas⁸
- las artes gráficas y plásticas⁹
- la literatura
- las artes visuales

⁷ Ibidem, p. 20

⁸ La comunicación no verbal se materializa en los procesos kinésico, mímico, gestual y vestimental, todos los cuales se manifiestan, en efecto, en las artes escénicas, aunque conviene acotar que no todas las manifestaciones no verbales corresponden al ejercicio de un arte escénico. De hecho, la mayor parte de los soportes no verbales son ajenos a dicha práctica. Para mayor información, consultar Knapp, Mark. La comunicación no verbal, GG, Barcelona, 1994.

⁹ Es importante aclarar que en la concepción de la Universidad Nacional Autónoma de México sobre las Artes Plásticas estas son el universo donde se encuentran las Artes Visuales; esto es, mientras como artes visuales identificaremos la escultura y el grabado, dichas disciplinas, sumadas al diseño gráfico y textil, la comunicación gráfica y el arte constituyen en conjunto las artes plásticas. Las "Artes Gráficas", por otra parte, son disciplinas menores de tal conjunto mientras las anteriormente mencionadas son disciplinas universitarias. En las artes gráficas ubicaremos actividades artesanales y manuales como ciertos sistemas de impresión, vidriado, emplomado, etc. Ver Plan de Estudios y/o Estructura Orgánica de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM.

Bloque de juegos y actividades psicomotrices, relacionadas con:

- la estructuración espacial mediante la imagen corporal (sensaciones y percepciones)
- la estructuración del tiempo

Bloque de juegos y actividades relacionados con la naturaleza:

- la ecología
- la salud
- la ciencia

Bloque de juegos y actividades matemáticas en donde se trata que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre situaciones y objetos; realizar acciones de planteamiento y solución de problemas que implican a la vez la necesidad de cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar; utilizar formas y signos que puedan llevar al niño al uso de la representación matemática.

Bloque de juegos y actividades del lenguaje relacionados con:

- el lenguaje oral
- la lectura
- la escritura

De acuerdo con los bloques antes mencionados, se supone que durante la realización de los proyectos se deben tomar en cuenta elementos de todos ellos, o los más que sea posible.

2) El Método de Proyectos

El método de proyectos surge inspirado por las ideas pedagógicas de John Dewey y fue elaborado en 1918 por Kilpatrick.

Este método es considerado como un método de la llamada *Educación Nueva* y aunque ha sido interpretado de varias maneras, su fundamento es siempre el mismo: la actividad colectiva con un propósito real en un ambiente natural¹⁰.

El método de proyectos presenta su origen en la filosofía pragmática de Dewey y entre las condiciones generales que, según este investigador debe contener el método, se encuentran las siguientes:

“...que el alumno tenga una situación auténtica de experiencia, o sea, una actividad continua en la que está interesado por su propia cuenta, que se desarrolle un problema auténtico dentro de esta situación como un estímulo para el pensamiento, que el alumno posea la información y haga las observaciones necesarias para manejarla, que las soluciones sugeridas se le ocurran al alumno, lo cual lo hará responsable para desarrollarlas de un modo ordenado, que tenga la oportunidad y la ocasión para comprobar sus ideas por sus aplicaciones para alcanzar su sentido y descubrir por sí mismo su validez.”¹¹

¹⁰ Luzurriaga, Lorenzo. La educación nueva, Losada, Buenos Aires, 1967, p. 90

¹¹ Ibidem, p. 90-91

De acuerdo con Kilpatrick, en el método de proyectos intervienen varios factores:

- un problema o situación problemática
- una actividad original o establecida encaminada a resolverlo
- un ambiente o medio natural o social en donde esté ubicado
- una finalidad o propósito de aplicación
- una serie de subproyectos para la realización de esta finalidad

El método de proyectos tiene una gran utilidad dentro de la educación y entre sus ventajas puedo mencionar las siguientes:

- responde al principio de integración y totalidad en que se inspira la educación nueva
- da un sentido a la acción educativa y a la actividad del niño a partir de sus propios intereses
- posibilita la generación de ideas potencialmente creativas, con la finalidad de resolver los problemas de los proyectos
- propicia situaciones en el juego para que el alumno ponga en juego los cuatro niveles de pensamiento: el literal, el inferencial, el estratégico y el crítico
- posibilita que el alumno "aprenda haciendo"
- fomenta el espíritu de colaboración y solidaridad al realizarse proyectos en colectividad

Este método educativo promueve grandes posibilidades para que el aprendizaje significativo se presente en el alumno; sin embargo, para el buen desarrollo de los proyectos se requiere de la buena preparación del docente pues, por ejemplo, se pueden perder de vista los objetivos o la intención inicial del proyecto y entrar en divagaciones no siempre productivas; también puede

provocarse el desinterés de los alumnos si los proyectos son demasiado prolongados.

Para evitar esto último, los especialistas en este método han detallado algunas consideraciones sobre la selección de los proyectos; por ejemplo, Krackowizer menciona las siguientes:

"... ¿es interesante el tema para la mayoría del grupo?

¿tiene valor suficiente como para que el individuo contribuya a su propio desarrollo o al grupo?

¿entraña otros valores por resolver y por lo tanto otros proyectos a realizar?

¿ayuda a aclarar alguna fase de la experiencia o actividad del niño que valga la pena de ser fijada y conservada, aunque sea temporalmente?

¿es útil para aumentar gradualmente la capacidad de interés del niño, su capacidad de atención sostenida?

¿puede este proyecto solucionar de mejor manera el problema presentado, aun a través de un resultado que podríamos llamar negativo?"¹²

Para la aplicación de este método, los especialistas hacen las siguientes consideraciones:

"... aprovechar la experiencia previa de los alumnos,
tomar en cuenta los principales objetivos del maestro,
tomar en cuenta las diferentes fases de la enseñanza"¹³

¹² Comas, Margarita. El método de proyectos. Losada, Buenos Aires, 1963, p. 10

¹³ Ibíd., p. 12

En este último aspecto se mencionan:

- a) preparación del alumno para que sienta la necesidad de aprender
- b) capacitar al alumno para que adquiera los conocimientos que necesita
- c) comprobación de los resultados
- d) aplicación de los resultados

Por otra parte, se menciona que para que un proyecto llene verdaderamente su objeto, eduque y prepare para la vida, debe utilizar las cuatro formas de trabajo de los alumnos: individual regulado, colectivo regulado, individual libre y colectivo libre, ya que cada uno de ellos tiene finalidades distintas.

Otro aspecto que cabe mencionar es que resulta de suma importancia el introducir en el desarrollo de los proyectos actividades como fiestas, exposiciones, conferencias y otros eventos paraescolares, que permitan de alguna manera la socialización del conocimiento, e involucrar conscientemente a los familiares del alumno o miembros de la comunidad, para que la vida del niño en la casa y en la escuela constituya un todo armónico.

3) La Evaluación dentro del Método de Proyectos

Por las características de este método, no resulta adecuada la aplicación de exámenes (en los términos tradicionales de un instrumento coercitivo de verificación de "conocimiento"); así, la evaluación del aprendizaje debe ser más bien de carácter cuantitativo. Para ello, es factible emplear la observación. Por ejemplo, es útil para realizar la evaluación de seguimiento, que contribuye a evitar la dispersión improductiva en el desarrollo del proyecto, así como también sirve para considerar aquellos aspectos que se manifiesten en los

alumnos y que nos permitan darnos cuenta de qué puntos del problema educativo se están tocando y de qué manera.

El emplear un registro anecdótico puede resultar, a simple vista, un procedimiento meramente subjetivo; sin embargo, desde hace ya tiempo, con el uso de la técnica de la observación con un enfoque constructivista, se han desarrollado estrategias e instrumentos que permiten realizar observaciones de manera sistemática. Los instrumentos deben contener aquellos indicadores que mediante comportamiento observable manifiesten la asimilación de métodos, actitudes y objetivos fundamentales del tema abordado con el problema. Los indicadores deben permitir dichas manifestaciones en situaciones diversas, que llevarán a la interpretación del desarrollo global del niño.

Una aclaración importante es que el maestro debe conocer los antecedentes de los alumnos, de tal manera que pueda apreciar los cambios que se presentan durante el curso y que además le permita darse cuenta de los resultados de su propia práctica docente.

Por otra parte, es importante que cuando el maestro cuente con una guía la conozca perfectamente, que interiorice los criterios que orientan la observación, de tal manera que los pueda aplicar con agilidad durante su práctica cotidiana.

C. El Proceso Enseñanza-Aprendizaje

1) El Alumno

El alumno es el principal protagonista de la educación; ésta pretende el desarrollo pleno, integral de la persona sobre la base del aprendizaje, de la interiorización de determinados conocimientos y elementos que le prepararán para desempeñarse *activa, crítica y creativamente* en la sociedad, tanto actual

como futura. Ello no soslaya, por supuesto, la enorme importancia que tiene el profesor en este proceso, en especial en cuanto a sus funciones inalienables de orientador, promotor y motivador de la actividad del aprendizaje significativo.

Pero, ¿quién es el alumno? Ante todo, es **una persona** (de menor o mayor edad); es un ser individual, único y diferente de los demás; es un ser con iniciativa, creativo y activo, cuya acción, regida por el interés o la necesidad, alcanza su pleno rendimiento si se suscitan los móviles autónomos de dicha actividad; es un ser que cuenta con determinadas capacidades, habilidades, tendencias, percepciones, instintos, emociones, afectos, vivencias y experiencias; es, en fin, un ser **múltiple** y a la vez **uno y único**. "Es una totalidad que excede a la suma de sus partes", con libertad y conciencia propias para tomar sus propias elecciones y decisiones; a través de sus intenciones, propósitos y actos va estructurando su propia **identidad personal** que lo distingue de los demás; es, pues, el constructor de su propia vida, por lo que es factible plantear que sea el **constructor de su propio aprendizaje**.

Ahora bien, el niño no es un adulto pequeño; como menciona Piaget: "...la pedagogía tradicional atribuía al niño una estructura mental idéntica a la del adulto, pero un funcionamiento diferente [...]. La verdad es precisamente lo contrario: las estructuras intelectuales y morales del niño son las nuestras [...]. Sin embargo, en cuanto a la reacción **funcional**, el niño es idéntico al adulto"¹⁴.

