

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

11  
24

ESCUELA DE PEDAGOGIA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FUNDAMENTOS PSICOPEDAGOGICOS PARA LA  
CONSTRUCCION DE UNA DIDACTICA ESPECIAL PARA EL  
ACERCAMIENTO INTENCIONAL A LAS CIENCIAS  
NATURALES EN EL NIVEL PREESCOLAR.

**TESIS PROFESIONAL**  
**QUE PRESENTA:**  
**VERONICA AYALA BRIONES**  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADA EN PEDAGOGIA**

DIRECTORA DE TESIS LIC. MARIA TERESA CARRERAS LOMELI

MEXICO, D. F.

1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## ÍNDICE

	PAG.
<b>Introducción</b>	
<b>CAPÍTULO I : UN NUEVO RETO: EDUCAR HOY</b>	<b>1</b>
I 1 El hombre Su concepto y educabilidad	1
I 2 La Educación camino a la formación del hombre	6
I 2 1 Definición Etimológica de Educación	6
I 2 2 Definición vulgar de Educación	8
I 2 3 Definición real de Educación	8
I 3 La Educación Integral del hombre El reto de todo educador	13
I 4 Características esenciales del Sistema Educativo Nacional	18
I 5 La Pedagogía camino viable hacia la educación del hombre	23
I 5 1 Teleología Mesología y Ontología Pedagógica Campos de acción de la Pedagogía	27

<b>CAPÍTULO II : LA DIDÁCTICA: PUNTO DE PARTIDA PARA LLEVAR A CABO EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE</b>	<b>31</b>
II 1 Definición y objeto de estudio de la Didáctica	33
II 2 Los Momentos Didácticos y los componentes básicos de la situación didáctica	36
II 2 1 Educador	41
II 2 2 Educando o alumno	43
II 2 3 Objetivos	43
II 2 4 Contenidos	45
II 2 5 Métodos y Técnicas de enseñanza	46
II 2 6 Material Didáctico	48
II 2 7 Lugar Didáctico	49
II 2 8 Tiempo Didáctico	50
II 3 La Didáctica General y la Didáctica Especial	53

II 3 1	La Didáctica General	54
II 3 2	La Didáctica Especial	54
II 3 2 1	La Didáctica de las Ciencias Naturales como punto de partida para formar pequeños investigadores	57
II 3 2 1 1	Concepto de las Ciencias Naturales	57
II 3 2 1 2	Objeto de estudio de las Ciencia Naturales	61
II 3 2 1 3	Valores y límites de las Ciencias Naturales	61

**CAPÍTULO III : EL NIÑO : PUNTO DE PARTIDA PARA ACERCARLO AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS** 65

III 1	El niño y sus áreas de desarrollo	65
III 1 1	Área Cognitiva del niño en edad preescolar	67
III 1 2	El área motriz del niño en edad preescolar	77
III 1 3	Área afectivo - social del niño en edad preescolar	81
III 2	El aprendizaje de tipo constructivo	91

III 3	El Jardín de Niños como promotor del aprendizaje de ciencias	93
-------	--	----

**CAPÍTULO IV : DE LA INVESTIGACIÓN A LA ACCIÓN :**

	<b>LA CONQUISTA DEL MUNDO CIENTÍFICO A TRAVÉS DE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA DIDÁCTICA ESPECIAL EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA EL NIÑO DE PREESCOLAR</b>	<b>99</b>
--	--	-----------

IV 1	Justificación de la Propuesta	99
IV 2	Descripción y Análisis del Método de Proyectos	102
IV 2 1	La Función Magisterial en el Programa de Educación Preescolar	104
IV 2 2	La concepción del niño en el Programa de Educación Preescolar	105
IV 2 3	Propósitos, Fines y Objetivos del Programa de Educación Preescolar	107
IV 2 4	Estructura del Programa Organización del Programa por Proyectos	109

IV 2 5	Los Contenidos planteados por el Programa de Educación Preescolar	117
IV 2 6	Los Recursos Didácticos en el Programa de Proyectos	118
IV 2 7	Lugar Didáctico del Método por Proyectos	119
IV 2 8	El Tiempo Didáctico en el Método por Proyectos	120
IV 2 9	La Evaluación como proceso final del Método de Proyectos en el Jardín de Niños	121
IV 3	Propuesta Didáctica	128
IV 3 1	La función del docente en una Didáctica Especial de las Ciencias Naturales	129
IV 3 2	El niño y la Didáctica de las Ciencias Naturales	132
IV 3 3	Objetivos de la Didáctica Especial en Ciencias Naturales	134
IV 3 4	El Contenido de la Didáctica en Ciencias Naturales	138
IV 3 5	El Método en la Didáctica de las Ciencias Naturales	147

IV 3 6	Los Recursos Didácticos en la Didáctica de las Ciencias Naturales	166
IV 3 7	El Lugar Didáctico Espacio donde se llevará a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales	167
IV 3 8	El Tiempo Didáctico en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales	168
IV 3 9	La Evaluación en la Didáctica de las Ciencias Naturales	169
	<b>CONCLUSIONES</b>	174
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	178
	<b>INDICE DE CUADROS:</b>	
CUADRO 1 1	Comparación del concepto educar en cuanto a la Definición Etimológica	7
CUADRO 1 2	La Personalización y la Socialización como partes del Proceso Educativo	11
CUADRO 2 1	Momentos Didácticos	37



CUADRO 2 2	Modelo indicativo de los Elementos Didácticos	40
CUADRO 2 3	Sentido Dinámico de la Labor Docente	52
CUADRO 4 1	Organización del Programa por Proyectos	110
CUADRO 4 2	Esquema de una Planeación General de un Proyecto en forma global	171

## INTRODUCCIÓN

La educación se remonta a los primeros momentos de la humanidad, cuando el hombre sintió la gran necesidad de transmitir a las generaciones futuras las adquisiciones de tipo tecnológicas, teóricas y simbólicas que por ellos mismos habían sido conquistadas.

En la época más primitiva la educación no era de tipo sistematizada sino que fue una manifestación espontánea de la madurez alcanzada.

Al ir creciendo la sociedad y exigir un amplio desarrollo, entonces surge la necesidad de crear una institución en la que se transmitieran los conocimientos alcanzados de una forma sistematizada.

De esta manera aparece la función social de la institución escolar: la de perpetuar la cultura a través de las generaciones.

Así entonces la educación provee a la infancia de ideales y progresos que le permiten continuar gracias al legado de nuestros antepasados, de tal forma que permite emplear las fuerzas en lo novedoso y en lo misterioso de lo desconocido.

Pero ¿qué enseñar que sea novedoso? ¿cuándo enseñarlo? ¿cómo enseñarlo?, es entonces cuando al existir esta preocupación de enseñar con un propósito más definido y una metodología más adecuada, que nace la Pedagogía.

La Pedagogía abarca mucho más que el proceso de instrucción, pues ahora va a tomar en cuenta una serie de elementos que forman parte del proceso de enseñanza - aprendizaje.

En este sentido, se debe tomar en cuenta que la instrucción está vinculada al aprendizaje.

El aprendizaje conlleva a la unión de dos aspectos diferentes en apariencia: instrucción y educación.

En este último aspecto se habla de abarcar más, por que la instrucción se contrapone como proceso a la personalización y a la socialización, pues en estos dos hay aprendizaje, por lo tanto aprender de esta manera no es instruirse sino educarse.

El aprendizaje no es instrucción en cuanto efecto.

El aprendizaje es un descubrimiento. La instrucción es parte del proceso educativo pero no todo el proceso.

Continuando con la Pedagogía, de ésta se desprende una rama que es la Didáctica, la cual va a hacer referencia a la dirección del aprendizaje, con la cual podremos resolver aquellas preguntas que son claves para el dicho proceso.

Ante la necesidad que hay en la labor educativa de que el pedagogo se oriente a cuestiones educativas, dando aportaciones al sistema educativo, surge el interés de que en la educación se acreciente día con día una mejor formación científica, por lo que se ha titulado la presente tesis: "Fundamentos Psicopedagógicos para la Construcción de una Didáctica Especial para el acercamiento intencional a las Ciencias Naturales en el nivel preescolar".

Con esta investigación se pretende dar las bases necesarias para poner al niño en contacto con el mundo que le rodea, esto es, sumergirlo en la observación de la naturaleza para que la educación germine en la acción, crezca en ella misma.

Y es acercamiento intencional por que no se ve como una asignatura, entonces todo lo que haga el niño tiene que ver con las Ciencias Naturales.

Lo importante de todo esto es mantener despierta la curiosidad por conocer más allá, interesante por lo que le rodea, con la finalidad de no perder esa actitud de búsqueda que en la escuela no ha sido fomentada del todo, pues a los alumnos como se ha venido observando no les gusta investigar, de aquí entonces surge el problema en la enseñanza de las ciencias y por lo tanto el desafío que existe por parte de los

educadores el conseguir interesar a la mayoría de los educandos en el conocimiento y disfrute de estas ciencias, pues todo lo que el niño pueda hacer, manipular, experimentar, valorar, durante sus primeros seis años de vida serán la base para su óptimo desarrollo.

En la actualidad los programas de preescolar sólo se centran en brindar conocimientos sobre los diferentes animales que existen en la naturaleza, las diferentes flores, los órganos de los sentidos, pero sin brindar la oportunidad a los niños de experimentar muchas veces por ellos mismos en un bosque, una granja, etc., el contacto directo con la naturaleza.

O bien, sólo se centran los educadores en el programa sin tomar en cuenta ciertas actividades como la observación directa o la experimentación. Así mismo, otra problemática con la que se enfrentan los educadores es el no saber graduar la complejidad del contenido y las actividades que realizan, de tal forma que no hay un aprendizaje significativo.

Por ello es muy importante partir de las características físicas, psicológicas y sociales del niño, para así poderlo comprender y encauzar.

El hecho de determinar la etapa de desarrollo en la que se encuentra el niño, permitirá que se puedan llevar a cabo actividades dirigidas hacia un descubrimiento dirigido, hacia la formación de la curiosidad para que los niños por ellos mismos y con ayuda de sus padres vayan introduciéndose en el campo de la investigación.

Con esto, nos podemos dar cuenta de la importancia que tiene la construcción de una Didáctica Especial en el área de las Ciencias Naturales, para que se adquiriera el aprendizaje por medio de la experimentación, la observación y así se pueda introducir en el medio para conocerlo y utilizarlo.

Ahora bien, para poder dar solución a estas problemáticas, fue necesario recurrir a diferentes fuentes bibliográficas, como aquellas que hacen hincapié en el desarrollo del pensamiento del niño, entre las que se encuentran la teoría de Piaget, el aprendizaje de tipo constructivo, entre otros, para así entender al niño y entonces desarrollar una Didáctica Especial.

También se consultaron fuentes importantes que tratan sobre Educación Pedagógica y Didáctica, básicamente para que al combinarlas con los conocimientos que nos proporciona la teoría de Piaget en cuanto al conocimiento del niño nos permita alcanzar el logro del objetivo previsto

Así, fue necesario tener como base el objetivo general de esta tesis: "Proporcionar los elementos psicopedagógicos para la construcción de una Didáctica Especial que permita el acercamiento intencional a las Ciencias Naturales con el fin de que el niño tenga el aprendizaje fundamental y útil que le permita establecer el vínculo con la comunidad"

Por lo tanto, para cumplir con el objetivo se tuvo que recurrir a un enfoque filosófico y psicológico con una investigación de tipo documental, por ser un trabajo de tipo científico que consiste en indagar, explorar sobre este tema de interés y por su puesto, por recurrir a las fuentes escritas antes mencionadas

Al tomar en cuenta todos estos aspectos, se ha dividido este trabajo en cuatro capítulos

El primer capítulo presenta los temas básicos sobre Educación y Pedagogía, con la finalidad de entender el significado de cada uno de ellos, y la razón por la que es importante educar al hombre, logrando así la educación integral, siendo ésta el reto de todo educador

También se pretende dar a conocer una visión general del Sistema Educativo Nacional, para así entender muchos de los aspectos de una educación de tipo sistematizada

Este capítulo nos permitirá enlazarlos con nuestro segundo capítulo a partir de los campos de acción de la Pedagogía

En la segunda parte se presenta a la Didáctica como punto clave para encauzarnos hacia el proceso de enseñanza - aprendizaje, dando a conocer los momentos didácticos y los elementos básicos que conforman la situación didáctica

En este apartado se da a conocer la diferencia entre la Didáctica General y la Didáctica Especial para abocarnos a esta última, desde el punto de vista de una Didáctica Especial en el área de las Ciencias Naturales, contemplando el concepto de estas ciencias, su objeto de estudio, los valores y los límites.

En el tercer capítulo se analizará la etapa por la que atraviesan los niños en edad preescolar, tomando como base las áreas de desarrollo. Así mismo, se hablará de cómo se da el aprendizaje en el niño de preescolar, tomando como base la Teoría de Piaget, y el aprendizaje constructivo.

También fue importante en este capítulo, hacer referencia a los intereses, necesidades del niño durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. Sin olvidar que este apartado estará enfocado hacia el Jardín de Niños, tomando en cuenta a dicha institución como promotora del aprendizaje de ciencias.

Y por último se presenta el cuarto capítulo donde primeramente se presentará un diagnóstico de necesidades para después presentar el método de proyectos con su respectivo análisis para después tomar en cuenta los puntos positivos que éste pueda aportar para nuestra propuesta didáctica.

Ya en la Propuesta Didáctica se creó una Didáctica Especial en Ciencias Naturales, en la que se desarrollaron los puntos, lineamientos más importantes que debe tomarse en cuenta en cada uno de los elementos didácticos para ayudar básicamente al niño a crear un espíritu científico y apoyar tanto al profesor como al alumno a hacer de esta ciencia una experiencia diferente en el salón de clases y en los lugares en donde se lleve a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Un espíritu que le permita tener acceso a procesos intelectuales, sociales y afectivos para que los integre en su vida cotidiana como un pequeño investigador.

Debido a que las ciencias de la naturaleza constituyen una actividad mixta es decir tanto de la teoría como de la práctica ahora es preciso instalarlas en todo proceso educativo y fundamentalmente en la enseñanza básica para que se les proporcione a los niños una amplia comprensión de los principales fenómenos del mundo natural, sin descuidar claro está aquellos aspectos que lo lleven hacia una educación de tipo integral, siendo verdaderos científicos e investigadores de las Ciencias Naturales.

## CAPÍTULO I

### UN NUEVO RETO: EDUCAR HOY

El "Arte de Enseñar" surgió desde la aparición del hombre, en virtud de que siempre fue necesario transmitir los bienes culturales elaborados por el hombre mismo.

En la antigüedad se realizaba el hecho de enseñar a los demás por medio de diferentes técnicas. Posteriormente con el paso del tiempo se fue haciendo necesaria la creación de nuevos procesos educativos, para así conseguir la transferencia de los bienes de la cultura.

Es entonces que el desarrollo de la sociedad ha impuesto un nuevo reto a la educación, pues al existir avances permanentes en la sociedad, se van generando nuevas necesidades que implican cambios por el continuo progreso.

Esta evolución que se presenta en el aspecto educativo, debe contribuir para que este progreso deba ser orientado, y de manera prioritaria a que el hombre alcance una educación integral. Esta educación que se pretende tiene como meta la formación del hombre y para ello es necesario entonces, enfocarnos hacia este tema.

#### **1.1. El hombre: Su concepto y educabilidad.**

El mundo en el que vivimos está formado de un gran número de personas, personas que existen y que actúan de una manera u otra pero siempre con un fin.

Es por eso que el término "persona" se ha escogido para subrayar que en el hombre existe una plenitud y una perfección que le son particulares, de esto se justifica la racionalidad del hombre, ya que no se puede constatar en ningún otro ser visibles.



puesto que en ningún otro ser terrenal encontramos algún índice de pensamiento conceptual.

De aquí se puede entonces considerar la definición que Tomás de Aquino retoma de Boecio: "Persona es la sustancia individual de naturaleza racional"<sup>111</sup>.

En dicha definición se plantea la libertad y el dominio del espíritu sobre la materia, es decir, la persona tiene la capacidad de negarse a las tendencias de los instintos y, esto es debido a que el hombre tiene una naturaleza que comprende la facultad de autodeterminación basada en la reflexión que se manifiesta en el hecho de que éste al actuar elige lo que quiere hacer, por lo que a esta facultad se le denomina libre arbitrio.

Luego entonces tenemos que en la constitución de todo ser humano se distinguen tres partes: Materia, Inteligencia y Voluntad, las cuales se desarrollan por medio de diferentes procesos, todos ellos interconectados formando un único ser indivisible llamado Persona.

Cada una de las partes indicadas presentan una tendencia natural. La tendencia natural de la parte material de la persona es la satisfacción de los sentidos. La inteligencia tiende a buscar la verdad. Y finalmente, la tendencia natural de la voluntad es hacer el bien.

Verdad y bien, son aspectos a tomar en cuenta para la mejora personal de cada hombre. Sin embargo, es importante orientar a la persona a utilizar adecuadamente la libertad y a ser por ella misma responsable de sus actos. Esto es lo que sitúa al hombre en un rango de superioridad frente a los seres irracionales, además que le supone la tarea de comportarse conforme a la calidad de lo que es.

Ahora bien, el hombre no sólo es cuerpo, categoría esencialmente humana dotada de formas visibles a través de las cuales nos podemos manifestar a los demás

---

<sup>111</sup> DÍAZ GONZÁLEZ, Tania, El derecho a la educación, p. 21

y a nosotros mismos, sino que también el hombre es un ser espiritual. Por medio del espíritu, el hombre alcanza el mundo de los valores.

Con lo anterior se puede decir que el hombre es el único ser natural con capacidad de educarse, puesto que tiene las facultades necesarias para lograr la perfección; por lo tanto, el hombre es educable y perfectible.

Aludiendo a dicha definición, conviene ahora hacer referencia al concepto de educabilidad. Tenemos entonces que la educabilidad es una cualidad específicamente humana, es la principal condición del proceso educativo. En términos aristotélicos, la educabilidad es la potencia, el poder ser educado, y la educación realizada es el acto, la perfección conseguida, ya<sup>121</sup>.

La educabilidad permite la realización del hombre.

Al hablar de educabilidad no podemos dejar de mencionar las principales características de esta cualidad, por lo tanto, tenemos que:

La educabilidad es:

a) personal, esto es, una exigencia individual inalienable e irrenunciable (Derecho a la educación).

b) intencional, el hombre siempre se dirige hacia fines o metas que se fija, por lo tanto también es referencial, puesto que sabe hacia donde se va a dirigir.

c) dinámica, al tener el hombre un programa existencial, es necesario ponerlo en acción.

d) necesaria, ya que sin ella el hombre no podría llegar a autorrealizarse, personalizarse y socializarse.

---

<sup>121</sup> FERMOSO, Paciano, Teoría de la Educación, p. 191.

Con esto podemos decir que ser educable y poder llegar a ser hombre es lo mismo. Ahora bien, existen diversas razones por las cuales se puede decir que un hombre es educable, entre estas razones se pueden mencionar las siguientes:

La primera es porque el hombre tiene apertura, capacidad de realizaciones múltiples, capacidad de elección entre varias opciones.

La segunda razón es porque el hombre puede autorrealizarse, esto es, el hombre tiene capacidades para descubrir curiosamente novedades y optar entre ellas. El hombre necesita de la educación y se autorrealiza gracias a su apertura, por lo tanto, la autorrealización es consecuencia de su apertura.

La tercera razón es porque el hombre puede comunicarse. El lenguaje es considerado como una de las manifestaciones principales de la apertura del hombre.

La teoría cognitiva de desarrollo, debida a Jean Piaget, defiende que el pensamiento y el lenguaje tiene su origen en la génesis de la representación y de la simbolización, que es el poder de reproducir la imagen del objeto ausente y de la generalización del significado.<sup>431</sup>

El lenguaje además de ser un vehículo de comunicación es un poder simbolizador, puesto que no puede separarse del pensamiento y de la representación. El lenguaje hablado y escrito son formas de comunicación del hombre, ya que le permite abrirse a los demás y relacionarse con ellos.

No hay que perder de vista que la comunicación de los saberes es posible gracias a la bilateralidad maestro - alumno, con respecto a la racionalidad, posesión del lenguaje, disposición de los métodos y las técnicas entre otros.

---

<sup>431</sup> ibidem, p. 62

La cuarta razón de la educabilidad del hombre es por la capacidad de aprender. El aprendizaje confirma que el hombre no solo es un ser respondiente, sino también es un ser proyectante y proponentador de mensajes.

A pesar de que el aprendizaje es considerado como una operación personal de quien aprende, el docente ocupa un lugar importante pues éste es quien facilita el proceso. En el aprendizaje se interioriza lo aprendido y se perfecciona la personalidad de quien aprende.<sup>(4)</sup>

Otra razón por la cual un hombre es un ser educable es por sus esferas cognitivas y volitivas. La apertura cognitiva es el fundamento de la enseñanza, esto en cuanto que es transmisora de la cultura, cultivo de la creatividad, aprendizaje y en general de todas las actividades en las que está implicado el pensamiento.

Pero también es importante aclarar que en el pensamiento se fundamenta la libertad, tesoro inalienable del hombre. Al elegir el hombre se transforma, pero también se responsabiliza. Un medio muy importante para mejorar al hombre es el juego, pues éste es considerado como preparación, ocasión de creatividad, oportunidad de convivencia y socialización, camino hacia la aceptación de frustraciones cuando se ha perdido.

El juego en la etapa preescolar es considerado como un medio de desplegar el espíritu en los ejercicios psicomotores, en la expresión plástica. El juego permite de alguna manera la explotación de aptitudes y habilidades.

En definitiva, al estar hablando de hombre, debemos aludir al tema de educación, la cual tiene como meta principal la formación del hombre.

---

<sup>(4)</sup> ibidem, p. 197

## 1.2. La educación, camino a la formación del hombre.

“ En el campo de la educación no es posible desentenderse de los conceptos de ‘individuo’, ‘persona’ y ‘ser’ ”<sup>15)</sup>

Cuando la educación se empeña en ver en el hombre algo más que un ser de la naturaleza ( individuo ) aparece el concepto de persona. Pero cuando la educación parte del individuo como un ser psicovital y termina en la persona como ser cultural entonces puede afirmarse que la persona es un riguroso proceso de formación humana.

Luego entonces tenemos que en este proceso de formación interviene la educación. Por lo tanto ahora conviene abordar el concepto de educación desde el punto de vista etimológico, vulgar y real.

### 1.2.1. Definición etimológica de educación.

Esta definición nos sirve para esclarecer algunos aspectos de la educación aplicada por los educadores.

Educar procede de los verbos latinos

a) educare que equivale a criar, alimentar, nutrir. Dar

b) exducere que significa sacar desde dentro hacia afuera, conducir, llevar. Sacar.

En el siguiente cuadro se podrá apreciar la diferencia entre los dos verbos latinos en cuanto al concepto educar, con base en los elementos didácticos.

<sup>15)</sup> MANTOVANI, Juan. Educación y Plenitud humana p. 64

Cuadro 1 1 Comparación del concepto educar en cuanto a la definición etimológica

	DEFINICION	FUNCIÓN DEL MAESTRO	RELACIÓN MAESTRO ALUMNO	MÉTODOS	CONTENIDO	MATERIAL DIDÁCTICO	LUGAR DIDÁCTICO	TIEMPO DIDÁCTICO
EDUCARE	Proceso de alimentación o crecimiento que se ejerce desde afuera hacia adentro	Debe saber influir en forma positiva y graduar la información	Hace referencia a la dirección, información y orientación	Será de tipo expositiva informa y gradúa la información	Estará planteado para ayudar eficazmente a satisfacer las necesidades	Alude a pizarrón, libros de texto, por mencionar algunos	La educación se puede dar solo en el aula	El establecido por el profesor en cuanto al tiempo que necesite
EXDUCERE	Proceso de conducción, encierra la idea opuesta llevar de adentro afuera	Debe saber respetar, comprender y exigir, así mismo debe tener autoridad	Puede expresarse como una participación de tipo dirigida	Será de tipo participativa supone preguntar y mandar preguntando	Supone conocer las necesidades y posibilidades de cada educando	Puede ser propuesto tanto por el maestro como por el alumno Es variado	Estará establecido de acuerdo a los intereses y posibilidades de educando	Estará establecido de acuerdo a los intereses y necesidades del alumno

FUENTE Autora

En este sentido, se puede observar que los verbos latinos se complementan pues en ocasiones se puede llegar a utilizar los aspectos concernientes a los elementos didácticos que aluden al verbo educare, pero también surgirá la necesidad de emplear los elementos didácticos que comprenden el verbo exducere. Sin embargo si queremos realizar una selección en cuanto al más integral entonces lo óptimo será tomar los elementos más relevantes del verbo exducere.

\* En consecuencia, la educación es o un simple proceso de incorporación de elementos que han de construir el mundo espiritual o, contrariamente, un estímulo para el proceso de desarrollo de lo que duerme latente en el ser.<sup>6</sup>

### **1.2.2. Definición vulgar de educación.**

La educación puede concebirse como algo adquirido, ya sea por influjo difuso en nosotros, - trato social - o por un influjo sistemático que ejerce en los hombres los establecimientos educativos.

La educación se ha concebido como el resultado de un proceso que termina en una posesión de determinadas formas de comportamiento social. Vista desde este aspecto, la educación sería vista como resultado y como comportamiento. Se dice que la definición vulgar es el resultado de una influencia externa.

### **1.2.3. Definición real de educación.**

Con respecto a esta definición, citaremos algunas definiciones de autores clásicos.

<sup>6</sup> ibidem p. 8

Santo Tomás: "La educación es la promoción de la prole al estado perfecto del hombre en cuanto hombre, que es el resultado de la virtud" <sup>17</sup>

Nerici Giuseppe Imideo dice que la educación desde el ángulo sociológico es "el proceso que aspira a preparar las generaciones nuevas para reemplazar a los adultos que, naturalmente, se van retirando de las funciones activas de la vida social. Lo que se procura transmitir es el acervo funcional de la cultura, esto es, valores y formas de comportamiento social" <sup>18</sup>

Esta definición abarca tanto transmisión de contenidos intelectuales, como otros aspectos que abarcan el ser de la persona, para comportarse eficazmente dentro de una sociedad. El proceso implica una continuidad, y esa continuidad va enfocada a la preparación y la perfección del hombre dentro de la sociedad.

Ahora desde el punto de vista biopsicológico, el mismo autor dice que la educación "pasa a ser el proceso que tiene por finalidad actualizar todas las virtualidades del individuo, en un trabajo que consiste en extraer desde adentro del propio individuo lo que hereditariamente trae consigo" <sup>19</sup>

Ambas definiciones nos indican, que la educación va a conducir al hombre hacia una plenitud de actualización y expansión, para lograr una aceptación social. Entonces la persona estará capacitada para actuar conscientemente ante situaciones que se le presenten en la vida, tomando en cuenta las experiencias anteriores.

Al tomar en cuenta esas experiencias, hay un aprovechamiento, lo que nos indica que la educación es acumulativa, pues la experiencia nos debe ayudar a resolver los obstáculos presentes. Con esto se afirma que educar es preparar para tomar conciencia de situaciones nuevas que van a requerir de soluciones originales, como la vida social, la ciencia, la filosofía, que están en constante transformación.

<sup>17</sup>: FERMOSO, Paciano. op. cit. p. 154

<sup>18</sup>: NERICI GIUSEPPE Imideo. Hacia una didáctica general dinámica p. 19

<sup>19</sup>: idem



Víctor García Hoz define a la educación como el perfeccionamiento intencional de las potencias específicamente humanas.<sup>101</sup>

Desde este punto de vista, la educación es una modificación del hombre, y esa modificación hace referencia al perfeccionamiento. El perfeccionamiento alude a un fenómeno individual y por tanto interior, ya que lo espiritual arranca de la interioridad del hombre. Es intencional, porque la educación es tanto obra del intelecto como de la voluntad. La intencionalidad es el distintivo de la educación sistemática. En caso de suprimir este aspecto, el proceso educativo se reduce a la evolución meramente psicológica y biológica, ya que la intencionalidad favorece la perfecta realización del hombre.

Al referirse a las potencias específicamente humanas, éstas aluden a la actividad espiritual del ser humano. La educación es perfeccionamiento de las funciones superiores del hombre, esto es, de lo que tiene de específicamente humano.

La educación es perfeccionamiento inmediato de las capacidades humanas y así también perfeccionamiento mediato de la persona humana.

Al realizar un análisis de las definiciones anteriores, podemos concluir que hay una estrecha relación entre algunos de sus elementos, como que el proceso educativo es formación, perfeccionamiento, comunicación de la verdad. La comunicación es la base de la dualidad educador-educando, maestro-alumno, sin ésta no habría lazo de unión. La fuente de la comunicación es la apertura del hombre mediante su inteligencia y libertad. Así, también que la educación es intencional.

De esto, se puede argumentar que la educación permite al hombre realizarse en un doble sentido:

- a) el personal
- b) el social

En este sentido se podrá observar en el cuadro 1.2, la relación que guarda en el hombre la personalización y la socialización.

<sup>101</sup> GARCÍA HOZ, Víctor. Principios de Pedagogía Sistemática, p. 25.

1.2 La Personalización y la Socialización como partes del Proceso Educativo

	<b>Definición</b>	<b>Tarea Escolar</b>	<b>Objeto de estudio</b>	<b>Proyección del hombre</b>
Personalización	Es considerada como el conjunto de mecanismos de tipo psicológico que se encarga de desarrollar la conciencia de sí mismo el yo, el cual simboliza toda la variedad de dimensiones de tipo individual hasta lograr la plenitud adulta encontrándose a sí mismo y autorrealizándose	Para el logro de la realización del hombre la personalización debe ser una tarea escolar y para ello es necesario crear motivaciones. El educador toma en cuenta los la percepción la motivación y el aprendizaje tomando en cuenta los intereses de los educandos y definiendo en forma correcta los objetivos	Es objeto de estudio de la Psicología	Alude a la realización de la persona es un proceso de interiorización de identificación consigo mismo. El hombre logra la capacidad reflexiva la superación de las ansiedades y el logro de proyectos

Socialización	Definición	Tarea Escolar	Objeto de estudio	Proyección del hombre
	Es considerada como el desenvolvimiento de los aspectos sociales en la convivencia en la comunidad propia, la asimilación de las pautas de conducta, la relación con los demás y los valores compartidos por los integrantes del grupo que forman la faceta psicosocial de la persona.	Para lograr el aprendizaje social es importante tomar en cuenta la función del maestro, la participación del alumno, la vivencia de los acontecimientos dentro de la comunidad, la estructura del aula, pero principalmente la relación humana.	Es objeto de estudio de la Sociología.	Ayuda al proceso de interacción entre la sociedad y el individuo, a través del cual el hombre asimila las pautas, normas, costumbres adaptándose a ellas. El hombre logra el contacto y la trascendencia desde la sociedad y el aislamiento para así comunicarse con los demás y dialogar.

Fuente: Autora

Ambos aspectos se consiguen con mayor plenitud si los adultos en este caso representados por los maestros se encuentran al lado del educando en el proceso educativo.

Tomando en cuenta la anterior podemos deducir que educar es motivar e impulsar guiar al hombre para que pueda desarrollar todas las facultades y potencialidades logrando realizarse en plenitud.

Ahora es una magnífica oportunidad para que reflexionemos sobre la importancia que tiene la educación en la vida de todo hombre y para ello se va a considerar a la educación desde el punto de vista integral.

### **1.3. La Educación Integral del Hombre: El reto de todo educador.**

Para poder hablar de una verdadera educación no sólo es necesario educar a la persona sino abarcar más allá de este concepto esto es lo más importante sería el proponerse la formación de la persona humana en orden a su fin último así como también el bien de las sociedades de la que forma parte y en la cual participará responsablemente cuando llegue a su vida adulta.

De esta manera se toma a la persona en forma completa pues abarca todas sus facultades y valores como serían inteligencia voluntad sentimientos y libertad entre otros.

La educación impulsa al hombre lo auxilia también le proporciona las condiciones necesarias para que desarrolle en forma progresiva sus potencialidades.

Es importante y fundamental de la tarea educativa orientar a la persona para que así pueda relacionarse adecuadamente con los demás ya que el hombre por naturaleza es un ser social.

Por esta razón en la medida en que el hombre logre conocerse así mismo, logre relacionarse adecuadamente con las cosas ( universo ) y con las personas se realizará como persona y alcanzará su madurez y plenitud.

