



8  
2 ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA  
COLEGIO DE PEDAGOGIA

"LA RELACION HOMBRE NATURALEZA;  
UN PROBLEMA EDUCATIVO"

MAR. 12 1991

SECRETARIA DE  
ASUNTOS ESCOLARES

**T E S T S**  
QUE PARA OPTAR POR TITULO DE :  
**LICENCIADA EN PEDAGOGIA**  
**P R E S E N T A :**  
**SILVIA CHECKLE CASTILLO**

ASESORA: MAESTRA MARIA TERESA YUREN CAMARENA

CIUDAD UNIVERSITARIA,

MARZO DE 1991

FALLA DE ORIGEN



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

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

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

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

## I N D I C E

INTRODUCCION		1
CAPITULO 1	ECOLOGIA E HISTORIA	
1.1	HOMBRE Y MEDIO AMBIENTE	4
1.2	EL DESEQUILIBRIO ECOLOGICO ¿UNA NOVEDAD?	8
1.3	LA RELACION CON LA NATURALEZA DEL MITO A LA RACIONALIDAD TECNICO-CIENTIFICA	15
CAPITULO 2	LA RELACION HOMBRE-NATURALEZA	
2.1	UNA VOZ DE ALERTA	26
2.2	TRES POSICIONES TEORICAS IDENTIDAD, OPOSICION Y DIALECTICA	31
CAPITULO 3	LA EDUCACION AMBIENTAL	
3.1	¿QUE ES LA EDUCACION AMBIENTAL?	47
3.2	LA EDUCACION AMBIENTAL EN MEXICO	53
3.3	EL LIBRO "INTRODUCCION A LA EDUCACION AMBIENTAL Y A LA SALUD AMBIENTAL"	57
3.4	ALGUNOS COMENTARIOS	67
CAPITULO 4	LA CONCIENCIA Y LA PRACTICA ECOLOGICAS	
4.1	DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A LA CONCIENCIA ECOLOGICA	70
4.2	LA CONCIENCIA EN LA OBRA DE JEAN PIAGET	77

4.3	LA CONCIENCIA Y EL DESARROLLO PSICOGENETICO	85
4.4	LA PRAXIS	96
4.5	LA PRACTICA ECOLOGICA COMO PRAXIS	101
<b>CAPITULO 5</b>	<b>HACIA UNA EDUCACION ECOLOGICA</b>	
5.1	LOS ESTADIOS PARA LA EDUCACION ECOLOGICA	107
5.2	LA EDUCACION ECOLOGICA: SUS FINES Y PRINCIPIOS	117
	RESUMEN Y CONCLUSIONES	126
	BIBLIOGRAFIA	133

## I T R O D U C C I O N

### Justificación y propósito del trabajo.

Una de las catástrofes del siglo XX es, indudablemente, la crisis ecológica provocada por el efecto de la acción -- del hombre sobre la naturaleza y cuyas repercusiones amenazan la vida actual y las condiciones de vida futuras.

Este fenómeno se ha acrecentado profundamente principalmente porque nuestra sociedad dirige todos sus esfuerzos a utilizar los recursos naturales (algunos de estos no renovables) como base de un estilo de vida consumista que impide percibir los problemas y las consecuencias que resultan de la sobreexplotación y uso de la naturaleza que se derivan -- del intercambio económico-social.

Este trabajo pretende llamar la atención sobre la necesidad imperiosa de promover una nueva Educación Ecológica -- que contribuya a la toma de conciencia de la situación que estamos viviendo y del deterioro actual del medio ambiente. Se trata de un proceso que tiende a la formación de actitudes y la adquisición de conocimientos que favorezcan una nueva forma de relación que supere la simple oposición del ser humano con la naturaleza y la transforme en una relación dialéctica tanto en la conciencia como en la praxis.

En este trabajo concebimos a la Educación Ecológica como una de las posibles soluciones para la crisis ecológica -- actual por la trascendencia que tiene la educación en la sociedad. Sabemos que los aparatos ideológicos legitiman en po

der económico de las fuerzas dominantes justificándolo por - las llamadas "necesidades del desarrollo social" y de este - modo se ha sobrevalorado la técnica que implica la sobreexplotación de la naturaleza. La escuela, indudablemente, ha - sido transmisora y difusora social de esta idea que convierte al ser humano en un explotador irracional de la naturaleza.

Nuestro propósito en este trabajo es mostrar el beneficio de una Educación Ecológica para reconocer el valor justo de la naturaleza; educación que favorecerá que la naturaleza no sea vista ya bajo el concepto de "cosa utilizable" que la supedita a los beneficios de la producción y el consumismo, sino como el "OIKOS" del ser humano y como la única vía que permite la subsistencia del hombre en la tierra y en la historia, además de reconocer que el conocimiento que se obtiene de la naturaleza es el que permite que continúe el desarrollo de la ciencia.

#### METODO, ESTRUCTURA Y CONTENIDOS:

El método que se empleó en este trabajo comprende diversos momentos:

- a) Determinaciones conceptuales: esto es, tratamos de determinar el núcleo de la tesis mediante la elaboración de conceptos básicos como son: la "conciencia ecológica" como "conciencia real" diferenciable de la conciencia ambiental, y la "práctica ecológica" entendida como praxis.
- b) Análisis histórico. Se hizo un breve análisis histórico en el que revisamos algunos momentos de la historia en los que la relación del hombre con la naturaleza reflejaba su armonía con ella o su oposición destructora.

\* "OIKOS" significa hogar o casa en griego.

- c) Análisis comparativo de corrientes teórico-filosóficas. Tratando de encontrar en la historia de la filosofía una corriente que fundamentara una Educación Ecológica, identificamos tres posturas filosóficas referentes a la relación hombre-naturaleza.
- d) Fines y principios. Culminamos el trabajo con una derivación de principios educativos a partir de las premisas teóricas resultantes de los momentos anteriores.

La aplicación de esta metodología centrada en el análisis, la construcción conceptual y la deducción nos permitió sistematizar la información que se presenta aquí en el siguiente orden:

En el capítulo uno hacemos una recopilación histórica del problema ecológico; en el capítulo dos presentamos nuestra posición respecto a la relación hombre-naturaleza después de analizar diversas posiciones teóricas. En el tercer capítulo nos abocamos al análisis de lo que se entiende por educación ambiental y recuperamos algunos elementos en los que se pone de manifiesto la manera como esa forma de educación se realiza en nuestro país. Los capítulos cuarto y quinto los dedicamos a la construcción de los conceptos y principios centrales de una Educación Ecológica.

Las fuentes. Las fuentes que se emplearon para la elaboración de esta tesis fueron, en su mayoría, obras sobre diversas temáticas entre las que destacan las obras de Ecología, Filosofía, Pedagogía, Psicología e Historia de la Cultura. Acudimos también a revistas especializadas y a periódicos. En forma especial, nos servimos del Programa Nacional de Educación Ambiental para los maestros de educación preescolar y primaria así como de reglamentos. Por último, es conveniente apuntar que en forma muy amplia y prolongada y con la intención de ser objetivos en el análisis, nos dedicamos a observar, analizar y criticar los eventos cotidianos que tienen relación con la problemática ecológica de México.

## CAPITULO 1 ECOLOGIA E HISTORIA

### 1.1 HOMBRE Y MEDIO AMBIENTE.

Posiblemente el mayor peligro que en este momento amenaza la humanidad, es precisamente la seguridad de su sobrevivencia. El deterioro profundo del medio ambiente, entendiendo como nuestro hogar al total de la superficie de la tierra habitada por organismos que viven y se reproducen como nosotros ha sido provocado por el hombre básicamente por mantener una oposición entre él y la naturaleza que se traduce en un "uso" irracional de ésta.

La situación actual ha puesto en alerta a la ciencia y a las conciencias. Aunado al inminente desastre, se ha desarrollado la teorización en torno a esta problemática con el surgimiento y desarrollo de la Ecología. En una primera aproximación definimos a la Ecología como el estudio de las relaciones entre los organismos y el medio en el que viven. Es una rama de la Biología, la cual se dedica a estudiar las leyes de la vida y a los seres vivos. Donald J. Hughes (1) nos aclara que la palabra "Ecología", por sus raíces griegas, refleja que desde los antiguos griegos existía ya una preocupación por estudiar la relación entre la humanidad y el medio en que esta se desarrolla. "Oikos" significa hogar o casa en griego, y "logos" significa el estudio que se dirige a determinada materia, en este caso se trata del ambiente en donde se desarrolla el hombre. Resumimos que la Ecología es, por lo tanto, el estudio de las interrelaciones del ser humano con la naturaleza y con los diferentes seres que componen a esta de manera que el ambiente natural es visto como un hogar común.

(1). HUGHES, Donald. La Ecología en las Civilizaciones Antiguas. p. 20

Al "medio ambiente" comúnmente se le entiende como el espacio en el que el hombre nace, vive, se mueve, se alimenta, se relaciona, se reproduce, se beneficia y muere. Este espacio se compone de materia viva y no viva que le permite al hombre satisfacer sus necesidades y seguirse relacionando con los demás seres vivos (más adelante presentaremos nuestra propia definición de estos conceptos). A las asociaciones de seres vivos que actúan entre sí y con la materia inerte se les llama ecosistemas.

Cuando mencionamos el desequilibrio ecológico, nos referimos al conjunto de acciones provocadas por el hombre que tienen como resultado la degradación o destrucción de la naturaleza y, por consecuencia, la degradación también del conjunto de relaciones que se desarrollan entre los seres vivos.