Lo mencionado aquí acerca de mi concepción del alumno en tanto persona, atañe a dicho aspecto **funcional** (lo que es interesante desde el punto de vista pedagógico, dado que es precisamente en estos aspectos donde profesor y alumno pueden encontrar una **convergencia** natural y trabajar juntos sobre la base de una relación empática e identificadora); mientras que, por otro lado, el

¹⁴ Piaget, Jean. Psicología y Pedagogía, Ariel, México, 1978, p. 178

aspecto **estructural** me remite a tener en cuenta las diversas **etapas del desarrollo del pensamiento** por las que el niño va pasando. Para adecuar a ellas, cada vez más eficazmente, los programas de estudios, los contenidos y en especial las diversas acciones educativas que se le pueden proponer al estudiante durante su aprendizaje, con el fin de que así éste se convierta en algo significativo y motive al alumno a continuar aprendiendo. De acuerdo con Piaget estas etapas son tres:

- etapa sensorio-motriz
- etapa de las operaciones concretas
- etapa de las operaciones formales

Aquí sólo las menciono, como parte esencial de lo que la noción del alumno implica, pues serán tratadas con detenimiento más adelante, en el apartado del enfoque constructivista.

2) El Maestro

Como el alumno, todos los sujetos que intervienen en el proceso educativo, además de seres humanos son personas. El **maestro** es un ser **individual, único y diferente, creativo y activo, libre y responsable de sus actos**; en fin, tiene todas las especificidades que se han señalado para el alumno, por ello, es perfectamente factible que ambos trabajen juntos sobre la base de una relación empática e identificadora, cimentada en el **respeto mutuo**.

Sin embargo, el papel que cada uno jugará en el proceso de enseñanza-aprendizaje es distinto. Fundamentalmente, he enfatizado el papel del maestro como **motivador**, facilitador de las capacidades potenciales del alumno, de su autoaprendizaje y su creatividad. Al maestro le toca confeccionar y organizar las experiencias didácticas de tal manera que el aprendizaje sea algo

verdaderamente significativo. Debe conocer con **profundidad** los problemas y características del desarrollo del pensamiento y del aprendizaje, las etapas y estrategias de conocimientos propios del estudiante, para poder convertirse en un verdadero **promotor** del desarrollo y de la autonomía de éste último.

En buena medida, del maestro depende el **crear** un ambiente de reciprocidad, de respeto y de autoconfianza en los niños, permitiéndoles experimentar, jugar y reflexionar sobre tópicos definidos de antemano o que emerjan de las inquietudes de los alumnos, brindándoles apoyo y retroalimentación continuas, creando y fomentando un clima en el que la comunicación, tanto de la información académica o intelectual como de la emocional y personal, fluya libre y armoniosamente, evitando que los estudiantes se sientan supeditados a él o que se fomente en ellos la dependencia o la **heteronomía** moral e intelectual; por ello debe evitar el uso de la recompensa y el castigo¹⁵, que Piaget denomina "sanciones expiatorias" y las contrapone a las "sanciones por reciprocidad", directamente relacionadas con el acto por sancionar y cuyo efecto es ayudar al estudiante a construir reglas de conducta mediante la **coordinación de distintos puntos de vista** -para Piaget, esta coordinación es la fuente de la **autonomía** tanto moral como intelectual-.

Ahora bien, para convertirse en un auténtico motivador, apoyador, facilitador y guía del aprendizaje significativo, el maestro debe:

- Estar interesado en la persona total de los alumnos,
- Procurar no centrarse en enseñar exclusivamente información, sino centrar su atención en la formación integral,
- No tomar un papel protagónico (el que sabe, el que da la clase, etc.), en detrimento de la participación de los alumnos,
- Conocer y hacer uso de las estrategias cognitivas aplicadas al aprendizaje,
- Partir siempre de los intereses, necesidades y potencialidades individuales de los alumnos,

¹⁵ Ibidem, p. 173-174

- Estar abierto a nuevas formas de enseñanza,
- Hacer uso de su propia imaginación e inventiva e incluso de sus vivencias particulares, para enriquecer su práctica docente y los planes de estudio,
- Comportarse frente a los alumnos tal y como ellos son: auténticos, genuinos,
- Comprender a los alumnos poniéndose en su lugar y siendo sensible a sus percepciones y sentimientos,
- Reducir su nivel de autoridad en la medida de lo posible,
- Fomentar el espíritu de cooperación entre los alumnos y, ante todo,
- Estar convencido y creer en la necesidad de poner estas ideas (y otras más) en la práctica.

Por último, es fundamental señalar que el maestro, antes que transmitir una idea (de un tema, materia, concepto, etc.), debe transmitir o propiciar su **dominio** por parte del alumno. Una vez dominado algo, es factible entender la "idea" que lo sustenta o apoya, y una vez que se han dado estos dos aspectos, entonces es factible que el maestro oriente al alumno para que pueda tener un **autocontrol** de lo que ya domina, pues siempre hay que buscar la excelencia aun en la más mínima cosa que emprendemos.

3) El Enfoque Constructivista

En la actualidad, este enfoque es una de los que ejercen más influencia dentro de la Psicología, y encuentra en Jean Piaget su origen y su principal representante.

Piaget generó una metodología de investigación aplicable a la investigación de tipo cualitativo, en donde en especial se considera al niño como una fuente de información básica ante preguntas preestablecidas, tomando además en

cuenta las que el niño realiza espontáneamente, todo esto con la finalidad de actualizar el significado real del pensamiento de los niños.

A Piaget le interesaban los problemas del conocimiento en tanto pudieran ser abordados científicamente por un biólogo. Para encontrar un puente entre la Biología y la Teoría del Conocimiento, era necesario estudiar el desarrollo mental, el desarrollo de la inteligencia, la génesis de las nociones; para ello resultaba importante encontrar los procesos de formación y descubrir en éstos cómo se pasa de un conocimiento menor a un conocimiento superior, siendo esto relativo al nivel y al punto de vista del sujeto. Al estudio de esas transformaciones del conocimiento, el ajustamiento progresivo del saber, es a lo que Piaget llamó **Epistemología Genética**¹⁶.

En cuanto a sus ideas fundamentales, Piaget consideraba que si bien, por una parte, la reflexión filosófica es indispensable para cualquier investigación, ésta constituye un medio para plantear problemas, pero no para resolverlos; es un proceso **heurístico** (inventivo) y no un medio de verificación. El conocimiento supone la verificación, y ésta a su vez siempre supone una delimitación de los problemas, una delimitación tal que podamos entregarnos a verificaciones colectivas con control mutuo¹⁷. Así, el conocimiento empieza a partir del momento en que es comunicable y controlable; no así medible, ya que hay conocimientos cualitativos. En Psicología, y en Lógica, no todo es mensurable. Pero el conocimiento empieza cuando uno llega a ponerse de acuerdo por medio de los controles mutuos y por verificaciones en aproximaciones sucesivas¹⁸.

Dentro de la teoría de Piaget, se plantea también que las estructuras de pensamiento se construyen, pues nada está dado desde el comienzo, a

¹⁶ Bringuier, Jean-Claude. Conversaciones con Piaget. Gedisa, Barcelona, 1977, p. 25

¹⁷ Ibidem, p. 36

¹⁸ Ibidem, p. p. 37-38

excepción de algunos puntos limitados, sobre los cuales se apoyan los demás; las estructuras no están dadas por adelantado, ni en el espíritu humano ni en el mundo exterior, tal como éste es percibido u organizado; se construyen por interacción entre las actividades del sujeto y las reacciones del objeto¹⁹. Así, la adquisición de conocimientos no se reduce sólo a un proceso de abstracción o de generalización que recaiga de modo directo sobre los objetos y que permita al sujeto describir o volver a encontrar, en los objetos, y consiste en abstraer de esas acciones, por medio de un juego de "asimilaciones" y "acomodaciones", los elementos necesarios para su integración en estructuras nuevas y cada vez más complejas.

Los "esquemas" cognoscitivos surgidos de estos intercambios están por acciones coordinadas entre sí. Sin la actividad del sujeto no es posible la **asimilación intelectual**; o sea, la incorporación de los objetos a los esquemas de la actividad propia o a los sistemas de operaciones que al manifestar la actividad del sujeto, la somete a la realidad de éste o a sus esquemas de actividad. Es decir, la asimilación es el "cómo" el sujeto adecúa los elementos de la realidad a la construcción del *yo*, o de sí mismo.

La **acomodación** de los esquemas de asimilación consiste en una modificación de dichos esquemas. Esta modificación la realiza el sujeto como respuesta a las perturbaciones impuestas desde el exterior, y que se hallan cargadas de significación para él y le permite efectuar compensaciones con la finalidad de lograr el equilibrio; esto es, la acomodación es la adecuación del *yo* a la realidad y sus elementos.

El **accionar** del pensamiento se traduce en forma manifiesta en las retroacciones y anticipaciones. Las retroacciones se hacen visibles en los cambios de criterio o de elementos nuevos que intervienen en la realización

¹⁹ Ibidem, p. 75

efectiva de las operaciones. Las anticipaciones se manifiestan en forma de proyectos de pensamiento, anteriores a la manipulación efectiva, sin tanteos externos.

Con lo anterior, según Piaget, los procesos de asimilación y acomodación permiten la construcción progresiva de sistemas de conjuntos, en que las autorregulaciones caracterizan el equilibrio, a la vez conservador y constructivista de las estructuras cognoscitivas²⁰.

Piaget mismo denominó a su teoría "constructivismo genético" y en ella explica el desarrollo de los conocimientos en el niño como un proceso de desarrollo de los mecanismos intelectuales. Este desarrollo ocurre en una serie de etapas o estadios, que se definen por el orden constante de sucesión y por la jerarquía de las estructuras intelectuales que responden a un modo integrativo de evolución. Cada estadio se caracteriza por la aparición de estructuras que se construyen en forma progresiva y sucesiva, de tal modo que una estructura de carácter superior (o sea como una subestructura), y constituya así el fundamento de nuevos caracteres cognoscitivos que son modificados por el desarrollo, en función de una mejor organización²¹. Lo anterior supone, por una parte, la **conservación** de las estructuras que aseguran su estabilidad y, por otra, el **crecimiento y enriquecimiento** de las mismas mediante la adaptación y la equilibración activa, hechas de compensaciones, opuestas a perturbaciones exteriores²².