Por lo tanto, toda educación que sea realmente integral deberá abarcar estas tres áreas, y para los creyentes se consideraría un área más que alude a la dimensión sobrenatural.

### 1. Conocimiento de sí mismo

La educación debe enseñar al hombre a encontrarse a sí mismo, a reflexionar sobre su yo interior, a descubrir sus capacidades, sus limitaciones, sus anhelos y posibilidades, su libertad y su responsabilidad ante la influencia de la comunidad en la que vive.

Esta es la primer área en donde el educando necesita de la orientación para conocer toda la riqueza que hay en su ser: inteligencia, voluntad, libertad, etc. Y esto es con la ayuda de los educadores. En síntesis, el educando para conocerse y desarrollarse necesita de la plena colaboración, más no de la opresión de su justa libertad.

### 2. La relación del hombre con el Universo

Otro término con el que debe relacionarse el educando es el de Universo, esto es, el mundo que le rodea y al que debe descubrir, transformar y hasta perfeccionar. Esto lo puede lograr a través de la ciencia y la técnica, esto permite que el hombre se perfeccione, ya que al adquirir conocimientos cultiva sus facultades superiores y se eleva sobre los demás seres de la creación. Aunque sólo si los usa éticamente.

### 3. La relación del hombre con los demás

Esta dimensión viene a ser el motor principal que lleva al hombre a su madurez. Las relaciones interpersonales no terminan en la familia, sino que se van abriendo en círculos cada vez como sería la escuela, la localidad donde se vive, hasta culminar con

la comunidad nacional o internacional que nos permite estar en contacto con todos los grupos humanos<sup>111)</sup>.

Estas dimensiones del hombre deberán estar siempre integradas ya que está tomando en cuenta a la persona como una unidad biopsicosocial. Al no educar al hombre en su totalidad, no se puede hablar de educación digna del hombre, entonces se habla de instrucción e incluso manipulación, mas no de educación integral.

En definitiva, el concepto de educación integral abarca una serie de expresiones básicas: formar, educar, enseñar y orientar. De aquí entonces se deduce que una educación integral debe tomar en cuenta que la causa material de la educación es el hombre, la causa formal, la voluntad, la final consiste en la perfección de la persona y la causa eficiente es el educador como causa instrumental del aprendizaje y la actualización y asimilación por parte del alumno.

Con lo anterior, nos podemos dar cuenta que para el desarrollo integral de la persona se desprende de la necesidad de la educación. Esta necesidad se convierte en un derecho - deber de la naturaleza humana.

El hombre es el único ser capaz de adquirir una serie de derechos y obligaciones, ya que es un ser con fines que ha de cumplir. Tomando en cuenta que el deber ser del hombre es llegar a la perfección y que ésta se logra mediante la educación, tenemos entonces que el acto educativo es un derecho - deber que tiene el hombre para así poder educarse.

La educación es un derecho porque el hombre requiere del perfeccionamiento de sus potencias, es un deber porque el hombre es capaz de entender en qué consiste la falta de una perfección y la consiguiente necesidad de educarse.

Este derecho - deber de la educación obliga a saber quiénes son los agentes educativos y por su puesto saber cuál es su acción a realizar, para así cumplir con su cometido y lograr una verdadera educación integral.

---

<sup>111)</sup> cfr. OBISPOS DE LA PROVINCIA ECLESIASTICA DE GUADALAJARA  
Orientación y exhortación pastoral p. 6-15

En primer lugar tenemos a la familia como principal agente de la educación. Siendo la primera comunidad educativa es a ella a quien compete este derecho inalienable y la obligación de educar, ya que son ellos quienes han dado vida a los hijos, por lo tanto están obligados a la educación. Pues ningún hombre empieza a existir por sí solo y tampoco puede educarse el sólo. Necesita sus semejantes porque es un ser por naturaleza social, por eso la educación es una obra de inter-relaciones humanas y la primera inter-relación de todo hombre es la familia.<sup>12</sup>

La familia es una institución natural formada por un conjunto de personas, que hace posible que el hombre desde su concepción pueda disfrutar de algunos derechos esenciales como son el derecho a la vida, el derecho a la educación, el derecho a completar en las mejores condiciones su proceso educativo. En conclusión, el derecho a ser persona.

Sin embargo, es evidente que la familia, vista como único agente educativo no puede llevar a cabo la amplia tarea de la educación de tipo integral, de esto se hace necesario la intervención de otras sociedades que coadyuven en la educación, tal es el caso del Estado quien tiene la obligación de suministrar los medios necesarios para la educación.

Tomando en cuenta, que la familia es la primera comunidad educativa, el Estado es subsidiario, por lo tanto ayuda a la primera comunidad, brindando escuelas para que la educación de los niños sea óptima, dejando a los padres la libertad de elegir las instituciones que ellos deseen para sus hijos. Por lo que el Estado tiene el deber de proteger el derecho de los niños a una educación de tipo escolar, vigilar la aptitud de los maestros y la eficacia de los estudios, teniendo siempre en cuenta el principio de la función subsidiaria.

De lo anterior se deduce que no sólo la familia y el Estado son las únicas comunidades educativas, existen otras que también forman parte de la acción educativa, la escuela y los educadores, estos últimos son quienes con su personalidad

<sup>12</sup> ibidem p 16

y ejemplo son de alguna manera también determinantes en la formación de los educandos

Es por eso que la profesión de maestro necesita una cultura general que incluya una formación que tome en cuenta la actitud científica, las habilidades necesarias de investigación para hacerla autosuficiente en la búsqueda del conocimiento, y principalmente necesita de una racionalización y organización de sus tareas docentes en relación con la escuela y la comunidad

No muy lejos de hablar de ello en capítulos posteriores, se debe considerar que la función más importante de todo educador es la de ser un "facilitador del aprendizaje", pues en sentido estricto, ellos son los que transmiten cultura, ayudan al educando a descubrir sus propias potencialidades, cualidades, y deficiencias, es así que para que el educador cumpla con su misión, debe tener principalmente una conciencia de educador, recta y sana intención de educar en forma integral

En cuanto a la escuela, es una exigencia de la complejidad de la vida social, que permite habilitar a los educandos para que se integren satisfactoriamente en las actividades normales de la sociedad

Está destinada a realizar o ayudar a realizar la tarea de la familia, que consiste en la integración profesional, cultural, social de los hijos. Para esto, la escuela, debe de educar suministrando conocimientos y técnicas que permitan la acción individual en el mundo contemporáneo

Entre sus diversas funciones están

- Guiar al educando por entre las aprehensiones, dudas y aspiraciones, a fin de que pueda ser más útil a los demás y a sí mismo
- Convencer al educando de que él debe siempre de realizar algo útil para sí mismo y para los demás. Esto es, demostrar que el educando es capaz, que



puede superarse a través de esfuerzos que tienden cada vez a mayores realizaciones<sup>133</sup>

Dicho lo anterior, podemos decir que el fenómeno educativo puede quedar trunco cuando en un sistema educativo, no se toman en cuenta todas las dimensiones básicas de la educación integral

Es por ello, que todas las decisiones básicas y fundamentales para que un sistema educativo sea realmente operante sin lesionar la dignidad de la persona, deben ser tomadas en cuenta por

- a) El sector público
- b) El sector privado
- c) Asociaciones y grupos intermedios como medios de comunicación, sociedades culturales y principalmente los padres de familia, quienes tienen el derecho inalienable de escoger el tipo de educación que van a recibir sus hijos<sup>14</sup>

Por lo general, los padres de familia se enfocan hacia una educación de tipo formal o sistematizada, que alude al Sistema Educativo Nacional, el cual asume actualmente tareas y responsabilidades de una magnitud sin precedentes. El Sistema Educativo Nacional debe proporcionar oportunidades educativas a toda la población, para así dar plena efectividad al derecho de toda persona humana a la educación, por lo que es importante dar la descripción general del Sistema Educativo Nacional

#### **1.4. Características esenciales del Sistema Educativo Nacional.**

La constitución otorga al estado la responsabilidad de la tarea educativa. Tanto

<sup>133</sup> cf. op.cit p 59

<sup>14</sup> PEREZ Gloria et al Fundamentos sociales, psicológicos y pedagógicos en preescolar y ciclo preparatorio p 90

el artículo tercero como la Ley General de la Educación establecen que la educación tenderá a desarrollar integral y armónicamente todas las facultades del hombre. Asimismo señala que la educación buscará estructurar una cultura común a los mexicanos que se caracterice por la formación científica y tecnológica.

Para tales fines el artículo tercero precisa que el Estado impartirá educación preescolar, primaria y secundaria a toda persona que lo solicite sin descuidar a los demás tipos y modalidades de educación, apoyando la investigación científica y tecnológica, alentando al fortalecimiento y difusión de nuestra cultura.

La educación será democrática y nacional, lo que permitirá fomentar la calidad de la enseñanza. En lo que se refiere a la educación preescolar ésta es importante para el desarrollo de las facultades de la persona. La educación primaria elevará el promedio nacional de alumnos y promoverá la calidad de conocimientos que en ella se imparta. Y la obligatoriedad de la secundaria permitirá una mejor educación y una formación más acorde con el mundo que le rodea.

En cuanto a la Ley General de Educación se puede decir que es un instrumento legal que nos permite llevar a cabo el proceso de desarrollo educativo y cultural de la sociedad.<sup>15</sup>

Para conocerla se dará a continuación una descripción general de ésta.

La Ley General de Educación contiene las disposiciones que serán aplicables a los tres niveles de gobierno, conservando su carácter de ley reglamentaria del artículo tercero y su aplicación a todo el Sistema Educativo Nacional.

El Sistema Educativo Nacional está constituido por la educación que imparte el estado, organismos descentralizados y los particulares, funcionando con los siguientes elementos:

<sup>15</sup> ctr SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Ley General de Educación  
p. 33-47

- a) Educando y Educadores
- b) Las autoridades educativas
- c) Planes, Programas, Métodos Educativos y Materiales Educativos
- d) Las instituciones educativas del Estado
- e) Las instituciones de los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial
- f) Las instituciones de educación superior, los cuales se sujetarán a los principios establecidos por el artículo tercero constitucional y tendrá las siguientes finalidades:
  - Contribuir al desarrollo integral de la persona, para que se ejerzan en plenitud de las capacidades humanas.
  - Estimular el conocimiento alentando la creación artística, la práctica del deporte y las actitudes que estimulan a la investigación científica y a la innovación tecnológica; inculcar actitudes responsables hacia la preservación de la salud, el respeto a los derechos humanos, la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.<sup>116</sup>

De alguna manera, tenemos que la educación debe seguir considerándose como prioritaria para el desarrollo nacional, como base para la conservación y enriquecimiento de nuestra cultura, así también como factor de integración y de identidad nacional.

En lo que se refiere a la distribución de la función social educativa, la Ley General de Educación establece las atribuciones que le corresponden al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Educación Pública. Entre estas destacan las de determinar los planes y programas de estudio para la educación primaria.

<sup>116</sup> cfr. ibidem p. 38

secundaria y normal, así como establecer el calendario escolar para cada ciclo lectivo en dichos niveles y elaborar y mantener actualizados los libros de texto gratuitos.

Así también destaca al educador como promotor, coordinador y agente directo del proceso educativo, teniendo como principal deber el proporcionar los medios que le permitan realizar eficazmente su labor, contribuyendo a su constante perfeccionamiento.

En una última sección la Ley General proporciona los lineamientos para efectuar una evolución sistemática del Sistema Educativo Nacional.

En el capítulo destinado a la equidad de la educación se señala el otorgamiento de mayores presupuestos a aquellas poblaciones y regiones que más lo necesitan.

En lo que se refiere al proceso educativo, se definen los tipos y modalidades de la educación que integran el Sistema Educativo Nacional. El tipo básico que abarca el nivel preescolar, primaria y secundaria, el tipo medio superior comprende el nivel bachillerato y el tipo superior compuesto por licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados.

Además en el Sistema Educativo Nacional queda comprendida la educación inicial que tiene como propósito favorecer el desarrollo físico, cognitivo, afectivo y social de los niños menores de cuatro años, incluyendo orientación a padres de familia; así también queda comprendida la educación especial y la educación para adultos.

En una segunda sección del capítulo que alude al proceso educativo, la Ley General regula las facultades y atribuciones de la autoridad educativa nacional, de determinar los planes y programas de estudio de educación primaria, secundaria y para formación de maestros, aplicables y obligatorios en toda la República.

Al hablar sobre el contenido de la educación, éste se definirá en los planes y programas, en los cuales se deberán establecer los propósitos de formación general y, en su caso, los propósitos de adquisición de las habilidades y destrezas que corresponde a cada nivel educativo. Los contenidos fundamentales de estudio, las secuencias entre asignatura o unidades de aprendizaje, es importante que también se

establezcan los objetivos específicos del aprendizaje así como los métodos y actividades para alcanzarlos y los procedimientos para evaluar a los educandos

En su capítulo V la Ley reglamenta la educación que imparten los particulares en cuanto a las condiciones y requisitos que deben reunirse para poder obtener la autorización o el reconocimiento de validez oficial de estudios, ratificándolo en el capítulo VI

En el capítulo VII se introduce la participación social en la educación, esto es, hace referencia a los derechos y obligaciones de los padres de familia y finalmente en el capítulo VIII la Ley General de Educación contiene las infracciones, sanciones y los procedimientos administrativos que deberán observarse en caso de no cumplir con las disposiciones contenidas por la propia Ley

De lo anterior podemos deducir que

Primero debemos tomar en cuenta todas las dimensiones de la educación integral para hacer que nuestro educandos se preocupen por llegar a ser más

En segundo lugar, debemos preocuparnos por mejorar la elaboración de planes y programas, materiales de estudio con todo lo que estos implican en la educación formal o sistemática. Y para ello podemos de alguna manera preguntarnos

- ¿ Qué es lo que hemos de enseñar y para qué fin ?
- ¿ Qué es lo que ha de enseñarse, cuándo y cómo ?

Al tener estas inquietudes, tenemos que recurrir forzosamente al proceso educativo, y para ello tenemos que enfocarnos más específicamente a la Pedagogía, puesto que su objeto de estudio es la educación, para después centrarnos en uno de sus campos de acción que hace referencia a la Didáctica

Para ello, se dará a continuación una visión de conjunto sobre este aspecto

### 1.5. La Pedagogía, camino viable hacia la educación del hombre.

Para llegar a conocer a la Pedagogía se debe ante todo saber qué es y para ello abordaremos la definición en un sentido etimológico: vulgar y real.

Etimológicamente Pedagogía es derivación de

- a) país paidós que significa niño
- b) ago aquein que significa dirigir, llevar

Por lo tanto la Pedagogía se define como la ciencia de dirigir a los niños.

Con respecto a la definición vulgar Pedagogía es el "conjunto de reconocimientos sistemáticos relativos al fenómeno educativo" <sup>(17)</sup>

Victor Garcia Hoz concibe a la Pedagogía como dividida en dos grandes ramas

La Pedagogía general es esencialmente analítica, porque estudia de un modo aislado los distintos fenómenos educativos o las distintas formalidades de la educación como elementos de ulteriores aplicaciones. En la Pedagogía general el proceso educativo se analiza en busca de sus componentes y leyes en lo que tienen de comunes a todo tipo de educación. La Pedagogía diferencial por el contrario es sintética porque estudia no los fenómenos pedagógicos aislados sino su actuación conjunta en determinado tipo de sujetos o en determinada situación" <sup>(18)</sup>

Así también se ha dicho que la Pedagogía es arte, técnica y ciencia. a continuación se expondrán los conceptos que la constituyen

- a) La Pedagogía como arte

En un principio la educación se llevó a cabo sin reglas, no formas fijas. Lo decisivo para el maestro era su capacidad, su habilidad para transmitir conocimientos y destrezas. Posteriormente se desarrolló el aprendizaje organizado en los gremios.

<sup>(17)</sup> MATTOS Luis A de Compendio de Didáctica General p 17

<sup>(18)</sup> GARCIA HOZ Victor op.cit p 43

donde había grados de aprendizaje. Después nacieron las Cofradías de Maestros y se habló entonces ya del arte de enseñar. De esta forma la educación tuvo el carácter de una acción personal y directa, se puede decir artística.

Desde este punto de vista el educador trata aquí de formar o modelar una personalidad, en este sentido, la educación es un arte.

Pero si decimos que la educación es un arte, entonces también es una estética pedagógica. Por lo tanto la Pedagogía no sólo es arte sino que también es técnica y ciencia ya que será transmisible en el tiempo y en el espacio.

#### b) La Pedagogía como Técnica

Aunque la educación consista en ser arte, es también algo que no depende exclusivamente de las condiciones o aptitudes individuales sino que es una función que necesita de una serie de conocimientos y recursos objetivos que pueden comunicarse de una persona a otra.

Esta técnica de la educación se ejerció primeramente de modo espontáneo en las tribus por participación directa. Después surgió por la especialización más tarde se desarrolló la escuela eclesiástica y erudita y la organización gremial del aprendiz, el oficial y maestro. Y finalmente se llegó a la técnica pedagógica.

#### c) La Pedagogía como Ciencia

La Pedagogía es una ciencia y lo demuestra su propia constitución, ya que toda ciencia está formada por un objeto propio y en este caso la Pedagogía tiene su objeto propio que es la educación.

Si la Pedagogía no estuviera fundamentada en el aspecto científico, estaría dispuesta a todo tipo de ideologías.

Concluyendo, la Pedagogía es una ciencia, ciencia del espíritu o de la cultura, con carácter de tipo autónomo. Sin embargo, es necesario añadir que por la naturaleza del fenómeno educativo hay que admitir la realización con otras ciencias.

como la Biología, Psicología y la Sociología como auxiliares y con saberes antropológicos y ontológicos como la Filosofía.

La relación de la Pedagogía con la Biología se fundamenta primero en la adaptación a las leyes naturales de la evolución del educando, lo que significa la adecuación y ajuste que debe darse entre la educación y las necesidades e intereses, temperamento y carácter del educando sin alterar la naturaleza del mismo. éstos son campos de gran importancia para el educador. En segundo lugar se fundamenta en prepararlo para la lucha por la vida, esto es, la capacidad de adaptación que posee el hombre.

En lo referente al nexo entre Pedagogía y la Psicología, tenemos la aplicación de los métodos científicos, el uso de pruebas estandarizadas, los sistemas de orientación y selección, dinámica de grupos aplicada en el aula escolar, las teorías sobre motivación y aprendizaje, la noción de personalidad, entre otras contribuciones de esta ciencia a la Pedagogía.

Es importante en esta área hacer mención de tres campos en el dominio de la Psicología Pedagógica:

- Psicología del educando
- Psicología del educador
- Relación educativa, Medios y Recursos Didácticos <sup>19</sup>.

Con esta última, el educador puede ser guía y orientador del educando, con lo cual toma valor la comunicación.

La Sociología como ciencia auxiliar de la Pedagogía se fundamenta en definir a la educación sociológicamente: "la educación es la que forma y desarrolla el ser social, que es el hombre, ser social que está sobre el ser individual de cada uno" <sup>20</sup>.

<sup>19</sup> ibidem, p. 109

<sup>20</sup> FERMOSO Paciano op.cit., p. 48



Con esto decimos entonces, que educar es formar la parte social del hombre. La Sociología constituye el tercer pilar para el conocimiento del educando puesto que abarca temas relacionados con las comunidades educativas, consecuencias educativas de los medios de comunicación, relaciones sociales que se establecen en el grupo escolar, etcétera.

Finalmente la relación de la Pedagogía con la Filosofía se fundamenta principalmente en considerar a la educación como un proceso específicamente humano. Esto significa que la educación tiene como meta formar al hombre a lo largo de su desarrollo y para ello necesita de la institución, de personalizarse, de reformar las malas costumbres y de socializarse. Los cuales son procesos de humanización.

Cuando el hombre llega a ser, se lo debe a la educación por lo tanto todo educador parte de una concepción de hombre para alcanzar una meta de perfeccionamiento.

Tres campos generales que merecen la atención de la Filosofía de la educación según Ferrández - Sarramona son:

- 1 Estudio de los fines de la educación, los cuales están ligados con el estudio racional de la naturaleza humana como sujeto de la educación, con las ideas de bien y perfeccionamiento.
- 2 Estudio de la posibilidad y necesidad de la educación, para la cual analiza los conceptos de educabilidad y educatividad.
- 3 Estudio del proceso educativo, es decir, realización de los seres humanos en función de recíproco perfeccionamiento.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> FERRANDEZ Adalberto y SARRAMONA Jaime. La Educación: Constantes y problemática actual. p. 80

Por lo tanto la Pedagogía puede apoyarse en ciencias básicas y ésta no pierde por ello su autonomía ni tampoco se reduce a esas mismas.

Así mismo podemos mencionar una disciplina que guarda relación con la Pedagogía ésta es la Didáctica la cual forma parte de los campos de acción de la ciencia a la cual nos estamos refiriendo.

### **1.5.1. Teleología, Mesología y Ontología Pedagógica : Campos de acción de la Pedagogía.**

Al resaltar los medios de que dispone la educación por conseguir sus fines hacemos referencia a las técnicas y métodos o en una palabra a la mesología. Pero si nos enfocamos hacia los fines y objetivos entonces resulta una teleología pedagógica. Al hacer énfasis a las comunidades educativas aludimos a la ontología pedagógica. Resumiendo la teleología, mesología y ontología son los campos de acción de la Pedagogía.

#### **A. Campo de Acción Teleológico**

La Pedagogía cuenta con unos fines educativos que debe seguir para que la persona alcance la plenitud humana.

Millán Puelles, "precisa que el fin qui de la educación es el estado perfecto del hombre en cuanto hombre, el fin quo es la posesión de ese estado como algo efectivamente conseguido, el fin cui es la prole en el matrimonio o los alumnos en la escuela."<sup>22</sup>

Es importante mencionar que los fines educativos están determinados por la idea que se tenga de hombre, por lo que habrá tantos fines de la educación como facultades específicamente humanas a perfeccionar.

<sup>22</sup> FERMOSO Paciano . op.cit . p. 250

En sentido general los fines pueden ser expresados en un triple sentido

a) En sentido social

- Preparar a las nuevas generaciones para que reciban, conserven y enriquezcan la herencia cultural del grupo
- Preparar los procesos de organización de los grupos humanos, tomando en cuenta las nuevas exigencias sociales, derivadas de los conocimientos adquiridos
- Promover el desenvolvimiento económico y social, proporcionando los beneficios de la civilización al mayor número de individuos

b) En sentido individual

- Proporcionar adecuada atención a cada individuo para que se favorezca el pleno desenvolvimiento de su personalidad
- Inculcar a la persona sentimientos de grupo, para inducirlo a cooperar con sus semejantes

c) En sentido trascendental

- Orientar a la persona hacia la aprehensión del sentido estético y poético de las cosas, así como de los fenómenos y de los hombres, con la finalidad de posibilitarle vivencias más profundas
- Llevarlo a tomar conciencia y a reflexionar sobre los problemas y misterios de las cosas, de la vida y del cosmos para que tenga vivencias más hondas <sup>(23)</sup>

<sup>(23)</sup> cfr NERICI GIUSEPPE, Imideo: Hacia una Didáctica General Dinámica, p. 26

Conociendo ya de alguna manera los fines, ahora hay que conocer los medios y para ello está la mesología pedagógica.

#### B. Campo de acción Mesológico

Al resaltar los medios de que dispone la ciencia de la educación para conseguir sus fines, estamos aludiendo a la mesología.

Al tomar en cuenta los métodos, instrumentos que se deben valorar en educación, estamos enalteciendo a la Didáctica, la cual es una rama de la Pedagogía.

La Didáctica abarca tanto a la metodología de la enseñanza como a la metodología general educativa, es decir, toma en consideración todos los recursos que el educador ha de asignar para promover el aprendizaje, así como la formación integral y armónica de los educandos, consiguiendo estimular el fin general de la educación.

Y finalmente, el tercer campo de acción de la Pedagogía es el Ontológico.

#### C. Campo de acción Ontológico

Desde el punto de vista pedagógico, la educación es ejercida por diferentes agencias educativas. Por lo tanto, en este apartado lo que interesa son aquellas comunidades fundamentalmente necesarias en la educación. Dichas comunidades son: la familia, la Iglesia (para los creyentes), el Estado, la escuela y los educadores.

Y para concluir, debemos enfatizar que la educación perfecciona al hombre quien necesita de la acción educativa de las comunidades para poder perfeccionarse y así lograr la plenitud humana.

Por lo tanto, el ser educado implica tener una idea acerca de cómo hacer efectivas nuestras intenciones en el mundo real y de cómo aplicar nuestros conocimientos a la vida que vivimos y a la sociedad que nos rodea. Así tenemos que el propósito de la educación es de alguna manera aprender el arte de poder aplicar los conocimientos que se han obtenido.

Tomando en consideración todo lo expuesto anteriormente se abordará el tema referido a la Didáctica, la cual se encarga de orientar la acción educadora sistemática

## CAPÍTULO II

### LA DIDÁCTICA: PUNTO DE PARTIDA PARA LLEVAR A CABO EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

¿ Qué es lo que hemos de enseñar y para que fin? ¿ Qué es lo que ha de enseñarse , cuándo y cómo ? Éstas son algunas de las inquietudes que se plantearon en el capítulo anterior y que se van presentando día con día para brindar a nuestros educados una verdadera educación integral

Sin embargo, estas inquietudes de alguna manera nos están introduciendo hacia una educación sistemática, la cual se desenvuelve con objetivos definidos, es intencional, selectiva, así mismo familiariza a los alumnos con los aspectos positivos útiles, logrando con ello la mejora progresiva de la humanidad

Ya inmersos en una educación sistemática, para que ésta pueda llevar a cabo sus funciones, la sociedad ha creado y organizado una serie de instituciones especializadas y de alguna manera complejas dentro de las cuales se pueden mencionar la empresa, las instituciones educativas, entre otras

Siendo estas últimas de nuestro interés, es importante destacar que estas instituciones se dedican a dar educación a diferentes niveles educativos, esto es a determinada fase de la vida y nivel de madurez y por su propia capacidad de los alumnos, cada nivel con su filosofía de la educación, sus propios reglamentos, su personal docente y administrativo, sus programas, sus métodos, material de enseñanza, etcétera

A través de estos niveles, el educando se va preparando para la vida, para luego así tener la capacidad de contribuir a su mejora y progreso

Si a grandes rasgos estas son las finalidades de las instituciones educativas nos preguntamos en primer término ¿Cómo se pueden lograr?

Pues bien, para responder a todas estas inquietudes tenemos que acudir a la rama de la Pedagogía que es la Didáctica

La Didáctica está íntimamente relacionada con la Pedagogía por las siguientes razones

a) La Pedagogía tiene como objeto de atención el desarrollo del hombre, no sólo en el aspecto intelectual sino también en el aspecto formativo e integrador de la persona

La Didáctica tiene como objeto de atención el proceso enseñanza = aprendizaje, este proceso forma parte del hombre para su desarrollo como persona

b) La Pedagogía aborda el tema educativo, esto implica información, en cambio la Didáctica trata entre otros aspectos a la enseñanza, lo que implica formación, por lo tanto la formación integra a la información y a otros elementos puramente cognitivos como las virtudes morales, los valores, las aptitudes artísticas, etcétera<sup>24)</sup>

Didáctica y Pedagogía no pueden estar desvinculadas pues la labor de los diferentes ámbitos educativos serían totalmente infructuosos. Abordar el tema de Didáctica es muy importante para que la enseñanza sea más eficiente, además es la que indica tanto al ámbito empresarial como a las instituciones educativas, cómo deben proceder para que los educandos aprendan de una forma más integrada

Conociendo lo anterior, es importante recurrir a la definición de la Didáctica

<sup>24)</sup> cfr FERRANDEZ Adaiberto y SARRAMONA Jaime op.cit p 94

## II. 1. Definición y objeto de estudio de la Didáctica.

Etimológicamente, Didáctica deriva del griego

1 Didaskein = enseñar

2 Tékne = arte

Didáctica es arte de enseñar - instruir <sup>(25)</sup>

Con respecto a la definición real, la Didáctica persigue una mayor eficacia y una mayor eficiencia en el proceso enseñanza - aprendizaje para adecuarlo al educador educando, grupo y sociedad de la que se trata

De modo más explícito, la Didáctica es una disciplina orientada hacia la práctica ya que su principal objetivo es orientar la enseñanza, con base en un conjunto de procedimientos y normas destinadas a dirigir el aprendizaje <sup>(26)</sup>

La Didáctica es la única que estudia la técnica de enseñar, entre otras cosas, en todos sus aspectos prácticos y operativos

Toda la Pedagogía converge hacia la Didáctica y se completa con ella

De aquí que la Didáctica en sus diversas concepciones lleva la idea de enseñar por lo que la enseñanza es lo que nos aparece en primer término como su objeto, por lo tanto, podemos deducir que el objeto material de la Didáctica es el trabajo escolar

Nótese que no se debe dejar al margen la aplicabilidad de la Didáctica en el ámbito empresarial y familiar. No obstante en donde con mayor extensión se da el trabajo instructivo es en la escuela. Además es aquí donde las condiciones son más favorables para llevar a cabo el estudio científico del trabajo tanto del maestro como del alumno

<sup>(25)</sup> NERICI GIUSEPPE Imideo op.cit. p. 54

<sup>(26)</sup> cfr. idem



Así también decimos que el objeto formal es el proceso de enseñanza dirigido hacia fines inmediatos y remotos, así como de lograr resultados en forma instructiva y formativa.

La enseñanza es la parte que le corresponde al que transmite los contenidos. El educando es el término de la acción docente, es la subsistencia de la enseñanza por lo que directamente tenemos que referirnos a la acción del maestro.

Así entonces, tenemos que enseñar se deriva etimológicamente de insignare, que significa señalar en, por lo que la enseñanza es, "la acción de señalar contenidos para que el aprendiz se fije y pueda activamente asimilar lo que le indican para fijarse"<sup>27</sup>.

El que enseña además de señalar y llamar la atención sobre las cosas, también se muestra y enseña a sí mismo, por que se convierte en modelo hacia el ser que está en desarrollo para que lo imite, critique, etcétera.

Fundamentalmente enseñar es incentivar, orientar con técnicas que sean las más apropiadas para el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Es importante añadir que, no es la asignatura el foco de atención del profesor, sino los alumnos, ellos son los que tienen que ser estimulados, orientados, en el aprendizaje. El maestro viene a ser el guía que estimula y el orientador que conoce el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

La enseñanza debe ser orientada a que el alumno pueda aplicar sus conocimientos fuera de la institución escolar y lo más importante, debe estar enfocada a desarrollar en el alumno una actitud de investigador.

La auténtica enseñanza tiende a estar enfocada a orientar, controlar, las experiencias concretas de trabajo reflexivo de los alumnos sobre los datos de la materia escolar o de la vida cultural. En síntesis enseñar es encaminar a los alumnos hacia los hábitos de aprendizaje auténtico.

<sup>27</sup> PACIANO Feroso op.cit p. 164

El aprendizaje entonces lo podemos definir como un sustantivo derivado del verbo aprender éste a su vez del vocablo latino aprehendere lo que significa tomar apuñal algo para que no se escape<sup>128</sup>.

Quien realiza este proceso es el aprendiz, por lo tanto, el aprendizaje es tarea del alumno.

El aprendizaje es un enriquecimiento mediante la introyección e integración de lo circundante, en el receptor. El aprendizaje es un descubrimiento, un proceso operativo, en el que cumplen una función muy importante la atención, el empeño y el esfuerzo del alumno, por lo tanto, es activo y basado en experiencias, por lo que comprender, memorizar y aplicar son entonces aspectos integrantes de la misma experiencia del aprendizaje.

Podemos decir así entonces, que el aprendizaje<sup>129</sup> es un cambio de conducta que tiene lugar mediante la práctica o la experiencia. Tiene la característica de ser relativamente permanente, aunque el cambio pueda ser bueno o malo para el individuo<sup>129</sup>.

En el proceso de aprendizaje se aprenden conocimientos, ideas, costumbres, habilidades, actitudes, hábitos, valores, pero en definitiva lo que se aprende es un conjunto sistemático de contenidos. El proceso de asimilación no es pasivo, sino por el contrario es eminentemente operativo, en el que cumplen un papel básico las actividades realizadas por el hombre.

Lo importante del aprendizaje es, que el discente realice esta operación con interés. Sin embargo, no se puede hablar sólo de un mero aprendizaje, sino más bien de un aprendizaje significativo, ya que el alumno está captando la relación estrecha del contenido con el mundo de experiencias e intereses personales.