Como ejemplos de estas acciones podemos mencionar la desforestación de los bosques, la contaminación atmosférica provocada por la falta de control en los contaminantes industriales y los gases provenientes de los motores de los automóviles y camiones que ocasionan la inversión térmica, lo que conduce a que una gran cantidad de gente contraiga infecciones de las vías respiratorias y la atmósfera se vea afectada por los gases tóxicos de las chimeneas de las fábricas.

El daño de la acción humana sobre la naturaleza ha sido tan grande que incluso el orden climatológico ha sido modificado y desviado de su orden natural. Como caso grave actual podemos mencionar a la selva amazónica la cual está en peligro de convertirse en zona ganadera y minera por los intereses económicos de las grandes compañías industriales que pre

tenden ignorar la importancia del equilibrio interno de los ecosistemas de la selva. La selva amazónica alberga un importante mundo animal y vegetal que cumple con una función de equilibrio ecológico del cual se beneficia el mundo entero. Las consecuencias que acarrearía la interrupción del ciclo de vida de estos ecosistemas es incalculable.

La selva lacandona en Chiapas es otra de las zonas amenazadas con la depredación del hombre ya que en ella se tapan indiscriminadamente sus árboles para comerciar sus maderas preciosas así como para vender y traficar ilegalmente -- con sus especies animales. Al no haber respeto ni control sobre la relación de los seres vivos en los ecosistemas se desencadenan procesos que rompen los ciclos naturales elementales que amenazan constantemente la estancia y la estabilidad del hombre sobre la tierra. Esta destrucción trae como consecuencia que las relaciones de supervivencia y las relaciones del ser humano con su medio y de los hombres entre sí se deterioren hasta el punto de poner en peligro la calidad de la vida, la estabilidad emocional y la supervivencia futura.

Analizando la historia, nos podemos dar cuenta que uno de los cambios más profundos de la humanidad es el que se rgvele cuando contrastamos la cercanía y casi la identidad del hombre antiguo con la naturaleza, con el alejamiento que el hombre moderno mantiene con ella. En efecto, el hombre antiguo veía a la naturaleza como la proveedora de los elementos necesarios para su subsistencia y la seguridad de las generaciones siguientes, mientras que el hombre moderno considera a la naturaleza como una fuente explotable e inagotable para su confort y beneficio sin cuestionarse el peligro que repr

1

senta la sobreexplotación para el futuro de la especie humana.

La oposición entre una concepción y otra es evidente. - El hombre antiguo respetaba y veneraba a la naturaleza; entre algunos grupos se crearon mitos que fortalecieron en ellos mismos el sentido de respeto, la sensibilidad y la identidad con su medio, porque reconocían la dependencia que existía entre ellos y lo natural. Así lo afirma Donald Huges

"La mayor parte de las religiones primitivas daban importancia a la naturaleza y honraban a ciertos animales, plantas y lugares". (2)

Sin embargo, no es sólo en la época actual cuando el hombre amenaza a la naturaleza con su intervención; en el apartado siguiente mostramos algunas circunstancias que determinaron conductas específicas del hombre con su medio; trate se de sobreexplotación o de veneración y respeto.

(2) HUGHES, Donald. op. cit. p. 20

## 1.2 EL DESEQUILIBRIO ECOLOGICO ¿UNA NOVEDAD?

La condición necesaria para que el hombre subsista en un espacio terrestre determinado es que exista un equilibrio natural benéfico para la adquisición de satisfactores para su sobrevivencia. En la Antigüedad los hombres fueron nómadas por la constante búsqueda de sus medios de aprovisionamiento. Después estudiaron el medio natural que les rodeaba para adaptarse a él junto con sus animales, para cultivar sus plantas y de esa forma conformar sus grupos y reproducirse.

Los tipos de espacio determinaron también la adquisición de destrezas favorables para la forma de vida. Por ejemplo, los pueblos que vivían cerca del mar, desarrollaron habilidades y técnicas marítimas que eran desconocidas para los pueblos que habitaban la parte central de algún continente, los cuales a su vez contaban con otro tipo de habilidades y técnicas marítimas que eran desconocidas para los pueblos que habitaban la parte central de algún continente, los cuales a su vez contaban con otro tipo de habilidades particulares para aprovechar sus medios de la mejor manera.

Los diferentes suelos, climas, flora y fauna en las diferentes regiones de la tierra condicionaron al hombre junto con los rasgos culturales heredados de sus antepasados. Las actitudes características que algunos grupos humanos adoptaron hacia su medio reflejaban los valores que ellos mismos habían adquirido y cultivado a través del tiempo. Los pueblos que mantuvieron la idea de que la naturaleza era sagrada, cuidaron y veneraron la naturaleza porque en su formación se les había imbuido la idea de respeto a un ambiente del cual ellos eran parte.

En el momento actual la crisis ecológica se considera - sin paralelo en la historia por la rapidez y la magnitud del daño provocado; sin embargo debemos mencionar que estos no - son los primeros desequilibrios en la historia de la humanidad. Donald J. Hughes, autor de "La Ecología en las Civilizaciones Antiguas" nos aclara que:

"...la deforestación de Grecia y del Líbano y la invasión de las ciudades romanas y mesopotámicas por el desierto, son evidencias del mal trato dado por el hombre a la naturaleza y parecen conducir a la inevitable conclusión de que la naturaleza se ha vengado, provocando la caída - de las civilizaciones". (3)

A pesar de esto, es indudable que los perjuicios ambientales que el hombre ha provocado en la actualidad no tienen comparación con ningún otro momento histórico. La velocidad y la extensión del daño que se produce en la naturaleza sucede casi de la misma forma en todo el mundo. Simultáneamente, se saquean bosques y selvas, se contaminan océanos, mares y atmósfera, se exterminan especies de animales y plantas y se siguen utilizando insecticidas nocivos y peligrosos así como armas radioactivas que ocasionan mutaciones en la especie animal. Los desequilibrios ecológicos que provocaron las civilizaciones antiguas tomaron cientos o miles de años para llevarse a cabo, sin embargo, los cambios ecológicos modernos - toman algunos años, meses o días, dependiendo de lo que se trate, puede ser un derramamiento de petróleo sobre el mar, el uso de un pesticida o una explosión atómica.

Por lo tanto, concluimos que la relación que se establece entre humanidad y naturaleza está directamente determinada por la actitud que desarrollan los grupos sociales en re-

(3) Ibid. p. 21

lación con sus intereses y necesidades. Al respecto adelantamos la siguiente hipótesis. Si en la conducta de los miembros de una sociedad se establece una relación de identificación con la naturaleza y además se promueve la conciencia de la necesidad de mantener el equilibrio ecológico, de conocer los límites de aprovechamiento de la naturaleza y de los peligros que acarrearán los excesos y la sobreexplotación, los individuos actuarán de forma tal que no harán peligrar el medio.

Tomemos como ejemplo de una relación de identidad y respeto hacia la naturaleza la carta que el Jefe Piel Roja de Seattle, envió al Presidente de los Estados Unidos de Norteamérica en 1854 como respuesta a la petición de compra de sus tierras.

Jefe de los Caras Pálidas:

¿Cómo se puede comprar el cielo o el calor de la tierra?

Esa es para nosotros una idea extravagante.

Si nadie puede poseer la frescura del viento ni el fulgor del agua, ¿cómo es posible que ustedes se propongan comprarlos? Mi pueblo considera que cada elemento de este territorio es sagrado. Cada pino brillante que está naciendo, cada grano de arena en las playas de los ríos, los arroyos, cada gota de rocío entre las sombras de los bosques, cada colina, y hasta el sonido de los insectos son cosas sagradas para la mentalidad y las tradiciones de mi pueblo.

La savia circula por dentro de los árboles llevando consigo la memoria de los Piel Rojas. Los Caras Pálidas olvidan a su nación cuando mueren y emprender el viaje a las estrellas. No sucede igual

con nuestros muertos, nunca olvidan a nuestra tierra madre. Nosotros somos parte de la tierra. Y la tierra es parte de nosotros. Las flores que aroman el aire son nuestras hermanas. El venado, el caballo y el águila son nuestros hermanos. Los desfiladeros, los pastizales húmedos, el calor del cuerpo del caballo o del nuestro forman un todo único. -- Por lo antes dicho, creo que el Jefe de los Caras Pálidas pide demasiado al querer comprar nuestras tierras.

El Jefe de los Caras Pálidas dice que al venderle - nuestras tierras el nos reservaría un lugar donde - podríamos vivir cómodamente. Y que él se convertiría en nuestro padre. Pero no podemos aceptar se o ferta porque para nosotros esta tierra es sagrada. El agua que circula por los ríos y los arroyos de nuestro territorio no es sólo agua, es también la sangre de nuestros ancestros. Si les vendiéramos - nuestra tierra tendrían que tratarla como sagrada, y esto mismo tendrían que enseñarle a sus hijos. - Cada cosa que se refleja en las aguas cristalinas de los lagos habla de los sucesos pasados de nuestro Pueblo. La voz del padre de mi padre está en - el murmullo de las aguas que corren. Estamos hermanados con los ríos que sacian nuestra sed. Los -- ríos conducen nuestras canoas y alimentan a nuestros hijos. Si les vendiéramos nuestras tierras -- tendrían que tratar a los ríos con dulzura de hermanos, y enseñar esto a sus hijos.

Los Caras Pálidas no entienden nuestro modo de vida. Los Caras Pálidas no conocen las diferencias - que hay entre dos terrones. Ustedes son extranjeros que llegan por la noche a usurpar de la tierra lo que necesitan. No tratan a la tierra como hermana sino como enemiga. Ustedes conquistaron territorios y luego los abandonaron, dejando ahí a sus -- muertos sin que les importe nada. La tierra secuetra a los hijos de los Caras Pálidas, a ella tampoco les importan ustedes.