Por otra parte, se menciona que existen tres factores que intervienen para que le desarrollo cognoscitivo se produzca²³:

²⁰ OEA, El método clínico-pedagógico de la escuela de Ginebra de Jean Piaget, OEA, Buenos Aires, 1982, p.p. 4-5

²¹ Ibidem, p. 6

²² Ibidem, p. 8

²³ Canovas Rebling, Daniela. La psicología evolutiva de Jean Piaget y sus aportaciones al campo de la educación, UNAM, México, 1974, p. 9

- **La maduración del organismo.** Esto se refiere a los procesos naturales de tipo biológico, como son el crecimiento orgánico y la maduración del sistema nervioso y endocrino, que son condición necesaria, pero no suficiente, para que se produzca el desarrollo cognoscitivo.
- **El ejercicio y la experiencia adquirida.** Aquí, Piaget hace la diferencia entre la experiencia física y experiencia lógico-matemática. La primera la realiza el individuo al actuar de manera directa sobre los objetos y descubrir sus propiedades mediante la abstracción. La segunda la efectúa al accionar sobre los objetos, pero abstrayendo propiedades de los resultados de las coordinaciones de la acción misma que se efectúa sobre los objetos y no directamente de ellos.
- **La interacción con el ambiente social.** Mediante ella, el sujeto se va liberando de su egocentrismo, pues es a partir de contrastar sus propios pensamientos con los de los otros, y de observar las semejanzas y las diferencias, que el sujeto puede enriquecer sus propios esquemas cognoscitivos. En este último aspecto, el lenguaje juega un papel muy importante, sobre todo como factor de socialización, así como en su aspecto abstracto, pues el individuo puede sustituir objetos y acciones o procesos, por palabras.

En la teoría de Piaget se señala la existencia de una serie de etapas en las que ocurre el desarrollo cognoscitivo, en donde en cada una de ellas se presentan claras en su aspecto cualitativo, lo que permite definir **conceptualmente** cada etapa o estadio.

Es importante aclarar que las edades que se marcan para cada etapa son aproximadas y puedan variar merced a diversos factores como: entorno social, familiar, etc. No obstante, cada una de estas etapas ha de tener lugar

efectivamente, para que un ser humano pueda llegar a tener y manejar el desarrollo pleno de su pensamiento.

De acuerdo con Piaget, el desarrollo es una progresiva y permanente búsqueda de equilibrio que comienza, de hecho, desde que el bebé nace y continúa, en algunos aspectos, aún en la edad madura, por ejemplo, en el ámbito de la vida afectiva e intelectual; es decir, en el aspecto espiritual (mental, afectivo, social) un individuo puede continuar su desarrollo incluso en la vejez, pero en el aspecto corporal, la cuestión es distinta, pues el crecimiento orgánico evoluciona ascendentemente hasta alcanzar un equilibrio que por un tiempo permanece estático, pero después inicia una evolución regresiva (involución) que conduce a la vejez.

Ahora bien, desde el punto de vista **funcional** –los móviles generales de la conducta y el pensamiento- podemos hablar de funciones **constantes**, comunes a todas las edades; por ejemplo, en todos los niveles y edades la acción supone siempre un **interés** que la desencadena y que se presenta bajo la forma de una **necesidad**, ya sea fisiológica, afectiva o intelectual... En todos los niveles, la inteligencia intenta comprender, explicar, resolver, etc., y aunque es claro que las funciones del interés permanecen, es también cierto que los “intereses” varían de un nivel a otro, y a las explicaciones (no la función de explicar) asumen distintas formas según el nivel o etapa de desarrollo intelectual.

Para los fines de este trabajo describiré sólo la etapa que corresponde a los niños de nivel preescolar²⁴:

²⁴ Ibíd., p. 11-14

Período del pensamiento preoperatorio (2 años a 7 u 8 años aproximadamente)

Este período se presenta con el surgimiento de la función **simbólica** en donde el niño comienza a hacer uso de pensamientos sobre hechos u objetos –que no sean perceptibles en ese momento- mediante su evocación o representación a través de símbolos, como el juego de la imaginación simbólica, el dibujo y, especialmente, el lenguaje. No obstante lo anterior, el pensamiento continúa siendo preoperatorio, pues en principio hace falta más tiempo para interiorizar integralmente las acciones y también porque esta interiorización requiere de una mayor descentralización (o dicho de otro modo, requiere de un mayor “salirse de sí mismo”) que el individuo posee al inicio de este período; es decir, requiere de una **descentralización relacionar y social**, lo que representa un paso del egocentrismo hacia las formas de **inversión y reciprocidad**, coordinaciones que son origen de la reversibilidad operatoria, la cual corresponde a la siguiente etapa.

Dentro de este período preoperatorio se ubica la etapa que Piaget denomina **pensamiento verbal intuitivo** que es la edad correspondiente a la edad preescolar (de los 4 a los 6 años de edad).

Ante todo, se debe considerar que un aspecto fundamental del cambio en el niño durante la primera infancia es el **lenguaje verbal**. Antes de la aparición de éste, la conducta es puramente perceptiva y motriz; después de él, en el plano mental, Piaget observó los siguientes cambios: la posibilidad de un intercambio entre individuos; o sea, la **socialización** de la acción; una interiorización de la palabra; es decir, la aparición del **pensamiento** propiamente dicho (que se basa en el sistema relacional interior y su vinculación con el sistema de signos); y una interiorización de la acción como tal, que debe ser sensorial y motriz y que pasa a reconstruirse en la **intuición** de imágenes y las “experiencias mentales”.

En el aspecto afectivo, la forma verbal del lenguaje repercute en el desarrollo de los sentimientos interindividuales (simpatías, antipatías, respeto, etc.) y de una afectividad interior organizada de manera más estable²⁵.

Resumiendo, las modificaciones generales de la conducta son: pensamiento, socialización e intuición y sus repercusiones afectivas. Es decir, son estructuras originales, propias de esta etapa. Aunque, como parte del desarrollo progresivo en la búsqueda del equilibrio, en la primera infancia se observa "una repetición parcial, sobre nuevos planos, de la evolución ya llevada a cabo por el lactante en el plano elemental de las adaptaciones prácticas"²⁶; no obstante, el correcto enfoque de estas nuevas estructuras dependerá del equilibrio (capacidad de adaptación) que permita establecer de manera natural la nueva estabilidad, dado que las nuevas posibilidades biológicas tenderán a poner en desequilibrio los logros alcanzados en esta etapa para acceder a la siguiente.

Lenguaje y socialización

El primer valor agregado a la aparición del lenguaje verbal lo constituye la potencialidad de permitir un intercambio y una comunicación permanente entre individuos; la vida interior, y lo que se construye conscientemente en tanto es comunicable, es ahora algo común (comunitario, que se puede compartir). A partir de ello, se pueden establecer tres clases de hechos:

- a) **Los hechos subordinados.** Con el lenguaje verbal, el niño se va dando cuenta de que existe un mundo de realidades superiores a él.
- b) **Los hechos de intercambio.** El lenguaje verbal permite intercomunicarse con los adultos y los demás niños, que son decisivas para el progreso de la

²⁵ Piaget, Jean. Seis estudios de psicología, Ariel, México, 1978, p. 28

²⁶ Ibidem, p. 29

acción mental pues gracias a ellas es posible formular la acción propia, hacer el relato de las acciones pasadas y, en general, transformar la conducta material de su pensamiento, toda vez que aquí, el lenguaje se muestra al niño tal cual es: reflexivo, multiforme y heteróclito.

- c) **El lenguaje espontáneo como monólogo.** Cuando habla con los demás, el niño hace como si hablara para sí mismo.

Cuando los niños en esta etapa juegan o platican con otros niños en la misma aula o mesa, hablan mientras trabajan, cada uno para sí mismo en una especie de "monólogo colectivo" que les incita mutuamente a la acción, más que al intercambio de pensamientos reales; cuando juegan colectivamente no se ocupan de las reglas del vecino, sino de las propias al hablar. Aquí, las reglas de los adultos constituyen, por lo tanto, más el asumir un compromiso entre ese "ser superior" y el punto de vista del niño, que una coordinación bien diferenciada. Esto quiere decir que, como adultos en clase, al imponer ciertas reglas a los niños debemos esperar que las cumplan más por la relación de respeto y afecto que hayamos establecido con ellos, que por el hecho de que comprendan la necesidad y la "lógica" de dichas reglas. La auténtica socialización aún está a medio camino, y aunque el lenguaje verbal inaugura ya un tipo de pensamiento, éste es básicamente intuitivo, como veremos enseguida.

Pensamiento

Entre los 2 y los 7 años, se llevan a cabo infinitas transformaciones entre dos formas de pensamiento: el sensoriomotriz (el pensamiento por asimilación pura en el que el egocentrismo deja fuera toda objetividad) y el pensamiento adaptado a lo real y a los demás, que preludia el pensamiento lógico. En el período que nos ocupa (4 a 6 años) el pensamiento verbal intuitivo es aún puramente individual pero, como hemos visto, en una escala muy pequeña ya

se empiezan a incorporar elementos colectivos. Ello se nota especialmente en el tipo de juego, característico de esta etapa, que Piaget denomina "juego simbólico" o juego de imaginación e imitación; por ejemplo, jugar a "la comidita", con muñecas, al "doctor", etc., en los que el niño rehace su propia vida (imita), pero corrigiéndola (imagina) según sus propias necesidades e intereses. El juego adquiere una importancia fundamental: tiene ya una finalidad exterior, no se trata ya de una simple imitación o simple acción motora, sino de una auténtica **adaptación simbólica** (contigüidad indicial) en la que encontramos ya la representación mental, aunque a un nivel intuitivo. El juego simbólico requiere del pensamiento y de estructuras representativas; en él, el signo implica la representación de un objeto ausente y distinto de su representación –es la comparación entre un elemento dado y uno imaginado–, una representación ficticia, dado que dicha comparación consiste en una asimilación deformante, lúdica, de lo real al yo; es decir, el objeto actual es asimilado a un esquema anterior referido inicialmente a otro objeto, evocando así tanto dicho esquema como los objetos ausentes relacionados con él; aquí la imitación interviene como gesto "significante", y la imaginación o ficción (el hacer "como si") como base formadora de "significados", fundamento del **símbolo**. Por ejemplo, un niño mueve una caja imaginando un automóvil; éste último es representado simbólicamente por la caja y el niño se satisface con esta ficción puesto que el lazo entre el significante y el significado es totalmente subjetivo; es decir, en esta etapa el símbolo es ya un signo convencional, como la palabra, por sus implicaciones externas pero es todavía un signo individual (con una gran carga estética personal), elaborado por el niño y en general sólo comprendido por él; es lo que Piaget llama **pensamiento egocéntrico**. Estos aspectos nos explican por qué el pensamiento del niño a esta edad no puede desarrollar las operaciones de transitividad y de reciprocidad que ya aparecen en la siguiente etapa.