<sup>128</sup> ibidem p. 166

<sup>129</sup> B. VON HALLER Gilmer, Psicología General, p. 48

En síntesis, el aprendizaje significativo es el que tiene sentido en la vida de una persona. Es la asimilación de elementos captados como algo relacionado en forma personal con el sujeto que aprende. Es la asimilación con sentido.<sup>1301</sup>

El aprendizaje significativo se integra con conocimientos anteriores; es decir, el contenido actual no se ve como algo aislado, sino como algo que forma unidad con otros temas aprendidos.

Con el aprendizaje significativo se pretende que el estudiante capte las aplicaciones prácticas de los conocimientos que va abordando.

Es por esto que la Didáctica para llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje de una manera más óptima se ha valido de momentos y elementos propios de ella.

## **II . 2. Los Momentos Didácticos y los componentes básicos de la situación didáctica.**

La Didáctica procura analizar, integrar y orientar la labor docente a través de tres momentos didácticos que serán representados de la siguiente manera:

<sup>1301</sup> GUTIÉRREZ SAENZ, Raúl, Introducción a la Didáctica, p. 24.

CUADRO 2.1 Momentos Didácticos



Fuente: La Autora

La **planeación** se puede considerar como la previsión de contingencias para crear y mantener las condiciones del aprendizaje

Está enfocada hacia los diferentes planes de trabajo y adaptado hacia los objetivos que se desean alcanzar así como a las posibilidades, aspiraciones y necesidades que tienen los alumnos y la sociedad, por lo que se puede considerar como una exigencia que se impone día con día en todas las actividades humanas

La planeación es el trabajo reflexivo del profesor en cuanto a su labor docente y a la de sus alumnos con la finalidad de hacer más eficiente la enseñanza. Es importante destacar que la planeación se orienta hacia la enseñanza pero la enseñanza es la dirección del aprendizaje por lo tanto, la planeación se orienta tanto a la enseñanza como al aprendizaje por lo que es de suma importancia tomar en cuenta los objetivos que plantea Nérci G. Imideo sobre la planeación didáctica

- 1 Aumentar y asegurar la eficiencia de la enseñanza
- 2 Proporcionar seguimiento al trabajo escolar

3. Proponer tareas escolares adecuadas de acuerdo al tiempo y a las posibilidades de los alumnos
4. Hacer buen uso de los recursos didácticos
5. Hacer posible la coordinación de las diferentes áreas con el fin de obtener una enseñanza integrada.<sup>131)</sup>

Estos objetivos de alguna manera, evitan caer en la improvisación, que tanto perjudica el nivel de eficiencia escolar.

La planeación abarca el planeamiento de la escuela, de las disciplinas en cuanto al curso, unidad, clase, así como de la orientación educacional y actividades extraclase.

Dentro de la acción docente tenemos además de la planeación el segundo momento didáctico que hace referencia a la **Realización o Ejecución**.

Este momento está orientado hacia la práctica efectiva de la enseñanza a través de las clases, de las actividades extraclase y demás actividades de los alumnos dentro y fuera de la escuela.

Cabe resaltar como tarea importante de la realización, la motivación, la dirección del aprendizaje, esto es, la presentación de la materia, la elaboración, fijación e integración del aprendizaje, así como los elementos de ejecución como el lenguaje, métodos y técnicas de enseñanza y material didáctico.

Y finalmente, el último momento didáctico es la **Evaluación o Verificación**.

La verificación es la parte final del proceso de la enseñanza iniciado con la planeación. En general los tres momentos deben merecer toda la atención, pero principalmente este último pues es con el que se llega a la conclusión acerca de la utilidad o inutilidad de todos los esfuerzos empleados en los trabajos escolares, tanto por parte del profesor como por parte del alumno.

<sup>131)</sup> NÉRICI GIUSEPPE, Imideo, op.cit., p. 128.

En efecto, la verificación del aprendizaje debe constituir una preocupación constante del profesor pues a través de ella podrá saber de la marcha positiva o negativa sobre su realización docente

En síntesis, verificar consiste en evaluar lo que el alumno ha aprendido después de una fase de enseñanza

Aquí cabe hacer una diferenciación importante entre dos conceptos Verificación y Evaluación del aprendizaje

**Verificación** " es el proceso de comprobación de lo que el alumno aprendió y se hace con posterioridad a un período de enseñanza o estudio

**Evaluación**, es el proceso de atribuir valores o notas a los resultados obtenidos en la verificación del aprendizaje " ( 32 )

En conclusión, la verificación está dirigida hacia la certificación de los resultados que se obtuvieron con la ejecución

La verificación permite llevar a cabo rectificaciones de aprendizaje, modificaciones en el planeamiento y además si es conveniente se promueve una ampliación del aprendizaje

Por lo tanto, estos tres momentos didácticos están presentes en los diversos trabajos de docencia

Ahora bien, la Didáctica debe procurar, analizar, e integrar una serie de elementos didácticos o componentes básicos, dentro de la labor educativa en el campo de actividades

Estos elementos didácticos son representados de la siguiente manera

( 32 ) ibidem, p 461

CUADRO 2.2 Modelo indicativo de los Elementos Didácticos



FUENTE La Autora

Este modelo esquematiza los elementos didácticos divididos en dos aspectos y no porque se tengan que separar sino para marcar una diferencia entre ellos: sin embargo, todos son importantes y todos deben ser tomados en cuenta.

El primer aspecto del que se habla es el humano - cultural, esto es, humano desde el punto de vista de la interacción que hay entre el docente y el alumno tomando como punto de referencia la personalidad de cada uno, y cultural por hacer referencia al contenido y al método, los cuales contribuyen a desarrollar y formar la personalidad de la que estamos hablando.

El segundo aspecto por así tratarlo se refiere al técnico, en el que está involucrado el material, el tiempo y el lugar didáctico. Estos tres elementos entre más objetivos e ilustrativos sean brindarán un mejor apoyo al primer aspecto.

Sin embargo, todos estos elementos estarán en función de los objetivos, estableciendo una relación bilateral, logrando con ello un proceso de enseñanza - aprendizaje más integrado y armónico.

A continuación se tratará cada uno de los elementos didácticos con más detalle.

### II. 2. 1. Educador:

Para que se pueda hablar de enseñanza es necesario que exista un educador o docente pues él será el orientador de la enseñanza.

El educador es la persona apta para desempeñar y dirigir el proceso educativo con la finalidad de obtener un rendimiento real y positivo.

El docente no solo se limita a enseñar al alumno sino que al mismo tiempo aprende aspectos acerca de él, lo cual es importante para tomar mejores decisiones acerca de los próximos pasos que deberán darse en el proceso de la enseñanza. De aquí se deduce que todas las acciones del maestro influyen sobre el desarrollo intelectual de los alumnos. Por tal motivo es de suma importancia la formación del magisterio, pues al estar dotados de elevados principios morales y de un profundo



sentido de responsabilidad, prestan un servicio personal, el cual va a requerir de una serie de conocimientos propios de la profesión, así como un conjunto de habilidades especializadas, adquiridas mediante una educación y capacitación rigurosas.

Entre las acciones del maestro, Imideo Nerici señala:

- **Función técnica**

Todo docente debe poseer conocimientos relacionados con el ejercicio de la docencia, esto es, porque los alumnos por su curiosidad formulan preguntas, las cuales deberán ser resueltas o guiadas para su pronta respuesta.

- **Función didáctica**

El profesor debe estar preparado para orientar en forma eficiente el aprendizaje de sus alumnos, empleando métodos y técnicas que permitan la participación activa de los alumnos para el logro de conocimientos, habilidades.

Principalmente esta función consiste en orientar la enseñanza para que de esta manera favorezca la reflexión, la creatividad y disposición para la investigación.

- **Función orientadora**

Procura establecer el nexo entre el profesor con los alumnos para conocerlos mejor en sus posibilidades y limitaciones, para así poder brindar una adecuada orientación.<sup>133</sup>

Esta función es de suma importancia en todo proceso educativo por lo que es importante que todo educador conozca al educando en el desarrollo evolutivo, en el que se encuentra.

A continuación abordaremos el segundo elemento didáctico que se refiere al educando.

<sup>133</sup> cfr. ibidem p. 100 y 101

### II . 2 . 2 . Educando o alumno:

Es la persona que aprende, es aquel por el que existe la escuela. La escuela es la que debe adaptarse a él. Para el educando es necesario que la escuela esté en condiciones de recibirlo tomando en cuenta su edad evolutiva y sus características personales.

La institución deberá conducirlo hacia el desarrollo de la personalidad.

El alumno deberá ser considerado como un ser humano en evolución, con todas sus capacidades y limitaciones, intereses y reacciones, pues toda esa dinámica condicionará su integración en la sociedad.

### II . 2 . 3 . Objetivos:

En toda programación, la primera tarea que se debe realizar es la formulación de los objetivos. Estos son la razón de ser y las metas necesarias de toda labor escolar.

Los objetivos consisten en expresar con la mayor precisión posible los fines que se desean alcanzar con una determinada actividad educativa.

La escuela no tendría razón de ser si no tomara en cuenta la conducción del alumno hacia determinadas metas como la modificación del comportamiento, la adquisición de conocimientos, desenvolvimiento de la personalidad. La escuela conduce al alumno hacia el logro de determinadas metas.

Al elaborar los objetivos se suelen tomar en cuenta:

Primero: los conocimientos que desean ser adquiridos.

Segundo: las capacidades o aptitudes que van a ser desarrolladas.

Bloom y sus colaboradores elaboraron una taxonomía de objetivos para contribuir a mejorar la elaboración de las pruebas de verificación del aprendizaje.

Los objetivos fueron clasificados en los siguientes dominios, cada uno a su vez subclasificados por niveles

- Dominio cognoscitivo: Conocimiento
  - Comprensión
  - Aplicación
  - Análisis
  - Síntesis
  - Evaluación
  
- Dominio afectivo: Recepción
  - Respuesta
  - Valoración
  - Organización
  - Disposición
  
- Dominio psicomotor: Creatividad
  - Control
  - Imitación
  - Precisión <sup>(34)</sup>

Cada uno de estos campos permiten determinar los objetivos precisos y palpables en el comportamiento del alumno

<sup>(34)</sup> cfr BROWN D W F. Activemos las mentes p 315 - 322

#### II . 2 . 4 . Contenidos:

A través de estos serán alcanzados los objetivos que se planteen en la escuela. Los contenidos deben facilitar el aprendizaje de los alumnos enriqueciendo y dando valor a la inteligencia y por su puesto a la personalidad del educando.

La materia debe someterse a

##### a) El plan de estudios

Este organiza y distribuye el contenido de la enseñanza. Tienen un carácter abierto, ahora contienen orientaciones dejando al educador un amplio margen de libertad. Los planes de estudio presentan las materias de un modo progresivo, es decir se van presentando según los diferentes grados o años escolares.

En realidad existen diferentes planes de estudio, según el punto de vista que se adopte. Lo importante es que se siga una coherencia entre los contenidos, así mismo debe presentar los medios didácticos necesarios.

Finalmente, el plan de estudios no debe quedar limitado a un nivel sino que debe relacionarse con los siguientes niveles formando una unidad pedagógica.

El segundo aspecto al que debe someterse el contenido es a

##### b) Los programas

Dentro de cada asignatura es necesario saber cuáles son los temas que deben seleccionarse en mérito a su valor informativo y formativo.

Ahora bien, el programa escolar organiza el contenido de cada materia, muchas veces está incluido dentro del plan de estudios, otras aparece de modo independiente y otras es redactado por el educador en la escuela.

Lo importante, es que el programa tome en cuenta la vida del alumno y los contenidos en relación a él.

Otro elemento didáctico a tomar en cuenta son los

## II . 2 . 5 . Métodos y técnicas de enseñanza:

Etimológicamente método deriva de

- metá = a través, más allá
- hodós = camino

Por lo tanto, método es el camino para llegar a un fin <sup>(35)</sup>.

Al tener un objetivo ya establecido ahora lo que se pretende es alcanzarlo para ello se recurre a diversos recursos para conducir las acciones siguiendo un orden con la disposición de llegar al fin, es entonces cuando obramos con un método

Puede decirse entonces, que método didáctico es

La organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados, esto es, conducir a los alumnos desde el no saber nada hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura de modo que se hagan más aptos para la vida en común y se capaciten mejor para su futuro trabajo profesional <sup>(36)</sup>.

Dicho método pretende que los alumnos aprendan de la mejor manera posible, tomando en cuenta su capacidad y aprovechando el tiempo, las circunstancias, las posibilidades materiales y culturales con los que cuenta la institución

Luis A. Mattos indica los principios fundamentales del método didáctico los cuales son

### 1 Principio de finalidad

El método tendrá significación y validez en función de los objetivos que se desean alcanzar

<sup>(35)</sup> MATTOS, Luis A. de op.cit. p.71

<sup>(36)</sup> ibidem p.72

## 2 Principio de ordenación

Supone la disposición ordenada de los datos de la materia, los medios que se van a utilizar y los procedimientos para así lograr el resultado deseado con seguridad y eficacia

## 3 Principio de adecuación

Consiste en poner al nivel de los alumnos el contenido que se les ofrecerá tomando en cuenta sus capacidades y limitaciones

## 4 Principio de la economía

Consiste en el logro de objetivos de la manera más rápida, fácil y económica, evitando el desperdicio de tiempo, material, etc. tanto por parte del profesor como de los alumnos

## 5 Principio de orientación

Permite brindar una orientación segura a los alumnos para ofrecer un aprendizaje eficaz, consolidando las actitudes y los hábitos.<sup>137</sup>

Para llevar a cabo la enseñanza, tanto los métodos como las técnicas son fundamentales y deben estar propiciando la actividad de los educandos.

Cabe ahora distinguir la diferencia entre recursos, técnicas y procedimientos.

Pues bien, los recursos son los medios materiales para poder llevar a cabo el aprendizaje. Las técnicas se refieren al modo de utilizar los recursos para la efectividad del aprendizaje. Y los procedimientos son una serie de actividades docentes en determinada fase de la enseñanza.

La técnica y el procedimiento son partes o fases integrantes del método, por lo tanto el método es más amplio que la técnica.

<sup>137</sup> cfr. idem

De este modo tenemos que el método de enseñanza es el conjunto de técnicas y momentos debidamente coordinados para dirigir el aprendizaje hacia el objetivo definido. El método de enseñanza necesita de una serie de técnicas. La técnica de enseñanza es el recurso didáctico al cual se acude para concretar ya sea parte del método en la realización del aprendizaje.

Finalmente podemos suponer que el método acompaña todo proceso de aprendizaje para obtener los resultados que se desean, por lo que el profesor puede y debe organizar su propio método claro, partiendo de normas metodológicas, de su experiencia y su imaginación creadora.

Tomando en cuenta que para enseñar con un buen método se necesita de los medios auxiliares o material didáctico, tenemos entonces otro elemento didáctico.

## **II . 2 . 6 . Material Didáctico:**

En sentido amplio es todo objeto que pueda ser utilizado para enseñar o aprender. Puede abarcar desde el juguete didáctico al libro de texto, desde un pizarrón hasta los medios audiovisuales.

El material didáctico es un medio útil y complementario para que el docente pueda transmitir lo que desea a sus alumnos.

El material didáctico se puede clasificar en:

- Fuentes impresas

Como serían los libros de texto, de consulta, de lectura, las revistas, la prensa.

- Material manipulable por los alumnos

Comprende una gama interminable de objetos e instalaciones como laboratorios escolares, microscopios, dibujos y trabajos manuales, colecciones y herbarios. Así también el material didáctico que posibilita la percepción y la acción en

el aprendizaje y por su puesto todo tipo de juegos en los que impera una ascendente orientación educativa

- **Material utilizable o complementario**

Se divide en

- Las representaciones indirectas: mapas, cortes geológicos, etc.
- Las representaciones directas o medios audiovisuales: proyectores, aparatos de sonido, instrumentos musicales, laboratorios de cine y televisión <sup>(38)</sup>

En teoría todo material didáctico es considerado como un resorte pedagógico, pero en la práctica en algunas ocasiones su utilización es escasa e imperfecta. Lo importante a tomar en cuenta es que el material didáctico deba usarse siempre en función de la situación didáctica que se desea.

Pero para poder llevar a cabo toda planeación, realización y evaluación es importante contar con un lugar en donde poder llevar a cabo estos momentos, por lo tanto este aspecto, será otro elemento que conforma el acto didáctico.

## II . 2 . 7 . Lugar Didáctico

Hay que considerar que el proceso de enseñanza - aprendizaje en forma sistemática, estará apoyado por las instituciones educativas denominadas Jardines de Niños, escuelas primarias, secundarias, de nivel medio superior y universidades. Sin embargo se deberá considerar todos aquellos espacios complementarios en donde por

<sup>(38)</sup> cfr GRAN ENCICLOPEDIA RIALPH Didáctica p 686

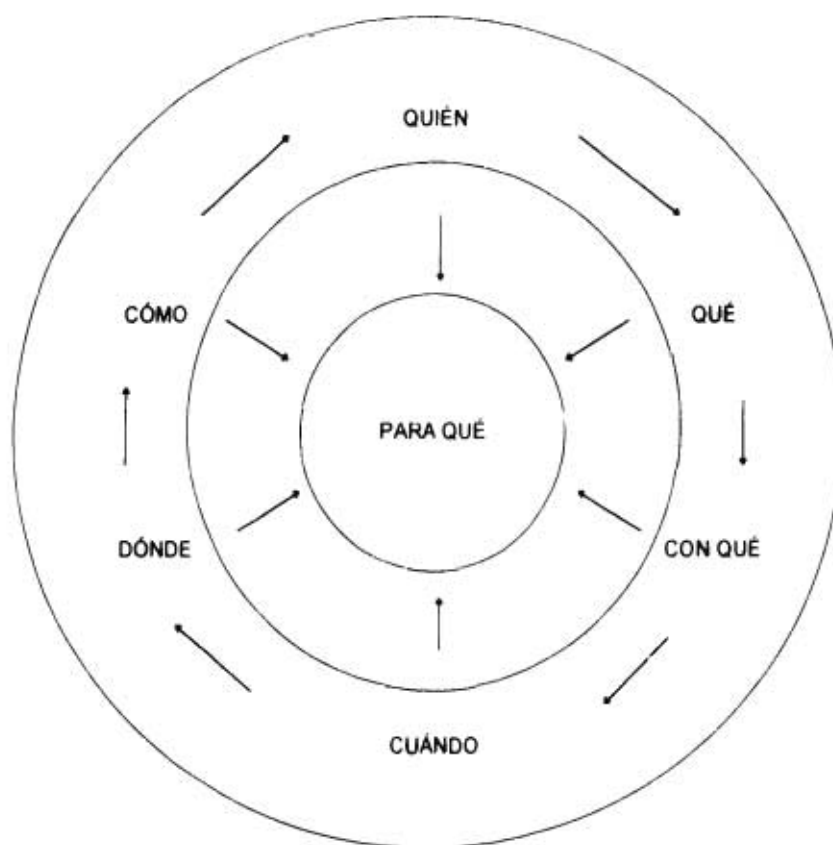




- ¿ Cómo aprende ? Métodos Técnicas y Procedimientos
- ¿ Con qué aprende ? Recursos Didácticos
- ¿ Dónde aprende ? Lugar Didáctico
- ¿ Cuando aprende ? Tiempo Didáctico

En el siguiente esquema podremos apreciar el sentido dinámico que tienen los elementos didácticos, donde cada uno de ellos guarda una estrecha relación entre sí, pues si faltara cualquiera de ellos se rompería automáticamente la armonía de todas las partes que en conjunto le dan fuerza a la labor docente.

CUADRO 2.3 Sentido dinámico de la labor docente



Fuente La Autora

Cabe advertir que incumbe a la Didáctica indagar acerca de los nuevos métodos y técnicas de enseñanza que contribuyan a alcanzar de la forma más eficiente los objetivos de gran utilidad para el educando y para la sociedad.

Así mismo es importante destacar que la Didáctica no es una serie de reglas que se deben llevar a cabo sino que la Didáctica es la orientación segura del aprendizaje, es la que nos indica cómo se debe proceder a fin de hacer la enseñanza más provechosa para el educando, cómo se debe proceder para que se eduque, cómo se debe actuar para que la escuela sea una orientadora de la personalidad.

Finalmente, podemos concluir que el estudio de la Didáctica es necesario para que la enseñanza sea más eficiente, más ajustada a la naturaleza y a las posibilidades del educando.

Al haber dado a conocer la definición de Didáctica, su objeto de estudio y demás, nos encontramos con una división, ya sea en relación a la enseñanza de todas las materias o con relación a una sola disciplina, por lo que podemos hablar de Didáctica General y Didáctica Especial.

### **II . 3 . La Didáctica General y la Didáctica Especial.**

A grosso modo la Didáctica General no sólo va a establecer las técnicas específicas que versan sobre la dirección del aprendizaje, sino que también tomará en cuenta los principios generales, los criterios y las normas que regulan toda actuación de tipo docente, mientras que a la Didáctica Especial le compete aplicar las normas de la Didáctica General a un nivel educativo, a una etapa evolutiva que sea de interés, o a una disciplina específica que se desee tratar.

### **II . 3 . 1 . La Didáctica General.**

La Didáctica General está destinada al estudio de todos los principios y técnicas que sean válidos para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje

Se encarga de estudiar el problema de la enseñanza en su campo general esto es sin ir a minucias específicas que varían de una disciplina a otra. La enseñanza la ve como un todo con el fin de indicar procedimientos aplicables en todas las disciplinas y que den mayor eficiencia a lo que enseña por lo tanto la Didáctica estudia los problemas comunes y los aspectos constantes de la enseñanza

La Didáctica General posibilita Establecer los principios generales, criterios y normas que regulan toda labor docente con el fin de dirigir correctamente la educación y el aprendizaje de acuerdo con los objetivos educativos y culturales establecidos, así como examinar los diversos métodos y procedimientos de enseñanza, fijando las condiciones y normas de aplicabilidad y relativa eficacia

Con lo anterior se quiere decir que la Didáctica en su objeto de dirigir en forma correcta la acción didáctica, va a abarcar la planeación, realización y evaluación, aspectos ya tratados con anterioridad

Por consiguiente, ahora trataremos el tema de la Didáctica Especial

### **II . 3 . 2 . Las Didácticas Especiales.**

A diferencia de la Didáctica general, las Didácticas especiales tienen un campo más restringido pues aplican de algún modo las normas de la Didáctica general hacia un sector específico del área de la que se trate

Por consiguiente, las Didácticas especiales podrán ser enfocadas desde un ámbito multilateral en donde se encuentran presentes los niveles de enseñanza, teniendo así una Didáctica de la escuela en nivel preescolar, primaria, secundaria o superior vinculados con su entorno socio- económico, con el tipo de población o

específicamente con las características particulares de los alumnos además de la enseñanza de cada disciplina o materia específica.

Las Didácticas especiales básicamente van a analizar las principales funciones que estén destinadas a desempeñar, así como también van a analizar los objetivos específicos que en la enseñanza deba proponer.

Se encargan de realizar el análisis del programa de cada curso para la enseñanza de las respectivas asignaturas, tomando en consideración los aspectos antes señalados ( nivel socioeconómico población etc )

Así mismo establece las relaciones entre los medios auxiliares, normas y procedimientos, sugiere los recursos y procedimientos más adecuados y específicos para resolver los problemas especiales que la enseñanza exija.

Con fundamento en lo anterior y de acuerdo con nuestro objeto de estudio, nos abocaremos a desarrollar las bases teóricas de una Didáctica especial, que en este caso corresponderá a la Didáctica de las Ciencias Naturales.

Es evidente que en la actualidad, en el ámbito de la educación preescolar no existe una formación de tipo científica en donde se enlace el universo teórico con aplicaciones prácticas que permitan al alumno introducirse al conocimiento del asombroso mundo que le rodea, para ello se requiere conocer primeramente qué es la ciencia, ya que esta toca todos los espacios de la actividad del hombre.

Apoyándonos en la definición de Fernando Lahille, la ciencia es " el estudio de los seres y fenómenos para determinar su naturaleza y descubrir sus relaciones en el tiempo y en el espacio con el objetivo de llegar a formular leyes de carácter general o verdades científicas " (39)

La ciencia en el jardín de niños va a ser la explicación de los sucesos que ocurren en la vida del alumno.

(39) BARBERA, Vicente. Didáctica de las Ciencias Naturales en la enseñanza básica, p. 11

La misión de la ciencia va a ser describir los hechos impersonales de la experiencia en forma comprobable y sencillamente posible o bien, explicar los fenómenos que nos rodean esta explicación consistirá en conectar algo que se trata de explicar con algo que lo explica

El objetivo va a ser " el descubrimiento de la verdad objetiva y científica " (40)

Sin embargo, la verdad va a estar expuesta a la relatividad y además hay que agregarle su carácter evolutivo

De ahí que la investigación sea una tarea que nunca termina ya sea por la información que proporcionan los sentidos o, por las opiniones de los hombres

Con base en todo esto, se va conformando una ciencia en la que estamos implicados y en la que de algún modo estamos obligados a enseñar

Por lo tanto, como educadores estamos comprometidos a buscar el tipo de enseñanza ideal que permita una educación integral. Para conseguirlo, la Didáctica general será el instrumento que nos proporcione los elementos básicos para alcanzar la adquisición de los conocimientos en forma adecuada y sencilla, constituyendo el armazón de la estructura mental en el ámbito escolar

En consecuencia, la Didáctica de las Ciencias Naturales al retomar los elementos básicos de la Didáctica General como son los objetivos, contenidos, métodos medios auxiliares, entre otros podrá adaptarlos convenientemente a las necesidades y requerimientos que ella exige, haciendo viable la enseñanza de las Ciencias Naturales

(40) idem

### **II . 3 . 2 . 1 . La Didáctica de las Ciencias Naturales como punto de partida para formar pequeños investigadores.**

A modo de introducción el área de las Ciencias Naturales pretende la comprensión del mundo físico en que vive el niño y de los fenómenos que en él se realizan

Permite fomentar la curiosidad del docente, despertar el interés por conocer lo que le rodea, estimula la observación, satisfacen la tendencia coleccionadora, le educan los sentidos y la atención, ejercitan todas sus facultades y ponen en juego todos sus procesos mentales

Las Ciencias Naturales llevan al educando a la asimilación de su mundo a través de una actividad llamada Juego. Ahora bien, para poder introducirlo hacia el estudio de la naturaleza es importante antes que nada conocer el concepto de las Ciencias Naturales

#### **II . 3 . 2 . 1 . 1 . Concepto de las Ciencias Naturales.**

Se denomina estudios de la naturaleza a " las diferentes ramas que se ocupan de los seres, de las cosas y de los fenómenos que están dentro del mundo físico, natural y cósmico que nos rodea " <sup>(41)</sup>

El estudio de la naturaleza comprende varias ramas como la zoología, la botánica, la antropología, mineralogía, la geografía regional ; así también los fenómenos físicos y químicos y diversas operaciones para transformar la materia prima en productos manufacturados, esto es, la tecnología

<sup>(41)</sup> QUEZADA A Humberto Didáctica Especial p. 172



Los estudios anteriores se van a agrupar en dos grandes campos. Las ciencias biológicas y las ciencias físico - químicas.

Estos campos se agrupan alrededor de una materia central, esto es, que todas las actividades y los ejercicios escolares que se realizan deben girar en torno de un centro que les sirve de base y de punto de partida. Así se había ya de una ciencia natural unitaria, cuyas distintas ramas: botánica, zoología, antropología, física, química, tecnología, son estudiadas alrededor de unidades relacionadas.

Con esto se puede decir que las Ciencias Naturales son las ciencias que se encargan del estudio de los seres, cosas y fenómenos que se encuentran dentro del mundo que nos rodea.

Ahora bien, conociendo el concepto, es importante determinar los puntos de vista según los cuales deben estudiarse los temas de las Ciencias Naturales ya que de ellos y de su mayor claridad dependen:

“ La mayor o menor influencia educativa en los alumnos, los rendimientos a obtener, así como los métodos y los procedimientos a emplear, la preparación de las lecciones y la organización de los planes y los programas ” (42)

Por lo tanto los aspectos según los cuales se enseñarán las Ciencias Naturales son: Punto de vista biológico, dinámico y funcional, punto de vista morfológico, descriptivo o estático y, punto de vista utilitario (43).

Cada uno de estos puntos de vista requiere cierto grado de madurez mental y cierta práctica.

A continuación se dará a conocer cada uno de los puntos de vista, antes mencionados.

(42) ibidem, p. 174

(43) idem.

**a) Punto de vista biológico:**

Consiste en investigar cada característica que se observa. Trata de averiguar las condiciones de la existencia del ser. Tiene como objetivo el indagar y explicar las relaciones que existen entre los caracteres externos y las condiciones de vida de los seres entre sus órganos y su manera de vivir, entre su conformación y el género de vida que lleva el animal o planta según se trate.

El estudio biológico considera al animal o a la planta como lo que es un ser viviente, por lo que los estudia en su medio mismo, haciendo resaltar lo característico y lo típico, así mismo, da mayor importancia a las funciones que desempeña cada parte u órgano.

Concluyendo el punto de vista biológico estudia las correlaciones funcionales entre lo que es el medio, el modo de vivir y la estructura del organismo.

Entre algunas de las ventajas de un tratamiento predominantemente biológico se pueden señalar:

“ Ejercita la inteligencia ya que ayuda al alumno a reflexionar. le permite considerar las partes como indispensables dentro de todo ser viviente y le permite destacar la nota característica de la vida del ser y lo que lo distingue de los otros seres”<sup>144</sup>

Luego entonces el aspecto biológico debe ser el principio al cual deben subordinarse los puntos de vista morfológico y utilitario.

**b) Punto de vista morfológico:**

Consiste en una serie de descripciones exactas y minuciosas acerca de la forma de los seres, con respecto a sus partes más sobresalientes, como sería la posición, tamaño, color, para así llegar a la clasificación del género y la especie.

<sup>144</sup> ibidem p. 177

Humberto Quezada afirma que el hecho de sólo hacer referencia a este punto de vista ocasiona los siguientes defectos: Cultivo de una observación puramente mecánica y llena de nombres, formas, detalles y hechos; dejar inactiva la inteligencia fomentando así la pasividad mental ya que no se va al porqué, y la razón de existir de ciertas características del ser; y ocasiona pérdida de tiempo y malgasto de energías.<sup>45</sup>

Por último se ofrece el punto de vista utilitario.

### c) Punto de vista utilitario:

El estudio de las Ciencias Naturales se basa en el principio de que la escuela debe preparar al alumno para la vida. Esta deberá enseñar a aprovechar los diversos recursos que proporciona la naturaleza y que son de utilidad y de importancia para la vida.

Este aspecto consiste en enseñar las utilidades, los perjuicios o los daños que los animales o plantas, minerales y todos los fenómenos tienen para el hombre.

Las desventajas de aplicar sólo el punto de vista utilitario, es dirigirse hacia un vulgar utilitarismo material, pues sólo lo que se destaca de los seres es su utilidad para el hombre, quitándole así al estudio de las Ciencias Naturales todo su valor educativo.

Por lo tanto, este aspecto se debe interpretar desde el punto de vista más amplio considerando la utilidad social, biológica, estética, moral, económica y así se evitará caer en el error de ver la utilidad puramente material.

Luego entonces, después de conocer el concepto y los puntos de vista de las Ciencias Naturales es necesario pasar al objeto de estudio de dichas ciencias.

<sup>45</sup> cfr. ibidem, p. 175.