Los Caras Pálidas tratan a la tierra madre y al -- cielo padre como si fueran simples cosas que se --

compran, como si fueran cuentas de collares que intercambian por otros objetos. El apetito de los Caras Pálidas terminará devorando todo lo que hay en la tierra hasta convertirla en desierto.

Nuestro modo de vida es muy diferente al de ustedes. Los ojos de los Piel Rojas se llenan de vergüenza cuando visitan las poblaciones de los Caras Pálidas. Tal vez esto se deba a que nosotros somos silvestres y no los entendemos a ustedes.

En las poblaciones de los Caras Pálidas no hay --- tranquilidad, ahí no puede oírse el abrir de las o jas primaverales ni el aleteo de los insectos. Esto lo descubrimos porque somos silvestres y no los entendemos a ustedes. El ruido de sus poblaciones insulta a nuestros oídos. ¿Para qué le sirve la vida al ser humano si no puede escuchar el canto solitario del pájaro chotacabras?; si no puede oír la algarabía nocturna de las ranas al borde de los estanques? Como Piel Roja no entiende a los Caras Pálidas. Nosotros tenemos preferencias por los --- vientos suaves que susurran sobre los estanques, - por los aromas de este límpido viento, por la lluvia del medio día o por el ambiente que los pinos aromatizan.

Para los Piel Rojas el aire es de valor incalculable, ya que todos los seres compartimos el mismo aliento, todos: los árboles, los animales, los hombres. Los Caras Pálidas no tienen conciencia del - aire que respiran, son moribundos insensibles a lo pestilente.

Si les vendiéramos nuestras tierras deben saber -- que el aire tiene un inmenso valor, deben entender que el aire comparte su espíritu con la vida que - sostiene. El primer soplo de vida que recibieron - nuestros abuelos vino de ese aliento.

Si les vendiéramos nuestras tierras tienen que tra- tarlas como sagradas. En estas tierras hasta los - Caras Pálidas pueden disfrutar el viento que aroma las flores de las praderas.

Si les vendiéramos nuestras tierras tienen que tratar a los animales como hermanos. Yo he visto a miles de búfalos en descomposición en los campos. -- Los Caras Pálidas matan búfalos con sus trenes y ahí los dejan tirados, no los matan para comerlos. No entiendo cómo los Caras Pálidas le conceden más valor a una máquina humeante que a un búfalo.

Si todos los animales fueran exterminados el hombre también perecería entre una enorme soledad espiritual. El destino de los animales es el mismo que el de los hombres. Todo se armoniza.

Ustedes tienen que enseñarle a sus hijos que el suelo que pisan contiene las cenizas de nuestros ancestros. Que la tierra se enriquece con las vidadas de nuestros semejantes. La tierra debe ser regada.

Enseñen a sus hijos lo que los nuestros ya saben: lo que padezca la tierra será padecido por sus hijos. Cuando los hombres escupen al suelo se escupen ellos mismos.

Nosotros estamos seguros de ésto: la tierra no es del hombre, sino que el hombre es de la tierra. No nosotros lo sabemos. Todo se armoniza, como la sangre que emparenta a los hombres. Todo se armoniza.

El hombre no teje el destino de la vida. El hombre es solo una hebra en ése tejido. Lo que haga en el tejido se lo hace a sí mismo. El Cara Pálido no es capa a ese destino, aunque hable con su Dios como si fuera su amigo.

A pesar de todo, tal vez los Pielas Rojas y los Caras Pálidas seamos hermanos. Pero eso ya se verá después. Nosotros sabemos algo que los Caras Pálidas tal vez descubran algún día; ellos y nosotros veneramos al mismo Dios. Ustedes creen que su Dios les pertenece, del mismo modo que quieren poseer nuestras tierras, pero no es así. Dios es de todos los hombres y su compasión se extiende por igual

entre Pielas Rojas y Caras Pálidas. Dios estima mucho a esta tierra y quien la dañe provocará la furia del Creador.

Tal vez los Caras Pálidas se extingan antes que -- las otras tribus. Está bien, sigan infectando sus lechos y cualquier día despertarán ahogándose entre sus propios desperdicios. Ustedes avanzarán -- llenos de gloria hacia su propia destrucción, alentados por la fuerza del Dios que los trajo a estos lugares y que les ha dado cierta potestad quién sabe porqué designio.

Para nosotros es un misterio que ustedes estén --- aquí, pues aún no entendemos porqué exterminan a los búfalos, ni porqué doman a los caballos quienes por naturaleza son salvajes, ni porqué hieren los recónditos lugares de los bosques con sus alientos, ni porqué destruyen los paisajes con tantos cables parlantes.

¿Qué ha sucedido con las plantas?  
Están destruidas.

¿Qué ha sucedido con el águila?  
Ha desaparecido.

De hoy en adelante la vida ha terminado.  
Ahora empieza la sobrevivencia. (4)

### 1.3 LA RELACION CON LA NATURALEZA. DEL MITO A LA RACIONALIDAD TECNICO-CIENTIFICA.

La relación de identidad con la naturaleza es observable en los grupos primitivos, que al comenzar a vivir y desarrollarse en un mundo natural que les causaba asombro, debieron experimentar sorpresa y temor ante él y ante los fenómenos naturales como la lluvia, el rayo, el frío, las enfermedades y la muerte. Era este un mundo difícil en el que el hombre primitivo no dominaba a la naturaleza pero se sentía parte de ella. Tal vez a partir de este sentimiento surgió en él la idea de que existían fuerzas más poderosas a las que debía someterse y venerar. Estos fueron, especialmente, elementos que reconoció como favorecedores de la vida: el sol, la tierra, el fuego, la lluvia, etc.

Su veneración iba acompañada también de un temor a lo desconocido que favoreció la iniciación del hombre al mito. La voz griega *Mythos* significa un tratado de palabras, cuentos, historias, relaciones populares, etc.

Angel Ma. Garibay K. define al mito como la relación de historias referentes a muchos hechos y personas que salen de los ámbitos de la historia y entran en la esfera de la creación poética. (5)

Harry Economu, al hablar del mito aclara que:

"Los mitos son las primeras creaciones de la imaginación humana, explanan alegóricamente los fenómenos naturales, tal como los persiguió el hombre primitivo; dejan en la penumbra las primeras manifestaciones de la sabiduría humana y de cómo se procesó el amansar de las costumbres". (6)

(5) GARIBAY, Angel Ma. Mitología Griega, Dioses y Héroes, p. 9

(6) ECONOMU, Harry. Mitología Griega, p. 7

El mito se presentó como un recurso de los hombres primitivos para explicar su admiración y temor hacia lo extraño y lo inexplicable. Erich Kahler define al mito como el surgimiento de una primera forma de historia. (7)

El hombre primitivo por ejemplo suponía que todas las cosas a su alrededor tenían vida; si una piedra caía y lo golpeaba o lo hería, él podía suponer que la razón era que en la piedra se había metido un hechicero de otra tribu o porque antes esta piedra había sido ofendida y, de esta forma se vengaba. Para algunas tribus, los árboles de los bosques representaban seres del mismo origen que el hombre. Lo que se conoce sobre los hombres primitivos y las grandes culturas antiguas revela que los individuos se sentían participes de los procesos naturales y valoraban el incesante intercambio con la naturaleza por el hecho de sentirse parte de ella. (8)

En la concepción mítica de la naturaleza, los hombres primitivos interpretaban los fenómenos naturales como si fueran actos de seres sobrehumanos. Consideraban fuentes poderosas a lo que les era nocivo o útil en su vida como el sol, la luna, la tierra, la lluvia, el mar, las estaciones del año y las tempestades. Así como este gran temor a los fenómenos naturales hace surgir a los mitos, se producen igualmente acciones culturales que dejan como huella la identidad y el respeto del ser humano con la naturaleza. No sólo con su fantasía se dedicaban a animar a los campos y los bosques, a las montañas y a las fuentes sino que veneraban todas las

(7) KÄHLER, Erich Historia Universal del hombre. p. 49

(8) KÄHLER, Erich. op.cit. p.40

manifestaciones naturales sintiéndolas benefactoras de su vida.

Augusto Messer nos aclara que a través del tiempo surge una transformación de las concepciones míticas primitivas a las representaciones de los héroes divinizados que nos muestra la cultura griega; Hesíodo, en su "Teogonía" narra el nacimiento de los Dioses y al mismo tiempo contiene una cosmogonía, o sea una exposición del origen del mundo, por la cual posiblemente trataba de responder al cuestionamiento de "de dónde viene el mundo" por medio de una primitiva filosofía de la naturaleza. La cosmogonía que narra Hesíodo se refiere a lo siguiente:

"Primero fué el Caos (el vacío, el espacio cósmico) y luego Gaia (la Tierra) y luego Eros (dios del amor y la generación). Del Caos nacieron las Tinieblas Erebo y la Noche. De la unión de ambos nació el Eter luminoso y el Día. La Tierra creó el cielo estrechado, las Montañas y el Mar, y luego, unida al cielo (Uranos), el río Oceano, que rodea a la Tierra, y otras deidades".(9)

Los antiguos griegos, a través de los mitos, personificaron a los fenómenos naturales. Zeus, por ejemplo, no es sino la concepción del cielo como persona. Es el Dios Sumo, imagen de la luz, del rayo, de las tormentas y las lluvias. Entre sus hijos se pueden mencionar a Afrodita, diosa del Amor en todas sus formas, de la fertilidad y la belleza, a Hermes y a Apolo.