Aunado a este tipo de pensamiento, en esta etapa se presenta también una forma de pensamiento más adaptada a la realidad, que Piaget llama **pensamiento intuitivo**. La intuición, plantea Piaget, es en cierta forma la **Lógica** de la primera infancia. En realidad, el niño en este nivel es aún prelógico, pero suple la lógica con el mecanismo de la intuición, que es una “interiorización de las percepciones y los movimientos bajo la forma de imágenes representativas y de **experiencias mentales** que prolongan de este modo los esquemas sensorio-motrices sin coordinación propiamente racional”²⁷; por ejemplo, la equivalencia o igualdad entre dos conjuntos de objetos no es captada por el niño mediante una operación lógica o racional de relaciones entre los elementos sino mediante lo que le dicta la intuición sometida a la percepción. Esto nos aclara el hecho de que, en esta etapa, el pensamiento verbal intuitivo basado en las percepciones (y como éstas) es rígido, no generalizable e irreversible (tiende hacia un objetivo y no retrocede; es decir, no se puede plantear en ambas direcciones –de ida y vuelta-), a diferencia del pensamiento de las operaciones lógicas que ya tienen movilidad reversible, son generalizables y cambiantes entre sí.

Este aspecto de la irreversibilidad es básico para entender el pensamiento del niño en esta etapa, que en especial se manifiesta en “una forma esencial de pregunta” que se multiplica hacia los 7 años; los famosos “por qué” de los niños, lo que en realidad buscan es la razón de ser de las cosas; o sea, una razón que es a la vez **causa y finalidad** del movimiento. Aunado al finalismo, el animismo infantil, nos dice Piaget, es “ la tendencia a concebir las cosas como si estuvieran vivas y dotadas de intenciones”²⁸ .

Por último, recordemos brevemente la importancia del aspecto afectivo, estrechamente ligado al aspecto intelectual. De hecho, ninguno de los dos

²⁷ ibídem, p. 44

²⁸ ibídem, p. 39

actúa en el ser humano por separado, no existe acto puramente intelectual (los sentimientos intervienen, por ejemplo, en la solución de problemas matemáticos: intereses, valores, impresiones de armonía, etc.) ni un acto puramente afectivo; así como en las personas: existen solamente espíritus que se interesan más en las personas que en las abstracciones y otros a los que les sucede lo contrario, pero ambos utilizan a la vez su inteligencia y su afectividad. En la etapa que nos ocupa los aspectos afectivos que Piaget señala como esenciales son: el desarrollo de los sentimientos interindividuales (que ya vimos en el lenguaje y la socialización de las acciones); la aparición de los sentimientos morales intuitivos, provenientes de las nuevas relaciones entre adultos y niños, y las regulaciones de los **intereses y valores**, relacionadas con las del pensamiento intuitivo en general²⁹.

²⁹ Ibíd., p 49

cognoscitivo como socio-afectivo; es pues, un proceso de autoestructuración y autodescubrimiento creativos.

El niño aprende, construye y estructura la realidad a partir de la experiencia concreta primero, y después mediante el manejo de abstracciones; es decir, de nociones, conceptos y esquemas.

El niño aprende en tanto lo que aprenda resulte significativo para él. Este aprendizaje se realiza tanto en la escuela como fuera de ella. Esta propuesta se interesa fundamentalmente por el que se realiza de manera formal, en la Escuela. Esto quiere decir que existe una serie de contenidos, materias o temas que, para ser "aprendidas" por el alumno, deben ser **organizadas** de tal manera que sea posible que ocurra un proceso de transferencia, o sea, que se enlacen los conocimientos que existen en su estructura cognoscitiva, con lo nuevo por aprender, aunque también son necesarios la generación y el uso de estrategias metodológicas adecuadas.

Esta propuesta ve el proceso educativo como una **totalidad** en donde todos sus elementos se encuentran en interrelación, y es precisamente la actuación **armónica** de cada uno de estos elementos lo que posibilita que se logren los objetivos educativos, incluyendo las expectativas de los alumnos.

El uso de la computadora se propone como un apoyo didáctico, en principio, pero no se limita a ello, sino que la versatilidad del recurso ofrece otras posibilidades de uso; sin embargo, será el docente de un grupo de tercer grado (de algún Jardín de Niños que ya cuente con computadora) quien decidirá para qué, cuándo y cómo utilizará el recurso, para que éste pueda rendir sus máximos frutos. Con lo anterior quiero decir que esta propuesta sólo garantiza el aprendizaje de los alumnos si existe una eficiente planeación por parte del docente; este último, más que ser visto como el poseedor del conocimiento, es

considerado como un facilitador capaz de fomentar un clima social básico para que la comunicación, tanto en la información académica como de la emocional, sea exitosa. También es visto como una persona capaz de facilitar la construcción del conocimiento de cada uno de los alumnos, capaz de propiciar el uso de las estrategias cognitivas, la participación de los alumnos, la autodeterminación y la construcción del conocimiento. Para ello es importante que el docente ponga en juego sus conocimientos y su creatividad.

B. Antecedentes históricos que sustentan la propuesta del uso de la computadora auxiliar didáctico en el nivel preescolar

La propuesta para utilizar la computadora como auxiliar didáctico en el nivel preescolar tiene como base la experiencia obtenida durante el desarrollo del Programa Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA-SEP).

El Programa COEEBA-SEP surgió en 1985, en el marco de lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y, más específicamente, en el Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988, y constituyó una de las acciones más relevantes de esos años con que la Secretaría de Educación Pública respondió a las demandas y políticas educativas, para lo cual solicitó la colaboración del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) en lo concerniente a su diseño, desarrollo, instrumentación e implantación.

El Programa COEEBA-SEP, surgió con el objeto de incorporar los medios electrónicos como apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje e introducir la enseñanza de la computación dentro de los planes y programas correspondientes.

Para la instauración del Programa se consideraron los siguientes objetivos:

- Introducir la computadora electrónica como apoyo didáctico, y la enseñanza de la misma en el ámbito de la educación básica, procurando que los contenidos respondan satisfactoriamente a las necesidades del niño y del adolescente, así como a los requerimientos de la sociedad.
- Desarrollar contenidos educativos con base en una metodología que permita el mejor aprovechamiento de la computación para elevar la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje.

Considerando lo anterior, se determinó que el Programa COEEBA-SEP se iniciaría, en principio, en el tercer grado de secundaria, definiendo tres modalidades de introducción: como apoyo didáctico en el salón de clases; como laboratorio y como taller de informática. En estas modalidades se consideró la forma de uso grupal y además, que los Programas Educativos (PEC), deberían garantizar, como características, la flexibilidad pedagógica.

Para la implantación del Programa COEEBA-SEP, se planearon dos fases: la experimental y la de generalización. Para la realización de la primera, se crearon catorce Centros COEEBA-SEP en 10 entidades de la República Mexicana, con la intención de contar con sedes en donde se pudiera efectuar la capacitación de profesores, instructores de talleres y laboratorio. También se propuso que estos centros realizaran otras funciones como:

- El diseño y desarrollo de PEC
- Efectuar una distribución permanente de los PEC a los planteles participantes
- Supervisar acciones de instalación y mantenimiento básico de los equipos de computación
- Recopilar información útil para el seguimiento y desarrollo del Programa

De esta manera, al iniciar el período 1986-87, en los Centros COEEBA-SEP se habían capacitado 1500 profesores e instalado 638 equipos de computación

en 311 aulas ubicadas en 120 escuelas, atendiendo a 48000 estudiantes de tercer grado de secundaria.

En el caso del Taller de Informática, en donde se enseñaba el lenguaje de computación a los alumnos, se capacitó a un total de 30 instructores e instalaron 180 equipos en 10 estados del país.

El Programa COEEBA-SEP, atendiendo a la política de Modernización Educativa del gobierno mexicano, tenía como propósito principal:

- Contribuir a elevar la calidad de la educación básica mediante la aplicación de la computación electrónica, favoreciendo con ello la tarea docente y los nexos de la educación con los avances científico-tecnológicos, y de la sociedad en su conjunto.

Así, de acuerdo con los programas de estudio vigentes, la computadora era empleada en el salón de clases y, para la enseñanza de la computación en los Centros de Computación de Servicios Educativos (CECSE).

En cuanto a su desarrollo, el Programa, bajo la dirección de la Secretaría de Educación Pública, se vio en la posibilidad de dotar a la mayoría de las escuelas secundarias del país de cuando menos un equipo por escuela. También, al inicio del ciclo escolar 1991-1992, se instauró el Programa COEBBA-SEP en el nivel de educación primaria, en donde se distribuyeron en principio 2500 equipos y posteriormente 4000 dando un total de 6500.

En educación preescolar también se inició un programa piloto (1993) en donde se tuvo como objetivo:

- Introducir en los jardines de niños el uso de la computadora como auxiliar didáctico en el desarrollo de las actividades que apoyan el proceso enseñanza-aprendizaje con base en los planteamientos del programa de educación preescolar.

Para el inicio de este estudio piloto se contó con 4 PEC y gradualmente se aumentó este número a 12.