### **II . 3 . 2 . 1 . 2 . Objeto de estudio de las Ciencias Naturales.**

El objeto general de las Ciencias Naturales se limita a partir de las ciencias que la componen como son las físico - químicas biológicas mineralogía, geología

Por tanto, el objeto de estudio de las ciencias físico - químicas son las propiedades de la materia y los hechos que la manifiestan a fin de determinar sus leyes

En el caso de la biología el objeto de estudio se refiere a todos los fenómenos vitales que ocurren en los cuerpos vivos

En la mineralogía, el objeto, como su nombre lo dice son los minerales, los cuerpos inorgánicos que entran a formar parte de la corteza de la tierra

El objeto de estudio de la geología es la Tierra, en su aspecto físico mineral y orgánico, así como su forma exterior e interior, la naturaleza de las materias que la componen, su formación o alteraciones que éstas han experimentado desde su origen y colocación que tienen en el aspecto natural.<sup>(46)</sup>

La complejidad del objeto de las Ciencias Naturales da a su conocimiento un carácter de exactitud relativa, que deriva no del objeto en sí, sino del sujeto que lo estudia. De allí que el naturalista, para asegurarse de los resultados, tiene que emplear el método que más se adecue a sus necesidades

### **II . 3 . 2 . 1 . 3 . Valores y límites de las Ciencias Naturales.**

Es importante destacar la importancia de estas ciencias y para ello es preciso señalar sus valores

<sup>(46)</sup> cf. REZANO G. Clotilde. Didáctica Especial, p. 7

Por lo tanto, los **valores** de las Ciencias Naturales, con base en el contenido que propiciará la formación de la personalidad del educando son <sup>(47)</sup>

- **Formativos**

El educador puede servirse de las Ciencias Naturales para desarrollar en el discente la capacidad sensorial y la imaginación, facilitando así la creatividad, reforzar la observación fomentando los hábitos, perfeccionar la habilidad manual y facilitar el sentido de la belleza y perfección

- **Instructivos**

Mediante el estudio de las ciencias se puede alcanzar con conocimientos básicos sobre Física Biología Química Geología, etc., proporcionando una idea comprensiva y unitaria del Universo

- **Utilitarios**

El conocimiento y dominio de estas materias permiten al educando un mejor desenvolvimiento en su ambiente social y profesional, valorar la importancia del aprovechamiento de los recursos naturales y de la salud

Junto a los valores señalados es necesario precisar los **límites** que tiene esta materia en el ejercicio de la enseñanza <sup>(48)</sup>

<sup>(47)</sup> cfr. BARBERA Vicente, op.cit., p 22 - 24

<sup>(48)</sup> cfr. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza, p 240

a) Límites de contenido

Afectan directamente a la materia de la enseñanza ya que existe una limitación cuantitativa ya que sólo una parte de las ciencias puede ser mostrada al niño lo que obliga a realizar una selección de contenidos y también existe una limitación de tipo cualitativo, lo cual está referida al grado de dificultad que debe poseer la materia seleccionada

b) Límites circunstanciales

Estos vienen dados por las condiciones naturales y artificiales que rodean al niño en su ambiente particular. Los límites son impuestos por la naturaleza ya sea por el clima o por la situación de la escuela

c) Límites materiales

Son impuestos por los medios o recursos de que disponga la escuela. Estos límites pueden aminorarse gracias al ingenio del educador. Cualquier animal o planta de la región es útil y los materiales que los alumnos puedan portar son aprovechables para los experimentos

Luego entonces las Ciencias Naturales se basan en el estudio de hechos, fenómenos y seres que siempre son posibles estudiarlos en forma directa y con medios muy próximos a la realidad. Del conocimiento auténtico el alumno adquiere el sentido de la realidad, los aprehende con mayor facilidad y se percata de su importancia

Con respecto a las actividades relacionadas con el área de Ciencias Naturales estas permiten que el alumno desarrolle su curiosidad y el sentido de observación y búsqueda de respuestas a las constantes y diferentes preguntas que plantea frente a hechos y fenómenos de su entorno natural y social

Por su puesto, el docente orientará al discente para que observe acontecimientos extraordinarios y otros que ocurren cotidianamente. El observar, comparar eventos de la naturaleza permiten que el educando desarrolle una

sensibilidad responsable y protectora de la vida humana así como del mundo animal y la naturaleza en general

Por eso cuanto más pronto el alumno penetre en los cómo, porqué, cuándo, de dónde, tanto más habrá ganado en el terreno espiritual ya que está penetrando en la profundidad, por lo tanto el maestro debe estimular la exteriorización de las reflexiones infantiles, para aumentar la capacidad de expresión y también para verificar su exactitud

Por medio de la reflexión el educando puede descubrir la ley de la causalidad y los principios biológicos que rigen la vida

Solamente la reflexión que sigue a la observación y la experimentación le darán el conocimiento inmediato de los principios generales que rigen la naturaleza

Esto dependerá de la madurez mental, del trabajo diario, de los hábitos de trabajo adquiridos con actividades en las que el discente tiene a su disposición todo el material y el tiempo necesario para familiarizarse con los objetos y las oportunidades para descubrir sus secretos

Concluyendo, en el ciclo infantil, el estudio de la naturaleza debe basarse fundamentalmente en la observación y experimentación, debe cooperar a la corrección y ampliación del vocabulario, brindando un contenido que se adecue a su capacidad intelectual y necesidades del educando

De esto, surge la necesidad de conocer las características y todos los aspectos relacionados con el niño, para así acercarlo al conocimiento de las Ciencias Naturales

## **CAPÍTULO III**

### **EL NIÑO : PUNTO DE PARTIDA PARA ACERCARLO AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS**

Para poder orientar al niño hacia la conquista del medio ambiente se necesita partir del conocimiento del mismo en cuanto a sus áreas de desarrollo que prácticamente se pretenden cubrir en todo ámbito escolar con el fin de proporcionar una educación integral

Para efectos de la presente investigación basaremos la fundamentación de este capítulo bajo una línea teórica psicogenética puesto que esta teoría contiene una descripción estructural del desarrollo cognitivo y una explicación funcional del mismo lo que nos permite conocer las condiciones y características de la actividad intelectual del educando así mismo permite propiciar un cambio significativo en las prácticas escolares en lo que se refiere a la participación del niño en cuanto a la construcción del conocimiento

Básicamente Jean Piaget con esta teoría se propuso conocer cómo es el niño para así entonces dar a conocer cómo se daba la adquisición del conocimiento

De esta manera a continuación se darán a conocer las áreas de desarrollo del niño

#### **III . I . El niño y sus áreas de desarrollo.**

Cada edad tiene su propio significado y una función específica que cumplir



Cada edad tiene una vitalidad, su alma, su espiritualidad, sus poderes y debilidades, sus fuerzas y sus flaquezas.<sup>49</sup>

En cada etapa de la vida el hombre es una plenitud, nunca es un estado incompleto, es plenitud infantil o plenitud de madurez.

Por ello, mientras más conozcamos el desarrollo infantil, podremos proporcionar al niño un verdadero apoyo educativo.

El desarrollo infantil es considerado como un proceso complejo.

Primeramente proceso porque a lo largo de su desarrollo manifiesta diferentes transformaciones tanto en el aparato psíquico como en las manifestaciones físicas.

Y es complejo porque todas sus transformaciones se producen a través de la relación que hay entre el niño y el medio natural y social.

A medida que el niño va creciendo, este medio natural y social va a rebasar los límites de la familia y el hogar. Sus experiencias y relaciones se harán más ricas por su ingreso a la escuela. Este medio pasa a ser objeto de su curiosidad, por lo que empezará a tocar, explorar y conocer.

Es así entonces, como se irá construyendo el conocimiento del niño.

A grandes rasgos las características del niño en edad preescolar, como lo señala el Programa de la Secretaría de Educación Pública son:<sup>50</sup>

a) El niño es una persona que expresa de diversas formas una intensa búsqueda personal de satisfacciones corporales e intelectuales.

b) Manifiesta un gran interés y curiosidad por saber, conocer y explorar.

<sup>49</sup> MANTOVANI, Juan. op.cit., p. 111.

<sup>50</sup> cfr. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Programa de Educación Preescolar, p. 11.

c) Toda actividad que realiza implica pensamientos y afectos, siendo notable su necesidad de desplazamiento físico

d) El niño es competitivo

e) Se expresa a través del juego, el lenguaje y la creatividad

Cada niño como ser único que es exige del educador no una educación tradicional sino una educación que permita suscitar esa viveza de ingenio que tiene todo niño para realizar una y más actividades sin que éstas se extingan

Para ello es necesario que la escuela integre no sólo el campo pedagógico sino también el campo artístico, el científico, sociológico, filosófico, etc. que proporcione a todos los niños una atmósfera acogedora que estimule la admiración frente a las maravillas del mundo y de la vida, lo cual significa una oportunidad única

De aquí la importancia de pasar al conocimiento de las áreas de desarrollo del niño preescolar

### **III . 1 . 1 . Área Cognitiva del niño en edad preescolar.**

Piaget se propone básicamente estudiar cómo es el niño, cómo se da el proceso de adquisición del conocimiento, así mismo el saber cuáles son sus grados de avance más que la cantidad de conocimientos que va logrando, por lo que centra su interés en el proceso más que en los propios resultados

Para Piaget la inteligencia es " la adaptación mental más avanzada, es decir el instrumento indispensable de los intercambios entre sujeto y el universo, cuando sus

circuitos sobrepasan los contactos inmediatos y momentáneos para alcanzar las relaciones extensas y estables.<sup>(51)</sup>

En este sentido existe la relación entre el sujeto y el objeto. La persona actúa sobre el medio para transformarlo, pero al mismo tiempo, la persona es transformada por el contacto con el medio. El objeto presenta las estimulaciones al sujeto.

En la teoría de Piaget se demuestra que, las conquistas del conocimiento surgen tanto de la construcción individual de los instrumentos intelectuales (estructuras), que facilitan el asimilar la naturaleza de las cosas, como de la adquisición comprensiva de dicha naturaleza, que en este caso correspondería a las propiedades de los objetos.

Para definir el concepto de las estructuras, hemos de mencionar que todo conocimiento descansa sobre una especie de "red" formada por conexiones y relaciones lógicas que la sustentan. Ésta red, que serían de alguna manera, formas de pensar propias de un nivel que van evolucionando a medida que el niño crece. Piaget las ha denominado estructuras intelectuales.

Luego entonces, Piaget establece dos tipos de conocimiento.<sup>(52)</sup>

a) Conocimiento lógico - matemático

b) Conocimiento empírico

El conocimiento lógico - matemático surge de la coordinación de las acciones del sujeto y que serán los instrumentos de asimilación que él empleará para comprender la realidad.

Y, el conocimiento empírico se refiere al conocimiento de la realidad física.

Ambos tienen un origen común: la acción del sujeto sobre el objeto.

<sup>(51)</sup> SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. La actividad en las aulas. p. 112

<sup>(52)</sup> BENLLOCH, Monse. Por un aprendizaje constructivista de ciencias. p. 17

El proceso de abstracción que debe hacer el niño para conocer las características del mundo físico son la función de la lógica de sus acciones prácticas y de las mentales

Así pues la fuente de conocimiento no consiste simplemente en la percepción de la realidad, sino en el proceso de asimilación activa que realiza el sujeto sobre los objetivos.<sup>53</sup>

Por lo tanto, para poder explicar el paso del desarrollo de un grupo de estructuras a otro recurriremos a cuatro factores principales los cuales se refieren a:<sup>54</sup>

- Maduración

Hace referencia a la diferenciación del sistema nervioso, esto es la transformación que se da durante el desarrollo del niño. Entre más años tenga el niño es más probable que tenga mayor número de estructuras mentales que actúan en forma organizada.

Este primer factor es insuficiente por sí solo por lo tanto el segundo factor a tratar es

- La experiencia de los afectos del ambiente físico sobre las estructuras de la inteligencia

El siguiente factor es

- La transmisión social: transmisión lingüística o transmisión educativa

Esto es, para recibir la información debe poseer la estructura que lo capacite para asimilarla

<sup>53</sup> ibidem, p. 19

<sup>54</sup> cf. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, op.cit. p. 114

Y por último, el cuarto factor fundamental es el factor de

- **Equilibración**

Puesto que ya existen tres factores, estos deben equilibrarse de alguna manera entre ellos mismos. El equilibrio lleva a la reversibilidad; esta es un modelo de un sistema equilibrado donde una transformación en una dirección es compensada por una transformación en la otra dirección.

Para poder alcanzar los tres niveles es importante que haya un equilibrio en el primer nivel para pasar al segundo, así mismo para pasar al tercer nivel es importante que haya habido equilibrio en el segundo, y así en adelante.

Resumiendo, tenemos que para explicar el desarrollo de la lógica del niño, Piaget toma en cuenta los tres factores antes mencionados, sin olvidar el factor de equilibración que es la que los regula. Por lo tanto, el aprendizaje es el resultado de intercambios específicos con el mundo exterior, y el desarrollo entonces va a ser el resultado de la equilibración.

Así también Piaget afirma que la estructura cognitiva está en continua asimilación y acomodación. Esto es cuando se presenta un problema novedoso o que no se puede explicar, la persona desencadena un mecanismo de incorporación de lo nuevo al conocimiento que posee con anterioridad (asimilación). Así, cuando los conocimientos anteriores no responden adecuadamente a la novedad, entonces la persona tiene la necesidad de inventar nuevos recursos modificando o reordenando la anterior (acomodación).<sup>(55)</sup>

Dicho lo anterior, ahora se puede mencionar que la inteligencia se desarrolla por etapas sucesivas, caracterizadas por el uso de ciertas estructuras lógico-matemáticas, lingüísticas, etcétera.

Estas etapas a las que se hace referencia corresponden a los periodos psicoevolutivos, los cuales son

(55) cf. BENLLOCH Monse op.cit. p. 18

### **A. Periodo Senso - motor ( 0 - 2 años aproximadamente ) .**

Se le denomina **senso - motor** por la falta de función simbólica

El niño no presenta todavía pensamiento ni afectividad ligado a representaciones por lo que no puede evocar las personas u objetos ausentes

Se elaboran el conjunto de subestructuras cognoscitivas que servirán de punto de partida a la construcción perceptiva e intelectual para posteriormente transformar el conocimiento esencialmente en asimilación activa y operatoria

A falta de lenguaje y de función simbólica, las construcciones se efectúan apoyándose en percepciones y movimientos

Esta coordinación de tipo motora llega a convertirse en esquemas definidos como repetición de una acción determinada en circunstancias iguales

Los esquemas de la inteligencia **senso - motriz** constituyen el equivalente práctico de los conceptos, convirtiéndose así en el punto de partida de las operaciones

En este periodo hay una sucesión de conductas que se van diferenciando hasta aparecer la **inteligencia senso - motriz**

De los movimientos espontáneos y del reflejo, a los hábitos adquiridos y de estos a la **inteligencia**

Ésta permitirá resolver problemas de acción como el alcanzar objetos alejados o escondidos, construyendo un complejo sistema de asimilación y organizando lo real según un conjunto de estructuras espacio - temporales y causales

Los estadios que lo conforman son <sup>( 56 )</sup>

I. Uso de los reflejos : implica la formación de esquemas de asimilación

<sup>( 56 )</sup> cf SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Op.cit . p 120

II Primeros hábitos y reacciones circulares primarias. Se repite una conducta. La atención está centrada en el sujeto no en el objeto.

III Coordinación de la visión y la prensión. reacciones circulares secundarias. la atención está centrada en el objeto.

IV Coordinación de esquemas secundarios y la aplicación a nuevas situaciones.

V Aparición de reacciones secundarias terciarias. descubrimiento de nuevos medios por comprensión repentina o por insight.

VI. Solución de algunos problemas por deducción. Marca la transición con el siguiente periodo.

Al finalizar esta serie de estadios, el sistema de los esquemas de asimilación senso - motores desemboca en una especie de lógica de la acción.

El siguiente periodo de desarrollo es

### **B . Período Preoperacional ( 2 - 7 años ).**

En este periodo se cuenta con la ayuda de la función semiótica, la cual consiste en poder representar algo por medio de un significante el cual sirva para esa representación, sin embargo todavía no es capaz de verdaderas operaciones. se dice que aquí actúa la inteligencia intuitiva.

En la transición de este periodo el niño descubre que algunas cosas pueden tomar el lugar de otras.

El pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas y se interioriza. Las representaciones internas proporcionan el vehículo de más movilidad para su creciente inteligencia.

Las formas de representaciones internas que emergen simultáneamente al principio de este periodo son: la imitación diferida, la cual se inicia en ausencia del modelo, el juego simbólico, el dibujo o la imagen gráfica, la imagen mental que consiste en una imitación interiorizada y un rápido desarrollo del lenguaje hablado.

A pesar de tremendos adelantos en el funcionamiento simbólico, la habilidad infantil para pensar lógicamente está marcada con cierta inflexibilidad.

Las ventajas que guarda la función semiótica sobre la inteligencia senso - motriz son <sup>(57)</sup>:

- Las conductas de tipo senso - motoras se ven obligadas a continuar los acontecimientos sin poder sobrepasar la velocidad de la acción, mientras que con las conductas verbales gracias al relato y las evocaciones, pueden introducir relaciones con una rapidez muy superior.
- El lenguaje permite al pensamiento referirse a extensiones espacio - temporales mucho más amplias.

Mientras que sus limitaciones son:

- Incapacidad para invertir mentalmente una acción física para regresar un objeto a su estado original ( reversibilidad )
- Incapacidad para retener mentalmente cambios en dos dimensiones al mismo tiempo ( centración )
- Incapacidad para tomar en cuenta otros puntos de vista ( egocentrismo )

<sup>(57)</sup> cf. idem



Los estadios que conforman esta fase son los siguientes

- I Aparición de la función simbólica y el comienzo de acciones internalizadas acompañadas de representación
- II Organizaciones representacionales basadas tanto en configuraciones estáticas como en la asimilación de la propia acción
- III Regulaciones representacionales articuladas <sup>[56]</sup>

El siguiente periodo de desarrollo según Piaget es el periodo de las operaciones concretas

#### **C. Periodo de las operaciones concretas ( 7 - 11 años ).**

En esta etapa el niño se hace capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. La facultad de reversibilidad le permite invertir mentalmente una acción que antes solo había llevado a cabo físicamente

El niño es capaz de retener mentalmente dos o más variables cuando estudia los objetos y los reconcilia. Se vuelve más sociocéntrico, cada vez más consciente de la opinión de otros.

Estas nuevas capacidades mentales se demuestran por un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos ( número, cantidad ) a través de los cambios de otras propiedades y para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos.

<sup>[56]</sup> ibidem . p 134

Las operaciones matemáticas también surgen en este período.

El niño se convierte en un ser cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes que se apoyan en imágenes de experiencias pasadas.

Sin embargo, el pensamiento infantil está limitado a cosas concretas en lugar de ideas.

Las principales operaciones o acciones interiorizadas que se realizan en este período son la seriación y la clasificación, las cuales permiten la construcción de nociones tales como el número, el espacio, el tiempo y la velocidad.

La seriación consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes.

La clasificación constituye un llamado agrupamiento fundamental, cuyas raíces pueden buscarse en las asimilaciones propias de los esquemas senso - motorés.

Los estadios que conforman este período son <sup>( 59 )</sup>:

I. Operaciones simples como clasificaciones, seriaciones, correspondencias.

II. Sistemas totales como coordenadas, simultaneidad, etc.

Para terminar el desarrollo de las estructuras del conocimiento se presentará a continuación el último período.

#### **D . Período de las operaciones formales ( 11 - 15 años ) .**

Las conductas que tienen la característica de ser verdaderas operaciones, se encuentran en el lapso de los 12 a los 14 - 15 años. En este período la persona logra

<sup>( 59 )</sup> cfr I. E. P. S. Piaget y el currículum de ciencias, p. 11.

desprenderse de lo concreto y situar lo real en un conjunto de transformaciones posibles

En esta etapa el niño se vuelve capaz de sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles, lo que va a constituir el pensamiento hipotético - deductivo o formal, existe la posibilidad de la reversibilidad total de las acciones, ya que se realizan en el plano estrictamente formal

El niño de pensamiento formal tiene la capacidad de manejar, a nivel lógico enunciados verbales y proposiciones en vez de objetos concretos únicamente. Es capaz de entender plenamente y apreciar las abstracciones simbólicas del álgebra y la crítica de tipo literaria, así como el uso de metáforas en la literatura

A menudo se ve involucrado en discusiones espontáneas sobre temas de tipo filosófico y moral en las que son abordados conceptos abstractos, tales como justicia y libertad

Los estadios propios de este periodo son <sup>(80)</sup>

I Lógica hipotético - deductiva

II Operaciones combinatorias

En el sistema de pensamiento de Piaget las estructuras cognitivas siguen siempre el mismo orden. Las edades en que se constituyen dichas estructuras pueden variar, lo que no varía es el orden de sucesión

Además de esta área de desarrollo es importante mencionar que en la etapa preescolar están estrechamente entrelazadas las actividades y las aptitudes mentales y físicas del niño, por lo que es importante conocer el desarrollo motor del niño

<sup>(80)</sup> cfr. ibidem, p 12

### III . 1 . 2 . El área motriz del niño en edad preescolar.

Psicomotricidad alude a dos componentes

- Psico hace referencia a la actividad psíquica
- Motricidad Es la función motriz, esto es el movimiento para el cual el cuerpo dispone de una base neurofisiológica adecuada. Por lo tanto el termino psicomotor hace referencia a la experiencia de un movimiento humano que puede observarse. Estudia la relación entre los movimientos y las funciones mentales como parte importante en la formación de la personalidad y el aprendizaje.

El control motor madura física y psíquicamente a lo largo de la infancia siguiendo unas líneas de desarrollo que constituyen una normativa común a la mayoría de los seres humanos <sup>(61)</sup>

En el niño, el movimiento va a influir en su desarrollo psíquico, esto es en su personalidad, en su comportamiento, en la relación con los demás. Esta edad es la de las primeras adquisiciones, la cual le permitirá salir del aura maternal para así ir adquiriendo una relativa independencia de pensamiento y acción.

El objetivo básico de la educación psicomotriz es " las vivencias corporales, el descubrimiento del mundo con el propio cuerpo, la asimilación de la motricidad para llegar a la expresión simbólica gráfica y a la abstracción a base de estimular el movimiento " <sup>(62)</sup>

<sup>(61)</sup> ENCICLOPEDIA DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR. Educación psicomotriz, p. 147

<sup>(62)</sup> ibidem p. 155

Con este objetivo se favorecerá la relación entre el niño y el medio lo cual se lograra proponiendo actividades perceptivas motrices de elaboración del esquema corporal y del espacio - tiempo tomando en cuenta las necesidades e intereses del niño

Johanne Durivage menciona seis aspectos principales de la psicomotricidad

a) La percepción sensoriomotriz

Es el conjunto de estimulaciones visuales auditivas y táctiles <sup>(63)</sup>

La percepción visual se va a desarrollar a partir de ejercicios de tipo oculo - motriz de percepción figura - fondo, de percepción de la posición y de las relaciones espaciales. Mientras que la percepción táctil se desarrolla a partir de la conciencia del cuerpo y del desarrollo de la aprehensión, interviene el sentido del tacto. Y la percepción auditiva se desarrolla a partir de ejercicios de concentración de memoria alude al sentido del oído

Otro aspecto es el de la motricidad

b) Motricidad

En el desarrollo de los movimientos intervienen el tono y la maduración

El tono es la base de toda acción corporal es el factor que permite el equilibrio para poder realizar diferentes posiciones

En este aspecto que se refiere al motriz intervienen factores neurofisiológicos como soltura, torpeza, regularidad y factores emocionales como placer, rigidez, etc.

Están implícitos los movimientos locomotores que aluden a movimientos gruesos sincronizados, o movimientos en los que intervienen voluntariamente una o más partes del cuerpo, movimientos en los que intervienen las manos en coordinación con los ojos, hasta la misma motricidad fina

El siguiente aspecto es el esquema corporal

<sup>(63)</sup> DURIVAGE, Johanne Educación y Psicomotricidad p 25

c) Esquema corporal

Esta relacionada con la imagen de sí mismo todo niño debe conocer bien su propio cuerpo desde cómo se mueve hasta para qué sirve cada una de sus partes, esto es indispensable para la formación de su personalidad y para facilitar el aprendizaje

Los movimientos corporales hacen que los niños vayan adquiriendo una noción postural y desarrollando el equilibrio alcanzando así la relación del cuerpo en función al espacio próximo, con lo que aparecen las nociones espaciales

El siguiente aspecto a tratar es el de noción espacial

d) Noción espacial

El movimiento, el sentido del tacto, la vista y el auditivo son los medios principales para la percepción y adquisición de la noción del espacio

El niño va comprendiendo conceptos como adelante - atrás, arriba - abajo, afuera - adentro o izquierda - derecha. Estas posiciones exigen tener puntos de referencia

Relacionado al aspecto anterior está el aspecto de la noción temporal

e) Noción temporal

En un principio existe un tiempo vivido ligado a las necesidades de tipo vital, estos hechos forman los elementos básicos para la elaboración del tiempo

El niño se empieza a ubicar en el ahora, a partir de éste, en un antes o en un después

Esta sucesión de hechos va a tener un ritmo interior que es orgánico y un ritmo exterior relacionado con los acontecimientos observados en la vida cotidiana <sup>64</sup>

Y finalmente el otro aspecto a tratar es el de lateralidad

<sup>64</sup> cfr. ibidem p. 29

### f) Lateralidad

La lateralización es el resultado de una predominancia motriz del cerebro <sup>(65)</sup>

La predominancia se presenta sobre los segmentos corporales derecho e izquierdo. La lateralización va a depender del desarrollo neurológico del individuo y de las influencias culturales que recibe.

Básicamente, podemos distinguir dos tipos de lateralidad:

- Lateralidad de utilización: prevalencia manual de las actividades corrientes o sociales <sup>(66)</sup>
- Lateralidad espontánea: está en función de la dominancia cerebral hemisférica.

Este aspecto de la lateralidad es de suma importancia para la elaboración de la orientación del propio cuerpo de niño y básica para su proyección en el espacio.

La actividad motora es el punto de arranque del desarrollo por lo que los movimientos corporales básicos, la madurez en las respuestas posturales, la adquisición de la imagen corporal y su proyección en el espacio, el dominio de tareas que implican buen equilibrio, la coordinación visomotora de mano y pie, son aspectos que deben trabajarse como parte del programa educativo con la finalidad de lograr un mejor aprendizaje.

Por medio del desarrollo motor se logra en gran parte contactos sociales con otros niños, por lo tanto se abordará el área afectivo - social del niño.

(65) ibidem, p. 27

(66) idem

### III. 1. 3. Área Afectivo - Social del niño en edad preescolar.

Con respecto a esta área de desarrollo es importante mencionar los ámbitos más significativos para toda persona en especial para el niño

En primer lugar la familia considerada como el ámbito donde se brinda una relación afectiva y se crean actitudes

La escuela reconocida como el ámbito que propicia la integración pues proporciona hábitos que permiten al niño un acercamiento maduro al proceso de creación de valores

Y el grupo de amigos considerado como el ámbito de la incorporación social entre iguales <sup>187</sup>.

En un grupo el niño aprende a conocerse y a descubrir su propia identidad

Joanne Hendrick en su libro Educación infantil menciona tres facetas de la socialización dentro del contexto preescolar

- El sentido del yo en el niño

Comienza a configurarse en el contexto familiar

- La adaptación del niño a la escuela

Está se observa en las actitudes del niño hacia la propia escuela en la motivación en los comportamientos aceptables en el trabajo y en la conformidad

La mayoría de los niños tienen actitudes positivas y van contentos al centro escolar

La educación preescolar favorece una mejor adaptación a la situación académica en los años escolares

<sup>187</sup> cf. PÉREZ Gloria et al op.cit p 91



- Sus relaciones sociales

Los niños que asisten al preescolar interactúan más frecuentemente a edades más tempranas con un igual, tanto en ambientes naturales como en situaciones de prueba.<sup>166</sup>

Los niños que participan en programas preescolares son más sociables, flexibles y amistosos.

El trabajo escolar socializa desde múltiples vertientes: como entrenamiento para el futuro; como medio para motivar en la elección de la profesión adulta; y como modo de aceptarse objetivamente en las capacidades de rendimiento personal en comparación con los demás.

El contacto con los demás exige del niño tomar decisiones, sentirse y conducirse como un ser que quiere y actúa por sí mismo y cuyo querer y actuar son respetados por los demás.

Actualmente existen diversas formas por las cuales se puede impulsar el desarrollo social de los niños.

A través del material de juego, de la disposición física del lugar y las actividades que se planean, éstas últimas se pueden diseñar de tal manera que impulsen la independencia de los niños: es decir, lograr que el niño sea autónomo, que haga las cosas por sí mismo.

Las tareas se pueden estructurar de tal forma que respondan a las capacidades de los niños, asegurando de esta manera la posibilidad de éxito. Las relaciones mutuas entre los adultos y los niños pueden modelar y reforzar la capacidad de resolver los problemas en forma independiente.

Las disposiciones del grupo se pueden arreglar de tal modo que impulsen a los niños a tener conciencia de que cada quien es una persona diferente con diferentes puntos de vista.

<sup>166</sup> cf. HENDRICK, Joanne. Educación Infantil, p.

Los juguetes, los juegos y las actividades de tipo organizadas permiten estimular las interacciones, pues a través de ellas les encanta interrelacionarse con compañeros desarrollando habilidades de juego en grupo.

El juego es una pluralidad de diversos momentos.

El niño, mediante el juego puede expresar todas sus necesidades fundamentales, tales como el afán de actividad, su curiosidad, su deseo de crear, su necesidad de unión.

Y lo más importante es que a través del juego se manifiesta de algún modo su vocación.

En el juego, el niño trasciende sus experiencias, desempeña diferentes papeles, incorporándolos a su mundo imaginativo, identificándose con ellos y vivenciando el papel asumido.

El juego con los compañeros tiene una eficacia benéfica e insustituible.

De esto, se puede partir para hacer más enriquecedor este apartado, pues al hablar de necesidades y de imitación es preciso tocar puntos muy importantes que permiten tener un conocimiento más amplio del niño desde el punto de vista afectivo-social, con lo cual se logrará un mejor desarrollo.

Estos puntos a los que se hace referencia son los intereses, las necesidades y tendencias del educando en la edad preescolar.

En cuanto a los intereses, estos se pueden definir como "una actitud caracterizada por el enfoque de atención sobre objetos, personas o hechos" (66).

Los intereses básicamente, son producidos por una necesidad y son un medio para alcanzar fines educativos.

Haciendo una clasificación, los intereses se dividen en (70):

(66) SIERRA Solorio, Rosaíba, et al. Una verdad tangible: El niño, p. 17.

(70) cf. ibidem, p. 18.

Los intereses del niño de 0 - 3 años son

- **Sensoperceptivos**

El niño se interesa en perfeccionar la función sensoperceptiva, esto es, desarrollar los sentidos, lo que permite al niño establecer contacto con el mundo que lo rodea a través de los sentidos externos

- **Motores**

Hacen referencia a los intereses que tienen que ver con el movimiento. En este sentido, los movimientos en esta edad son más armónicos, lo que permite cierta independencia y mayor oportunidad para ponerse en contacto con el medio ambiente.

- **Glósicos**

Se refieren a los intereses que manifiesta el niño por adquirir el lenguaje. En un principio el niño expresa sus ideas a través de gestos, muecas, etc., hasta que pasando por un proceso logra la adquisición del lenguaje.

En la segunda infancia ( 3 - 7 años ), los intereses anteriores persisten, sin embargo adquieren mayor importancia los

- **Intereses concretos**

Al tener mecanismos perceptivos y motores, su atención e interés estará centrado en forma concreta en todo lo que le rodea, con lo que empezará a actuar por sí mismo para lograr sus finalidades.