Poseidón, hermano de Zeus, es el Dios del Agua en general y de las conmociones en la tierra. Según la mitología griega los terremotos son manifestaciones de este Dios. Tenía un palacio submarino donde guardaba caballos marinos con cascotes de bronce y crines de oro los cuales utilizaba para a quietar las tormentas y domar a los monstruos marinos.

En la "Mitología Griega", Angel Mar. Garibay K., también nos explica que Gea era la Tierra personificada, y la relaciona con el aspecto femenino del Cosmos, y, consiguiendo, con la fecundidad de la Tierra y de las hembras, con la guerra y la muerte. Sus hijos son las montañas y los mares. (10)

Por otra parte, las creencias religiosas de los antiguos egipcios también reflejan una importante identidad con la naturaleza ya que organizaban a sus Dioses y a sus Diosas en una sola familia e identificaban muchas veces a estos con animales. Algunas veces sus Dioses tenían cuerpos de personas y cabeza de animal. La Diosa del Amor en la religión de los egipcios era representada por una vaca. Los antiguos egipcios comparaban a la vida del hombre con el río Nilo; podía brotar y apagarse abruptamente, pero también podía fluir de forma silenciosa eternamente.

Un factor muy significativo que sirve de mediación entre el hombre primitivo y su ambiente es la comunidad y la participación de cada uno de sus miembros en ella. En las comunidades primitivas, especialmente las organizadas tribalmente, sus miembros no presentaban sentimientos de individual-

(10) GARIBAY, Angel M. Op. Cit., p. 109

lismo sino que sus actos estaban dirigidos a la comunidad to-  
mando en cuenta antepasados, vivos y muertos. "En la partici-  
pación primitiva, -dice Kahler- la especie o la tribu pre-  
cede a los individuos" (11)

Una forma de mito es el animismo. Hughes nos dice que:

"El animismo compartió con el mundo natu-  
ral las cualidades humanas y trató las -  
cosas y los sucesos de la naturaleza co-  
mo objetos sagrados dignos de respeto y  
veneración". (12)

Esta actitud fué dominante en la Antigüedad primitiva y  
persistió durante mucho tiempo antes de que el hombre se i-  
niciara en otras ideas. Erich Kahler menciona que los cultos  
tolémicos son una muestra de ello. Otros ejemplos se pueden  
observar en las pinturas murales y en los amuletos antiguos  
de 1600 a 1700 a.C. aproximadamente donde las figuras repre-  
sentan demonios con cabezas de asnos. Otra muestra es la ado-  
ración al toro en Micenas; las formas híbridas de las leyen-  
das y los monumentos griegos traslucen el totemismo. "En Ro-  
ma, la leyenda de Rómulo y Remo, que se supone fueron amaman-  
tados por una loba, nos informa de un antiguo culto al lobo"  
(13)

El animismo también fué cultivado entre los griegos pri-  
mitivos, pero al paso del tiempo rechazaron la mitología tra-  
dicional y religiosa y se dedicaron a observar la naturaleza  
buscando descubrir la verdad mediante el uso de la razón. --

(14) Esta tendencia es la que dió origen a la filosofía.

(11) KAHLER, Erich Op. Cit., p. 44

(12) HUGHES, Donald Op. Cit., p. 225

(13) KAHLER, Erich Op. Cit., p. 79

(14) HUGHES, Donald Op. Cit., p. 225

lismo sino que sus actos estaban dirigidos a la comunidad tomando en cuenta antepasados, vivos y muertos. "En la participación primitiva, -dice Kahler- la especie o la tribu precede a los individuos" (11)

Una forma de mito es el animismo. Hughes nos dice que:

"El animismo compartió con el mundo natural las cualidades humanas y trató las cosas y los sucesos de la naturaleza como objetos sagrados dignos de respeto y veneración". (12)

Esta actitud fué dominante en la Antigüedad primitiva y persistió durante mucho tiempo antes de que el hombre se iniciara en otras ideas. Erich Kahler menciona que los cultos totémicos son una muestra de ello. Otros ejemplos se pueden observar en las pinturas murales y en los amuletos antiguos de 1600 a 1700 a.C. aproximadamente donde las figuras representan demonios con cabezas de asnos. Otra muestra es la adoración al toro en Micenas; las formas híbridas de las leyendas y los monumentos griegos traslucen el totemismo. "En Roma, la leyenda de Rómulo y Remo, que se supone fueron amantados por una loba, nos informa de un antiguo culto al lobo" (13)

El animismo también fué cultivado entre los griegos primitivos, pero al paso del tiempo rechazaron la mitología tradicional y religiosa y se dedicaron a observar la naturaleza buscando descubrir la verdad mediante el uso de la razón. -- (14) Esta tendencia es la que dió origen a la filosofía.

- (11) KAHLER, Erich Op. Cit., p. 44  
 (12) HUGHES, Donald Op. Cit., p. 225  
 (13) KAHLER, Erich Op. Cit., p. 79  
 (14) HUGHES, Donald Op. Cit., p. 225

Otras corrientes religiosas en la Antigüedad propiciaron cambios en este sentimiento de identidad del ser humano con la naturaleza: tal es el caso de la religión judaica que optó por este cambio al adoptar el monoteísmo olvidándose de un mundo natural poblado por representaciones naturales animadas. Al haber un Dios "creador de todas las cosas" y sobrenatural, la naturaleza pasaba a ser algo secundario e intrascendente. La humanidad no tenía necesidad de comprender su relación con su medio ni tenía ya responsabilidad para con él. "Todo se dejaba en manos de Dios". (15)

Los romanos también se olvidaron del animismo al desarrollar su espíritu práctico que los llevaba a utilizar a la naturaleza para su propio beneficio. Simplemente empezaron a ver a la naturaleza como una posesión más, bajo sus dominios (16)

El Cristianismo por su parte, lejos de acercarse a la humanidad con su medio, lo alejó de él al enfocar toda la actividad del hombre hacia la veneración de Dios con el propósito de alcanzar su gracia después de la muerte. Leamos un fragmento bíblico referente a lo antes dicho:

"Después dijo Dios: "Hagamos al hombre a imagen nuestra, según nuestra semejanza; y domine sobre los peces del mar y las aves del cielo, sobre las bestias domésticas y sobre toda la tierra y todo reptil que se mueve sobre la Tierra. Y creó Dios al hombre a imagen suya; a imagen de Dios lo creó; varón y mujer los creó. Los bendijo Dios; y les dijo Dios: Sed fecundos y multiplicaos y henchid la tierra y sometedla; y dominad sobre los pe-

(15) Ibidem p. 224

(16) Ibidem p. 226

ces del mar y las aves del cielo, y sobre todos los animales que se mueven en la tierra".

Génesis I, 26, 27, 28.

Los objetos terrenales dejaron de ser importantes ya -- que además de ser obra de Dios, lo que aconteciera con ellos era reflejo del Creador. Por esta razón hechos y consecuen-- cias naturales formaban parte de una decisión divina, el hom-- bre ya nada tenía que ver con ellos, como no fuera "someter-- los".

La tarea del hombre en el mundo era agradar a Dios y to dos sus actos debían estar destinados a ésto. D. Hughes men-- ciona una frase de Pablo que refleja la distancia que se -- creó entre hombre y naturaleza a partir del pensamiento Cris-- tiano: "La sabiduría de este mundo es necedad". I Corintios, 319

La Edad Media se caracterizó por enfrentamientos béli-- cos y religiosos, las constantes invasiones de unos grupos a otros provocaron huidas forzadas de pueblos enteros que lle-- varon a la fundación de pequeños y grandes reinos. En esta é poca la humanidad se rigió bajo una convicción profunda de que la única realidad auténtica era Dios. Bajo este pensa-- miento el hombre continuó en un estado de alejamiento con la naturaleza; ésta fué la era de mayor apasionamiento religio-- so.

Con una gran expansión cultural, descubrimientos cientí-- ficos y geográficos y expresiones artísticas, surge el Rena-- cimiento. En ésta época el hombre se veía a sí mismo como ca-- paz de forjarse su propio destino; se desarrolla una gran ad

miración por la Antigüedad y los clásicos. El centro de la vida ya no es Dios sino el hombre mismo, la idea de que un Ser Supremo determina la historia es rechazada. El hombre de Renacimiento se percató de que es necesario conocer las leyes de la naturaleza para controlarla y dominarla, se cree que de la misma manera, si se descubren las leyes de la historia se puede dominar a ésta. Se perfeccionan los instrumentos científicos en busca de conocimientos "ciertos y fundados". Se toma al hombre como lo más importante en la vida. - Hombre y razón son el tema central de esta época pero la naturaleza sigue siendo reflejo de lo divino.

La Edad Moderna, que surge con el Renacimiento trae consigo la búsqueda incesante de "conocimientos claros y distintos", como diría René Descartes, quien con su método racionalista inicia la tradición de un procedimiento mental y laborioso que consiste en la duda sistemática para arribar a verdades indubitables que se ofrecen a la razón. Con el pensamiento Cartesiano los filósofos se niegan a aceptar todo aquello que no sea absolutamente indubitable pues buscan sólo ideas claras. Consideran, por ejemplo, a la poesía como campo de la imaginación; la historia se toma como inútil; sólo la filosofía es importante porque trata verdades, ella abarca las matemáticas, la geometría, la física, la biología y la metafísica. Se inicia así la supremacía de la ciencia. La naturaleza sólo es importante como objeto de estudio, y no como término de una relación vital y directa con el hombre.

Con la Revolución Industrial que se inicia en Inglaterra se aceleran los grandes descubrimientos y avances científicos, los cuales alcanzaron amplia difusión. Simultánea-

mente, muchos técnicos trabajaron en el perfeccionamiento de mecanismos prácticos que acelerarían la producción manual especialmente en la industria textil, y en la metalurgia, hasta lograr el perfeccionamiento de la máquina de vapor. El trabajo artesanal que se había desarrollado en forma individual en los hogares utilizando instrumentos personales, pasó a convertirse en un trabajo fabril desde el momento en que los trabajadores se concentraron en el lugar donde estaban las máquinas.