Por otra parte, el Programa COEBBA-SEP, con la preocupación constante por mejorar la calidad de su servicio, puso énfasis en el diseño y desarrollo de los PEC, tratando de aprovechar al máximo las posibilidades y avances tecnológicos de los equipos de computación; para tal fin, comenzó a operar una serie de investigaciones tendientes a reunir información válida que permitiera, por una parte, retroalimentar el desempeño de su actividad, y; por otra, generar experiencias innovadoras que posibilitaran al Programa para marchar a la vanguardia en cuanto al uso de la computadora con fines educativos, así como atender las necesidades que en esta área demandan la niñez y la juventud de nuestro país.

Desafortunadamente, dadas las políticas en cuanto a la descentralización de la educación, este programa perdió su injerencia nacional, adoptando cada entidad federativa su operación. Así, existen estados que actualmente desarrollan este programa, otros que definitivamente lo “descontinuaron” y otros más que lo han ampliado, constatado esto con la introducción del Proyecto RED ESCOLAR, el cual pretende el uso de los recursos tecnológicos de vanguardia (Internet) dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

No obstante, este tipo de programas no contempla el nivel preescolar, pues es básico que los alumnos lean y escriban; sin embargo, existen 43 jardines de

niños en el Distrito Federal que cuentan tanto con computadora como con programas que pueden ser rescatados en pro de los servicios educativos.

C. Aspecto didáctico

De acuerdo con lo que he planteado, esta propuesta parte del hecho de que el alumno llega a la escuela con un bagaje de conocimientos producto de sus vivencias y experiencias tanto internas como externas; es decir, no se le concibe como una "tabula rasa" que sólo es capaz de acumular impresiones e informaciones; por el contrario, es un ser activo que organiza, construye, elabora y reelabora su conocimiento en función tanto de sus procesos internos como de los intercambios de éstos con el exterior, lo que le permite realizar una reestructuración interna (estructuras, esquemas, reglas, etc.), gracias a la cual interpreta y resignifica continuamente y en forma dinámica, la realidad y gracias a la cual es factible –según el paradigma constructivista- explicar sus comportamientos. La idea detrás de esta concepción es que el ser humano posee un sistema cognoscitivo o de procesamiento de símbolos, y es capaz de manipularlos, procesarlos, transformarlos, reorganizarlos y utilizarlos con múltiples fines e intencionalidades.

¿Cómo funciona este sistema?, ¿cuándo y por qué? La respuesta a estas preguntas es fundamental para la educación, pero su mayor aportación la encontramos en la posibilidad de diseñar o elaborar determinadas estrategias didácticas, en especial si éstas están orientadas a hacer que el estudiante sea consciente, que piense no sólo en lo que aprende, sino en cómo lo aprende. Ello implica que esta propuesta sustente una metodología que, además del impulso del aprendizaje, se base en el "enseñar a pensar". Es decir, que el uso de la computadora en la educación no se limite (ni limite a aquélla) a ser un medio para la enseñanza de conocimientos, sino que se convierta en un apoyo completo para lograr el desarrollo de habilidades de aprendizaje a partir del

desarrollo de habilidades intelectuales o de pensamiento; o sea, el desarrollo de las potencialidades cognoscitivas del alumno, para que éste se convierta en un **aprendiz estratégico** (que sepa cómo es que él piensa, cómo aprende y cómo puede solucionar problemas, tanto en las situaciones escolares como en situaciones nuevas de cualquier índole).

D. Uso de la computadora como auxiliar didáctico

Sin duda, el nivel de educación preescolar es importantísimo pensando que es la base para desarrollos posteriores de los niños, y el método por proyectos resulta adecuado para promover aprendizajes de distintos tipos: afectivos, cognoscitivos y sociales y, como se señaló anteriormente, esta propuesta se basa ante todo en la idea del autoaprendizaje fundado en la persona, orientado por cuatro principios fundamentales: a) principio de la libertad; b) principio de la acción; c) principio de la responsabilidad y, d) principio del autocontrol.

El utilizar la computadora en este nivel presenta grandes posibilidades pues es un instrumento que por su versatilidad permite al niño realizar gran cantidad de pruebas y obtener resultados inmediatos. Además, durante la realización del proyecto este instrumento puede intervenir en todo momento; es decir, en todas las fases del proyecto, desde el planteamiento mismo del problema generador, hasta en la evaluación de los resultados.

De acuerdo con el proceso de desarrollo del método de proyectos, se deben realizar tres fases generales:

1ª El planteamiento del problema (que consiste en ubicar o identificar un tema o aspecto globalizador para ser solucionado mediante el trabajo del niño) y la **planeación del proyecto** (que se refiere a determinar cómo va a realizar el niño

su trabajo: qué pasos seguir, qué materiales usar, cómo usarlos, etc., y los problemas que entran en juego en el desenvolvimiento del proyecto total).

En esta fase, los Programas Educativos en Computadora (PEC) (de los cuales el ILCE produjo los siguientes títulos: "Para chicos y grandes", "Figuras geométricas", "Medios de transporte", "El circo", "La feria", "Así nacen", "Nuestro cuerpo", "Tutorial" y "La cara de mi nuevo compañero", pueden servir, ante todo, como elemento motivacional (por ejemplo, para ayudar a elegir un tema interesante); también, como fuente de consulta sobre algunos aspectos del problema (por ejemplo, proporcionar información relativa a la existencia de distintos tipos de plantas o de figuras geométricas o de letras, etc.), pero también como algo fundamental, ya que en esta fase los PEC pueden apoyar la práctica de determinadas destrezas (motrices, perceptuales, etc.) relacionadas tanto con el problema como con los pasos para su solución.

Por otra parte, junto con el uso de los PEC, es esencial que el docente no descuide el desarrollo de las habilidades de pensamiento del niño (pensamiento crítico) con sus cuatro niveles: literal, inferencial, estratégico y crítico; sin embargo, dadas las características de esta etapa del desarrollo se recomienda trabajar fundamentalmente con los niveles literal y estratégico, sin olvidar el nivel crítico. Señalemos: en el nivel **literal**, es muy sencillo plantear una aseveración, evidencia o dato, y hacer que el niño ejercite su memoria inmediata por medio de una pregunta que implique una respuesta literal; por ejemplo: las plantas son verdes... ¿de qué color son las plantas? El nivel **estratégico**, por su parte, es perfectamente compatible con la idea del método de proyectos, pues **paso a paso** el niño irá descubriendo la o las soluciones del problema que esté tratando; lo esencial es que el docente, por medio de sus preguntas y de observaciones pertinentes hacia el niño, dé pie para que éste relacione los procesos que siguen, lo que está haciendo y cómo lo está haciendo. No descartamos el nivel **crítico**, porque implica el ejercicio libre de la

expresión y la expresión de la imaginación y la creatividad propias que, en esta etapa en especial, es una constante, algo que se presenta naturalmente, de manera espontánea, pues básicamente la mayoría de las respuestas o acciones que emprende el niño son novedosas o bastante "originales". Lo importante es no dejar de estimular éstas, hasta que alguna se acerque lo más posible a la consecución de los objetivos de aprendizaje.

Para enfatizar la aplicación de los tres niveles sugeridos es importante no olvidar el papel estratégico que el uso de las preguntas implica, tanto para la motivación, como para la correcta orientación del proyecto escolar.

2ª El desarrollo del proyecto, que consiste en la realización práctica del proyecto.

Aquí, los PEC pueden ser utilizados de acuerdo con las necesidades del niño en relación con el tema a tratar; por ejemplo, como fuente de consulta para algunos aspectos de algún subproblema (según lo que se esté tratando se podrá definir la modalidad del uso de la computadora: individual, colectivo, en grupos muy pequeños o colectivo en equipos más grandes); así también, en esta fase, los PEC de simulación pueden ser apoyos fundamentales para clasificar algunos de los procesos que implican el conocimiento de un determinado problema (por ejemplo, "tengo mis germinados, pero puedo saber cómo se van a desarrollar, gracias a las simulaciones que me presenta la computadora"). A pesar de ello es esencial recalcar el hecho de que la computadora (tanto aquí como en otras fases) sea un apoyo y no un sustituto de la acción y la manipulación espacial **concreta**, fundamentales para el correcto desenvolvimiento de esta etapa.

Aunado a lo anterior, hay que recalcar que en esta fase también es fundamental aplicar los niveles de habilidades de pensamiento mencionadas, así como son esenciales las preguntas.

Es necesario, por otra parte, que en el transcurso de los proyectos, el docente tenga en cuenta los bloques en que está organizado el programa de preescolar, pues debe tomar elementos de **todos o los más posibles**, en el desarrollo del proyecto.

3ª La evaluación es de carácter cualitativo, se evalúan los logros alcanzados en el proyecto, los problemas en la dinámica de trabajo y cómo se resolvieron.

Evalúan los alumnos, los docentes y los padres de familia, sobre el trabajo que se efectúa y el realizado.

Pero en relación con la evaluación del niño, en cuanto al seguimiento del desarrollo de sus capacidades durante el curso, se sugiere utilizar la metodología de evaluación por observación (como se describió anteriormente). En este aspecto, la computadora puede ser un valioso auxiliar tanto para el niño como para el docente, considerando las equivocaciones del niño no como errores sino como elementos inherentes al proceso de desarrollo y como indicadores del nivel en el que se encuentra.

Por otra parte, mediante programas de computadora adecuados es posible almacenar las respuestas y, en algunos casos, el proceso realizado para obtenerlas, o también el docente podría almacenar el registro de sus observaciones por niño, presentando al final o en el momento que se requiera, la información sobre algún aspecto determinado del desarrollo del niño globalmente. Con esta información el docente podría elaborar un reporte final más detallado y fundamentado.

En relación o no con el proyecto a realizar, en preescolar se efectúan otras actividades cotidianamente, como el cultivo de plantas, cantos y juegos, educación física, etc., en donde los PEC también pueden ser utilizados, y aún en casos específicos, en que se requiera apoyar a algún niño en el desarrollo de una destreza particular.