- **Intereses próximos**

Busca satisfacer sus intereses en el momento en que se le van presentando

- **Intereses lúdicos**

Los intereses se manifiestan a través del juego con lo cual se asimila la totalidad de la realidad

Vinculado a los intereses se encuentran las necesidades del niño

La necesidad es una fuerza que lo impulsa a actuar es en verdad la causa profunda de todas sus acciones<sup>(71)</sup>

En este sentido se me ocurre preguntar ¿ Que es primero la necesidad o el interés ? lo que sabemos es que la necesidad está ligada al interés. El interés es el foco de atención hacia el objetivo y la necesidad es lo que impulsa a actuar luego entonces si se desea algo ( necesidad ) mostramos más interés atención entre otras cosas para alcanzar lo que deseamos por lo tanto el interés surge por una necesidad esto nos lleva entonces a tomar en cuenta los intereses del niño para así satisfacer sus necesidades

En este apartado se tomará en cuenta la clasificación de las necesidades que hacen las autoras Rosalba Sierra Solerio et al en cuanto al niño de la segunda infancia

- **Necesidades vitales**

Son necesidades vitales categorizadas desde el punto de vista biológico que en cierta forma son básicas como el hambre, sed, sueño, temperatura, etcétera

- **Necesidades sociales**

Se dará más énfasis a este apartado por el tema al que estamos enfocados, pero no por esto se contrarrestan las necesidades vitales

<sup>(71)</sup> cfr ibidem p 20

Se empezará diciendo que la infancia es importante en sí misma por ello los primeros afectos del niño sus primeros sentimientos y emociones serán los que formen su próximo desarrollo

En este sentido es importante lograr una adecuada relación entre el educando y el educador para que la acción docente tenga éxito y el educando tenga un desarrollo óptimo

El niño es una persona que necesita de amor la necesidad de afecto llega a ligarse primero con la madre luego con el padre y finalmente con la familia para posteriormente ampliarse con otros seres que lo rodean

Los niños para manifestar sus sentimientos hacen acciones expresivas e inmediatas por lo que es importante que el afecto que le brinden no deba ser ni posesivo ni sentimental sino de una manera comprensiva que le permita sentirse seguro de sí mismo con el fin de lograr un afianzamiento de su personalidad por tal motivo es importante brindarles nuevas experiencias participación y cooperación en diferentes actividades familiares y escolares

Por todo esto es importante que los educadores inviten a los niños a participar en actividades con algún significado para que cada uno de ellos sea aceptado y reconocido <sup>(72)</sup>

Y finalmente otro aspecto muy importante que forma parte del conocimiento del niño en cuanto a su desarrollo afectivo - social son las tendencias del educando en edad preescolar

La tendencia para Piaget es la asimilación de esquemas de comportamiento que se traduce en la necesidad de ajuste al medio ambiente <sup>(73)</sup>

Las tendencias son innatas básicamente lo que cambia es el modo específico de conducta y a esta manifestación se le llamará tendencia adquirida

<sup>(72)</sup> cfr ibidem p 35 - 37

<sup>(73)</sup> ibidem , p 25

Las tendencias innatas podrían ser los instintos y las tendencias adquiridas podrían ser los hábitos

Las tendencias más relevantes en la segunda infancia son <sup>174</sup>

- Coleccionismo

Se va a considerar como una tendencia a juntar objetos de diferentes tipos. El niño reúne todos los objetos que son importantes para él. lo que ayuda a fomentar el sentido de pertenencia, identidad y responsabilidad

Básicamente el coleccionismo puede ser desorganizado, en donde el niño recoge todo lo que le parece atractivo, y ordenado en donde el niño da un orden a sus colecciones, aunque no hay un elemento clasificador

Otra tendencia del niño de la segunda infancia es

- Curiosidad

El niño busca información, ya sea de algo que conoce superficialmente o de algo que empieza a conocer, y que es de su interés

Básicamente busca el porqué de las cosas, sus respuestas deben ser inmediatas y basadas en el origen y utilidad

- Gregarismo

Es otra tendencia que puede definirse como la agrupación de organismos de su propia especie para vivir en grupos

Este tipo de tendencia toma en cuenta el proceso de asimilación, por el cual el niño va afirmando su personalidad, también considera al proceso de acomodación en donde el niño se somete a la regla social

Al lograr un equilibrio entre los dos aspectos logrará una expansión completa de su personalidad

<sup>174</sup> cfr. ibidem, 26 - 28

- Imitación

La imitación en la etapa sensoriomotora está considerada por Piaget como un acto por el cual se reproduce un modelo inmediatamente después de que el niño lo percibe, esto es, no hay imágenes mentales.

Al final de este estado aparece la imitación diferida, en donde la imagen puede ser representada tiempo después que fue percibida y es porque se interioriza.

Pero con relación a esta tendencia, en general el niño imita por varias razones. Una es para autoafirmarse, para ser aceptado y por seguridad.

Por lo tanto lo que imita es lo que observa a su alrededor, podrían ser personas o personajes por simpatía o por identificación.

Y la última tendencia que se tratará es la

- Observación

Se considera como el examen atento de una cosa. La observación implica tanto la atención como el interés hacia la cosa, o los seres que le rodean. En esta edad la observación debe presentarse de acuerdo con las necesidades e intereses de los niños, lo que permitirá la adquisición de aprendizaje y la adaptación del niño a su ambiente natural y social.

También esta tendencia debe preferirse en forma directa con el fin de que observen y conozcan de forma objetiva.

Pues bien, en la medida en que el niño ha podido establecer una relación afectiva - social que le permite el desarrollo, gracias a la satisfacción de sus necesidades básicas y también a las frustraciones, llega a una fase de enriquecimiento la cual llega a coincidir con la edad preescolar y cuya evolución dependerá de la interacción de afectividad con el mundo exterior de personas y objetos.

Conociendo las características del niño: estructura mental, actividad motriz, madurez, hábitos, entre otros aspectos, se podrá organizar el trabajo en el aula e influir de modo positivo en el aprendizaje.

Por lo tanto, la teoría de cómo el conocimiento se genera y se desarrolla elaborada por Jean Piaget nos puede proporcionar un marco teórico para el diseño de programas como punto de referencia.

Luego entonces, la primera consecuencia práctica de aceptar la teoría de Piaget como marco de referencia es pues la de adecuar el nivel de complejidad de los conceptos que el alumno tiene que aprender a esquemas previos construidos.

De esta forma con el nuevo planteamiento se busca secuencializar los contenidos, dando coherencia interna a los mismos, de manera que se produzcan resultados óptimos en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

La secuencialización de contenidos, depende primeramente de las estructuras mentales de que dispone el educando, que son los instrumentos de asimilación y de interpretación del mundo exterior.

De ahí que la persona en la etapa de desarrollo de las operaciones concretas al pedirle que resuelva una situación en términos formales, no pueda comprender el problema, pues carece de las estructuras mentales que lo harían posible. Lo mismo pasaría con un niño en etapa preoperatoria cuando se le pide resolver problemas de etapa concreta.

Sin embargo nos podemos preguntar:

¿Cabría la posibilidad de poder facilitar el desarrollo intelectual del niño, pero tomando en cuenta el orden de sucesión de las estructuras?

A esta interrogante podemos contestar que sí, pero siempre operando sobre los esquemas de asimilación que la persona posee.

Por lo tanto, Piaget nos indica una serie de sugerencias para facilitar el proceso de desarrollo intelectual:

Hay que provocar el conflicto cognoscitivo a partir de realidades concretas, dando facilidad a la persona para la realización de las actividades de tipo exploratorias. Utilizar representaciones simbólicas para referirse al nuevo dato conocido. Aplicar el nuevo concepto a diferentes contextos.



Otro aspecto que hay que considerar es que el aprendizaje de los conceptos formales se pueden facilitar mediante adecuados procesos de instrucción

Desde este punto de vista se pueden distinguir dos modos de instrucción la formal y la concreta

En la instrucción formal el docente informa a los alumnos acerca del concepto que tienen que aprender luego verifica con algún ejemplo ilustrativo y brinda a los alumnos oportunidad de practicar con el nuevo concepto aprendido

En la instrucción concreta el profesor suministra y guía al alumno en la realización de actividades que le lleven a la invención conceptual por medio de experiencias concretas. Con esto se presenta la convicción de que el sujeto aprende interaccionando con el mundo que le rodea

Y finalmente, es importante considerar que una variable muy importante que puede determinar el éxito o fracaso de un diseño curricular es la adecuación entre el nivel de la demanda intelectual de los conceptos científicos que se exigen dentro del programa y el nivel de desarrollo evolutivo de los alumnos a quienes dicho programa se dirige. por lo tanto si se quiere disponer de un curriculum de ciencias que se base en algo más que en pruebas de ensayo y error es necesario que el profesor

Decida el tipo de instrucción y el nivel al que va a proporcionar la formación científica

Conociendo ya el nivel de desarrollo operativo, es importante abordar una nueva forma de aprender, referida a la construcción del conocimiento o también llamado aprendizaje constructivo por lo que ahora hay que imponerse un nuevo reto hacer que el alumno participe en la construcción de sus conocimientos

### III , 2 , El aprendizaje de tipo constructivo.

Antes que nada hay que definir el aprendizaje constructivo y para ello podemos decir que hay dos tipos de constructivismo <sup>(15)</sup>:

a) Constructivismo estático ( similar a la asimilación de Piaget )

Cualquier percepción o interpretación que se haga ante cualquier hecho es producto de los ojos con los que vemos

b) Constructivismo dinámico ( similar a la acomodación de Piaget )

El aprendizaje sería el producto de una idea previa activada y la información nueva proporcionada por la situación del aprendizaje

El aprendizaje constructivo puede ser logrado por diversos métodos. Lo importante es emplear el más adecuado para que sea favorable, así como el tomar en cuenta los objetivos establecidos en cada parte del programa.

Habría que evitar la confusión entre los procedimientos como contenido escolar y los métodos de enseñanza. Como contenido, el uso y dominio por parte del alumno de ese conjunto de procedimientos que podemos llamar por ejemplo método científico, y otra cosa es su uso como estrategia didáctica para que el niño adquiera determinados conceptos.

La labor del profesor va a resultar más exigente en cuanto que va a ayudar individualmente a los alumnos, va a graduar la dificultad de los contenidos o lograr un ambiente de cooperación, hasta lograr que el niño se convierta en investigador de su propia práctica. El profesor deberá asumir su nueva toma de conciencia con respecto a su función de promover el aprendizaje significativo de los alumnos.

<sup>(15)</sup> cf. CUADERNOS DE PEDAGOGIA Ciencias de la Naturaleza, p. 126

Este tipo de aprendizaje es totalmente diferente al aprendizaje clásico principalmente consiste en plantear problemas en los que los niños se van a enfrentar y tendrán que dar soluciones viables

Un rasgo característico es que no se hacen intervenir estrategias impuestas al contrario se deja a los niños la iniciativa de elegir sus coordinaciones

López y Mota señala algunos aspectos relevantes a tomar en cuenta en el aprendizaje constructivista estos son <sup>178</sup>:

- El docente debe respetar los instrumentos de conocimiento de que el niño dispone inicialmente para resolver el problema
- Se plantean problemas al niño y él por sí mismo debe encontrar las soluciones
- Las soluciones erróneas son aceptadas y comprendidas
- Es importante tener en cuenta la calidad de las intervenciones por parte del docente frente a las soluciones de los niños

Tomando en cuenta la edad cronológica del niño y las diferentes formas de aprender, es importante que dentro del Jardín de Niños se cultive la educación científica, pues a través de la comprensión de las propiedades físicas del aire, del agua, del suelo, el tiempo y otros fenómenos naturales, serán capaces de resolver problemas con los que se encontrarán al enfrentarse con el mundo real

Y será precisamente el Jardín de Niños porque esta es la institución de tipo preescolar que al formar parte del Sistema Educativo Nacional ofrece atención educativa aproximadamente a los seis primeros años de vida, viniendo a coincidir con lo que psicológicamente se considera la primera y segunda infancia, con la finalidad

<sup>178</sup> cfr. LÓPEZ Y MOTA, Actividad en el aula p. 135 - 136

de favorecer su formación integral, estimulando el desarrollo completo, equilibrado y armónico de las distintas áreas de la personalidad infantil: cognoscitiva, social y psicomotriz.

### III . 3 . El Jardín de Niños como promotor del aprendizaje de ciencias.

El Jardín de Niños está considerado como " la institución capaz de facilitar y promover el crecimiento y desarrollo global de niño en todas sus potencialidades " <sup>(177)</sup>

Gloria Pérez con otros colaboradores señalan los fines últimos que se pretenden lograr con la educación preescolar, estos son <sup>(178)</sup>

La formación integral del hombre como ser biopsicosocial, así como el facilitar su adaptación al medio natural y sociocultural en que se desenvuelve.

Para lograr esto, la educación preescolar contribuirá a formar al niño en la libertad para lograr en su momento, autonomía, confianza y seguridad en sí mismo, sin caer en un libertinaje que amenace con romper el bienestar y tranquilidad de los otros, contribuirá a formar en la creatividad en donde el niño tiene la oportunidad de expresar sus emociones, pensamientos e ideas en forma creativa por medio de diferentes formas.

Una función básica de la educación preescolar es socializar a niño ya que con ello se favorece la incorporación de niño con los demás logrando la adaptación en un

<sup>(177)</sup> SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Programa de Educación Preescolar.

p. 7

<sup>(178)</sup> cf. PÉREZ, Gloria, et al. op.cit. p. 13.

grupo claro esta respetando las diferencias individuales como personalidad, ritmo propio de desarrollo, niveles de madurez, posibilidades, etcétera.

La socialización del niño se da principalmente en la ejercitación activa de lo aprendido. El niño tiene todas las experiencias de aprendizajes posibles.

Pero no solo son importantes estos aspectos, sino que para poder brindar educación integral y además por que no enseñar ciencias es importante que en el Jardín de Niños se desarrolle el sentido de los valores y se adquieran normas axiológicas.

Esto se justifica en primer lugar por que los valores deben formar parte de nuestra personalidad como educadores y empezarios a integrar en el niño sería parte de su formación.

Y en segundo lugar por que si queremos formar pequeños investigadores o científicos es importante empezar a transmitir valores morales para que vaya distinguiendo qué es lo bueno y qué es lo malo, valores intelectuales para que vayan en busca de la verdad y el bien, los valores estéticos en los que reconozcan la belleza de la naturaleza misma, y así se podría seguir mencionando cada valor con su propia contribución al desarrollo de la personalidad.

De aquí su importancia, de dar a conocer los puntos más importantes sobre los valores humanos.

Tenemos entonces, que los valores no se imponen, al contrario, se transmiten dentro de un clima de libertad humana.

Gracias a la Didáctica se dispone de un amplia gama de recursos, que crean situaciones, permitiendo descubrir así los valores.

Paciano Feroso nos da a conocer las formas de educación axiológica, estas son <sup>(79)</sup>:

- a) La inculcación de los valores mediante un proceso de internalización.

<sup>(79)</sup> cfr. PACIANO, Feroso, op.cit., p. 241

- b) El desarrollo moral por razonamiento
- c) El análisis
- d) La clasificación por la que el alumno toma contacto con lo que es un valor vital para él
- e) El aprendizaje por la acción

Los valores tienen un componente emotivo pues el aprecio, la preferencia, el gusto, el agrado, el interés, son los que dan realmente el valor a un bien objetivo

El valor es un deber ser. Son criterios de comportamiento y motivos de conducta

El mismo autor anteriormente citado menciona que los valores educativos pueden ser <sup>(80)</sup>

- Extrínsecos

Son valores instrumentales, dicen estar subordinados a un fin más allá de ellos mismos, también son considerados como valores secundarios entre ellos, corresponden la comparación, el juicio, y la evaluación. En conclusión, son medios para un fin

- Intrínsecos

Son considerados como los verdaderos valores ya que no están referidos a nada, son en sí y para sí. Es el bien específico

Los postulados de la axiología educativa son

---

<sup>(80)</sup> ibidem p 234

Primero: Los valores son cultivables de diversas maneras. Una manera de cultivar los valores de la educación es a través del uso de los libros de lectura, el modelo del profesor y el clima escolar.

Segundo: Los valores son simultáneamente motivos y criterios de conducta. **Motivos** en cuanto ideales reforzantes y dinámicos. **Criterios** en cuanto juzgan la vida. La psicología - pedagógica de la motivación y el aprendizaje son auxiliares valiosos en la promoción axiológica de los educandos.<sup>81)</sup>

Tercero: Los valores considerados como bienes objetivos son fijos e inmutables.

Las características fundamentales de los valores son:<sup>82)</sup>

- Cualidad

El valor es superior o inferior, en otras palabras la medida del valor es más cualitativa que cuantitativa.

- Tienen jerarquía

La jerarquía de los valores es la clave de las escalas de valores.

De aquí surgen los principales valores a cultivar:<sup>83)</sup>

- a) Valores religiosos
- b) Valores morales o éticos
- c) Valores estéticos
- d) Valores lógicos o intelectuales
- e) Valores económicos
- f) Valores afectivos

<sup>81)</sup> ibidem, p. 237

<sup>82)</sup> ibidem, p. 230

<sup>83)</sup> PLIEGO, María, Valores y autoeducación, p. 68

g) Valores sociales

h) Valores físicos

Valores e ideales deben orientar a la educación

Ahora bien, retomando el punto que alude al aprendizaje constructivo y en especial a la enseñanza de las ciencias, es importante empezar a proporcionar al niño un entorno que le estimule y permita aprender por sí mismos, para ello es necesario integrar el área de ciencias en el aula, en donde la cantidad de material que el profesor es capaz de conseguir no es tan importante como la dosis de interés y entusiasmo que pueda generar en los niños.

El área de Ciencias es un lugar donde se va a poder tocar y hacer.

Debe ser atractivo para que les interese ir a trabajar, por ejemplo debe contar con material que se pueda ver, hacer, oler, probar y sentir.

Las actividades que se lleven a cabo deben estar acorde con su edad, se pueden llevar a cabo experimentos con aire, agua, animales, entre otros, pero todo en forma de juego.

Todo profesor debe y puede tener un área de Ciencias, así mismo podrá tener éxito al enseñarlas si se permite a sí mismo pensar, maravillarse y aprender como niño.

Me parece importante e interesante tomar en cuenta los Diez Principios Básicos que nos proporciona Sam De Brown en su libro *Experimentos de Ciencias* para lograr el aprendizaje de éstas.<sup>184</sup>

1. Brindar a cada niño la oportunidad de participar en el experimento con especial énfasis en el uso de los sentidos.

2. Hacer cada cosa de modo que no produzca miedo, siempre que sea posible.

3. Tener paciencia con los niños.

<sup>184</sup> BROWN, Sam Ed. Experimentos de Ciencias, p. 15.



- 4 Dejar que los niños controlen el tiempo que se tarda en realizar un experimento
- 5 Hacer siempre preguntas abiertas
- 6 Dar a los niños un tiempo amplio para contestar las preguntas
- 7 No esperar reacciones ni respuestas "standard" por parte de los niños
- 8 Aceptar siempre respuestas divergentes
- 9 Estar seguros de que se estimula la observación
- 10 Buscar siempre caminos para ampliar la actividad

Al llevar a cabo dichos principios con una buena planeación didáctica se logrará una verdadera adecuación del proceso enseñanza - aprendizaje formando así verdaderos científicos en la educación infantil

**CAPÍTULO IV**  
**DE LA INVESTIGACIÓN A LA ACCIÓN:**  
**LA CONQUISTA DEL MUNDO CIENTÍFICO A TRAVÉS DE LA**  
**CONSTRUCCIÓN DE UNA DIDÁCTICA ESPECIAL EN EL ÁREA DE**  
**LAS CIENCIAS NATURALES PARA EL NIÑO DE PREESCOLAR.**

**IV . 1 . Justificación de la Propuesta .**

A lo largo de ésta investigación se ha constatado la importancia que tiene la educación para que el hombre pueda realizarse en el aspecto personal y social, siendo estos aspectos fundamentales para el proceso educativo

Hemos visto que con la personalización, el hombre adquiere una singularidad en la que podrá desarrollar una serie de capacidades, intereses, ritmos, para llevar a cabo un potencial de tipo creativo. Asimismo, adquiere autonomía con la cual afianza su libertad de elección e iniciativa

Y finalmente este aspecto facilitará su apertura, lográndose de alguna manera la socialización, obteniendo la capacidad de comunicación, trascendencia y desenvolvimiento proyectado a instituciones escolares, hacia su comunidad y hacia su familia

También se ha subrayado la necesidad de enfocar la Pedagogía con sus campos de acción, puesto que la Pedagogía tiene como objeto de estudio a la educación.

En el campo de acción teleológico, básicamente la Pedagogía necesita contar con unos fines educativos tomando como punto clave al hombre. En el campo ontológico se toma en cuenta al "ser", así como aquellas comunidades que son necesarias para proporcionar la educación. Finalmente en el campo mesológico se abordó el tema de la Didáctica como una rama de la Pedagogía, teniendo como objeto de estudio el proceso de enseñanza - aprendizaje.

En el segundo capítulo se abordó la estrecha vinculación entre enseñanza y aprendizaje, pues por un lado existe la cuestión de preguntarse cómo aprende un alumno y las variables que influyen en ese aprendizaje y, por otro lado saber qué hacer para ayudar a que aprenda mejor.

Así también se trataron los momentos y elementos didácticos que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo dicho proceso.

Igualmente se enfatizó la división de la Didáctica:

- a) Didáctica General
- b) Didáctica Especial

Considerando específicamente los puntos esenciales de la Didáctica de las Ciencias Naturales:

Y para poder influir de modo positivo en el aprendizaje del educando fue necesario en el tercer capítulo dar a conocer las características del niño de preescolar en cuanto a su dimensión socio - afectiva, cognitiva y motriz, caracterizando el nivel educativo que lo atiende. Educación Preescolar, debido a que este facilitará el desarrollo de su personalidad en todos los aspectos, fomentando su creatividad.

Ahora bien, tomando en cuenta lo anterior, se puede afirmar que la educación preescolar en México para alcanzar un nivel de calidad requiere que se tome en

consideración a la Didáctica , integrando los momentos y elementos didácticos para poder desempeñar en forma óptima el proceso educativo

Sin embargo actualmente en la educación preescolar se ha presentado una serie de carencias que impide tener una educación integral , pues se ha detectado que debido al deficiente nivel académico de un gran número de educadores se desconocen los momentos y elementos didácticos mencionados con anterioridad

En otros casos ocurre que el educador aunque sepa planear , no lleva a cabo su realización debido a que no sabe orientar a los educandos y optan por la ley del menor esfuerzo , improvisando constantemente

Además , la planeación no es sólida por lo que hay una marcada orientación hacia la educación tradicional , en la cual se puede apreciar que hay muchos elementos teóricos , sin darle al educando una funcionalidad para su vida diaria

Al redactar objetivos de un plan de sesión , el educador los redacta como actividades , impidiendo así evaluar los resultados obtenidos

Otro elemento que queremos resaltar es que no se toma en cuenta la formación integral del niño , a causa de que cada escuela tiene un modelo diferente , tomando parcialmente algún área de desarrollo del niño

También , debemos destacar que en los programas de preescolar que adopta cada institución , no se brindan conocimientos de tipo científico , impidiendo el conocimiento de su entorno , natural , pues dan más importancia a las áreas de Español , Matemáticas , Inglés y Música

Por otra parte , en muchas ocasiones no se brindan algunos contenidos , y el educador se justifica afirmando que dicho contenido lo verá el próximo ciclo escolar

Dentro de la misma tendencia encontramos que el docente tiene temor de realizar experimentos o de hablar sobre temas científicos ya sea por que no dominan el tema o por no dejar al niño que manipule el material

En cuanto a la evaluación escasamente se toma en cuenta

Finalmente , en un gran número de instituciones educativas predomina la falta de un área específica de ciencias o de un laboratorio de tipo científico

Cabe destacar que el presente diagnóstico es el resultado de varios años de observación en diferentes instituciones educativas, así como la revisión de planes de sesiones elaborados por los educadores en dichos centros.

De la presentación del diagnóstico se puede pasar a la presentación del método de proyectos en el Jardín de Niños elaborado por la Secretaría de Educación Pública, para posteriormente analizarlo y evaluar si es funcional para la Didáctica de las Ciencias Naturales que queremos desarrollar, para así llevarlo a la práctica.

#### **IV . 2 . Descripción y Análisis del Método de Proyectos.**

Una vez que hemos dado a conocer nuestro diagnóstico es necesario revisar el programa oficial de Educación Preescolar denominado Método de Proyectos, con el fin de analizarlo.

El Método de Proyectos surge en 1992, basado en el pedagogo estadounidense William Kilpatrick. Es un método activo, globalizador que procura desenvolver el espíritu de iniciativa, responsabilidad, solidaridad y libertad.

El método toma en cuenta la idiosincrasia del niño mexicano, así mismo considera tanto las necesidades nacionales como las regionales. Aprovecha la participación de los padres de familia.<sup>(85)</sup>

Así mismo constituye una propuesta de trabajo para los docentes. Entre sus principios fundamentales considera el respeto a las necesidades e intereses de los niños, así como también su capacidad de expresión y juego, lo que favorecerá su proceso de socialización.

<sup>(85)</sup> cf. , REVISTA MEXICANA DE PEDAGOGÍA , Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica , p. 9

El programa toma en cuenta principalmente las condiciones de trabajo y organización del nivel preescolar.

En cuanto a sus implicaciones, el método plantea definir los proyectos a partir de fuentes de experiencia del niño, consolidar una organización de juegos y actividades que en forma globalizada integre los aspectos de desarrollo del niño, dar un lugar de primera importancia al juego, la creatividad y expresión libre durante sus actividades, respetar el derecho a las diferencias de cada niño principalmente en la particularidad de sus ideas, realizar la evaluación acerca de cómo se han desarrollado las acciones educativas, así como los logros y obstáculos.

Cada proyecto es una cadena de actividades organizadas.

Hay cuatro tipos principales de proyectos.<sup>(10)</sup>

1. Constructivos: Su propósito es realizar algo concreto.
2. Estéticos: Su finalidad es el disfrute del goce de algo concreto como música, pintura.
3. Problemáticos: Se propone resolver un problema.
4. De aprendizaje: Su objetivo es adquirir conocimientos, habilidades, hábitos, etc.

Estos aspectos servirán de base para poder conocer el programa. Sin embargo, para ser más objetivos nos basaremos en los elementos didácticos e iremos dando a conocer desde la concepción del docente y el alumno hasta la organización del programa lo cual permitirá posteriormente llevar a cabo un análisis cualitativo de éste.

<sup>(10)</sup> DÍAZ INFANTE, Josefina. Revista Mexicana de Pedagogía, p. 32.

#### IV. 2. 1. La función Magisterial en el Programa de Educación Preescolar.

Dicho programa considera la función del maestro como guía, promotor, orientador y coordinador del proceso educativo, pero principalmente lo considera como ese referente afectivo a quien el niño transfiere sus sentimientos de modo profundo.

Esto es en cuanto a su concepción, pero en cuanto a su intervención en el desarrollo de las actividades tendrá un papel muy activo, pues tendrá que guiar, coordinar, orientar todo el proceso educativo.

De manera más particular y durante el desarrollo del proyecto es importante que el docente <sup>187)</sup>:

- Se ubique en el punto de vista de los niños, intentando comprender su lógica que manifiesta a través de sus diferentes actividades a desarrollar.
- Los induzca a confrontar sus ideas.
- Los haga reflexionar sobre lo que dicen, hacen o proponen, de tal forma que se propicien nuevas actividades.
- Trate de valorar los esfuerzos e intentos en todo lo que realizan y los resultados que obtienen sean como sean, ya que lo más importante es valorar.

También es importante que

- Escuche y observe.
- Sugiera actividades con distintos materiales.

<sup>187)</sup> cfr. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, op. cit. p. 33

- Organice al grupo para trabajar en equipo
- Promueva juegos y actividades con los diferentes bloques
- Marque normas, valores sociales y vínculos afectivos para los niños

En concreto la intervención del docente se caracteriza por su función orientadora y de forma especial por permitir al máximo la experiencia de los niños para lograr el equilibrio en todas las actividades y conducir el proceso en general

Siguiendo con los elementos didácticos a continuación se dará a conocer la concepción del niño

#### **IV . 2 . 2 . La concepción del niño en el Programa de Educación Preescolar.**

Pues bien, para poder dar una concepción sobre el niño es importante mencionar las características principales que ha tomado en cuenta el programa para poder definir al educando.<sup>188</sup>

- El niño es una persona con gran capacidad para expresar sus necesidades corporales e intelectuales, así como sus intereses
- Es alegre y manifiesta un profundo interés por saber, indagar, explorar tanto con el cuerpo como con su lenguaje

<sup>188</sup> cfr. ibidem p 11



- Es una persona que demanda un constante reconocimiento, apoyo y cariño
- Requiere de un amplia gamma de actividades y juegos que permitan traducir sus impulsos agresivos y violentos en creaciones
- Presenta curiosidad por saber sobre sus impulsos sexuales por lo que tendrá que saber en relación a esto a través de los parámetros que corresponden a su infancia
- El niño expresa sus ideas, pensamientos e impulsos y emociones a través del juego y el lenguaje
- El niño es una persona creativa por lo que pedirle que acate instrucciones significa inutilizarlo y anularlo como individuo
- El niño necesita expresarse a través del lenguaje oral, de juegos o actividades artísticas en las que pueda proyectar su personalidad
- Los niños en cada etapa del proyecto van presentando diferentes habilidades como planear, narrar y comentar experiencias o dramatizar situaciones

Tomando en cuenta todas estas características del niño y las del maestro, ahora es importante mencionar los objetivos, fines y propósitos del Programa

#### **IV.2.3. Propósitos, Fines y objetivos del Programa de Educación Preescolar.**

Entre los propósitos principales que aborda el programa tenemos <sup>180</sup>:

- a) Establecimiento de un sistema de tipo estatal para la formación del maestro que articule esfuerzos y experiencias en los siguientes ámbitos: formación inicial, actualización, capacitación, superación e investigación.
- b) Dotar de mejores condiciones materiales, biblioteca, laboratorios e instalaciones tanto para observación como para práctica logrando así la mejor acción educativa.
- c) Flexibilidad en los planes y programas de estudio que tiendan a la capacitación en el dominio de contenidos básicos, y principalmente hacia una intensa observación y práctica en el aula.

Ahora bien, los fines que fundamentan el programa son los principios que forman parte del Artículo Tercero Constitucional:

Dicho artículo define los valores que deben llevarse a cabo en el proceso de formación de individuo así como los principios bajo los que se constituye nuestra sociedad, marcando así un punto de encuentro entre el desarrollo individual y social.

Así mismo, este artículo señala que la educación tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del hombre.

<sup>180</sup> cf. ibidem p. 5

En el primer nivel educativo considerado como el jardín de niños, se da el inicio escolar de una vida social inspirado en los valores de identidad nacional, democracia, justicia e independencia.

Para poder llevar a cabo los cambios que se pretenden, el Programa toma en cuenta estos valores:

A partir de dichos propósitos y fines se redactaron los objetivos que sustentan dicho programa:

Lo que pretende el Programa de Educación Preescolar es que el niño desarrolle<sup>(10)</sup>:

1. Su autonomía e identidad personal, lo cual es importante para que poco a poco se vaya reconociendo en su identidad cultural y nacional.
2. Formas sensibles en relación con la naturaleza para que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diferentes manifestaciones.
3. Su socialización mediante el trabajo en forma grupal, así como la cooperación con otros niños y adultos.
4. Formas creativas de expresión a través del lenguaje, pensamiento y cuerpo para lograr aprendizajes de tipo formal.
5. Un acercamiento de forma sensible a los diferentes campos del arte y la cultura expresándose a través de diferentes técnicas y materiales.

Con esto, el programa argumenta un programa con mayor calidad.

<sup>(10)</sup> ibidem, p. 16

#### **IV . 2 . 4 . Estructura del Programa: Organización del Programa por Proyectos.**

La fundamentación del programa radica principalmente en el desarrollo infantil para partir así entonces a la estructura misma del programa.

Se ha elegido el método de proyectos como la estructura operativa del programa. Entre los principios que fundamentan el programa es el de globalización.

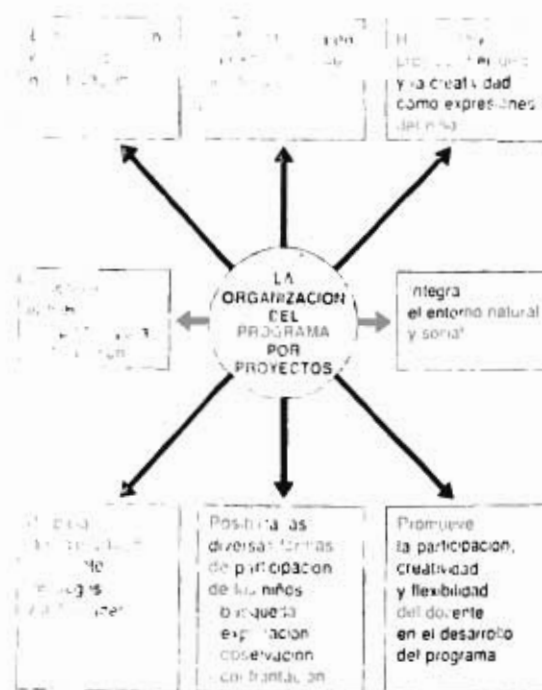
Así entonces, el método por proyectos está considerado como una organización de juegos y actividades propios de la edad, los cuales se desarrollan en torno a una pregunta o problema, dicha pregunta o problema responde a las necesidades e intereses de los niños.

Al presentar esta perspectiva en dicho proyecto, tanto los niños como el docente planean la acción que desean seguir y así van determinando posibles tareas para lograr determinado objetivo, por lo tanto, la organización no será rígida, al contrario, estará abierta a las aportaciones de todo el grupo, pero siempre estará coordinada y orientada por el docente.