La división del trabajo como elemento imprescindible en la producción fabril significa también el inicio de un proceso por el que el ser humano se separa de la naturaleza y va perdiendo la facultad de reconocer a ésta y reconocerse a sí mismo como parte de ella. El trabajador es la prolongación de una máquina; el proceso de reflexión sobre la transformación de la naturaleza se pierde; ya no es un acto de recreación y embellecimiento de la naturaleza sino un proceso mecánico por el cual el hombre no modifica su conocimiento ni se modifica a sí mismo. El producto a transformar le es totalmente ajeno.

El humo de las chimeneas fabriles fué un signo de progreso para la sociedad de ese tiempo, sin embargo para la relación del hombre con su medio representó el principio de la actitud sobre-explotadora e inconsciente que caracteriza al hombre contemporáneo y que trajo como consecuencia la crisis ecológica actual.

El siglo XIX logró grandes avances. En la medicina, por ejemplo, se descubrieron las vacunas; en la biología Darwin aportó su teoría evolucionista. La utilización del vapor y -

de la electricidad revolucionaron al mundo, el petróleo se utilizó para diferentes combustibles. Grandes regiones de Asia, África fueron dominadas por los imperios europeos. En América, las colonias latinoamericanas se independizaron y en Europa la gran masa de proletarios nacida de la revolución industrial dió paso a una tendencia anti-imperialista.

El siglo XX se inicia con dos importantes revoluciones, la mexicana y la rusa, para después continuar con dos grandes guerras mundiales. En los países desarrollados los avances científico-tecnológicos son extraordinariamente rápidos e importantes. La lista de los avances es inagotable, mencionamos solo algunos: el avión con motor, la industria automovilística, la producción de plásticos, la teoría de la relatividad, la radiotransmisión, el radar, la televisión, el descubrimiento de la penicilina, la exploración del espacio, los vehículos supersónicos, la automatización y la robotización de la industria.

En la época contemporánea, las grandes zonas urbanas, -- constituyen espacios en los que el ser humano confirma y fomenta su separación con la naturaleza. No solo ha perdido conciencia de la existencia y la importancia de la naturaleza y de su relación con ella sino que además no se percata de esta pérdida. Es decir, a la pérdida de conciencia ecológica se añade la pérdida de autoconciencia.

Los procesos productivos y la creciente demanda de bienes de consumo, están agotando todos los recursos naturales existentes. La humanidad crea y destruye al mismo tiempo; exaltada en la rapidez de sus procesos y conquistas, pierde de vista también el peligro de las consecuencias de sus errores.

Ningún siglo en la historia muestra tanto el alejamiento respecto de la naturaleza para seguir su irrefrenable carrera técnica, como el siglo XX. Ni siquiera es posible calcular la pérdida real de elementos naturales que provocó esa fiebre progresista. Alguien debía hacer sonar la "alarma ecologista". En el siguiente capítulo mencionamos algunos de esos intentos.

## CAPITULO 2

## LA RELACION HOMBRE-NATURALEZA

## 2.1 UNA VOZ DE ALERTA.

Es difícil precisar el momento en que se despertó la preocupación del hombre por su medio y su lucha por conservar hasta donde fuera posible los recursos naturales y la armonía entre los seres vivos y no vivos.

En las últimas décadas la tarea fue de unos cuantos y el intento que hicieron por llamar la atención del público hacia los peligros inminentes que amenazaban la estabilidad del hombre y naturaleza fueron, durante mucho tiempo, menospreciados, rechazados y criticados como actos representativos de grupos llamados "imprácticos", "anti-científicos", "sensibleros" y "anti-progresistas". Las voces de alarma que expresaron estos personajes fueron minimizadas en gran parte por los medios masivos de comunicación que defendían el derecho al "progreso" de las naciones desarrolladas o en vías de desarrollo.

Muchos hombres, durante siglos, han considerado como valor fundamental lo útil. A ese valor se subordinó su relación con la naturaleza y ello impidió, en gran medida, cualquier intento de reflexión sobre los daños irreparables que se han estado provocando en la tierra y en todos sus componentes: se destruye todo lo que representa vida como los mares, los ríos, los bosques, las selvas, la flora, la fauna, etc., en aras de una permanente búsqueda de satisfactores artificiales y como efecto de una arraigada creencia: el ser humano es superior a todos los demás organismos y elementos de la naturaleza. A ello se debe que hasta antes de la --

década de los sesenta la preocupación por los problemas del medio ambiente se había planteado de una manera superficial y no se calculó con objetividad la magnitud de la destrucción y de la extinción de especies animales y recursos naturales.

Una de las figuras que más importancia tienen en la lucha por la conservación de la naturaleza en la actualidad, es Rachel Carson, quien en 1962 publicó en Estados Unidos el libro "Silent Spring" ("Primavera Silenciosa" en español) en el cual evidenciaba claramente, apoyada por sus observaciones y estudios, los daños y los peligros que amenazaban el equilibrio natural y las consecuencias que su ruptura desencadenaría irremediabilmente en la tierra y en el hombre.

Su libro, nos dice Neil Everden (17), causó gran impacto entre los lectores por el hecho de que en el se mencionaban datos comprobados y fundamentados así como estudios científicos concretos que habían sido, hasta entonces, material y lenguaje exclusivo de los grupos encargados de promover el avance y desarrollo de la tecnología a nivel mundial. La Revista Time, sin embargo, publicó un artículo en el que expresaba una mezcla de apoyo y desacuerdo al mismo tiempo. El mensaje real de este artículo (que años más tarde le daría la razón) fue que muchos científicos, aunque admiraban el "acercamiento místico" hacia la naturaleza que reflejaba la señora Carson, tenían que su impulso emocional dañara la visión de "progreso" en el público. (18)

Uno de los puntos más importantes que se exponían en este libro era el peligro del uso del insecticida DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano). El testimonio en el que se apoyaba

(17)EVERDEN, Neil. The Natural Alien. p. 7

(18)EVERDEN, Neil. op. cit. p. 8

era que en la ciudad de East Lansing, Michigan, estado norte americano, los ciudadanos, preocupados por acabar con los escarabajos que destruían los olmos, rociaron los árboles con este insecticida, en el otoño, cuando las hojas cayeron de los árboles, las orugas las devoraron, después de esto, en la primavera, los petirrojos se comieron a las orugas, lo que provocó que en menos de una semana murieran casi todas las aves de esta clase en la ciudad. La autora había hecho sonar la alarma de la destrucción biológica, pero a pesar de ellos muchos agricultores se opusieron a abandonar el uso del DDT. El senado norteamericano, después de un tiempo resolvió revisar los efectos del insecticida y finalmente prohibió casi totalmente su utilización en los Estados Unidos.

Años después, los científicos descubrieron concentraciones de DDT en pingüinos y osos polares a centenares de kilómetros de distancia de cualquier zona agrícola.

Al celebrarse en Estados Unidos el Día de la Tierra, el 22 de Abril de 1970, el tema de la degradación ambiental empezó a llamar la atención del público en forma más seria y profunda.

En 1972 se celebró en Oslo, Noruega, un convenio internacional que acordó la prohibición de verter ciertos productos en el mar. En 1972 se calculaba la basura arrojada en el mar en cinco millones de toneladas por año, la contaminación en el mar era proveniente de buques, residuos domésticos e industriales y los arrastrados por el agua de los ríos. Se expresó el temor de que de continuar esa situación pronto se extinguiría la fauna marina y los productos del mar, acabando con una fuente de alimentos, precisamente en momentos en

que la explosión demográfica planteaba otro fuerte problema: el de la nutrición.

También en 1972, en Estocolmo, Suecia, se llevó a cabo la primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, que constituyó la más importante iniciativa tomada hasta ese momento en el terreno de la conservación del medio y la lucha contra la contaminación. Participaron en ella 152 especialistas de 58 países. La conferencia puso de manifiesto la estrecha relación que existe entre la destrucción del medio ambiente y los mecanismos económicos. Quedó claro que el desarrollo industrial provoca una mayor demanda de energía y consecuentemente produce un aumento de sustancias contaminantes. Como prueba de los peligros contaminantes asistieron a la conferencia personas que fueron víctimas de la enfermedad Chisso-Minamata, quienes habían ingerido pescado contaminado por residuos de metilmercurio vertido en el mar por la Compañía Chisso en la bahía de Minamata, en Japón.

Al mismo tiempo que se celebraba esta conferencia, en las calles de Estocolmo, cientos de jóvenes llamaban la atención sobre la existencia del animal más grande de la tierra: la ballena, y pedían, como medida de protección a esta especie, una moratoria en su pesca. Los delegados de esta conferencia estudiaron el caso y aprobaron una propuesta, que planteaba diez años de prohibición a su captura. Semanas después, como respuesta, la Comisión Internacional de Balleneros declaró que la prohibición era inaceptable, pero a cambio accedía a reducir la matanza de ballenas del siguiente año (1973) de cuarenta mil a treinta y cuatro mil ballenas. Esto fue una clara evidencia de que los intereses económicos están antes que cualquier intento por preservar el medio -

natural y sus especies. Este hecho también reveló que la conciencia ecológica en los seres humanos no va a surgir a partir de las conclusiones y acuerdos de una asamblea, conferencia o manifestación.