Por todo lo antes planteado en este apartado sobre el preescolar, es necesario que los PEC que se diseñen para este nivel, puedan servir como fuente de consulta para el niño en la realización de los proyectos; que enfatizan sobre el pensamiento literal, estratégico y crítico; que utilicen simulaciones y que por otra parte sean versátiles, en el sentido de que se efectúen en un solo programa varios cambios; por ejemplo color, forma, tamaño, sonido, etc., así como también que en ellos se manejen ejemplos y pseudoejemplos, que posibiliten la contrastación de elementos, todo lo cual más adelante permitirá ir al niño de un pensamiento inductivo a un pensamiento deductivo.

Otro aspecto muy importante es que los PEC diseñados para los niños deben ser fáciles de operar para evitar la distracción o la frustración del niño en la realización de su actividad.

E. Uso de la computadora y programas educativos en la educación preescolar

La computadora representa un apoyo a la práctica educativa, ya que posibilita que el alumno tenga experiencias significativas que le permitan experimentar y descubrir su entorno natural y social.

El empleo de la computadora debe entenderse como un elemento más en el proceso de desarrollo del niño que favorece su pensamiento lógico a través de acciones que propician aprendizajes. La finalidad de utilizar la computadora y

programas educativos como auxiliar didáctico en la educación preescolar, consiste en emplearlos como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, considerando los lineamientos del Programa de Educación Preescolar vigente.

A continuación se presentan propuestas para la organización del trabajo en el área de computación, así como la forma de emplear los programas educativos. La utilización de éstos en la práctica educativa brindará al docente elementos que podrá incorporar para enriquecer el trabajo con este recurso. Cabe la posibilidad de enriquecer estas propuestas de acuerdo con las experiencias que se obtengan con el uso continuo del recurso.

Las propuestas se integran por los siguientes aspectos:

- Presentación del equipo de cómputo al grupo
- Establecimiento de normas de uso y cuidados
- Funcionamiento de la computadora
- Organización del área de cómputo y formas de trabajo
- El papel del docente ante la computadora

Presentación del equipo de cómputo

Sin duda, la introducción de un material nuevo siempre es motivo de expectación para los niños, pues de inmediato surge en ellos el interés y la curiosidad por investigar y explorar las posibilidades que éste les pueda ofrecer.

Al hacer la presentación del equipo de cómputo al grupo, el educador propondrá diferentes actividades para despertar el interés del niño hacia este recurso.

A continuación se proporcionan algunas sugerencias de actividades a realizar con el grupo:

- Investigar sobre los usos de las computadoras y compartir la información con sus compañeros
- Invitar a padres de familia o personas que conozcan el manejo de la computadora para que platicuen con los niños sobre esto
- Elaborar teclados con la función a la que están asociados los signos de cada tecla y realizar juegos que permitan el fácil acceso para su trabajo
- Visitar establecimientos o instituciones (supermercados, oficinas, bancos, etc.) en donde se utilicen computadoras para que los niños entrevisten al personal sobre la forma en que la emplean.

Establecimiento de normas de uso y cuidado

Uno de los puntos importantes a considerar es la formación de hábitos de limpieza y cuidado de los materiales que se utilizan dentro del área de cómputo, por lo que la educadora debe hacer hincapié en algunas normas para que el grupo llegue a acuerdos que se comprometan a cumplir y respetar:

- Lavarse las manos antes de utilizar la computadora
- Evitar llevar alimentos, bebidas o golosinas al área de cómputo
- Respetar la secuencia de encendido, uso y apagado del equipo
- No sacar el diskette cuando el led (señal de luz de la unidad de disco) esté encendida, pues esto puede dañarlo o a la unidad de disco
- Proteger el equipo contra el polvo con una funda
- Limpiar el equipo con un trapo ligeramente húmedo

Funcionamiento de la computadora

Una vez que el equipo se encuentra instalado y probado para su utilización, la educadora irá mostrando paso a paso los interruptores que se usan para el monitor y la unidad de control de proceso (CPU), así como el orden en el que se debe activar y desactivar para lograr su funcionamiento. El modo correcto para usar la computadora es encender primero el monitor y después el CPU y para apagarlo, primero el CPU y después el monitor.

Asimismo, mostrará al grupo el teclado señalándole las teclas que se pueden utilizar para trabajar con los Programas Educativos en Computadora, empleando la terminología común usada en computación. También le mostrará los diskettes, haciendo hincapié en la forma correcta de tomarlos, colocarlos y asegurarlos dentro de la ranura correspondiente a la unidad de disco (drive).

Después de dar a los niños estas indicaciones, se sugiere que el educador instale un programa educativo (PEC) y lo haga avanzar siguiendo las instrucciones que aparecen en cada pantalla; cuando llegue al final mostrará al grupo la forma de terminar, retirar el diskette de la computadora y la forma de guardarlo. Después pedirá a los niños su participación para presentar ante sus compañeros o padres de familia la forma de hacer funcionar la computadora y poner en operación el programa educativo.

Organización del área de cómputo y formas de trabajo

Para organizar el área de cómputo se deberán tener presentes las siguientes recomendaciones:

- Colocar la computadora sobre una mesa firme y más grande que el equipo; adecuarla de tal forma que el teclado y el monitor puedan ser manejados

cómodamente por los niños, considerando que el monitor quede a la altura de la vista de los niños

- Las conexiones y cableado quedarán sujetas y fuera de las zonas de manejo y desplazamiento de los niños para evitar accidentes
- El monitor se colocará de tal forma que la luz del sol dé en forma indirecta, para que el equipo no se dañe y así evitar los molestos reflejos que lastiman la vista de los niños
- Ambientar el área o aula con decorados alusivos, carteles y/o letreros elaborados por niños y docentes para hacer las recomendaciones pertinentes a los usuarios
- Complementar esta área con materiales auxiliares como walkman, audiocuentos, grabadoras, videograbadoras, videocassettes de cuentos o educativos.

El trabajo en el área de computación se establecerá de acuerdo con las condiciones y organización de cada plantel.

Al utilizar los PEC, la educadora debe definir los propósitos educativos que a través del manejo de éstos considerará para trabajar con los niños.

Es importante tomar en cuenta que los PEC deben favorecer distintos aspectos del desarrollo y que los niños siempre se aproximan a la realidad con una visión global de la misma; por lo tanto, al trabajar con la computadora es necesario que la educadora cree un ambiente que despierte el interés y disfrute de los niños como lo señala el Programa de Educación Preescolar '92.

Es primordial que a través del manejo de los PEC se rescate el carácter formativo, evaluativo y recreativo que los contenidos proporcionen.

A continuación se sugieren formas para organizar al grupo para el manejo de los programas:

Trabajo grupal

En esta forma de organización participan los niños de un grupo, bajo la orientación de la educadora. No se pretende que el niño sea el receptor, sino que participe activamente expresando sus ideas, ya sea en el plano gráfico o verbal. Esta estrategia consiste en presentar el contenido del PEC al grupo y cada niño lo representará con actividades propuestas por él mismo o por la educadora como la creación de cuentos, secuencias que correspondan a las imágenes, dramatizaciones, así como representar con diferentes materiales sus vivencias.

En esta forma de trabajo se podrán aprovechar los gráficos que contengan los PEC para cuestionar a los niños sobre los contenidos del programa.

En un inicio, mientras los niños se familiarizan con el manejo de la computadora y conocen la forma de operar los programas, es recomendable que el trabajo sea grupal y guiado; sin embargo, conforme los niños vayan aprendiendo a utilizarla será posible que éstos organicen pequeños grupos hasta que lo hagan por parejas en forma independiente.

Trabajo en pequeños grupos

En esta forma de organización participa una pequeña parte del grupo (cuatro niños máximo), la educadora coordina el trabajo propiciando la resolución del problema que plantea el programa educativo en computadora y sugiere actividades relacionadas con el mismo.

Se sugiere que el equipo defina cómo trabajar con el PEC; la educadora los cuestionará con el fin de que sean ellos mismos quienes resuelvan los problemas que plantee el programa y, de igual forma, los invitará a crear estrategias de conteo y registro al interactuar con los programas.

El uso de la computadora en pequeños grupos tiene varias ventajas tanto didácticas como sociales; pero lo más importante es la dinámica de interacción que surge en los alumnos al motivarse entre sí para encontrar la solución a un problema, al poner en común sus ideas y tomar en cuenta el punto de vista de los demás.

Trabajo en pareja

Cuando la educadora y el grupo hayan experimentado el trabajo grupal y en pequeños grupos, se podrá instrumentar el trabajo en parejas.

El trabajo en parejas será una oportunidad para que los niños discutan y establezcan acuerdos sobre la forma de interactuar con el PEC. La educadora coordinará el trabajo del resto del grupo sin descuidar a la pareja que se encuentra utilizando la computadora.

El trabajo individual no es recomendable, ya que se pierde toda la riqueza que se obtiene con la interacción entre compañeros. Al tener la posibilidad de trabajar en parejas se establece el diálogo, mediante el cual se comparten ideas, se enriquece el trabajo y se aprende a conocer y respetar el punto de vista de otro.

En el trabajo en pequeños grupos y por parejas, docentes y niños establecerán estrategias de organización que permitan la participación de todos en forma

equitativa. Se sugiere que se elaboren registros de participación (gráficas, calendarios y otros creados por niños y docentes).

El papel de la educadora ante la computadora

El educador no sólo debe convertirse en un puente de comunicación entre la computadora y los niños, siguiendo paso a paso las instrucciones de manera mecánica, sino que su papel principal consistirá en propiciar la interacción triangular y favorecer la investigación natural de los niños, así como concientizarlos de que se trata de una herramienta de trabajo a la que se le dan instrucciones para que pueda funcionar.

La educadora permitirá a los niños (por parejas o en pequeños grupos) trabajar libremente con la computadora y programas educativos manteniéndose, atenta al trabajo que se realiza en esta área sin descuidar al resto del grupo.

En todo momento la educadora cuidará que se cumplan las normas de uso acordadas en el grupo, realizando intervenciones cuando así lo considere necesario.

Es importante observar la forma en que los niños actúan al tratar de resolver un problema o de dar respuesta al programa. Preferentemente, la educadora esperará a que los niños le pidan ayuda y posteriormente solicitará que le expliquen de qué se trata; al mismo tiempo, tendrá la oportunidad de realizar observaciones individuales.