A continuación se presenta un cuadro en donde se da a conocer la organización del programa.

#### CUADRO 4.1 Organización del Programa por Proyectos

La organización del programa por proyectos cuenta con las siguientes características



FUENTE: SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, Programa de Educación Preescolar p. 20

De aquí entonces que los dos principios básicos del programa sean el juego y la creatividad

El programa presenta una serie de lineamientos para llevar a cabo una mejor implementación del método. Dichos lineamientos son<sup>191</sup>:

- Definir los proyectos a partir de fuentes de experiencia del niño los cuales aportan elementos significativos relacionados con su medio natural y social
- Consolidar una organización de juegos y actividades en forma globalizada que responda a cada uno de los aspectos de desarrollo del niño
- Organizar el desarrollo de las actividades favoreciendo así la cooperación e interacción entre los niños
- Considerar la organización y ambientación del aula y de las distintas áreas del jardín de niños
- Dar prioridad al juego, creatividad y expresión libre del niño durante sus actividades
- Respetar el derecho a la diferencia de cada niño en cualquiera de sus manifestaciones
- Incorporar poco a poco a los niños en algunos aspectos de la planeación y organización del trabajo, lo cual implicará su participación
- Realizar la evaluación desde un punto de vista cualitativo, tomando en cuenta los logros y los obstáculos

---

<sup>191</sup> cfr ibidem p 13-15

En concreto, estos lineamientos responden de alguna manera al desarrollo de cada proyecto, el cual comprende diferentes etapas<sup>(92)</sup>:

A Surgimiento, Elección y Planeación: Definición de proyectos a partir de fuentes de expresión con base en las necesidades de los niños

B Realización: Desarrollo de los juegos y las actividades que responden a las necesidades de los niños

C Evaluación: Logros y obstáculos durante el proyecto

A continuación se abordará en forma ordenada cada una de estas etapas:

#### **A. Surgimiento, Elección y Planeación del Proyecto.**

La elección de los proyectos se fundamenta en los aspectos de la vida del niño, que al ser significativos le permiten abordarlos con gusto o interés.

La experiencia se produce en la relación del niño con su entorno, principalmente son experiencias dadas por el lugar, la gente y también por sus fantasías.

Estas experiencias son diferentes entre los niños y entre los jardines de diferentes regiones, por las características geográficas y la cultura.

En la medida que el docente vaya explorando y conociendo el medio natural y social que rodea al niño, podrá comprender el porqué de sus preguntas, el vocabulario empleado y sus actitudes.

Tomando en cuenta lo anterior, se deduce entonces que será el grupo el encargado de la selección de los proyectos, mediante actividades libres o sugeridas, donde se pueden detectar los intereses y donde surgirá el proyecto con un nombre determinado para iniciar su planeación.

<sup>(92)</sup> cfr. ibidem, p. 19.

El proyecto al constituir un proceso de actividades y juegos requiere de una planeación abierta en cuanto a la participación conjunta de los niños y el docente en su elaboración.

El programa propone dos niveles de planeación:<sup>93</sup>

#### 1. Planeación general del proyecto llevado a cabo por los niños y el docente

Al terminar la primera etapa del proyecto, sigue entonces la planeación general. La idea es que los niños y el docente se pongan de acuerdo con las actividades y juegos que formaran parte del proyecto.

En este apartado se pueden prever visitas, materiales, registros, representaciones, etc.

El docente tratará de orientar a los niños para seleccionar actividades en las que se abarquen todas las áreas.

Sus ideas y actividades serán plasmadas en un friso por medio de dibujos, símbolos, escritura, en caso que lo pueden hacer.

El segundo nivel de planeación es:

#### 2. Plan diario realizado por los niños y docentes

Al final de cada jornada el docente preguntará: ¿Qué se hará al día siguiente y qué material se necesitará? Con base en estas respuestas el docente elaborará su plan diario de actividades, planteándose: ¿Cómo poder ir más allá de lo propuesto?, ¿Cómo integrar actividades para atender todos los bloques?

El plan diario registra juegos, actividades, recursos y actividades rutinarias que se realizan en cada jornada.

<sup>(93)</sup> ibidem p. 71



## **B. Realización o desarrollo del Proyecto.**

Para el desarrollo del proyecto se deben tomar en cuenta tres aspectos metodológicos <sup>(94)</sup>:

### **B 1 Momentos de búsqueda, reflexión y experimentación de los niños**

Son momentos muy importantes que pueden determinar avances notables en el desarrollo del niño y por su puesto en la realización del proyecto. Estos avances se pueden generar en relación con dudas sobre cómo resolver ciertas dificultades que se les presenten, decisiones sobre actividades, etc.

El segundo aspecto metodológico se refiere a

### **B 2 La intervención del docente durante el desarrollo de las actividades**

Como se ha ido mencionando el docente va a ser un guía, coordinador, orientador. Va a ser la parte activa en cada una de las etapas del proyecto. Su intervención será principalmente de tipo sugerente.

Y el tercer aspecto metodológico hace referencia a

### **B 3 Relación de los bloques de juegos y actividades con el proyecto**

Como se había mencionado el programa por proyectos radica en la acción metodológica relativa a las actividades que se han denominado Bloques de juegos y actividades.

Todos los juegos y actividades se llevan a cabo con un criterio globalizador, en forma integrada y significativa para la relación del proyecto.

Los bloques han sido diseñados tomando en cuenta <sup>(95)</sup>:

- Los beneficios que aportan desde el punto de vista del niño y su desarrollo.

<sup>(94)</sup> cfr. ibidem p. 27 - 30

<sup>(95)</sup> cfr. ibidem p. 36

- Orientaciones para el docente sobre aspectos que debe tomar en cuenta durante los juegos y actividades

- Una lista de actividades para que el docente elija lo que más le convenga

De forma general hablaremos de cada uno de estos bloques, para que al final sólo consideremos el bloque que se refiere a la naturaleza ya que es el que más nos interesa debido a la investigación de este trabajo

Pues bien, la organización de los juegos y las actividades están relacionadas con distintos aspectos del desarrollo del niño

Los bloques son <sup>(98)</sup>:

#### A Bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística

Permite que el niño pueda expresar, inventar y crear, elaborar sus ideas y volcar sus impulsos en el uso y transformación creativa de las matemáticas y técnicas que pertenecen a los diferentes campos del arte. El docente promoverá que los niños inventen sus propias figuras, movimientos, ritmos, cuentos, guiones, etcétera

#### B Bloque de juegos y actividades psicomotrices

Este bloque permitirá que conforme el niño vaya descubriendo las diferentes partes de su cuerpo las vaya utilizando, así como sus funciones, posibilidades y limitaciones del movimiento de tal forma que día con día vaya logrando mayor coordinación y control de movimientos

Así mismo, esto le permitirá ir estructurando nociones temporo - espaciales

(98) cfr. ibidem, p. 37 - 52

### C. Bloque de juegos y actividades matemáticas

Este tipo de actividades van a permitir que el niño pueda establecer distintos tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones de su entorno, así como el resolver problemas, cuantificar, medir, clasificar, ordenar, agrupar, nombrar.

### D. Bloque de juegos y actividades relacionadas con el lenguaje

Con las actividades de este bloque el niño se sentirá con más libertad para hablar solo, con otros niños, o con los adultos.

Podrá experimentar formas propias para representar gráficamente lo que desea transmitir, lo que quiere decir a través de dibujo o por escrito.

El docente deberá crear un ambiente en donde los niños hablen con libertad y se sientan seguros para expresar sus ideas y sus emociones.

### E. Bloque de juegos y actividades relacionadas con la naturaleza

Las actividades de este bloque permiten que el niño desarrolle una sensibilidad responsable y protectora de la vida, así como del mundo animal, vegetal, con la finalidad de inscribirse en una lógica que implique formas de preservación y cuidados de la vida.

Así también con las actividades podrá desarrollar su curiosidad y el sentido de observación y búsqueda de respuestas a diferentes preguntas que se logre plantear.

El docente orientará al niño para que observe acontecimientos extraordinarios. Así mismo, es importante que desarrolle prácticas que lleven a la formación de hábitos de higiene y cuidados de su cuerpo, de su alimentación y del ambiente donde vive.

Todo esto llevado a través del juego y la creatividad del niño.

Y finalmente la última etapa del proyecto es la

### C. Evaluación:

Se realiza desde el punto de vista cualitativo, es decir toma en cuenta los logros y los obstáculos que se dieron durante el proyecto. sobre este punto se hablará en otro apartado

Siguiendo con la secuencia de los elementos didácticos a continuación realizaremos la descripción de los contenidos del programa por proyectos

#### IV . 2 . 5 . Los Contenidos planteados por el Programa de Educación Preescolar.

Los contenidos , como hemos venido analizando, estaran planteados de acuerdo a los intereses y necesidades del niño. De aqui surge la función creadora del educador para que de alguna forma integre proyectos relacionados con el área de la naturaleza o con el ámbito científico

El programa en general , propone una serie de proyectos que deben tomarse en cuenta a lo largo de un ciclo escolar, más los que se puedan desarrollar

Estos proyectos aluden a

- \* Vamos a arreglar nuestro salón
  
- ¿ Cómo podemos construir
  - un invernadero
  - una hortaliza,
  - un jardín ?
  
- Organiceamos una exposición de pintura, escultura, fotografía, etc.

- La fiesta para la primavera, día de la madre, día del maestro
- Vayamos al río, a la playa, al cerro, etcétera
- Los artistas de teatro, circo, danza
- Formemos nuestra biblioteca con cuentos, recetarios, libros, revistas
- ¿Cómo nacen los pollitos?
- El museo de ciencias del jardín de niños<sup>(97)</sup>

Otro elemento didáctico que se va a describir, hace referencia a los recursos didácticos

#### **IV . 2 . 6 . Los Recursos Didácticos en el Programa por Proyectos.**

Es muy importante que el material siempre este al alcance de los niños, ya sea en estantes o en repisas, pero siempre organizado en botes, en cestos, en cajas, pensando en que el niño pueda identificarlo

El material será variado y suficiente. Puede ser desde

- a) \*Material reciclable

---

(97) ibidem, p. 23 - 24

b) Material de la naturaleza

c) Material específico para cada proyecto <sup>196</sup>

Hasta el material aportado por los mismos niños, los padres y el docente

Ahora bien, para poder llevar a cabo los proyectos, es importante contar con un lugar didáctico. a continuación hablaremos sobre este elemento que también es abordado por el programa de Preescolar

#### **IV . 2 . 7 . Lugar Didáctico en el Método por Proyectos.**

El ambiente, lugar y ritmo en que se desarrollen las actividades deberá atender a las necesidades del niño

La organización del espacio dependerá de las características físicas y materiales con las que cuente cada jardín

No existen formas únicas de organización especial, al contrario el espacio debe ser dinámico y funcional en donde los niños participen en el diseño

En este apartado se maneja la organización por áreas, la cual consiste en distribuir espacios, actividades en distintas zonas diferenciadas que inviten al niño a experimentar, observar y producir diferentes materiales

Dicha organización permite al docente utilizar las distintas áreas para organizar actividades y materiales, organizar al grupo para realizar equipos, organizar a los niños para realizar diferentes actividades durante los proyectos

<sup>196</sup> ibidem p 61

Por otra parte al niño le permitirá moverse en un espacio estructurado que apoye sus nociones espaciales, tomar sus propias decisiones en cuanto a dónde y con quién trabajar.

Las áreas que se sugieren son <sup>(99)</sup>:

- A. Biblioteca: espacio para comentar y enriquecer hábitos de tipo lingüísticos.
- B. Expresión gráfica y plástica: para el apoyo de otros proyectos como pintar, dibujar con libertad, hacer bolsos, gorros.
- C. Dramatización: área de representaciones, o para juegos libres.
- D. De la naturaleza: permite acercar al niño con aspectos relacionados a la naturaleza como plantas, animales. Podrán observar el crecimiento de una semilla, identificar diferencias entre los animales, formar colecciones de hojas, piedras, conchas.

En cuanto al espacio exterior, constituido por el plantel y su entorno, le permitirá al niño llevar a cabo actividades y juegos para su desarrollo, pues le da la oportunidad de adquirir sensaciones y experiencias vitales que tal vez nunca ha experimentado.

Y finalmente, el último elemento didáctico a describir es el tiempo didáctico.

#### **IV . 2 . 8 . El tiempo didáctico en el Método por Proyectos.**

Cada proyecto tiene una duración diferente, ya que el tiempo dependerá del grado de interés, así como de las posibilidades y limitaciones que vayan presentando.

<sup>(99)</sup> cfr. ibidem, p. 56 - 59

los niños lo cual tiene que ver con su edad, desarrollo, región en donde vive, entre otros aspectos.

En el tiempo también se debe considerar la búsqueda de materiales que se van a utilizar durante el proyecto y otras actividades a desarrollar.

Más específicamente el tiempo de una jornada deberá ser organizada para poder incluir juegos y actividades relacionadas con el proyecto, juegos y actividades de rutina y actividades que tengan relación al aire libre.

De esta manera el docente organizará el horario grupal con la finalidad de que no se pierda el interés por el proyecto.

Terminando de describir cada uno de los elementos didácticos ahora es conveniente tanto describir como analizar un punto muy importante ya que forma parte de los tres momentos didácticos, claro está que estamos refiriéndonos a la evaluación.

#### **IV . 2 . 9 . La Evaluación como proceso final del Método de Proyectos en el Jardín de Niños.**

En el Jardín de Niños la evaluación se maneja como un proceso de carácter cualitativo que tiene por finalidad obtener una visión integral de la práctica educativa.

Es un proceso en el sentido que se lleva a cabo en forma permanente con la finalidad de conocer los logros parciales o finales, así como el de obtener información acerca de cómo se han llevado a cabo las acciones educativas, cuáles fueron los logros, y cuáles fueron los principales obstáculos que se presentaron.

Es de carácter cualitativo en cuanto a que no está centrada en la medición, sino en una descripción que permite captar la singularidad de las situaciones concretas.



Es integral porque considera al niño como una totalidad remarcando los grandes rasgos de su actuación como creatividad socialización entre otros. También permite obtener información sobre el desarrollo de la programación en cuanto a la acción del docente su planeación y desarrollo del trabajo escolar sus relaciones con los niños los padres y la comunidad.

Se evalúa para retroalimentar la planeación y la operación del programa no se evalúa para calificar sino para obtener un amplio conocimiento sobre la marcha del proceso que dé paso a nuevas propuestas. Más específicamente se evalúa al niño para conocer sus logros dificultades áreas de interés lo cual permitirá implementar las acciones necesarias.

En la evaluación se hace énfasis en el sentido democrático en tanto una actividad compartida por el docente los niños y los padres mediante la observación la cual puede llevarse a cabo en diferentes situaciones como juegos libres actividades de rutina juegos y actividades del proyecto a través del análisis de la producción de los niños como dibujos pinturas etc.

La evaluación para que se lleve a cabo se necesitan de tres momentos <sup>(100)</sup>

- La evaluación inicial

Hace referencia a la primera impresión sobre cada niño al inicio del año escolar durante las primeras semanas el niño ira adquiriendo conocimientos los cuales deberán ser observados estas observaciones serán la base para orientar sus acciones educativas con cada niño y con todo el grupo.

De las autoevaluaciones de cada proyecto se tomarán aspectos que le llamen la atención a cada niño y estos aspectos serán anotados.

El siguiente momento de la evaluación es

- 

<sup>(100)</sup> cfr. ibidem . p 77 - 80

- Autoevaluación grupal al término de cada proyecto

Se realiza en el momento de la culminación de cada proyecto los criterios básicos para la autoevaluación grupal son

Que los niños platicuen sobre sus sentimientos ideas problemas , conflictos hallazgos, que recuerden cuando estaban trabajando en el proyecto

Comentarán si lo que se propuso fue logrado, si participaron todos si hubo colaboración, etc

El docente resaltaré determinados aspectos y propondrá ciertas reflexiones

El siguiente momento a considerar es

- Evaluación general del proyecto

Una vez que el docente ha realizado la autoevaluación elaborará la evaluación general del proyecto, en la cual tomara en cuenta los logros y las dificultades de los niños

Y finalmente el último punto de la evaluación es

- La evaluación final

Se realizará durante el mes de mayo, este aspecto es considerado como la síntesis de las autoevaluaciones de fin de proyecto y de las observaciones realizadas por el docente durante todo el ciclo escolar

Constituye una descripción breve que refleja el desarrollo del programa

Este punto comprende dos tipos de informes

a) Informe del grupo total

Este tipo de informe trata de ver al grupo en su totalidad resaltando aquellos aspectos que señalan su singularidad

Este informe va a resaltar la evolución del grupo, se destacarán aquellos puntos claves que son significativos así como la organización en las tareas de los equipos

El segundo tipo de informe aludirá a

b) Informe individual de cada niño

Va a considerar al niño en forma integral, analizará su comportamiento en relación con los bloques de juegos y actividades

De esta manera se ha presentado una descripción secuencial del programa de preescolar , partiendo de los elementos didácticos lo cual nos va a permitir realizar el análisis correspondiente para poder adoptar y también rechazar los puntos que permiten llevar al niño hacia la conquista del mundo científico

A continuación se llevará a cabo el análisis del programa pero de una forma general. En este análisis se manifestaran las deficiencias y los beneficios que presenta el método para entonces poder desarrollar la Didáctica Especial en Ciencias Naturales

Pues bien a mi modo de ver, el método de proyectos trata de llevar a cabo una educación en forma global tomando en cuenta las necesidades de los niños y sus propios intereses, ya estará en la creatividad y originalidad del docente orientados hacia todas las áreas

El método por proyectos considerado como una serie de actividades que se generan a partir de los intereses y las necesidades de cada niño, para hacerlos a la vez grupales es benéfico en cuanto que permite al alumno participar e involucrarse en forma considerable, lo que ocasiona un aumento a su disposición para trabajar con las tareas desempeñadas , logrando que las actividades le sean atractivas, aumentando así la calidad del aprendizaje

Sin embargo, tal como lo presenta la Secretaria de Educación Pública, se podría considerar como un método un tanto ambicioso, pues para empezar presenta ejemplos de algunos proyectos que se han manejado con niños que tienen una cultura demasiado amplia o que concretamente no va de acuerdo con la mentalidad del niño mexicano. Sin embargo no niego que los niños puedan lograr lo que se propone el método pero con una orientación bien encauzada

Ya en forma más específica el programa da a conocer de algún modo un perfil de docente que le exige de hecho una multiplicidad de habilidades y actitudes lo cual presenta por desgracia grave dificultad para que un educador los cumpla en su mayoría ocasionando que el programa se vea eminentemente limitado. Sin embargo, esto debe ser tomado muy en cuenta por todo docente, y empezar a actualizarse pues de lo contrario podríamos decir que cuando se presente la propuesta pedagógica y se de a conocer el perfil correspondiente que nadie está capacitado para llevarlo a cabo, lo cual es un error porque cuando hay vocación siempre se opta por mejorar y actualizarse por el beneficio de los educandos, de aquí entonces que este sea un reto para todos los educadores.

Ahora, concretándonos al área que nos interesa, dicho programa omite las características básicas que debe tener el docente para enseñar las ciencias naturales lo cual es primordial por tratarse de un área en especial.

Antes de seguir con la secuencia que se ha estado llevando a cabo, sería importante mencionar que este programa no es considerado por la gran mayoría de las escuelas particulares, sólo en las oficiales y en caso de que alguna institución educativa particular lo llegue a retomar entonces lo adopta a sus fines específicos.

Aludiendo a los objetivos, el programa no está enfocado hacia el aspecto científico propiamente, por lo que no cuenta con fines que se dirijan hacia esta área específica y esto es fundamental para el desarrollo y realización profesional posterior del niño. Es comprensible que hay mucha flexibilidad pero siempre debe de haber un punto al que todo educador debe llegar más aun cuando se trata de ciencias.

En cuanto al método, retoma una estructura metodológica que hace referencia a la Elección, Planeación, Realización y Evaluación, lo que permite fomentar una lógica en el niño, el problema radica en que cada docente lleva a cabo estos aspectos como cada quien los entiende, no cómo los presenta dicho programa.

Refiriéndonos propiamente a la elección del proyecto, el programa propone una serie de orientaciones para elegirlo, entre los cuales se pueden mencionar los juegos, actividades libres, lecturas, observaciones, sin embargo lo que ocurre en realidad es

que el profesor se limita a proponer los temas sin tomar en cuenta los intereses del niño, lo cual rompe con el esquema propuesto.

Sobre este punto, el docente tendrá que motivar al niño a conocer e indagar otros temas por medio de actividades introductoras, fomentando así el interés por el tema y haciéndolo atractivo. Partiendo de este punto, podrán surgir diferentes actividades que le permitan tener un acercamiento con el área que se está considerando.

Ahora bien, enfocándonos a la planeación, el programa induce a que tanto el educador como el educando intervenga en ésta, pero lo que cabría preguntarse es

¿Qué ocurre cuando el educador no sabe llevar a cabo este momento didáctico?

O en todo caso que se planea y no está bien encauzado este momento, entonces se puede caer mucho en la improvisación y si el tema era de interés entonces se va perdiendo y por lo tanto tendrá que darse por terminado.

Luego entonces, si nos enfocamos al aspecto científico, este método se podría llevar a cabo, pero tomando en cuenta que la ciencia va a ser la parte nuclear y que a partir de ella se va a dar el proceso, es decir, que al elegir el proyecto este tenga relación con las ciencias naturales y que todo gire en torno a él, actividades, métodos específicos, contenidos, etc., y no como un área a la que deban dirigirse los niños por ser un aspecto más de su formación.

Al tomar en cuenta los contenidos, es necesario, indicar que el programa sólo presenta una propuesta general que servirá para orientar la elección de algunos proyectos. Sin embargo, en cuanto al aspecto científico notamos muy poco énfasis a los temas relacionados con esta área, lo que se vuelve un círculo vicioso, porque los niños al no conocer cuestiones que giren en torno a la ciencia no tendrán interés ni curiosidad de descubrir el universo científico.

Lo importante sería darle orientación al niño en cuanto a la elección del tema originando proyectos más enriquecedores que permitan alcanzar una educación integral y una realización plena para los profesores, porque en la medida que tanto

profesores como educadores se involucren y sean coparticipes del gusto uno por enseñar y otro por aprender se pueden dar resultados sin precedentes

Al referirse al lugar didáctico , el programa presenta implícitamente una organización

A nivel interno de cada institución consideramos que, en principio el enfoque que le da el programa a este elemento es positivo, pero tiene una deficiencia en cuanto a que no incluye un laboratorio científico, con esto el lugar sería más idóneo para el conocimiento del niño

A nivel externo, el programa no contempla áreas propias de la naturaleza como por ejemplo granjas, zoológicos, museos planetarios, bosques, safaríes, acuarios, etcétera, como parte complementario del conocimiento

Finalmente, en cuanto al tiempo didáctico y a la evaluación, estos elementos son óptimos para el desarrollo de todo programa y proyecto que se lleve a cabo

Concluyendo, el programa de Educación Preescolar parte de una concepción globalizadora - social, en donde el aspecto científico es considerado de una manera superficial

Hoy por hoy, la dinámica del mundo actual no solo requiere de este conocimiento sino lo exige para el progreso económico, social, tecnológico, cultural de cualquier país, especialmente de países no industrializados como el nuestro

De este análisis y del diagnóstico de necesidades surge la idea de desarrollar una Didáctica Especial que permita al niño un acercamiento intencional hacia las Ciencias Naturales

Esta Didáctica favorecerá el desarrollo del niño a partir de considerar las características propias del periodo en que se encuentra, y principalmente que logrará ser un niño inmerso en un cambio cultural de gran alcance

#### **IV . 3 . Propuesta Didáctica.**

A lo largo de esta investigación se ha venido hablando de una serie de elementos didácticos que se deben tomar en cuenta para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje

Así como también una serie de lineamientos características tanto del área Didáctica en concreto como del área de las Ciencias Naturales, que de alguna manera al unirlos se puede llegar a concretar en la construcción de una Didáctica en Ciencias Naturales, siendo así entonces ya una Didáctica Especial

Desarrollar una Didáctica Especial a nivel preescolar requiere de implementar una serie de consideraciones que es necesario tomar en cuenta para el hacer concreto de cada discente con su grupo

De esta manera con esta propuesta didáctica pretendo dar a conocer una Didáctica Especial en el área de las Ciencias Naturales a nivel preescolar en la que al niño de algún modo se le vaya propiciando más el interés y el deseo por conocer más de lo que él sabe, sobre la naturaleza, empleando tanto el método científico como otro tipo de metodología, en la que se vaya involucrando en un proceso tanto de asimilación como de acomodación para así lograr el perfecto equilibrio alcanzando entonces el aprendizaje que se desea

Esto se puede lograr propiciando un ambiente agradable al niño, que le permita descubrir lo que le rodea por medio de diferentes actividades por su puesto presentados en forma atractiva e interesante en las que él participe en forma directa y por su puesto

Que el niño al realizar cualquier actividad, sienta que ésta forma parte de las Ciencias Naturales, logrando así interesarse por las Ciencias formando grandes investigadores y científicos

Para presentar dicha propuesta se tomarán en cuenta los elementos didácticos manifestando en cada uno de ellos los puntos claves lineamientos características que se deben tomar en cuenta en una Didáctica Especial del área de la Naturaleza

#### **IV . 3 . 1 . La función del docente en una Didáctica Especial de las Ciencias Naturales.**

Antes que nada se debe considerar la enorme trascendencia del educador y la responsabilidad que tiene sobre sus alumnos por lo que primeramente comenzaremos con el papel del educador y el papel del alumno en el área de Ciencias Naturales a nivel preescolar

Esta gran labor requiere de profesionales bien calificados y con permanente capacitación para poder proporcionar una cultura general respetable que tome en cuenta una actitud de tipo científica, así como el brindar las habilidades necesarias para llevar a cabo una investigación de tipo autosuficiente en la búsqueda del conocimiento

El docente al enseñar Ciencias debe preguntarse ¿ Cómo organizar un plan de trabajo que permita elaborar, preguntar, diseñar, investigaciones para encontrar respuestas ? ¿ Cómo vincular los contenidos con la vida cotidiana ? ¿ Cómo llevar a cabo actividades que guíen a los niños a expresar sus propias ideas ?

Por esto es importante que el docente cuente con un conocimiento de las características generales tanto físicas como psicológicas del educando para que se le puedan proponer aprendizajes que les permitan construir sus propios conocimientos

También es importante contar con actitudes y habilidades de planificación sobre quehaceres docentes relacionados tanto con la escuela como con la comunidad Así



como tener actitud reflexiva crítica con un enfoque amplio para la enseñanza, metodología y estrategias de aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales, pues él debe ser quien elija los procedimientos didácticos que más ayuden al alumno a su comprensión y aprendizaje.

Debe tener habilidades de comunicación tanto en forma oral como en forma escrita que incluya la pulcritud y la belleza de la expresión, este es un punto muy importante pues por medio de éste es como se va a transmitir todos los conocimientos que queremos proporcionar al discente, y en la forma de transmitirlos estará el avance o el retroceso del aprendizaje.

También debe poseer habilidades de tipo artístico - cultural como danza, teatro, poesía, pintura, canto, literatura, etc. ya que es importante llevar a cabo actividades como teatro guiñol, cantos y juegos alusivos a temas de salud, mejoramiento del ambiente, discursos sobre temas agrícolas, observaciones y experimentaciones, así como construcciones de juguetes.

El docente será el director del aprendizaje, será quien enseñe todos los valores culturales, humanísticos y tecnológicos que tienden a conformar una personalidad íntegra.

Por lo tanto es imperante que cuente, además de las habilidades mencionadas, con fundamentos filosóficos, pedagógicos y culturales contribuyendo con esto a formar una personalidad robusta y atrayente que se merece todo docente por la gran trascendencia de su labor.

Se puede decir que la función principal de todo educador es ser un facilitador del aprendizaje. El educando investiga y el docente le enseña cómo aprender y cómo puede plantearse más problemas e irlos resolviendo a partir de situaciones que se van produciendo.

El docente tiene que ser un creador constante que esté atento al desarrollo de sus alumnos para decidir el tipo de metodología que desea impartir, tomando en cuenta básicamente la etapa en la que se encuentra.

Así mismo el debe decidir el nivel en que los conceptos científicos van a ser presentados a sus alumnos tomando en cuenta la etapa evolutiva que presentan para que los alumnos comprendan dichos conceptos

Es importante que conozca el nivel de desarrollo mental de los alumnos de su grupo en concreto, tal vez con base en tests standarizados que se puedan aplicar y tabular en forma fácil y principalmente que puedan brindar los datos necesarios para hacer un diagnóstico sin necesidad de ser especialista en el tema

Deberá todo docente permitirle al niño ser niño

Fomentar la "chispa" de la curiosidad en el niño, cuidando que no se apague, con la finalidad de que brinque a otras actividades

Deberá poseer una bondad comprensiva, pensamiento estimulante e intuitivo

El docente ante todo debe ser alegre y presentar una dosis de serenidad

Debe intensificar la alegría de vivir

Fortalecer al niño en la búsqueda de la verdad y su sentido de responsabilidad

El maestro debe

- Buscar motivos adecuados, esto es, tener en cuenta los intereses de los educando definiendo bien los objetivos
- Aprovechar los efectos derivados de la motivación para así reforzar el aprendizaje
- Desarrollar la cooperación y fomentar la iniciativa
- Debe tener una escala de valores, tomando en cuenta que la virtud puede enseñarse y la primera virtud es la sabiduría
- Ser un buen observador de las actividades que realizan los niños en forma cuidadosa para saber orientarlos

- Formular preguntas que estimulen el razonamiento del pequeño
- Fomentar interés en los contenidos que se le ofrecen para lograr emoción y fascinación a través de una inducción previa
- Proporcionar el material necesario para estimular al niño a realizar descubrimientos
- Finalmente, ser un educador capaz que sepa formar permitiendo así mayor libertad, madurez y fuerza al niño, logrando penetrar en regiones desconocidas, dando respuesta a todas las interrogantes que lo mueven a actuar así como dando oportunidad si el niño lo desea, de repetir experiencias e ir comparando el mismo aprendizaje pero de diferente forma

La intervención del docente se caracteriza por permitir al máximo la experiencia de los niños

El educador deberá reunir las condiciones de todo buen enseñante, recordando que esta área es una más dentro del currículum al servicio de la educación integral

#### **IV. 3 . 2 . El niño y la Didáctica de las Ciencias Naturales.**

El aprendizaje de las ciencias involucra a la persona, en este caso al alumno, quien debe ser el centro fundamental en torno al que tendrá que organizarse el proceso de enseñanza - aprendizaje

Entre las tareas principales de la escuela está el enseñar al niño a pensar, y esto se puede lograr por medio del pensamiento científico

En la etapa preescolar los niños tienen un gran número de inquietudes para ellos el mundo es fascinante misterioso y lo que más desean es comprenderlo. Por ello lo importante es que el niño sea capaz de reflexionar sobre los problemas físicos sobre el universo.

Lo que debe aprender es la búsqueda permanente del por qué de las cosas.

Por eso es importante tomar en cuenta que todo cuanto explicamos al niño, las cosas que observa, el resultado de sus experimentaciones, es interpretado por él no como lo haría un adulto, sino según su propio sistema de pensamiento que se denominan estructuras intelectuales y que evolucionan a lo largo de su desarrollo.

Conociendo esta evolución y el momento en que se encuentra cada niño sabremos cuáles son sus posibilidades para comprender los contenidos de la enseñanza y el tipo de dificultad que va a tener en cada aprendizaje que le se presente. Pero para que los niños puedan entender el significado de todas sus preguntas sobre el mundo que les rodea, debemos aprovechar sus inquietudes, necesidades, curiosidades para poderlo llevar hacia la exploración, el conocimiento, la investigación de lo que le interesa y de lo que no conoce.

Los niños no necesitan aprender a explorar, preguntar y manipular, pues nacen con un gran deseo de realizarlo. A los niños les produce gran satisfacción el ser capaces de manejar, explorar, investigar las propiedades del mundo físico, pues van añadiendo nuevos conocimientos, permitiendo la comprensión del mundo que les rodea.

Por tal motivo, las Ciencias Naturales atraen de manera extraordinaria al niño, pues le permite ser dinámico, observador, curioso, coleccionista, creativo, social e investigador.

A grandes rasgos, el papel fundamental del niño en el área de las Ciencias Naturales, será:

El manifestar siempre un profundo interés y curiosidad por saber, conocer, indagar, explorar, ya que de esto podrá surgir un verdadero científico con una buena dosis de auténtica imaginación.