Si en la Antigüedad hubo pueblos que llegaron a su fin por no respetar el medio ambiente y por agotar sus recursos, en la actualidad, de no corregirse la acción destructora del hombre, se corre el peligro de que desaparezca la especie humana en forma masiva a nivel mundial.

Nuestra opinión es que la degradación ecológica ha implicado también pérdida del sentido de valor ecológico, entendiendo por esto la incapacidad del ser humano de apreciar y respetar la naturaleza y de verse a sí mismo como ser natural.

## 2.2 TRES POSICIONES TEORICAS: IDENTIDAD, OPOSICION Y DIALECTICA.

La reflexión y la crítica acerca del daño o deterioro ecológico está estrechamente relacionada con la organización social, las relaciones humanas y una determinada formación social. Ello depende también de la manera como se enfoca la relación entre hombre y naturaleza.

Cada época, cada sociedad, significan visiones diversas en torno a esta problemática. Las diferentes maneras de entender la relación hombre-naturaleza son sistematizadas y expuestas en la filosofía. Por ésta razón consideramos importante recuperar de la historia de la filosofía aquellas corrientes que constituyen las posiciones teóricas más significativas con respecto a esta relación; corrientes que viven en las actitudes que cada uno de los contemporáneos asumimos frente a la naturaleza.

LA ANTIGUEDAD GRIEGA:  
DE LA CONCEPCION FISICA A LA CONCEPCION ANTROPOMORFICA.

En los inicios de la filosofía, el hombre común griego se movía en un mundo mágico de cosas a las que concebía como dotadas de alma y poder. No se diferenciaba mucho del hombre de los pueblos más primitivos que tienden a una concepción animista en la que hombre y naturaleza no están escindidos, sino que constituyen un todo orgánico.

Anteriormente se mencionó el surgimiento de los mitos (capítulo 1.2) en los que se describen los orígenes de algunas deidades y el origen del mundo según los primeros pensadores griegos. Resumiendo, se puede afirmar que los Dioses y Diosas de la Mitología Griega se comportaban de forma muy parecida a los humanos; poseían poderes especiales pero también mostraban características terrenales tanto en su forma "física" como en su comportamiento. En muchos de esos mitos, los Dioses y Diosas discutían como si fueran miembros de una familia amorosa pero conflictiva. Podían ser igualmente malvados o buenos y condescendientes. Lo más notable de esto era que Dioses, hombres y naturaleza no eran del todo distintos.

De estas viejas concepciones surgen las primeras preguntas de la filosofía. De ellas la más importante era: ¿Cuál es el principio de todas las cosas?, las primeras respuestas aluden a un principio natural o físico. (physis-naturaleza).

A la necesidad de explicar el mundo y de lograr una comprensión de la naturaleza parece responder el esfuerzo de los primeros físicos o naturalistas a los que Jean Paul Du--

mont llama "fisiólogos", por la transcripción del griego -- "physis" a naturaleza "...en tanto que crece, cambia y evoluciona", y de "logos" a "la ciencia o discurso que recae sobre las cosas". (19)

Uno de los exponentes más importantes de esta corriente fue Tales de Mileto, quien, en palabras de J. P. Dumont expresaba lo siguiente:

"El agua constituye el elemento primitivo de donde se encuentran físicamente engendrados otros tres elementos: el aire y el fuego que son sus simples exhalaciones, y la tierra, que es en cierto modo su hez o su depósito. Aquello de que proviene -- constituye para cada ser su alimento, por consiguiente la misma tierra admite el agua como principio fundamental y descansa sobre el agua, flotando en ese elemento". (20)

Es importante observar que con este pensamiento, Tales sustituye las antiguas concepciones míticas por una interpretación totalmente física.

Para esos primeros filósofos la naturaleza eran ellos mismos: la naturaleza lo era todo, algunos de ellos la contemplaban y la concebían como una unidad coherente y armónica -- en la que el ser humano no era sino una de sus manifestaciones.

Otros concebían el principio natural como conflicto, como lucha.

Un ejemplo de este enfoque de conflicto lo podemos observar en el pensamiento de Anaximandro, para quien el elemento primitivo es la materia infinita o ilimitada: el "apeiron".

(19) DUMONT, Jean Paul. La Filosofía Antigua. p. 25

(20) DUMONT, Jean Paul. op. cit. p. 20

"Sólo el infinito puede ser considerado como un principio. ...el devenir no tiene por causa o principio el cambio del elemento, sino la separación, a causa del movimiento eterno, de los contrarios. Toda substancia es finita y determinada. Nacer es devenir finito; morir es volver al principio de todas las cosas, y porque todos los seres que conoció y conocerá el mundo son finitos, es por lo que han sido y serán en número finito". (21)

(21) Ibidem. 26-27

Hacia el siglo V, la polis como unidad social, sustituye a la gens, (grupo social basado en lazos de consanguinidad). La cosmovisión de las teogonías primitivas de la concepción física de los primeros filósofos es sustituida por una cosmovisión centrada en el ser humano.

Quien se encarga de reforzar esta visión en la filosofía es Sócrates de Atenas (470-399) al insistir en fundamentar la conducta sobre la reflexión, basándose en conceptos claros y en la propia evidencia racional. El sentido que Sócrates dio a la filosofía fue individualista y concibió al ser humano separado y distinto de la naturaleza.\*

Sócrates se refería al "bienestar humano" cuando hablaba de la conducta que se debía cumplir para favorecerse a sí mismo. Augusto Messer nos indica lo que "el bien" significa para Sócrates:

- 1o. (En sentido puramente ético) lo que es valioso por sí mismo, lo absolutamente valioso; este valor se lo atribuye sólo a las acciones, cualidades, caracteres morales.
- 2o. Lo agradable o útil (es decir, valioso por otra cosa), por ejemplo: un buen vino, un buen perro de caza, un buen zapato, etc. (22)

Asimismo, Messer nos hace notar que en la obra de Sócrates "la utilidad y la adecuación al fin", son puntos de vista supremos para sus reflexiones sobre los problemas morales, sociales y políticos.

Siguiendo la corriente Socrática, aparece en la historia la filosofía de Platón (427-347) quien cree haber hallado en "las ideas" un reino espiritual, situado más allá ---

\* El ser humano en opinión de Sócrates, tiene una naturaleza superior y distinta a las bestias, a las plantas y a los minerales. Con él se inicia la posición teórica que defiende la existencia de múltiples naturalezas.

de todo lo sensible y que sólo se manifiesta al pensamiento-puro. Messer nos indica también que Platón afirmaba que:

"...las ideas son principios del ser, modelos a los cuales se conforman las cosas reales, pero son al mismo tiempo principios de conocimientos que el alma aprende al recogerse en sí misma" (23)

Es interesante observar como con Platón aparece una nueva filosofía de la naturaleza para la cual se recurre a un mito creacionista apoyado en "las ideas". Platón concibe un "alma del mundo"; esta alma era un ser intermedio entre las ideas indivisibles e inmutables y las cosas divisibles y mudables. La forma del mundo era perfecta porque era esférica; los cuatro elementos fundamentales se componían de lo siguiente:

El fuego: de pequeños tetraedros (cuerpos limitados por cuatro triángulos), la tierra, de cubos; el aire, de octaedros; el agua, de icosaedros (limitados por veinte triángulos), etc.

El discípulo más importante de Platón fue Aristóteles - (384-322) quien representó el ideal griego de la formación armónica y total del hombre. Aristóteles no solo se dedicó a la filosofía sino a diferentes ramas del saber buscando siempre lo sistemático.

Retomamos de Augusto Messer la exposición que hace del sistema de lógica Aristotélica en la que se enumeran las siguientes categorías:

- 1a. Sustancia (por ejemplo: hombre, caballo).
- 2a. Cantidad (es decir, la que responde a la pregunta: ¿qué dimensiones?).

(23) Ibidem p. 106

- 3a. Cualidad ( es decir, ¿cómo está constituido?. Por ejemplo: rojo).
- 4a. Relación (¿a qué se refiere?. Por ejemplo: mayor - que éste)
- 5a. Lugar (¿dónde?. Por ejemplo: en el mercado).
- 6a. Tiempo (¿cuándo?. Por ejemplo: ayer).
- 7a. Acción (por ejemplo: el corta).
- 8a. Pasión (por ejemplo: le cortan). (24)

El conocimiento para Aristóteles consistía en el enlace de conceptos para formar juicios y después, combinarlos para formar silogismos y demostraciones.

Esta tendencia a dar explicaciones mas centradas en el ser humano y en las ideas que en la naturaleza, habría de traducirse, en el mundo occidental, en el inicio de una cosmovisión en la que hombre y naturaleza aparecen como opuestos.