La educadora tendrá la posibilidad de organizar, de acuerdo a la planeación e interés de su grupo, el tipo de actividades a realizar con la computadora, ya sea en pequeños grupos, en forma grupal o combinando ambas propuestas a fin de ir experimentando diferentes estrategias de aplicación. Por eso es de

suma importancia que el docente revise los PEC y aprende su funcionamiento antes de presentarlos a los niños.

Se espera que mediante el uso de la computadora, la educadora tenga también una fuente de inspiración para propiciar en los niños actividades complementarias, utilizando diferentes materiales para trabajar con el grupo completo o en equipos, con el propósito de que los niños observen y vivencien posibilidades que la computadora les brinda.

Síntesis

A continuación presento una síntesis de las características del desarrollo del niño preescolar; posteriormente una propuesta acerca de las características que debe contemplar el diseño de PEC, el uso de éstos y la computadora en el salón de clases, la metodología de enseñanza que sugiero y, finalmente, una guía de observación de los alumnos para ser aplicada en una situación normal de clase:

Etapas de desarrollo: Pensamiento verbal intuitivo.

Caracterización de la etapa:

- Lenguaje como socialización de la acción
- Aparición del pensamiento como interiorización de la palabra
- La intuición como interiorización de la acción
- Monólogos socializados
- La imitación y la representación lúdica (el juego) como base para el establecimiento de significados y significantes, aunque todavía individuales
- El pensamiento intuitivo (perceptual), como lógica de esta etapa
- Egocentrismo, irreversibilidad, intransitividad y no reciprocidad

- Pensamiento poco móvil y rígido
- Elaboración de nociones a partir de objetos concretos
- Necesidad de la acción directa sobre objetos concretos
- Búsqueda del por qué de las cosas, uniendo causa y finalidad propias y exploración del entorno

Características de los PEC:

- PEC sin mensajes escritos
- PEC con la posibilidad de manejar diversos cambios en formas, colores, tamaños y sonidos combinados para tener variedad en la experiencia de la manipulación de la computadora como objeto concreto, que permita manejar varias combinaciones
- PEC sencillos en su operación en el teclado
- PEC que desarrollen contenidos de manera intuitiva
- PEC que empleen el juego como estrategia didáctica, considerando el empleo de los niveles literal, estratégico y crítico
- PEC que induzcan a la acción concreta y vivencial

Uso de la computadora y los PEC en el salón de clases:

- Como elemento motivador al inicio del proyecto
- Como apoyo didáctico para el maestro
- La presentación de diversas imágenes que posibiliten la contrastación de objetos de la realidad
- Uso de la computadora como instrumento de investigación en donde el niño observe situaciones causa-efecto
- Emplear PEC de simulación
- Uso de PEC para desarrollar habilidades específicas

- Uso de PEC como apoyo en el desarrollo de los proyectos
- Uso de la computadora y los PEC, tanto individualmente como en equipos pequeños

Metodología de la enseñanza:

- Principalmente como método inductivo
- Propiciar la experiencia directa con diversos objetos concretos para efectuar la contrastación
- Uso de los niveles de pensamiento "literal" y "estratégico"
- Uso de preguntas de los tipos de "pensar mientras aprende" y pensar en retrospectiva
- Actividades grupales para comparar sus ideas
- Trabajo individual
- Uso de preguntas de nivel literal y estratégico
- Proyectos sencillos y breves

Guía de Observación

La Guía que ahora propongo se refiere a la observación de actividades del Bloque de Juegos y actividades matemáticas. En esta guía se ejemplifican indicadores, posibles manifestaciones y, finalmente, comentarios:

INDICADORES	MANIFESTACIONES	COMENTARIOS
1. Frente a diferentes objetos, el niño percibe sus cualidades y propiedades, observa sus semejanzas y diferencias y realiza diferentes operaciones mentales.	Los niños nombran los objetos, los agrupan, los seleccionan, establecen diferencias, los ordenan, los comparan, los mueven, los relacionan en correspondencia y los cuentan.	Aunque se presente una misma actitud de curiosidad, uno puede observar que existen diferentes grados
2. En un escenario, el niño desplaza y mueve los objetos y hace cálculos.	Los niños dialogan sobre la distancia que existe entre los objetos, qué está cerca, qué está lejos, cuáles espacios están ocupados y cuáles están vacíos y establecen espacios imaginarios.	Se destaca el juego libre con el programa y la aceptación, de algunos niños, del punto de vista de los demás.
3. En un espacio específico, los niños identifican diferentes formas geométricas.	Los niños perciben las formas geométricas en los objetos mismos y hacen comparaciones entre los objetos para igualar o diferenciar las figuras geométricas.	El niño manifiesta mayor actividad e interés por la investigación y la intención de representar cada figura descubierta.
4. Frente a un grupo de objetos, los niños representan gráficamente un número.	Los niños dibujan un número determinado de objetos, elijen ciertos objetos para determinar un número y tratan de escribir el signo convencional.	El niño se coloca en situación de poder coordinar diferentes puntos de vista sobre el mismo aspecto y de rebasarlos.

Utilización de la Guía

La educadora, después de haber efectuado su cuadro de descripción de indicadores, debe elaborar una tabla de registro que le permita anotar rápidamente las observaciones efectuadas sobre los alumnos a lo largo del curso.

En esta tabla resulta útil el uso de colores para marcar las observaciones al inicio del curso. Para señalar se pueden utilizar ceros (0), unos (1) u otros que le permitan a la educadora ser rápida en esta actividad.

En el caso del uso de esta técnica dentro del método de proyectos, el maestro podría utilizar un color diferente para cada proyecto realizado, pero eso sí, tomando en cuenta siempre la observación inicial de los alumnos.

A continuación presento un ejemplo de la tabla registro:

LISTA DE ALUMNOS	OPERACIONES MENTALES		UBICACIÓN ESPACIAL		OTROS INDICADORES
	1.2	1.2	2.1	2.2	
1	0	1	1		
2	0		1	1	
3	0	1	1	1	
4	0	1	1	1	
5		0	1	1	
6	0	1	1	1	
7			etc.		
etc.					

0: primera observación 1: observaciones realizadas durante el proyecto

Como podemos ver en la tabla presentada, observar a los alumnos considerando tantos indicadores sería una tarea sumamente ardua y complicada, por lo que se requiere generar estrategias que permitan a la educadora realizar la observación de los alumnos con agilidad, lo más completa posible, centrando la atención más en el niño que el programa.

CAPÍTULO IV. PARA CONCLUIR

A lo largo de este documento se ha desglosado la forma en que puede ser utilizada la computadora como auxiliar didáctico en el nivel preescolar y esto obedece a que se considera que este recurso contribuiría a elevar la calidad del proceso educativo *, tanto para los alumnos como para los docentes.

El currículum que se maneja en el nivel preescolar es totalmente abierto y de hecho permite que sea el propio docente el que determine los logros que se pretenden. Esto puede conducirnos a pensar que el uso de la computadora podría salirse del programa establecido para el nivel, aunque considero que, por el contrario, contribuirá a que las educadoras se preparen más en el uso de los diversos recursos (no sólo la computadora) que la tecnología pone a su alcance, elevando en forma paralela su desempeño en la práctica docente y en su vida cotidiana. Aun así, es posible que el currículum oculto que se desarrolle a través del uso de este recurso presentará nuevas posibilidades pues, por una parte, puede aumentar la creatividad de las educadoras al motivarlas a crear nuevas formas de uso y la creación de PEC que apeguen totalmente a sus comunidades educativas y posiblemente a sus regiones; una posibilidad negativa al respecto podría ser el rechazo hacia el recurso por temores infundados acerca de la computadora y de la relación que los docentes pueden tener con ella, así como un posible desplazamiento. Esto es totalmente erróneo, ya que como vimos en el apartado dedicado al desarrollo del niño,

* (entendiendo como calidad, todo aquello que permita que los alumnos enriquezcan tanto sus conocimientos como su bagaje cultural, así como los recursos que empaten la vida cotidiana de los niños con su vida escolar, haciendo ésta última más atractiva y sustanciosa y al mismo tiempo –y considerando que el recurso aún está por encima de los presupuestos del techo financiero que para la educación asigna el Estado-, se parte de un modelo grupal, que permite que el uso de la computadora se dé en forma más equitativa en todos los jardines de niños)

para que éste se dé en forma óptima es imprescindible la presencia de la educadora. Otro aspecto negativo es el posible uso indiscriminado o para otros fines de la computadora; sin embargo, existe la alternativa de la instrumentación de diversos cursos de capacitación que destaquen la importancia del uso adecuado del recurso (aunado a todas las posibilidades que brinda) y una buena organización dentro de cada plantel.

Así, considero que deben establecerse líneas de acción que permitan crear un nuevo ambiente de aprendizaje dentro del Jardín de Niños:

- Ajustar los tiempos de enseñanza con la finalidad de que las educadoras adquieran las habilidades necesarias y puedan planear el programa y las actividades escolares inherentes al uso de la computadora. La generación de un nuevo ambiente educativo implica que la educadora simultáneamente seguirá impartiendo clases y buscará desarrollar nuevas habilidades. Además, los cambios en el ambiente educativo requieren que la educadora entre en contacto con otras colegas que están inmersas en el mismo proceso.
- Proveer asistencia oportuna a las educadoras y directoras en relación con la computadora (capacitación).
- Contar con una visión clara sobre los objetivos que guían el Programa de Educación Preescolar. La introducción de la computadora y los demás cambios que involucra pueden hacer que se pierda de vista el objetivo final, que es el desarrollo de habilidades y conocimientos en el alumno.
- Bajo una visión clara, los esfuerzos de la educadora y de las directoras para su profesionalización, y el uso de la computadora, convergen para alcanzar la visión común. Esta visión implica la necesidad de modificar los currículos

en las escuelas formadoras de docentes para desarrollar habilidades y actitudes que permitan a las nuevas educadoras incorporarse a los nuevos ambientes educativos.