Para poder llegar donde queremos necesitamos de una serie de objetivos y fines que debe tomar en cuenta nuestra Didáctica de Ciencias Naturales

#### **IV . 3 . 3 . Objetivos de la Didáctica especial en Ciencias Naturales.**

Si queremos diferenciar los términos fines y objetivos tenemos que los fines serían más amplios y primeros mientras que los objetivos se basarían en tales fines y contribuirían a su consecución

Lo más importante es la formación integral del hombre y su desarrollo armónico en este sentido los objetivos de las ciencias han de obedecer al orden didáctico o meramente informativo relacionados con el educativo o ámbito formativo de la personalidad del alumno

Ambos se dan al mismo tiempo por lo que todos los objetivos se encaminan al desarrollo de la personalidad, ampliando sus conocimientos científicos de tal modo que le permitan un óptimo aprovechamiento de los medios que la vida, la tecnología, etc. pongan a su disposición con la finalidad de alcanzar un bienestar y una comprensión de los fenómenos en general, con un enfoque veraz y objetivo

A continuación se van a exponer primeramente los fines que debe alcanzar el aprendizaje de las Ciencias Naturales según Clotilde G. Rezzano<sup>101</sup>, desde el punto de vista educativo ( para desarrollar todas las facultades y la inteligencia del niño), moral ( para iniciar el descubrimiento de las relaciones del hombre con la naturaleza y

<sup>101</sup> cfr. REZZANO G Clotilde op.cit p 27 - 31

el justo equilibrio que caracteriza la creación) y práctico ( para que se tomen en cuenta conocimientos útiles e indispensables en nuestra época )

**Los fines educativos aluden a :**

- Satisfacer la necesidad del educando a través del manejo de aparatos o bien de la manipulación de plantas, animales, minerales así como del dibujo y modelado de los objetos y seres que observa
- La preparación para estudios superiores
- La implantación de los hábitos de observar, experimentar, comparar, etcétera
- La enseñanza de un método de trabajo
- La valoración de las ciencias y conocimiento de las técnicas que permiten del dominio del medio

Desde el **punto de vista moral** se pretende que el aprendizaje de las Ciencias Naturales

- Transfiera al mundo moral del alumno la necesidad de la verdad y de su comprobación creada por el estudio de la naturaleza
- Crearle el hábito de ser cuidadoso exacto en la observación y en la investigación
- Despertar y desarrollar el sentimiento estético por medio de la observación de las bellezas naturales

Hacer comprender al educando que la Naturaleza en si y todo lo que forma no es ni buena ni mala, sino que la interpretación esta en el espíritu que las interpreta

Y finalmente, **los fines prácticos** son

- Perfeccionamiento de los sistemas motriz y sensorial
- Adquisición de una mayor agudeza en las percepciones del alumno
- Adquisición de los hábitos físicos como son los higiénicos y motores
- Perfeccionamiento y cultivo de las capacidades mentales como atención, memoria, voluntad, interés, razonamiento, etcétera
- Poner al alumno en el camino de proveerse por medio de la observación y la investigación de las informaciones que le permitan entender algo
- Abrir el entendimiento del educando hacia la importancia que las cosas tienen para él, así como lo útil que son para su provecho

Hemos expuesto los fines más importantes que debe perseguir la enseñanza de las Ciencias Naturales agrupados en diferentes puntos de vista, ahora vamos a enumerar los **objetivos** generales más importantes, que deben estar presentes en todo instante en la mente del programador, tomando en cuenta que son para el niño de preescolar

El niño de preescolar:

- Cultivará y agudizará el espíritu de observación
- Se le acostumbrará a descubrir la verdad de las cosas por sí mismas, tan pronto como lo permita el desarrollo o madurez mental

- Aprovechará la curiosidad del niño empleándola para llegar al conocimiento de los seres y fenómenos.
- Adquirirá un lenguaje científico, claro, sencillo, veraz.
- Adquirirá la base para el conocimiento científico.
- Conocerá el mundo físico a través de métodos como la observación, experimentación, comparación, reflexión por medio de datos que se obtengan de forma directa.
- Adquirirá una serie de conocimientos, habilidades, destrezas como: veracidad en el trabajo científico, espíritu científico, actitud crítica.
- Se le motivará al estudio de la naturaleza.
- Fomentará una forma de pensar creativa y disciplinada.
- Aprenderá el método científico como un instrumento de investigación.

Y así podríamos seguir enumerando más y más objetivos que pretende alcanzar el estudio de las Ciencias Naturales, lo importante a tomar en cuenta es que los objetivos deben referirse a los resultados que se esperan obtener del educando.

Conociendo pues estos puntos, es importante destacar que la enseñanza de las Ciencias Naturales constituye una de las más importantes tareas pedagógicas, debido a la multitud de ramas, que dan origen a múltiples especialidades.

Sin embargo, por la dificultad que posee cada una de las ciencias, es preciso adaptar su contenido y su método de acuerdo a las características propias de cada



nivel de enseñanza. Y para poder llevar a cabo tal adaptación es preciso conocer el contenido y posteriormente el método de las Ciencias Naturales.

#### **IV . 3 . 4 . El Contenido de la Didáctica de las Ciencias Naturales.**

El modo de aprender va a depender de las estructuras mentales que dispone la persona, por lo tanto para saber qué conceptos, temas, etcétera, pueden ser presentados a los niños en cada nivel de su desarrollo mental, es importante considerar cada estadio de desarrollo psicoevolutivo para tomar en cuenta que tipo de acciones físicas y mentales son capaces de desarrollar, pues al presentarle algún problema o la comprensión de algún concepto, lo que se pretende es asegurar su comprensión correcta.

Para la selección de contenidos y la secuencia de los mismos es importante también tomar en cuenta los conceptos concretos y los conceptos formales.

Los conceptos concretos son los términos extraídos de la experiencia directa, hacen referencia a propiedades de los objetivos en forma total o parcialmente percibidas por los sentidos.

Mientras que los conceptos formales son definidos en términos abstractos, sin mantener relación con la experiencia directamente.

Estos conceptos son significativos en razón de ser deducidos por modelos teóricos científicos.

Lo más importante de todo esto es adecuar el nivel de complejidad de los conceptos que el alumno tiene que aprender de acuerdo a su capacidad mental. De esta forma con el nuevo planteamiento lo que se pretende es secuencializar los contenidos dando así una coherencia interna a los mismos, de manera que se produzcan resultados óptimos en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Piaget nos propone una serie de modelos para la secuencialización de contenidos, estos podrían sintetizarse del siguiente modo <sup>(102)</sup>:

#### 1. Secuencia centrada en la estructura de la disciplina

Los contenidos son secuencializados con base en ideas - eje o conceptos fundamentales de la disciplina que se trate. Estas ideas- eje o conceptos fundamentales deben ser tan significativos que el alumno que los asimile pueda abordar desde ellos cualquier problema que se relacione con la disciplina. En esta línea pueden considerarse los proyectos de Física, Biología y Química.

Otro modelo sería

#### 2. Secuencia centrada en la lógica de los procesos o de los conceptos de la disciplina

Los contenidos son secuencializados de modo jerárquico con base en una lógica interna o empírica, de tal modo que el aprendizaje de un concepto o una habilidad de orden inferior es prerequisite lógico para poder proporcionar el aprendizaje de un concepto o de una habilidad, pero de orden superior. Este modelo se puede tomar en cuenta para articular programas.

Y el último modelo es

#### 3. Secuencia centrada en el método de la disciplina

La secuencia de los contenidos está fundamentada en la naturaleza de la metodología de la disciplina de la que se trate. En este apartado se pueden agrupar los proyectos elaborados en torno al llamado "método de descubrimiento", por ejemplo.

También es importante considerar que una variable muy importante que puede determinar el éxito o fracaso de un diseño curricular es la adecuación entre el nivel de la demanda intelectual de los conceptos científicos que se exigen dentro del programa

<sup>(102)</sup> cf. I E P S, op.cit., p. 15

y el nivel de desarrollo evolutivo de los alumnos a quienes dicho programa se dirige, por lo tanto si se quiere disponer de un currículum de ciencias que se base en algo más que en pruebas de ensayo y error y que no sirva de filtro de selección, es necesario que el profesor tome en cuenta una serie de principios que nos proporciona el autor Vicente Barberá <sup>103</sup>.

- Jerarquía y sistematización de los principios científicos, cambiando en algunos casos el orden de los contenidos y averiguando si se habían estudiado previamente
- Las necesidades personales y medio - ambientales de los niños
- Los intereses del niño, de tal manera que se pudiera inquietar su curiosidad, acudiendo a sus relaciones de convivencia y ayuda mutua, motivando las adquisiciones de modo que la enseñanza fuera muy interesante
- Las edades cronológica, mental y de desarrollo del niño
- El tipo de instrucción
- Decida la elección de experiencias de aprendizaje actividades de aprendizaje que pueden ser interpretados más fácil por los niños.
- Conozca la presentación de los objetivos de las actividades propuestas

Es importante que los niños puedan reinterpretar las intenciones del profesor a su modo. Debe prestarse especial atención a la conexión entre conocimientos y a su vinculación con otros temas incluso de otras disciplinas, lo cual nos remite al carácter de globalidad que debe tener la enseñanza

<sup>103</sup> cf. BARBERÁ, Vicente, op.cit., p. 25

A continuación se presentan en forma general algunos de los contenidos o proyectos que se pueden y deben manejar en el área de Ciencias Naturales tratando de intercalar las diferentes áreas de desarrollo

Como lo mencionaba el Programa de Preescolar, los intereses de los niños son el punto de partida para poder llevar a cabo la planeación y la realización de cada uno de los proyectos. Estos, podrán realizarse en el salón de clases o en otro lugar donde el niño este cómodo o el tema lo requiera. Así también pueden llevarse a cabo en forma individual o por equipos

Algunos de los proyectos o temas de mayor interés para los niños y que deben formar parte del acervo cultural sin olvidar que pueden surgir otros a partir del diagnóstico son

#### **Nuestro Cuerpo :**

- Partes del cuerpo humano. Sistema esquelético, aparato digestivo, sistema cardiovascular, aparato respiratorio, sistema nervioso
- Hábitos de higiene personal
- Estudio comparativo entre los hábitos alimenticios e higiénicos
- Los órganos de los sentidos: vista, olfato, gusto, tacto, oído con los subtemas que vayan surgiendo como: Sabores de las frutas, frío y caliente, los colores, el sonido y el silencio, estados de la materia, olores agradables y desagradables, elaboración de ensaladas, entre otros.

#### **Proyectos que tienen referencia con la Tecnología:**

- La electricidad

- Relación entre ciencia y tecnología
- Medios de transporte: la navegación a vapor, los cohetes, entre otros
- Laboratorios para realizar los experimentos
- Cómo distribuir mejor el tiempo
- Medios de comunicación: el telégrafo, el teléfono, la luz eléctrica, la fotografía, el telescopio, los imanes, los rayos x, los microscopios

#### **El Universo:**

- La rotación de la Tierra
- La gravedad de la Tierra
- Funciones del sol y la luna
- Características del día y la noche
- Las estaciones del año
- Importancia del aire, el agua, la tierra como elementos necesarios para la vida
- Los contaminantes de estos elementos
- El ciclo del agua

- Uso y mal uso del agua, del suelo y otros recurso renovables y no renovables
- Las rocas
- El sistema solar
- La Via láctea

**Temas de física y química:**

- Influencia del aire en el movimiento de las cosas
- ¿ De qué están constituidos los alimentos ?

**Los Animales:**

- Diferencias y semejanzas entre padres y crías
- Animales benéficos y dañinos para el hombre
- Los cuidados que se deben brindar a los animales
- Características propias de los animales
- Animales acuáticos, terrestres y aéreos
- La utilidad de algunos animales y sus derivados
- Especies en peligro de extinción y su causa

- Respiración de los peces
- Estructura general de los ecosistemas y el papel que juegan sus componentes para lograr comprender cómo opera todo esto en el desierto, la selva, el bosque, etc.
- Cadenas alimenticias
- El comportamiento de los insectos
- La metamorfosis

#### **Las plantas:**

- La importancia de las plantas
- Partes de una planta, su ciclo de vida y los cuidados necesarios para su desarrollo
- Diferencias entre plantas, flores, frutas, verduras, así como el uso que el hombre les da
- El ciclo de siembra o cultivo, así como los elementos que intervienen para llevarlos a cabo
- Partes de un árbol, el tronco y las hojas
- Los terranos

#### **Fenómenos naturales:**

- Movimientos sísmicos

- Formación de nubes
- Los tornados

#### **Educación para la salud:**

Tiene como finalidad el desarrollo pleno del educando en cuanto a lograr que el alumno sea responsable de su salud y promotor de la misma. Se pretende brindar unos contenidos con carácter tanto preventivo como formativo.

#### **Educación ambiental:**

Debe estar enfocada a desarrollar una cultura de tipo ecológica y de esta manera asumir compromisos de tipo individual y colectivo.

- Clasificación de la basura: Orgánica e inorgánica.

Todo esto con la finalidad de mejorar la vida del hombre y por consiguiente el de la sociedad.

Otros aspectos importantes son el fomentar el valor para buscar soluciones a situaciones problemáticas. Ésta es una de las principales tareas de la educación. Por lo tanto, es importante aprovechar que la pregunta sea uno de los medios para satisfacer su curiosidad por aprender y para ampliar el horizonte de sus conocimientos.

Es importante considerar que de una pregunta se pueden derivar diferentes aspectos, por ejemplo:

- ¿ De dónde viene la leche ?

Se puede hablar acerca de la vaca, de los animales de la granja, de las crías de los animales. De aquí surgen otras cuestiones:

- ¿ Cómo se conserva la leche ?



- ¿ Por qué la bebemos ?
- ¿ Qué otros animales dan leche ?

Entre otras cuestiones sobre nutrición

Otras cuestiones que no pueden seguir estando ausentes en los programas de ciencias son

- ¿ Cómo se podría preparar una comida balanceada ?
- ¿ Es bueno hacer ejercicio, cuándo y dónde ?
- ¿ Qué es lo que hay en el espacio ?
- ¿ Tienen peso el aire ?
- ¿ Cuántas patas tiene un insecto ?
- ¿ Cómo funcionan y se construyen los aviones, los trenes, los teléfonos ?
- ¿ Como se emplea y se cuida el microscopio ?
- ¿ Cómo desaparecieron los dinosaurios ?
- ¿ Qué hubo después de los dinosaurios ?, etcétera

Con esto, lo que nos interesa más es su capacidad de pensar, este pensamiento se orienta hacia la búsqueda de soluciones

Es importante aclarar que lo primero es establecer alguna base de conocimientos, antes de exponer un problema o cuestión a tratar

Ahora bien, como se ha venido explicando a lo largo de esta investigación, los niños tienen que actuar físicamente sobre el concepto que se desea enseñar, y esto es mediante la exploración y manipulación para que verdaderamente lo aprenda

A medida que van investigando, ellos van añadiendo nuevos conocimientos a su propio bagaje, lo que permitirá mayor fundamentación para desarrollar nuevos conceptos pues al tocar, experimentar, sentir, son capaces de poder integrar esa información a conceptos preexistentes, logrando con ello una comprensión del mundo que les rodea

Es en la educación básica donde están los cimientos de toda la construcción práctica moral e intelectual del hombre

Al aprender ciencia y al aprender a explicar los fenómenos también se aprende a construir aparatos, a manipular objetos que requieren movimientos finos de la mano, a medir tiempos, a comunicar hechos, capacidades todas ellas que serán de gran utilidad aplicadas a los mismos y a otros contenidos distintos de aquellos con que aprendieron.

Lo más importante de la clase es que sean ellos quienes intenten encontrar diferentes explicaciones, que sean los propios niños quienes expliquen y demuestren quienes se equivoquen cuando las experiencias no le den su propia razón. Y que sean ellos quienes pongan los instrumentos que se van a emplear en los experimentos que se vayan llevando a cabo.

De todo esto podemos decir que necesitamos una ciencia para nuestra vida diaria, una ciencia que permita tomar decisiones razonables, una ciencia realmente para la sociedad en la que vivimos.

Dados a conocer los contenidos de la Didáctica Especial en Ciencias Naturales ahora es importante hablar sobre el método.

#### **IV . 3 . 5 . El Método en la Didáctica de las Ciencias Naturales.**

Hay que empezar haciendo, pero ¿ cómo ? con los elementos y datos disponibles, haciendo válido lo que es válido y dejando a un lado lo que de alguna manera es inútil, lo importante es siempre avanzar hacia una visión más global, unitaria y humanizadora.

La ciencia es la manera de buscar y encontrar lo que no sabemos todavía.

El método nos va a permitir estudiar los fenómenos por nosotros mismos así como también conocer la realidad.

Si se educa con base en esta idea los niños no sólo van a aprender conocimientos sino que también tendrán la habilidad capacidad de resolver problemas, así mismo aprenderán a observar objetivamente, desarrollaran su capacidad reflexiva, se harán diestros en la búsqueda de información, serán capaces de comunicarse en forma correcta, compartiendo sus experiencias con los compañeros de su grupo.

De esta manera, podemos decir entonces que la base del método se ajustará a los intereses dominantes de cada edad, de la psicología del niño, para esto basta conocer las necesidades de los niños y establecer programas flexibles con una orientación positiva.

De esto surge la necesidad de conocer la división que realiza Vicente Barberá del método.<sup>104)</sup>

- Lógicos: los que se refieren principalmente a la investigación.
- Psicológicos: Cuando se fundamentan en la problemática del alumno.
- Didácticos: Aluden al profesor, alumno, contenido, como elementos básicos del aprendizaje.

Lo más importante es el camino que se elija para adquirir conocimientos.

Existen también los métodos especiales, los cuales se refieren a una rama determinada del saber.

Cada ciencia o grupo de ciencias, tienen sobre la base del método general su método propio, el cual está constituido por un conjunto de procedimientos regularmente coordinados, relacionados con la naturaleza de su objeto propio y que capacitan al estudiante para investigar la verdad que debe descubrir.

Así entonces, las Ciencias Naturales tienen su método propio, la diferencia estriba en cada una de las ciencias que la componen. Por lo tanto, el método propio de las Ciencias Naturales deberá cumplir las siguientes condiciones:

<sup>104)</sup> cf. ibidem, p-45.

El maestro y su función orientadora, el trabajo a realizar por el alumno, los objetivos a desarrollar, el material de que se dispone, las técnicas más adecuadas para posibilitar la consecución de los objetivos.

Más específicamente, el método de las Ciencias Naturales deberá cumplir con los siguientes requerimientos <sup>106</sup>:

- Debe ser adecuado al desarrollo natural del alumno.

Esto es, adaptarse al desarrollo y maduración de los intereses, necesidades y capacidades del discente, quien siempre ha de ser el eje del proceso de enseñanza - aprendizaje. Tomando en cuenta que el alumno aprende haciendo y más en las ciencias, el maestro debe ser guía, orientador, por lo tanto las actividades deben incluir la ejercitación de los sentidos y facultades poniendo al alumno en contacto con la realidad.

- Debe dirigirse a un fin práctico, de forma activa, experimental y concreta.

En relación a estos puntos, en la XII Conferencia Internacional celebrada por la UNESCO se trataron las condiciones óptimas para realizar observaciones y experimentaciones. Las condiciones fueron las siguientes <sup>106</sup>:

1. Las observaciones y experimentaciones deben ser espontáneas, libres, guiadas por el educador.
2. Deben ser preparadas de antemano por el docente, quien conducirá al alumno hacia ellas, aunque también pueden ser ocasionadas en medida muy discreta.
3. El asunto irá de acuerdo a los intereses infantiles.

<sup>106</sup> cf., UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, op.cit., p. 243.

<sup>106</sup> ibidem, p. 246.

4 Deben referirse a las condiciones del medio ambiente y aprovechar las circunstancias de cada momento

- Debe disponer de medios auxiliares, muchos de los cuales deben ser fabricados en la misma escuela

Así pues algunos métodos están determinados por la psicología evolutiva y el contenido de la materia. De tal manera que el método didáctico idóneo debe presentar las vertientes psicológicas y lógicas, las cuales ofrecen métodos propios que tienen cavidad en el campo de esta enseñanza

Algunos de estos métodos son

**Método psicocéntrico** <sup>(107)</sup> :

Este método va a considerar el desarrollo y maduración de los intereses, necesidades y capacidades del niño, quien siempre va a ser el eje del proceso de enseñanza - aprendizaje

Desde el punto de vista del método, este va a buscar el rasgo dominante que pueda satisfacer las necesidades infantiles a fin de acomodar a él la Didáctica. Por su puesto, ese rasgo dominante va a ser la actividad, de aquí que el método coloque al alumno como su agente

El niño aprende haciendo y más que nada en la actividad de la Ciencia. En este método el maestro debe ser guía y orientador, su papel está en enseñar a aprehender hechos y despertar el deseo de conocer cómo se realizan.

La actividad va a ser de carácter sensorial, imaginativa e intelectual, debe incluir la ejercitación de los sentidos y facultades, por medio del contacto con la realidad a través de la observación, la experimentación y la reflexión.

<sup>(107)</sup> cf. ibidem, p. 242

Otro método que atañe a las Ciencias Naturales es

**Método Lógico** <sup>(108)</sup> :

Puede ser inductivo y deductivo

El **método inductivo** es el razonamiento que permite pasar de lo particular a lo universal. Conduce al alumno de los efectos a las causas.

El **método deductivo** es absolutamente necesario para perfeccionar la formación elemental de las Ciencias.

Es considerado como un medio de búsqueda, un medio de explicación y aplicaciones de las verdades obtenidas por la inducción.

La deducción en primer lugar atiende al concepto y después al objeto, por lo tanto comienza por el todo para llegar al objeto particular en detalle.

El método inductivo es complementado por el método deductivo, los procedimientos propios son:

- 1 Observación
- 2 Hipótesis
- 3 Experimentación
- 4 Clasificación
- 5 Definición

Los cuales sirven para relacionar las causas con sus efectos, para después poner orden en las ideas.

A continuación se dará una explicación detallada de cada una de estas fases:

1 Observación

Los hechos y las cosas sólo pueden ser conocidas a través de la observación.

<sup>(108)</sup> cfr. ibidem p. 244

La observación consiste en concentrar la atención sobre un objeto, ser o fenómeno o sobre cualquier parte constitutiva de ellos para percibirlos mejor con la ayuda de la reflexión.<sup>109</sup>

Esto significa poner en actividad todos los órganos de los sentidos para recoger por medio de ellos, de una manera ordenada, sistemática las diferentes opciones que se refieren a un tema estudiado.

La observación viene siendo la base de los grandes descubrimientos y de las creaciones. La importancia de la observación radica en su utilidad práctica y en su utilidad espiritual.

Por su utilidad práctica, la observación guía al hombre en sus quehaceres, en sus actividades y en su adaptación al medio. Por su utilidad espiritual, ésta contribuye a acrecentar el caudal de ideas, le ayuda a la percepción de lo bello y lo feo, lo útil y lo inútil, principalmente la observación permite descubrir las leyes de la naturaleza para adaptarse a ella.

De aquí la necesidad de educar la observación en el niño, brindándole unos presupuestos que indican qué es lo que tiene que observar, ya que muchas veces el alumno sólo se detiene a observar los detalles exteriores y superficiales, por lo tanto para educarlo verdaderamente en este aspecto, hay que guiarlo y así formarle el hábito y las cualidades necesarias para una buena observación, dichas cualidades serían la paciencia, constancia, repetición en las observaciones.

Ahora bien, ya que la observación es un proceso psicológico, se necesitan seguir algunos principios como son:<sup>110</sup>

- No hay observación posible sin atención.

La observación necesita de la atención ya que ésta última es una facultad psíquica superior útil y necesaria en el aprendizaje. Su desarrollo permite captar percepciones en forma completa y exacta.

<sup>109</sup> QUEZADA A Humberto, *op.cit.* p 179

<sup>110</sup> *cfr. ibidem* p 181

- La observación más provechosa y educativa es la que va guiada por un fin o propósito

Toda observación supone una finalidad que lleva en sí la intención de poder descubrir la verdad. Dichas finalidades u objetivos deben ser presentados en forma clara y concretos

- La observación debe ser guiada

La capacidad de observación se logra gracias a una ejercitación de manera metódica, gradual y sistemática, la cual determina que el desarrollo de las lecciones de observación sean bien llevadas o guiadas por el maestro

Tal sería el caso de invitar a los alumnos a observar las hojas de los árboles pero poniendo énfasis en la forma y en el color para establecer la relación que tienen las funciones de las hojas con el tipo de hábitat en que estos se desarrollan, así la observación cobra una significación diferente y el alumno entonces pondría atención a un aspecto que tal vez pasaría desapercibido

- La observación requiere poner en actividad los diferentes órganos de los sentidos

Los órganos de los sentidos son la puerta de entrada de todos los estímulos del medio, por lo tanto son los instrumentos naturales de los que dispone el hombre para poder llevar a cabo el proceso de la observación

Cuando los alumnos ponen en actividad los órganos de los sentidos están reforzando con nuevos hilos el cable mental del aprendizaje

Sobre este punto es importante mencionar que toda observación debe ir acompañada de ejercicios de expresión, los cuales deben basarse en la observación del objeto natural. Humberto Quezada presenta algunos de estos ejercicios<sup>111</sup>

<sup>111</sup> cfr. ibidem p. 184 - 185



- Trabajos manuales

Este tipo de actividades ejercitan los sentidos permiten la reproducción de los seres que son estudiados y para poderlos reproducir requieren de una buena percepción. Entre los ejercicios manuales de las Ciencias Naturales está el modelado

Otro tipo de ejercicios de expresión es

- El dibujo

Este constituye por lo general la mejor explicación. De aquí que los alumnos deben dibujar gran parte de lo que observan. Estos dibujos son para el docente un verdadero test ya que le permite conocer lo que fue percibido por sus alumnos.

El dibujo aplicado a las Ciencias Naturales debe ser corto y rápido. El maestro puede emplear el dibujo como medio demostrativo para hacer comprender mejor una idea por lo tanto debe ser de fácil comprensión para sus alumnos.

Los alumnos deben realizar tres clases de dibujos

- Dibujo de reproducción
- Dibujo del objeto natural o ejemplar vivo
- Dibujo de memoria

Siguiendo con los ejercicios de expresión tenemos el de

- El libro y las lecturas

La Didáctica moderna argumenta que la naturaleza debe ser estudiada en la naturaleza misma y no en los libros. Sin embargo, este medio no se debe descartar pues puede ser un gran auxiliar al final de cada observación, complementando y confirmando la exactitud de lo observado.

Ahora también se hace indispensable señalar cómo se puede llevar a cabo esta fase

En primer lugar, por el número de alumnos, la observación se puede llevar a cabo en forma individual principalmente, por grupos o equipos o por clase.

En segundo lugar, de acuerdo al lugar donde se lleva a cabo la observación dentro de la sala de clases, a través de ejemplares vivos llevados al aula, colecciones de seres naturales, de animales disecados, colecciones de flores, hojas minerales, así también los modelos en forma plástica, las proyecciones, láminas, etc.

Dentro del local de la escuela, se refiere a los medios de enseñanza como el huerto y el jardín escolar, animales domésticos, acuarios, terrarios, insectarios, jaulas, todo para poder observar ciertos animales.

Fuera de la escuela, pueden ser por medio de excursiones ya que éstas nos permiten estudiar los seres en un medio natural. Pero para que las excursiones logren un verdadero aprendizaje deben ser bien planeadas, además el maestro deberá dar las explicaciones que crea convenientes.

Este apartado permite hacer clara diferencia entre el material de observación de las escuelas de campo y el de las escuelas de la ciudad.

El niño de las escuelas de campo vive en contacto con los animales, plantas, y minerales de la región, por lo que no necesita de acuarios, jaulas, muestras, etc. pues todo lo puede conocer de forma directa. Mientras que el niño que vive en la ciudad no tiene las mismas oportunidades de observación que el niño del campo. El niño de la ciudad vive entre los productos que ya están manufacturados, por lo tanto ya no se encuentra entre la naturaleza sino ante las transformaciones.

El niño de ciudad está en condiciones de "inferioridad" con el niño de campo, por esto es necesario que la escuela tenga materiales que permitan el contacto con algunos seres vivos.

Pero no todo es desventaja, pues el niño que se encuentra en la ciudad puede ampliar sus conocimientos en los museos, además la abundancia de revistas, periódicos le brindan la oportunidad para poder informarse hasta agotar su interés sobre un tema en particular.

Finalmente, la educación de la observación brinda al espíritu fineza y agudeza, cualidades propias del espíritu científico.

A partir de la observación se realizan las hipótesis.

## 2 Hipótesis

Es una solución provisional anticipada, la cual surge unas veces bruscamente y otras veces a partir de múltiples reflexiones, pero siempre después de la comprobación de algún fenómeno. Se supone que el fenómeno que ha sido observado no se explica por una coincidencia, sino que debe haber una causa, de aquí surgen suposiciones que explican de modo relativo el fenómeno estudiado.

Siguiendo el procedimiento, se presenta la experimentación.

## 3 Experimentación

Experimentar es producir un fenómeno para observarlo mejor según su sentido científico, puede consistir también en una observación activa, guiada por una hipótesis que se trata de verificar.<sup>1112</sup>

Es la comprobación de la hipótesis.

Lo que se debe admitir en la experimentación es que el experimentador interviene activamente en la producción del fenómeno, pudiendo variar las circunstancias.

Las ventajas de la experimentación es que la persona puede producir el fenómeno cuantas veces lo desee para obtener un verdadero aprendizaje.

De este paso se continua con la clasificación.

## 4 Clasificación

Se da después de haber observado el objeto de estudio y haber experimentado con él.

La clasificación consiste en agrupar de acuerdo a unas semejanzas y diferencias esenciales, el objeto que se esta estudiando.

Y finalmente, se concluye con la Definición.

<sup>1112</sup> DE REZZANO G. Clotilde. op.cit p. 14

## 5 Definición

De la clasificación resulta la definición. Esta debe ser un resumen científico que enuncie el género y la diferencia específica que implican los caracteres propios.

Volviendo a los diferentes métodos en Ciencias Naturales, ahora describiremos el siguiente método:

### **Método Experimental<sup>(113)</sup>:**

Las Ciencias Naturales son ciencias experimentales, por lo tanto este es un modo de adquirir racionalmente los conocimientos en este campo.

Es un método activo, intuitivo - inductivo, complementado por la deducción.

El método experimental consta de:

- Problema planteado

Al tratar un tema se debe satisfacer la curiosidad de los niños sobre cosas o ideas, pero tratando de que en ese momento no sean problemas propiamente dichos.

Al abordar o plantear un problema, el docente debe cerciorarse de que este no supere la capacidad intelectual de los niños, ya que cuando los discantes tratan de buscar la solución, ésta parece ser la presencia de antecedentes que ya ha manejado.

Es imprescindible que las preguntas y los problemas estén bien formulados, ya que de esto depende el curso que tomará la investigación.

- Observación y experimentación

Lo ideal es fomentar una actitud de curiosidad que permitiera adquirir los conocimientos a través de estos pasos y además intentar buscar explicaciones a sus observaciones.