Los humanistas del Renacimiento (XV-XVIII), reelaboran la filosofía aristotélica. Al retomar a Aristóteles, -nos dice Cerroni- renace el sentimiento individualista de donde nace la ciencia moderna y la moderna sociedad civil. (25)

Los renacentistas consideraron que la humanidad no había cortado sus "cordones umbilicales" con la naturaleza y por ello se concebían a sí mismos como teniendo una carga - que obedecía a un orden fijo, "preconstituído respecto de la racionalidad laica del hombre que encuentra su órgano de expresión en la ciencia". (26) Había que cortar esos cordones

Se experimentó así, una cultura en la que naturaleza y sociedad, estaban escindidas. La economía natural fue sustituida por la agricultura planeada se intervino en la - - -

(24) Ibidem p. 139

(25) CERRONI, Umberto. Introducción al Pensamiento Político. p. 48

(26) CERRONI, Umberto. op.cit. p. 49

naturaleza al trabajarla y transformarla; se le dominó al co  
nocer sus procesos físicos y se abrió paso al desarrollo téc  
nico artesanal que habría de convertirse en técnica febril,  
impulsada por los intereses mercantilistas que, a su vez, da  
rían impulso a la ciencia y a la técnica de la época. (27)

Se concibió a la sociedad como un dato no natural, en -  
 tanto que se creía que podía ser planeada y conformada por -  
 entero por el hombre. Lo que importa en esta concepción es -  
 el orden humano, hecho por el hombre, orden en el que se sa-  
 ca provecho de la naturaleza por todos los medios posibles.-  
 Por ello, las grandes aportaciones teóricas de la época rad  
ican en las conclusiones sobre modos prácticos de convivencia  
que no se habían desarrollado antes. (28)

La ruptura de la relación sujeto-objeto se corresponde-  
 con la ruptura de la relación hombre-naturaleza que se expre  
sa en la frase cartesiana "Pienso, luego existo", la cual  
sienta las bases para una nueva filosofía en la que el hom-  
bre se sitúa en el plano de poderoso, omnipotente y explota-  
dor justificado. Descartes reinició el dualismo hombre-natu  
raleza cuando, de acuerdo con los pasos de su método, separó  
los sentidos de la mente, el cuerpo del espíritu y la razón-  
de la materia para alcanzar su realidad única: el pensamien  
to.

Evidentemente, el siglo XVII nos legó grandes aportacio  
nes a la ciencia, pero también fue entonces cuando se empezó  
a perder, tanto en el aspecto teórico como en el práctico  
(comercio, artesanía, manufactura, etc.), el sentido de la  
unidad del hombre con la naturaleza para aceptar totalmente-  
el nuevo pensamiento: la razón sólo se satisface con lo indu  
ditable y la naturaleza debe estar al servicio de la razón.

(27) Ibidem p. 51

(28) Ibidem p. 52

Hubo importantes figuras en la ciencia antes que Descartes pero él fue quien marcó pautas del proceso del pensamiento científico, de acuerdo con el cual, para llegar a certeza absoluta, había que ensayar una especie de separación entre la conciencia y todo lo demás que la rodeaba. Para esto empleó la duda metódica; dudó de que las cosas que veía fueran reales y dudó también de sus sentidos, pero había algo - de lo que no podía dudar; esto era su pensamiento. Por lo tanto llegó a la conclusión de que él existía como pensamiento, como racionalidad ajena a la extensión, a la materialidad.

Esta nueva forma de pensamiento significó la segunda - gran ruptura de la relación de identidad hombre-naturaleza - que había surgido en la Antigüedad.

Después de Descartes y los renacentistas, se reforzó esta forma de pensar que excluía al hombre de la naturaleza como si uno fuera diferente del otro. Esta concepción que caracteriza al mundo moderno le confiere al ser humano el predominio sobre la naturaleza y el derecho para explotarla. La naturaleza es "lo otro" del ser humano, su negación; no es - mas que un cúmulo de materias primas que están a su servicio y que no tiene mas finalidad que beneficiar al hombre.

El Renacimiento fue una época en la que tuvieron gran - desarrollo la física y las matemáticas; surgieron una gran - cantidad de inventos y técnicas donde se apreció aún más la - potencialidad del hombre y su innegable capacidad de actuar - mediante la transformación y explotación de la naturaleza.

Esta mentalidad renacentista prevaleció y es la que caracteriza a las sociedades desarrolladas, especialmente a la

del mundo capitalista. Se trata de una cultura en la que el ser humano está frente a una naturaleza que es dominada, usada y controlada. Pero ese dominio se vuelve, finalmente, -  
contra el hombre mismo.

## LA RELACION HOMBRE-NATURALEZA COMO RELACION DIALECTICA.

Desde la antigüedad griega, el filósofo Heráclito describía al mundo como:

"...un fuego siempre vivo que se alimenta de las cosas que devora, del mismo modo que su extinción produce inversamente cuerpos; así las mercancías se cambian por oro y el oro por mercancías. Así el mundo jamás ha sido creado, sino que se transforma sin cesar". (29)

Hegel, quien representa al idealismo alemán de la edad moderna, sostiene que la naturaleza es una parte del proceso universal. La ve como un ser dinámico, como historia y evolución iluminada por un sentido y fin.

Hegel hace una división de la filosofía de la naturaleza de la forma siguiente:

- 1.- La mecánica, con el espacio, el tiempo, el movimiento, materia, peso y gravitación universal.
- 2.- La física, con la consideración de los cuerpos mundanos, elementos, peso específico, cohesión, sonido, calor y proceso químico.
- 3.- El mundo orgánico, con la consideración del organismo terrestre, las plantas y los animales. (30)

La dialéctica, en términos generales, es un proceso transformante que se presenta en tres momentos: primero surge una tesis, luego se enfrenta a sí misma como antítesis y aparece un nuevo saber que es la síntesis, repitiéndose este proceso en oposiciones y superaciones.

(29) DUMONT, Jean Paul. op. cit. p. 28

(30) HEGEL, G. F. cit. en HIRSCHBERGER, Johannes. Historia de la Filosofía. p. 112

La naturaleza y la dialéctica han sido temas tratados por una gran cantidad de filósofos y hombres de ciencia; entre ellos consideramos muy importante mencionar la opinión del célebre bioquímico ruso I.A. Oparin (siglo XX), quien en su libro "Origen de la Vida", luego de rechazar varias teorías que tratan sobre este tema, llega a la conclusión de que la vida no pudo haber surgido de forma espontánea de la materia inorgánica; tampoco acepta los conceptos religiosos que proponen que la vida en la tierra fue obra de un Ser Supremo inmaterial e inmutable. No acepta estas teorías porque considera que ésto sería como concluir que la vida proviene de algo inerte, inanimado o sin movimiento.

Oparin aclara, sin embargo, que el materialismo dialéctico trata el concepto de vida de una forma muy diferente a como lo vería cualquier religión. El materialismo toma a la vida como resultado de la naturaleza material que se origina y se destruye de acuerdo con determinadas leyes. (31)

En el "Origen de la Vida", Oparin cita los análisis de Federico Engels (1820-1895) en su "Dialéctica de la Naturaleza" en la que Engels rechaza por anticientífica la opinión de que lo viviente puede originarse independientemente de las condiciones que marca la naturaleza. Oparin, retoma de Engels la idea de que la vida es resultado de un desarrollo histórico. La vida, según la concepción dialéctica, surge de la materia, aunque no sea inherente a toda la materia en general.

Históricamente, la vida no está separada de la materia inorgánica ni tampoco ha existido eternamente, la vida surgió de la materia inorgánica en el proceso de desarrollo del

(31) OPARIN, A.I. El Origen de la Vida. p. 11

mundo, bajo la forma de una nueva cualidad. El materialismo dialéctico, opina Oparin, enseña que la materia nunca está en reposo, sino en constante movimiento, en continuo desarrollo y adquiriendo formas de movimiento mas complejas y perfectas, es decir, de un paso a otro la naturaleza va obteniendo nuevas cualidades y ésto representa nuevos momentos históricos. (32)

Federico Engels, uno de los máximos expositores de la filosofía marxista y la dialéctica, expone su concepto de naturaleza en su "Introducción a la Dialéctica de la Naturaleza" al hablar del proceso de transformación del mono antropomorfo extraordinariamente desarrollado del período terciario que dio el paso decisivo del mono al hombre. + Al no necesitar caminar con cuatro patas, empezó a usar mas sus manos para ejecutar funciones variadas. Al dejar sus manos libres, pudo adquirir mas habilidad y destreza para elaborar utensilios y herramientas que le permitieron la mejor ejecución de su trabajo. Esto condujo a nuevas adaptaciones y grados de perfección. De esta forma, el hombre, al modificar su forma de vida, modificó también la naturaleza circundante y a su vez, esto último modificó al hombre mismo. Por esto, Engels le da una gran importancia al uso de la mano del hombre como representación del inicio del trabajo en la historia.

También los animales modifican con su actividad la naturaleza exterior, dice Engels, aunque esta actividad no es comparable con la del hombre. Los cambios que los animales provocan en su medio ambiente repercuten sobre ellos mismos modificándolos a su vez. En la naturaleza, nada sucede de forma aislada, toda acción tiene una respuesta; la acción de los animales sobre la naturaleza es involuntaria y - - - -

(32) OPARIN, A.I. op. cit. p. 23

accidental; la acción del hombre es planeada e intencional. El ser humano prevé lo que hace aunque no siempre conoce las consecuencias de sus actos. Al respecto Engels afirma que:

"... ni un solo acto planificado de ningún animal ha podido imprimir el sello de su voluntad. Solo el hombre ha podido hacerlo." (33)

Los animales, según Engels, utilizan la naturaleza exterior y la modifican por su sola presencia, el hombre en cambio la domina y la obliga a servirlo, esto es, por efecto del trabajo.

Sin embargo, Engels no solo habla de la omnipotencia del hombre sobre la tierra, sino que advierte que a la naturaleza no se le castiga o se le explota impunemente. Después de cada "victoria" del hombre sobre ella, ésta le depara un castigo, ya que frecuentemente aparecen consecuencias muy distintas a las que los hombres esperaban. Señala como ejemplos la tala excesiva en los bosques por los hombres de la antigüedad en Mesopotamia, Grecia, Asia Menor y otras regiones que usaban esas tierras para la agricultura. Al haber eso, dice Engels, provocaron la aridez de la tierra por la eliminación de los centros de acumulación y reserva de humedad.