Finalmente, considero que el uso de la computadora dentro del nivel preescolar, presenta las siguientes ventajas:

- Motivación y refuerzo de destrezas y desarrollo del lenguaje
- Generación de destrezas para la resolución de problemas
- Aumento de la capacidad de concentración de los alumnos
- Introducción de materiales más amenos
- Mayor incentivo a la participación en clase y contribución a discusiones, alumnos más inquisitivos
- Los alumnos aceptan y disfrutan cometer errores
- Se genera más independencia y mayor preparación para tomar riesgos

La acción educativa ha de desarrollarse al mismo ritmo que la vida.

BIBLIOGRAFÍA

- BRIENGUIER, Jean-Claude. Conversaciones con Piaget, Barcelona, Gedisa, 1977, 253 p.
- CANOVAS REBLING, Daniela. La psicología evolutiva de Jean Piaget y sus aportaciones al campo de la educación, Tesis. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Pedagogía, México, 1974, 31 p.
- COMAS, Margarita. El método de proyectos en las escuelas urbanas, Losada, Buenos Aires, 1963, 173 p.
- FERRÁNDEZ, Adalberto, SARRAMONA, Jaime. La Educación. Constantes y Problemática Actual, Ediciones CEAC, Barcelona, 1982
- GUTIÉRREZ, Francisco. El Lenguaje total, ILCE, México, 1973.
- KNAPP, Mark. La Comunicación No Verbal, GG, Barcelona, 1994.
- KEMMIS, Stephen. El Currículum: Más allá de la Teoría de la Reproducción, Ediciones Morata, Madrid, 1986, 175 p.
- LUZURIAGA, Lorenzo. La educación nueva, Losada, Buenos Aires, 1967, (Biblioteca del Maestro) 190 p.
- MAIER, Henry. Tres teorías sobre el Desarrollo del Niño: Erikson, Piaget, Sears, Amorrortu, Buenos Aires, 1979, 358 p.
- OEA. El método clínico pedagógico de la escuela de Ginebra de Jean Piaget, OEA, Buenos Aires, 1982, 15p.
- PIAGET, Jean. Psicología y pedagogía, Ariel, México, 1978, 208 p.
- PIERCE, Charles Sanders. La Ciencia Semiótica, Nueva Visión, Buenos Aires, 1974.
- SACRISTAN, Gimeno J. El Currículum: una reflexión sobre la práctica, Madrid, Ediciones Morata, 1989, 421 p.
- SEP. Programa de Educación Preescolar, México, Fernández Editores, 1992

GLOSARIO

Animismo: J. Piaget ha descrito una fase animista en el desarrollo de la inteligencia humana (dentro del estadio preoperacional), en la que destaca la tendencia infantil a considerar vivos y con características humanas a los objetos inanimados, a dotar de vida todo lo que le rodea.

Educación Nueva: Movimiento pedagógico surgido a finales del siglo XIX, encaminado a perfeccionar y vitalizar la educación existente en su época, modificando las técnicas educativas empleadas por la tradición secular. Adolphe Ferriere, uno de los principales representantes del movimiento la define como: "Internado familiar establecido en el campo, donde la experiencia del niño sirve de base a la educación intelectual, mediante el empleo adecuado de los trabajos manuales, y a la educación moral, mediante la práctica de un sistema de autonomía relativa de los escolares".

Reconoce al niño como la única realidad, en torno a la cual deberá efectuarse la programación escolar y la actividad profesional del docente. La educación se hace <<paidocéntrica>> frente a las corrientes pedagógicas tradicionales que asignaban al educador todo el esfuerzo y orientación del proceso educativo. Los rasgos más salientes de la educación innovadora son: actividad, vitalidad, libertad, individualidad y colectividad, conceptos que se hallan estrechamente relacionados entre sí. De entre ellos destaca como idea esencial la actividad, lo que hace que algunos identifiquen dicho movimiento con el de la escuela activa.

Empatía: Capacidad de experimentar en uno mismo los sentimientos de otra persona, de ponerse uno mismo en el lugar del otro. Constituye una forma de comunicación de valiosísimo interés para la comprensión de los sentimientos,

pensamientos y conducta de otra persona, pues nos acerca a la manera de cómo esta persona se vivencia a sí misma.

Es una de las cualidades más apreciadas en un psicoterapeuta, quien gracias a su capacidad empática es "participante" del proceso vivencial del psicoanalizado, aunque debe dejar fuera del proceso una parte de su personalidad que le permita ser al mismo tiempo "observador" (crítico analítico), y poder así objetivar la relación puramente empática. De no hacer lo segundo, debería hablarse de identificación, y se perdería el potencial y la eficacia terapéutica de la relación interpersonal establecida.

Heteronomía: Condición del individuo que depende de otros (padres, profesores, asistentes) para desarrollar todas a parte de sus funciones biológicas, de relación, instructivas, etc. Según J. Piaget, la heteronomía es una característica de la conciencia moral del niño durante el estadio preoperacional. En ella, la norma o la ley moral viene impuesta desde el exterior y se produce una relación de respeto unilateral del inferior hacia el superior, considerado como tal. El poder de las normas y, por tanto, su cumplimiento está ligado a la presencia de quien las impone.

En Educación, este término va unido al de la enseñanza dirigida, en la que al alumno se le imponen tanto los objetivos finales a conseguir en el aprendizaje como los medios para alcanzar dichos objetivos. La educación pretende que el hombre sea capaz de tomar decisiones responsables; es decir, de ser autónomo. Para llegar a esa autonomía deseada el niño ha de recorrer un proceso de heteronomía en el que es guiado y orientado por sus padres y profesores.

En el caso de niños deficientes, la dependencia será mucho mayor y más duradera pero la ayuda hay que prestársela cuando sea realmente necesaria,

aunque lo que haga lo realice muy torpemente. Si se le ayuda demasiado (como ocurre con frecuencia) se prolonga eternamente su heteronomía, estando poco dispuesto a emprender por sí mismo cualquier actividad por muy simple que sea.

Heurístico: Que tiene el arte de inventar. Se considera como aquello que investiga y deduce utilizando una rama particular de la lógica. En sentido general puede entenderse como descubrimiento o invención.

Pragmática: Doctrina que pone como principal criterio de valoración de todo principio teórico sus efectos, consecuencias o resultados prácticos. El contenido inteligible y valorable de una experiencia es discernible a partir de los efectos que se obtienen de ella; es decir, una proposición es verdadera cuando funciona y debe poseer un valor para la vida concreta.

Signo: El signo es la sustancia material más la intuición, mediante las cuales el hombre encuentra la significación; esto es, es la suma de significantes y significados. La disciplina que estudia el signo es la Semiótica (y por extensión y especialización la Semiología, la Lingüística, y la Retórica). Según la Semiótica, el hombre conoce su entorno sólo a través de signos, en tanto evidencias de la existencia de los objetos y sujetos; queda esquematizada, según Peirce, en la Tríada: Objeto, Representamen e Interpretante, a cada uno de los cuales corresponde el resguardo de tres tipos de signos, para un total de nueve categorías signícas que sustentan todos los planteamientos sobre la teoría de los signos: Así, al Objeto le corresponden el Cualisigno (cualidad que es un signo y que se halla relacionado exclusivamente con el objeto: color, olor, textura, gusto, forma, tamaño), el Sinsigno (singularidad que es un signo que denota individualidad relacionada por oposición a otras individualidades: cualquier sustantivo) y Legisigno (ley que es un signo; o sea, sustantivo globalizador por repetición que engloba otros

sustantativos. Se relaciona con el usuario para generar estereotipos). Al Representamen, por su parte, le corresponden el Icono, signo de similaridad efectiva de carácter individual; esto es, signos de gran cercanía visual, formal o sónica con su objeto: fotos o dibujos realistas; el Índice, signo de contigüidad efectiva de carácter social; o sea, signos de direccionalidad que el usuario sigue por convención; y el Símbolo, signo de similaridad asignada de carácter social, esto es, signos que no se parecen a sus objetos pero a los cuales el usuario les asigna una representatividad; usualmente el símbolo es social, aunque en etapas de aprendizaje el niño "crea símbolos" asignándoles una mayor carga estética usualmente sólo reconocida por él. Finalmente, al Interpretante, el Rema, signo de significado general pero básico como los enunciados sencillos que se aprenden en la educación preescolar; el Dicent, signo que explora a través de la Retórica las múltiples formas de rediseñar y el Argumento, signo que desarrolla tesis complejas.

Función Simbólica: Se habla de la Función Simbólica del pensamiento cuando se hace referencia a su función semántica; es decir, a la capacidad, básicamente humana, de manipular símbolos (lingüísticos, matemáticos...) para establecer relaciones significativas. La capacidad de operar basándose en un sistema simbólico posibilita una construcción o representación mental de la realidad, incluso en ausencia de los objetos-estimulo o referentes.

ANEXO 1

DIAGNÓSTICO

El presente cuestionario tiene el propósito de conocer el uso de la computadora en el nivel preescolar.

I.

1. ¿Conoce algún tipo de software educativo?

Sí:

No:

2. ¿Alguna vez ha manejado software educativo?

Sí:

No:

II.

3. ¿Ha presenciado una clase asistida por computadora?

Sí:

No:

4. ¿Ha trabajado con los niños algún software educativo?

Sí:

No:

III.

5. ¿Considera que el software educativo puede ser utilizado en preescolar?

Sí:

No:

Por qué:

6. ¿Qué uso le daría al software educativo en el salón de clases?

- a) Como apoyo didáctico**
- b) Como herramienta**
- c) Otro (explicar)**

IV.

7. ¿ Considera que existe vinculación entre los diferentes niveles de educación básica?

Sí:

No:

Por qué:

8. ¿Considera que el software educativo contribuye a vincular los niveles de educación básica?

Sí:

No:

Por qué:

V.

9. ¿Considera que el servicio educativo que se ofrece es de calidad?

Sí:

No:

Por qué:

10. ¿Considera que el software educativo ayudaría a elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel preescolar?

Sí:

No:

Por qué:

VI.

11. ¿Conoce los documentos que justifican la modernización de la educación?

Sí:

No:

Por qué:

12. ¿Considera que el uso de la tecnología está justificado dentro de la política educativa?

Sí:

No:

Por qué?