<sup>(113)</sup> cf., BARBERÁ, Vicente, op.cit., p. 48 - 51

- **Hipótesis**

Después de haber planteado un problema que causa interés para el alumno, entonces el cerebro empieza a manejar diversas respuestas, trata de dirigirse hacia explicaciones posibles, es así como empezamos a recurrir a las hipótesis

El niño que "conoce" las respuestas es porque el maestro ha seleccionado un experimento excelente y por lo tanto un buen problema

- **Comprobación experimental**

Una vez que se tienen algunas soluciones, es el momento de verificar cuál de ellas es la más acertada para llegar a la verdadera solución y así poder llegar a la comprobación de lo que se había planteado

Los principios en los que se basa este método son

a) La educación debe ser activa, relacionarse con los intereses de los niños

El punto de partida de la educación tiene que ser el pleno conocimiento del niño a los que cooperan la Biología, la Psicología, la Sociología y la Antropología. La educación enseña al niño a que se adapte al ambiente

b) El aprendizaje debe basarse en la solución de problemas

Es de gran importancia que los conocimientos abstractos mantengan de alguna forma relaciones con la experiencia y con la vida

La experiencia y la experimentación son dos actividades prioritarias en este método de enseñanza

c) "Aprender presupone la interpretación y reconstrucción de la experiencia" <sup>(114)</sup>

Para este método el trabajo manual es uno de los mejores instrumentos de la educación

<sup>(114)</sup> FERMOSO, Paciano, op.cit., p. 98

d) El papel fundamental del profesor es asesorar por lo tanto la dirección que tome la investigación será asumida por el interés del alumno, de aquí que el docente sea organizador coordinador guía

e) Las experiencias realizadas por el profesor deben repetirse por los propios alumnos de tal manera que a ellos les parezca interesantes

Entre las ventajas del método experimental mencionaremos las siguientes

- Aumenta la capacidad operativa de la mente
- Permite el aprendizaje de la técnica del descubrimiento

Para llevar a cabo el método experimental en la escuela es necesario que el docente no sólo domine el método sino también el conocimiento propio de la materia

Algunos principios que el educador deberá tener en cuenta para la aplicación del método son

- Los niños son eminentemente activos
- Los niños se interesan por llegar a la solución
- Aprovechar la curiosidad infantil para que el niño averigüe sus famosos "por qué"
- No siempre el contenido de la investigación está unido con el resto del currículum

Además del método experimental otro método que completa a la enseñanza de las Ciencias Naturales es

#### **El Método de Problemas:**

Consiste en la resolución ya sea en forma individual o por equipos de preguntas o problemas propuestos por el profesor

Los problemas puede ser cualitativos o cuantitativos. Este método viene a ser la realización del que aprende se puede valer de la experimentación y observación para la ejecución y obtención de resultados

Dentro del método de problemas se pueden distinguir tres procesos en la programación de actividades, los cuales son:<sup>1151</sup>

### **1 Actividades referidas a la búsqueda, reconocimiento, selección y formulación de problemas.**

Al llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje, el punto de partida, estará enfocado hacia el alumno, por esta temática tendrá que ser algo que le interese que le provoque cierta curiosidad y por su puesto que tenga potencial para llevar a cabo la construcción de nuevos conocimientos.

Este objeto de estudio o temática de la cual venimos hablando le llamaremos problema. El problema, lo vamos a considerar como algo que no se puede resolver de forma inmediata con los elementos que normalmente se utilizan, sino que exigen la movilización de diversos recursos intelectuales.

El abordar un aprendizaje basado en un problema presenta las siguientes ventajas:

Primero: Es un mecanismo eficaz que logra interesar al alumno en la temática con la que se va a trabajar.

Segundo: Evita caer en una Didáctica de tipo tradicional, lo que permite la adecuación de las propuestas al nivel intelectual y a las características docentes.

El problema que se plantee puede ser formulado en forma de pregunta abierta, como enunciado que exige respuesta cerrada, o también puede presentarse como una situación novedosa que provoque en el docente una curiosidad por que no de tipo científica, que obligue de alguna manera a buscar la manera de cómo poder llegar a la respuesta.

<sup>1151</sup> cfr. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Reto a la imaginación. La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria*, p. 69- 78.

Cabe advertir que no siempre hay una única y correcta solución al problema, sin embargo, esto permite mayor interés didáctico y además de un mayor interés para lograr que los alumnos trabajen en la solución como si fuera un acertijo o rompecabezas, lo importante es hacer que aprendan juntos.

El papel del maestro y del alumno al plantearse el problema es el siguiente:

Lo esencial sería que el alumno asumiera el problema, pero esto dependerá del nivel de enseñanza, de las características de la materia, pero sin embargo, también puede ser planteado por el profesor de tal manera que determinadas actividades de exploración, y específicos centros de interés, sirvan para detectar y ampliar el campo de intereses de los alumnos que constituirán una fuente de problemas a investigar.

Pero, no sólo lo que sea problema va a ser tema de interés, sino que también podrán surgir situaciones novedosas, informaciones que llegarán a causar motivación y podrán ser investigadas.

De forma más explícita, el profesor puede proponer, sugerir problemas y cuestiones para estudiar, contribuyendo a facilitar el trabajo del mismo. No hay que olvidar que en este nivel el profesor es un asesor, coordinador, facilitador, por lo que lleva a cabo una programación bien planeada, esto mediante una conexión con cada uno de los elementos a tomar en cuenta, claro está, para ofrecer un camino hacia la construcción de conocimientos, es por eso que para garantizar la conexión entre los problemas planteados y los intereses de los alumnos lo hace a través de la motivación, es por eso que muchos temas llegan a ser de gran interés para ellos, por los planteamientos estimulantes.

Es evidente que el profesor cuenta con una programación determinada, pero en ella debe haber diversidad de posibles problemas que permitan al alumno trabajar, pero sin caer en el abuso pues dispersaría la línea de investigación y dificultaría el proceso de aprendizaje.

Otro momento en cuanto a la programación de actividades es



## **2. Actividades que posibilitan la resolución del problema a través de la interacción entre concepciones del alumno y la información procedente de otras fuentes.**

Los alumnos tienen ciertas concepciones de determinados contenidos académicos, lo que influye de forma directa e indirecta en muchos aprendizajes

Las respuestas que van aportando a determinadas situaciones consolidan la concepción sobre formas de proceder ante ciertas situaciones, actitudes y valores determinados, que de alguna manera se manifiestan en el contexto escolar

El docente, tiene en este caso, el deber de ayudar al alumno a hacer más explícitas estas concepciones, lo que permitirá que el profesor las conozca y así vaya obteniendo una visión más general que le permitirá después tener una mejor reestructuración en el proceso de aprendizaje

Por ello es importante, que el profesor vaya integrando las concepciones a través del desarrollo de las actividades de enseñanza, esto puede ser mediante una observación en el aula, así como mediante una exploración con dibujos o a través de conversaciones, etc.

En síntesis, nos enfrentamos con los tres momentos metodológicos que aluden a los contenidos y objetivos

**Momento de apertura Desarrollo y Cierre**

En el momento de apertura el profesor de alguna manera debe aplicar ciertas estrategias que faciliten la explicación del contenido a tratar

En el desarrollo, al darse la explicación, se inicia con la contrastación de las concepciones previas con las que se van generando la construcción del conocimiento

Al darse o plantearse un problema es lógico, que de forma espontánea vayan surgiendo respuestas. Éstas son las concepciones previas, en el trayecto del proceso van surgiendo las respuestas a las cuestiones planteadas con lo cual se propicia la comparación, así entonces se va facilitando la explicación de las concepciones y lo más importante servirá para establecer caminos que permitirán analizar el proceso de búsqueda de respuesta

Al darse una serie de respuestas a los problemas e ir comparándolos, se inicia una fase de trabajo en la que surgen nuevas informaciones, con lo que se genera una reestructuración de conocimientos, que es en pocas palabras el proceso de aprendizaje y la aplicación de la metodología. Esto lo permite el contacto directo con el medio ya que para el alumno es un conjunto de experiencias que le permiten el aprendizaje.

El profesor es otra fuente de aportación de informaciones en diferentes momentos del proceso, ya que no sólo explica sino que introduce temáticas, recapitula, propone actividades, sin olvidar que el alumno también ofrece alternativas.

Los libros de texto o consulta, material didáctico, también constituyen una fuente de información a las que hay que sacar provecho, dependiendo del tipo de metodología empleada.

Es importante recalcar que las fuentes de información son contenidos que se utilizan para llevar a cabo el aprendizaje escolar y esto es diferente de la perspectiva tradicional por lo que hay que establecer una secuencia clara de actividades.

La participación de los alumnos en la preparación de los recursos a utilizar, selección de métodos y técnicas a emplear es importante porque no sólo los vincula al propio proceso metodológico sino que también aprenden ellos.

Y finalmente tanto el último proceso de programación como el momento metodológico que alude al contenido y a los objetivos es:

### **3. Actividades que facilitan la recapitulación del trabajo, la elaboración de conclusiones y la expresión de los resultados obtenidos.**

Este aspecto es la culminación del proceso de investigación seguido por el alumno. Esta actividad guarda mucha correlación con la construcción del conocimiento en el alumno, esto es, la manifestación externa de la actividad intelectual de la reestructuración de las concepciones.

Las conclusiones se obtienen al mismo tiempo en que se construyen los conocimientos.

Por tal motivo, es muy importante recapitular para propiciar la reestructuración de conocimientos y por su puesto la clarificación.

Plantear la tarea de sintetizar los resultados de lo trabajado conlleva a una fijación de lo ya aprendido y esto se podrá comprobar ya al poner en práctica sus nuevos aprendizajes.

Es importante, incluir al final de las actividades algunas que favorezcan a la reflexión de lo aprendido, lo que lleva al alumno a valorar la eficacia de las diferentes estrategias utilizadas en la resolución de los problemas, de forma tal que se vaya desarrollando su propia capacidad de "aprender a aprender".

Pero para poder llevar a cabo estos métodos es preciso contar con los **procedimientos**.

Estos se utilizan para designar el orden en que las acciones se lleven a cabo.

Los procedimientos son entendidos como los facilitadores del desarrollo de las capacidades de los alumnos y como el instrumento necesario para lograr progresos en el conocimiento científico.

Los procedimientos auxiliares para enseñar las Ciencias de la Naturaleza son Procedimientos de experimentación, el cual puede constar de <sup>(118)</sup>

- Observación inmediata

Va a ser dirigida, preparada y controlada por el educador. Utiliza la percepción sensorial, otorga el hábito de enjuiciar sobre objetos de observación directa, permite el desarrollo de una actitud científica.

- Conferencias de demostración

El docente realiza un experimento en clase, al mismo tiempo lo va aplicando. O bien,

<sup>(118)</sup> cfr. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, op.cit., p. 247

- Trabajo individual o por equipos en laboratorio

El alumno realiza experimentos bajo vigilancia del docente. Estos experimentos dependerán de las instrucciones recibidas por el docente. Básicamente los experimentos que se pueden llevar a cabo son<sup>(117)</sup>

- Experimentos con aire
- Experimentos con animales
- Experimentos con el medio ambiente
- Experimentos con plantas
- Experimentos con los órganos de los sentidos
- Experimentos con agua
- Experimentos con comida, entre otros

Así mismo se pueden emplear

- Medios audiovisuales

El empleo de estos recursos es una decisión excelente. lo importante es tener en cuenta que se trata de complementos de la enseñanza

En las Ciencias Naturales es conveniente la destreza en ciertas tareas como manejo de laboratorio, dominio del método experimental u otro, conocer la técnica de la observación, el saber comunicar correctamente

El valor de los procedimientos está en usarlos combinados par darle mayor consistencia al método elegido

Lo más importante de todo esto es, emplear el método adecuado según sea el objetivo, el contenido, los medios o recursos que se van a utilizar y el tiempo con el que contamos y, por su puesto de acuerdo al desarrollo natural del alumno, es decir, de

<sup>(117)</sup> BROWN, Sam De., op.cit., p

acuerdo a las necesidades y capacidades del niño, por lo tanto algunas veces la planeación podrá ser realizada por el maestro, otras por el alumno y otras veces por ambos.

Los procedimientos a emplear pueden ser desde los tradicionales hasta la forma de llevar a cabo los experimentos, todo dependerá de la creatividad y dominio del tema por parte del docente, lo importante es que el niño aprenda jugando, dando lugar a la imitación y a la creatividad.

Y ya que se necesita emplear una serie de materiales para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje, pasaremos a los Recursos Didácticos.

#### **IV . 3 . 6 . Los Recursos Didácticos en la Didáctica Especial de las Ciencias Naturales.**

Para la enseñanza de las Ciencias Naturales se necesita de un material abundante, pero que sean materiales y objetos que capten la atención del niño.

Por eso hay que dejar que los niños participen en traer el material necesario para la realización de un experimento.

El utilizar objetos reales y concretos es esencial, pues el niño necesita tener el objeto, para poder sentir y conocer sus propiedades de forma activa.

Al hacer uso de materiales elaborados que no se pueden tocar, el niño se entera de muy poco, pues no los conoce. Por eso es muy importante que si se desean introducir materiales que no son del conocimiento del niño, hay que dejarlos a la vista para que los observen, los toquen antes de utilizarlos.

Entre los materiales que se requieren para diversas actividades están:

- Los acuarios
- Acuarios para sapos o ranas

- Insectarios
- Jaulas para guardar animales en observación
- Herbarios terrarios
- Algunos animales domésticos
- Museos escolares formados por
  - Muestras naturales: rocas, piedras, minerales, hojas, algodón, semillas, etc.
  - Muestras industrializadas: textiles, alimentos, maderas
- Láminas y proyecciones
- Aparatos que permitan la audiovisión
- Microscopios, lupas, etc.

Así como el material que se vaya a emplear en los experimentos a realizar como Pelotas, telas de diferentes texturas, papel de distintos tamaños y tipos, latas, detergente, lápices, vasos de plástico, colores, globos, pegamentos, libros sobre animales, libros sobre plantas, cartones de huevos, corchos, palillos, tierra para macetas, minerales, imanes, tijeras, lupas con mucho aumento, balanzas, microscopios, entre otros mencionados con anterioridad.

Todos estos recursos requieren del acompañamiento del buen uso y entusiasmo del profesor. Principalmente deberá cuidarse la disciplina y el sentido de responsabilidad.

Ahora bien, otro aspecto que resulta importante destacar es el Lugar Didáctico.

#### **IV . 3 . 7 . El Lugar Didáctico : Espacio donde se llevará a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.**

Pues bien, el lugar didáctico cobra una gran relevancia en el campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales, pues con el conocimiento y la propia adecuación de los elementos anteriores se podrá llegar a la culminación del proceso didáctico.

Como punto de partida, se puede decir que cuando un educador va a programar, le resulta gratificante partir de la realidad del entorno que comienza en la escuela, pues éste será el lugar donde se podrá llevar a cabo las diferentes actividades que se han planeado.

Sobre este aspecto, es conveniente manejar un área de ciencias dentro de la escuela o dentro del salón de clases, sin olvidar que en cada área debe estar inmerso ese acercamiento intencional hacia las Ciencias Naturales, por lo tanto, si el área está dentro del salón de clases podríamos hablar de un pequeño laboratorio, pero si está en un área dentro de la escuela sería un laboratorio a nivel macro.

Pero no sólo en estas áreas se concentra el acto didáctico, sino también hay que partir de los diversos lugares (excursiones) donde pueden trazarse líneas maestras en el proceso de la formación científica de la mente infantil.

Otro lugar importante para llevar a cabo algunos experimentos es la cocina, entendida como laboratorio doméstico, pues en este laboratorio se va a poder saborear, pensar, logrando de ambos un exquisito placer. Pero si sería conveniente recalcar que en esta área siempre conviene la supervisión del adulto, pues este es un lugar peligroso.

Lo básico es que el lugar, el niño lo encuentre como algo familiar, en donde se sienta a gusto para trabajar, crear, inventar, descubrir, provocando así el interés y la curiosidad infantil.

Y finalmente, se va a considerar el tiempo didáctico.

#### **IV . 3 . 8 . Tiempo Didáctico en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.**

Considerado como la duración que va a tener dicho proceso.

De forma general podemos decir que el desarrollo de las actividades va a requerir de flexibilidad pues este aspecto se va a adecuar de acuerdo al tipo de actividades que se vayan desarrollando y de acuerdo a las necesidades e intereses de los niños

El tiempo debe tomarse en cuenta desde las actividades introductorias, las actividades de desarrollo hasta las actividades de cierre

Llevando a cabo ya la planeación y la realización de nuestras actividades, ahora es importante llevar a cabo la evaluación en la escuela infantil

#### **IV . 3 . 9 . La Evaluación en la Didáctica de las Ciencias Naturales.**

Principalmente debemos concebir a la evaluación como un factor que está al servicio del niño y cuya finalidad es intervenir en el proceso educativo para su perfeccionamiento

Se debe realizar en forma continua y sistemática, incluir la evaluación inicial hasta la final. Al llevar a cabo la evaluación podremos realizar los ajustes necesarios durante el periodo de su ejecución, lo cual permitirá la adaptación a las características de cada niño

El estar realizando evaluaciones nos permite como educadores contribuir al perfeccionamiento del educador y de los elementos que intervienen en el proceso didáctico, así mismo con respecto a los niños, será interesante tener claro qué conocen, que saben hacer, las estrategias que emplean para resolver determinados problemas, su nivel de expresión, etc. claro está, estos aspectos no se evalúan en forma general sino referido a aquel aspecto que nos proponemos evaluar, posteriormente los conjuntamos todos y así se puede hacer una evaluación general



Una de las técnicas adecuadas para evaluar es la observación, con la ayuda de instrumentos que permitan el registro y la sistematización de los datos observados.

Con esta técnica se pretende observar aquello que nos interesa saber, por lo que debe ser una actividad sistemática e intencional; así también debe planificarse sabiendo cuándo y cómo observar.

La observación ha de centrarse en todos los aspectos de su comportamiento y en las distintas situaciones de la vida del niño en la escuela.

Más explícitamente, si se lleva a cabo la evaluación como lo sugiere el método de proyecto junto con lo que acabamos de mencionar, realizaremos una evaluación eficaz y eficiente en nuestra labor docente y además podremos analizar nuestra acción pedagógica: conocer y ayudar a los niños y principalmente comprender el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Y para apoyar todo lo expuesto anteriormente se dará a continuación un esquema donde se podrá llevar a cabo una planeación general de un proyecto.

CUADRO IV 1 Esquema de una planeación general de un proyecto en forma global

Actividad Diagnóstica:                      Proyecto:                      Nivel Educativo:                      Objetivos Generales:

Aspecto	Objetivos específicos	Contenidos específicos	Método	Actividades de aprendizaje	Tiempo Didáctico	Recursos Didácticos	Evaluación
Lenguaje:				Actividades de introducción:			
Matemáticas							
Psicomotricidad: exp. plástica y dinámica				Actividades principales:			
Noción infralógica				Actividades de cierre :			
Socialización							
Creatividad							

Observaciones

Este esquema incluye el nombre del proyecto, el nivel educativo al que va a ser dirigido y los objetivos generales que se desean alcanzar

Los aspectos que se presentan son los más importantes que se deben de cubrir en la educación preescolar y al enseñarse ciencias. En el lenguaje debe tomarse en cuenta la expresión y comunicación, en Matemáticas las figuras geométricas, noción elemental del número, operaciones, etc. En Psicomotricidad debe abarcar lo que se refiere a actividades de expresión plástica como dibujo, modelado, y actividades de expresión dinámica como música, educación física. En Noción infralógica se tomará en cuenta actividades referidas al tiempo y al espacio, en socialización y creatividad actividades que aludan a estos aspectos.

Los objetivos específicos se irán presentando de acuerdo al aspecto que se vaya manejando.

Los contenidos deben de aludir a subtemas que se pueden manejar de acuerdo al aspecto y principalmente de acuerdo a los intereses de los niños.

Con base en estos subtemas, se pueden elegir uno o varios métodos que cubran lo anteriormente señalado, para después cubrir las actividades que se van a llevar a cabo tratando de dar un orden.

Actividades introductorias, en las cuales se motiven al niño, o se presente lo que se va a abordar.

Actividades principales, donde se desarrolle lo que se planeó.

Actividades de cierre, que indique la conclusión del proyecto.

El tiempo didáctico va a estar referido de acuerdo a las necesidades de las actividades y del niño.

Los recursos didácticos deberán reflejarse en forma general, pero organizada para que se tenga en consideración el material que se va a ir necesitando.

El lugar didáctico indicará el espacio donde se llevarán a cabo las actividades y finalmente la Evaluación será el reflejo de lo que se logró en un periodo de tiempo.

En las observaciones se podrán anotar las experiencias del profesor, el comportamiento de los alumnos y mucho más.

De este cuadro se pueden fraccionar los aspectos , para trabajarlos por día o por semanas, pero tomando en cuenta siempre todos los elementos didácticos

En este sentido los niños, pueden participar realizando pequeñas planeaciones, tomando en cuenta Qué es lo que desean hacer, Cómo lo harían, Qué material van a utilizar, etcétera

Finalmente ya para concluir, espero que con este material se contribuya a mejorar la enseñanza de las ciencias, pues de algún modo esto facilitará y permitirá una mejor organización del trabajo escolar, economiza tiempo y esfuerzos, mantiene el equilibrio entre contenido, enseñanza, se amolda a la realidad educativa con lo cual se hace el aprendizaje más interesante y más motivado logrando que los alumnos se mantengan interesados y así la pasen mejor en clase pues tendrán la posibilidad de pensar más, utilizar más sus manos, y que mejor que de esto resulten grandes científicos en el aula del área de la naturaleza y de aquí proyectarse a ser verdaderos científicos que contribuyan a la mejora del planeta

## CONCLUSIONES

- 1 La educación integral del hombre está enfocada a la formación de la persona, en cuanto pueda desarrollar todas sus facultades ( inteligencia, voluntad, afectos, etc ) y potencialidades ( vegetativas, sensitivas, apetitivas, intelectivas y de tipo locomotriz ) logrando conocerse a sí mismo, relacionarse con las personas con las cosas, y con la naturaleza, alcanzando así su madurez y plenitud humana
- 2 La Pedagogía tiene como objeto de estudio la educación, una rama de la Pedagogía es la Didáctica, la cual hace referencia a la dirección del aprendizaje de los alumnos, con base en una serie de principios, normas, medios, métodos y técnicas de enseñanza, medio ambiente, por lo tanto, la Didáctica orienta el proceso educativo ya sea en forma general o en forma específica enfocada hacia un área
- 3 Para lograr un aprendizaje óptimo, el docente deberá seleccionar métodos y técnicas de enseñanza apropiados tomando en cuenta objetivos de aprendizaje, contenido, el cual deberá ser analizado para saber lo que desea alcanzar, la población a la que va dirigida la enseñanza, los recursos para seleccionar el método ideal
- 4 La educación debe tomar como punto de apoyo los conocimientos psicológicos para conocer cómo se desarrollan los niños en el aspecto intelectual, afectivo, social y motriz, lo cual permitirá tener claros cuáles son los objetivos que deseamos alcanzar y los valores a los que aspiramos.
- 5 El niño es una unidad biopsicosocial con características propias, únicas e irrepetibles, las cuales deben ser tomadas en cuenta para guiarlo hacia el desarrollo de tipo integral

- 6 El docente será más que un transmisor de conocimientos: un guía, un promotor, un orientador y coordinador el proceso educativo o lo que es mejor un "facilitador del aprendizaje".
- 7 El papel fundamental de la escuela es brindar a los alumnos la oportunidad de poder ejercitar las actividades por las que están interesados o motivados, para adquirir la mayor cantidad posible de experiencias originales, variadas y abundantes como lo permitan las posibilidades. De ahí la importancia de completar la teoría con la práctica.
- 8 Para poder llegar a un acercamiento intencional de las Ciencias Naturales, ésta no debe ser una materia aislada, sino que debe ser considerada como un aspecto más de los diferentes aprendizajes, pero con una secuencia ordenada de los hechos.
- 9 Para estimar con cierta probabilidad el éxito o fracaso de los niños en el aprendizaje de los conceptos que integran el Currículum de ciencias, es importante que el educador conozca tanto el nivel psicoevolutivo de los alumnos como el interés que tienen por aprender dichos conceptos.
- 10 Para lograr un interés de tipo científico es importante rodear al niño de situaciones en las que se le plantee una serie de problemas, en donde el niño se sienta invitado a observar, explorar y experimentar.
- 11 Es imprescindible, hacer notar que el conocimiento científico puede ser benéfico o también perjudicial para la humanidad o para el medio ambiente, claro está, dependiendo de como se le use.

**12** Tomar en cuenta el nivel de desarrollo fundamentado en la Teoría de Piaget es una pieza clave para entender cómo aprende el niño, qué limitaciones presenta y lo más importante nos permite adecuar el nivel de complejidad de los conceptos que el niño tiene que aprender de acuerdo a su capacidad mental.

**13** El aprendizaje significativo trata de conectar tanto los intereses personales del niño como los aprendizajes propuestos por el maestro o por los libros de texto, lo cual puede ser este aspecto de tipo ocasional, dando así un valor a los contenidos base para el aprendizaje de ciencias.

**14** En todo proceso de enseñanza - aprendizaje, siempre interfiere un educador y un educando, a cada uno le compete una función, sin embargo para obtener una educación integral es necesario que cada uno de ellos tome en cuenta una serie de métodos que lo lleven al perfeccionamiento, esto claro, lo logrará mediante la educación. Sin embargo, el educador asumirá el método que le convenga de acuerdo a sus necesidades, y a los intereses del niño, sin olvidar que es necesario lograr que los alumnos aprendan a aprender.

**15** El método de educación preescolar o el método de proyectos, no es ni bueno ni malo, lo importante es que el docente tenga la suficiente creatividad, el conocimiento y la didáctica para adecuarlo a sus intereses, de tal forma que el método cumpla con los objetivos que se ha planteado.

### **Conclusión General:**

La Construcción de una Didáctica Especial en Ciencias Naturales debe estar enfocada principalmente en brindar una formación de tipo integral al niño, con la finalidad de preparar y formar futuros científicos, para ello es necesario impregnarlos de sólidas

bases conceptuales y metodológicas con elementos científicos y tecnológicos para que el niño tenga la capacidad de actuar y comportarse de manera responsable, consciente y crítica, formando su propio juicio sobre aspectos científicos y para que pueda participar en cuestiones sociales y ambientales del desarrollo científico y tecnológico.



**BIBLIOGRAFÍA****Básica:**

- 1 BARBERÁ, Vicente  
Didáctica de las Ciencias Naturales en la enseñanza básica  
1a edición. Ed Narcea. Madrid, 1980. 169 p
  
- 2 BENLLOCH, Monse  
Por un aprendizaje constructivista de las Ciencias  
1a edición. Ed. Aprendizaje Visor, España. 1991. 176 p
  
- 3 BROWN, DWF  
Activemos las mentes, Introducción a la Pedagogía Moderna  
1a edición. Ed. Limusa. México, 1975. 347 p
  
- 4 BROWN SAM, Ed.  
Experimentos de ciencias en educación infantil  
1a edición. Ed. Narcea. Madrid, 1991. 159 p
  
- 5 CUADERNOS DE PEDAGOGÍA  
Ciencias de la Naturaleza  
1a edición. Ed. Fontalba. Barcelona. 1989. 101 p
  
- 6 DURIVAGE, Johanne.  
Educación y Psicomotricidad. Manual para el nivel preescolar  
2a reimpresión, Ed. Trillas, México. 1992, 90p

- 7 FERMOSO Paciano,  
Teoría de la Educación. Una interpretación antropológica.  
2a edición, Ed CEAC España 1985 362 p
  
- 8 GARCÍA HOZ, Víctor.  
Principios de Pedagogía Sistemática  
3a edición Ed Rialp Madrid 1987 694 p
  
- 9 GUILLEN REZZANO, Clotilde.  
Didáctica Especial  
1a edición, Ed Kapelusz, Buenos Aires, 1980, 316 p
  
- 10 INSTITUTO DE ESTUDIOS PEDAGÓGICOS SAMASAGUAS.  
Piaget y el Currículum de Ciencias  
1a edición, Ed Narcea, Madrid 1984, 47 p
  
- 11 LÓPEZ Y MOTA, Angel.  
La Actividad en las aulas  
1a edición, SEP México 1987, 147 p
  
- 12 LLORENS MOLINA, Juan A  
Comenzando a aprender Química Ideas para el Diseño Curricular.  
1a edición, Ed Aprendizaje Visor, España, 1991, 310 p.
  
- 13 MANTOVANI, JUAN,  
Educación y Plenitud Humana.  
11a edición, Ed El Ateneo, Argentina, 1981, 124 p

- 14 MATTOS Luis A. de  
Compendio de Didáctica General.  
2a edición, Ed. Kapelusz, Buenos Aires, 1974. 355 p
  
- 15 NÉRICI G. Imdeo.  
Hacia una Didáctica General Dinámica.  
9a edición renovada y ampliada, Ed. Kapelusz, Buenos Aires, 1984. 541 p
  
- 16 OBISPOS DE LA PROVINCIA ECLÉSIÁSTICA DE GUADALAJARA.  
Orientación y Exhortación Pastoral  
México, 32 p
  
- 17 QUEZADA A. Humberto.  
Didáctica Especial  
1a edición, SEP, México, 1963. 299 p
  
- 18 SAM ED. Brown  
Experimentos de Ciencias en educación infantil.  
1a edición, Ed. Narcea, Madrid, 1991. 159 p
  
- 19 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.  
Ley General de Educación.  
SEP, México, 1992. 108 p
  
- 20 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.  
Programa de Educación Preescolar.  
1a edición, SEP, México, 1992. 119 p

## 21 SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Reto a la imaginación. La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria

1a edición, PACAEP, México, 1994, 129 p

## 22 SIERRA SOLORIO, Rosaíba QUINTANILLA Georgina

Una verdad Tangible. El niño.

1a edición Ed Ela México 1983, 71 p

## 23 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza

1a edición, SEP México, 1987, 248 p

## 24 VOGT, Willi,

El Mundo de Jardín de Infantes

1a edición, Ed Kapelusz, Argentina, 1976, 111 p

Complementaria

## 25 ALVIRA, Tomás,

Metafísica

1a edición, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 1984, 247 p

## 26 CARREÑO GOMARIZ, Pablo Antonio,

Fundamentos de Sociología

1a edición, Ed Rialph, Madrid, 1983, 299 p

- 27 CONSEJO NACIONAL TÉCNICO DE LA EDUCACIÓN  
Hacia un Nuevo Modelo Educativo  
1a edición, CONALTE, México, 1991, 167 p
- 28 DANOFF, Judith,  
Iniciación con los Niños.  
2a edición, Ed. Trillas, México, 1991, 254 p
- 29 DÍAZ GONZÁLEZ, Tania,  
El Derecho a la Educación.  
1a edición, Pamplona, 1973, 222 p
- 30 DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN,  
Descripción del Sistema Educativo Nacional.  
1a edición, SEP, México, 1980, 81 p
- 31 FERRANDEZ Adalberto y SARRAMONA, Jaime,  
La Educación. Constantes y problemática actual.  
Ed. CEAC, España, 1985, 99 p
- 32 FREINET, Elise,  
¿Cuál es el papel del maestro? , ¿Cuál es el papel del niño?   
Ed. LIA, España, 101 p
- 33 GRAN ENCICLOPEDIA RIALPH,  
Educación y Pedagogía  
1a edición, Ed. Rialp, Madrid, 1972

- 34 GUTIÉRREZ SAENZ, Raul.  
Introducción a la Didáctica  
4a edición, Ed. Esfinge, México, 1990, 239 p
- 35 HENDRICK, Joanne.  
Educación y Pedagogía.  
1a edición, Ed. CEAC, España, 1990, 224 p
- 36 LUZURIAGA, Lorenzo.  
Pedagogía.  
11a edición, Ed. Losada, Buenos Aires, 1973, 331 p
- 37 MENESES MORALES, Ernesto.  
Educar comprendiendo al niño.  
5a edición 9a reimpresión, Ed. Trillas, México, 1985, 215 p
- 38 MILLÁN PUELLES, Antonio.  
La Formación de la Personalidad Humana  
2a edición, Ed. Rialp, Madrid, 1973, 218 p
- 39 NEWMAN Barbara M y NEWMAN Philip R.  
Desarrollo del Niño.  
1a edición, Ed. Limusa, México, 1991, 574 p
- 40 OSUNA Andrés.  
Elementos de Psicología Pedagógica.  
1a edición, Ed. Smith y Lomar, EE UU, 1916, 316 p

- 41 OTERO Oliveros F  
Educación y Manipulación.  
3a edición, Pamplona, 1983. 224 p
- 42 PERÉZ, Gloria, VELASCO, E  
Fundamentos Sociales, Psicológicos y Pedagógicos en Preescolar y ciclo preparatorio.  
3a edición, Ed Narcea, España 1981. 124 p
- 43 PIAGET, Jean,  
Psicología del Niño.  
1a edición, Ed Morata, Madrid. 172 p
- 44 PLIEGO María,  
Valores y Autoeducación.  
5a edición, Ed MINOS México, 1985. 116 p
- 45 REVISTA MEXICANA DE PEDAGOGÍA,  
Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica.  
1a edición, JERTALHUM, México, 1992. 41 p
- 46 SANABRIA, José Rubén,  
Lógica.  
6a edición, Ed Porrúa, México, 1974, 269 p
- 47 VON HALLER, Gilmer,  
Psicología General  
Edición Preliminar, Ed. Programas Educativos, México, 1973. 80 p

48 WHITTAKER, James O

Psicología

2a edición, Ed Interamericana. México 1971, 677 p