Jorge Juanes, en su libro "Historia y Naturaleza en Marx y el Marxismo", nos explica como entiende Marx la relación hombre-naturaleza:

"Que el hombre vive de la naturaleza quiere decir que la naturaleza es su cuerpo con el que debe mantenerse en un proceso constante para no morir." (34)

33) ENGELS, Federico. Introducción a la Dialéctica de la Naturaleza, p. 71

(34) JUANES, Jorge. Historia y Naturaleza en Marx y el Marxismo, p. 11

Esta concepción indica claramente que en el pensamiento marxista el hombre y la naturaleza son uno mismo, que la relación del hombre está directamente determinada por la naturaleza. La definición de hombre en Marx no se reduce al hombre mismo porque no lo considera aislado; el hombre, al ser natural, forma parte de todo lo vivo y su existencia depende de la relación que establezca con los demás seres vivos, esto es, con toda manifestación natural y social.

Según Marx, el trabajo es la acción con la cual el hombre modifica y transforma a la naturaleza y por la cual mantiene la unidad con ella. La transformación que surge por el trabajo alcanza no solo a la naturaleza sino también al hombre: la naturaleza pierde su figura original para adoptar la deseada por el hombre, en tanto que el hombre supera su estado natural para humanizarse al desarrollar habilidades y sentidos subjetivos para gozarla. Marx sostiene que la naturaleza ES por sí misma, y el hombre ES por la naturaleza. Sin embargo, menciona que para que exista historia es necesario que se mantenga la relación hombre-naturaleza-trabajo en un movimiento tal que permita al hombre en sociedad transformar a la naturaleza para cubrir sus necesidades sin destruirla porque sería destruirse a sí mismo. El trabajo, por tanto, aparece en Marx como mediación entre el hombre y la naturaleza; como un proceso que permite al ser humano satisfacer sus necesidades para preservarse como tal en forma comunitaria, social e histórica. (35)

De esta forma, Marx explica la historia con base en la relación hombre-naturaleza mediada por el trabajo. La dialéctica de la naturaleza en la obra de Marx se resume en las siguientes premisas:

(35) JUANES JORGE, op.cit. p. 17

- 1.- La fundamentación positiva de la historia y la naturaleza. Ni la historia ni la naturaleza deben su vida a un ser trascendente a ellos (Dios, espíritu, etc.).
- 2.- La necesidad de concebir al hombre como un ser objetivo: Afirmar algo sobre el hombre obliga a hacer una afirmación no solo del hombre sino también acerca de la realidad exterior que lo circunda, la naturaleza.
- 3.- La necesidad de situar, al proceso de trabajo como protoforma esencial de toda relación Hombre-Mundo. (36)

En nuestra opinión, después de hacer un análisis comparativo entre las tres posiciones teóricas mencionadas, optamos por la relación hombre-naturaleza como relación dialéctica como base fundamental de nuestro trabajo porque en ésta, el hombre no se opone a la naturaleza viéndola solo como recurso utilizable, sino que se concibe como el ser que existe EN y POR la naturaleza; sin embargo, esta forma de concebirla no se conforma con identificar al ser humano con la naturaleza, sino que recupera la unidad en la diferencia. Entender la relación hombre-naturaleza desde una perspectiva dialéctica significa:

- a) Aceptar que la naturaleza es por sí misma, esto es, sin la intervención del hombre.
- b) No limitarse a identificar al ser humano con la naturaleza.
- c) Encontrar unidad en la historia y la naturaleza por medio del trabajo.
- d) Sustener que la naturaleza permite que el trabajo enlace el pasado, el presente y el futuro del hombre para continuar la historia.

### CAPITULO 3 LA EDUCACION AMBIENTAL

#### 3.1 ¿QUE ES LA EDUCACION AMBIENTAL?

Al mencionar "Educación Ambiental" podemos citar algunas definiciones que nos ayuden a comprender de forma más amplia sus objetivos. La revista "Pedagogía" de la Universidad Pedagógica Nacional dedicada a la educación ambiental, recoge las principales definiciones que exponemos a continuación: (37)

La definición de la UICN (Unión Internacional para la -- Conservación de los Recursos Naturales) dice: Educación Am--- biental es el proceso de reconocer valores y aclarar concep-- tos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirvan para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y su medio biofísico circundante. La Educación Ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y for-- mular un código de comportamiento respecto a las cuestiones - que conciernen a la realidad ambiental. (UNESCO 1970)

Otra definición surgió del Seminario sobre Educación Ambiental, organizado por la Comisión Nacional Finlandesa de la UNESCO en Jammi, Finlandia, en 1974: la Educación Ambiental - es una manera de alcanzar los objetivos de la protección del medio. La Educación Ambiental no es una rama de la ciencia o una materia de estudio separada. Debería llevarse a cabo de - acuerdo con el principio de una educación integral permanen-- te.

En el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria en Chosica, Perú en 1976, se dijo lo siguiente: la Educación Ambiental es la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los -

(37) GONGORA S., Janette. La Educación Ambiental en la Escuela Primaria. p.18

problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla, mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las aptitudes y habilidades necesarias para dicha transformación.

En la Reunión Regional de Expertos en la Educación Ambiental de América Latina y el Caribe en Bogotá, Colombia en el año de 1976 se especificó que: la Educación Ambiental es un elemento esencial de todo proceso de ecodesarrollo, y como tal, debe proveer a los individuos y comunidades destinatarias, de las bases intelectuales, morales y técnicas que les permitan percibir, comprender y resolver eficazmente los problemas generados en el proceso de interacción dinámica entre el medio ambiente natural y el creado por el hombre (ya sean sus obras materiales o sus estructuras sociales y culturales).

Por su parte, Jeanette Góngora Soberanes, miembro del Área de Investigación de la Universidad Pedagógica Nacional, unidad Ajusco, define a la Educación Ambiental como: "una propuesta educativa que trata de transformar los valores del ser humano en cuanto sujeto social, en relación con el medio ambiente, considerando que los problemas ambientales son al mismo tiempo sociales; de ahí que la educación ambiental busque generar procesos de desarrollo armónico entre el hombre y el mundo natural, que permitan en el futuro la reproducción de la totalidad del ecosistema (38).

La misma autora explica que los fundamentos para la Educación Ambiental se encuentran en lo que ella denomina "con-

(38) GONGORA S., Janette. op.cit. p. 19

servacionismo, conforme al cual es preciso estudiar el uso y la conservación de los recursos naturales. Los conservacionistas pugnan porque se cree una ética conservacionista y los principios morales que ayuden a la protección de los recursos naturales. Las especies vegetales y animales, (sobre todo aquellas que están en peligro de extinción) se trata, entonces, no solo de la formación de una conciencia teórica en torno a la relación hombre-naturaleza, sino también de una conciencia práctica que oriente a las acciones.

William B Stapp, menciona también que el "tema central de una ética ambiental es una conciencia ecológica hacia el medio ambiente que refleje una entrega de responsabilidad individual y grupal hacia los otros y hacia las futuras generaciones, -una ética en la cual la sociedad no aparezca como explotadora del medio sino como parte complementaria" (39) y agrega que:

"sólo cuando cada persona y cada comunidad actúen con una conciencia ecológica responsable y una forma de ser consciente, seremos capaces de vivir en armonía con, y dentro de nuestro medio ambiente en sus componentes humano y natural". (40)

No obstante que el problema ecológico surge desde la Antigüedad, la Educación Ambiental sí constituye una novedad del mundo contemporáneo. En los Estados Unidos, desde los años setentas ha existido una preocupación por incluir en el sistema escolar la visión educativa ambiental. En la obra "Ecological Beliefs and Behaviors (Creencias y Conductas Ecológicas)", David B. Gray expone algunos análisis sobre lo que sería una Educación Ambiental, la cual, en su opinión ha de ser impartida de forma amplia y comprensible para que abarque to-

(39) GRAY, David. Ecological Beliefs and Behaviors. p. 197  
 (40) GRAY, David. op. cit. p. 194

do el sistema educativo.

Las categorías incluidas en los enunciados que se mencionan a continuación son el resultado de una selección entre -- cien conceptos estudiados por expertos en Estados Unidos a -- principios de esa década. La lista fué elaborada por R. E. -- Roth y enviada a diferentes personalidades quienes concluyeron que los siguientes conceptos son fundamentales en la plneación de una Educación Ambiental. (41)

- 1.- Los recursos naturales son interdependientes y el uso o mal uso de uno afectará a los demás.
- 2.- En cualquier ambiente, un componente tal como el espacio, el agua, el aire o el alimento, puede llegar a ser un factor limitado (o sujeto a limitación).
- 3.- La mayoría de los recursos son vulnerables de degradación, ya sea en calidad, cantidad o en ambas formas.
- 4.- La interacción de los factores ambientales determina el tamaño y el rango de las especies y de las poblaciones.
- 5.- Los recursos naturales como el aire, el agua y los minerales en particular están distribuidos de forma desigual con relación a las áreas terrestres y las fronteras políticas.
- 6.- La base de los recursos renovables - puede extenderse por medio de la reproducción, por crecimiento y por procedimiento.
- 7.- Los recursos naturales se afectan por el bienestar material de una cultura, directa o indirectamente por su filosofía, religión, gobierno y artes.

8.- El medio ambiente natural es irremplazable.

Los ocho conceptos que se tratan en esta lista abarcan puntos muy importantes para la realización de una educación ambiental, sin embargo, como se aprecia, en los ocho enunciados aparece la naturaleza como "recurso" utilizable del ser humano, y no se menciona la necesidad de concientizar a los alumnos como paso fundamental en la elaboración de una Educación Ambiental. La lista ennumera una serie de factores que intervienen en la modificación o alteración del medio natural y -- sus causas, los componentes, las limitaciones, los peligros, las posibilidades de recuperación y el daño que la cultura -- provoca sobre el medio natural, pero no sugiere en forma directa una concientización de la población escolar.

Lo anterior implica además, un énfasis en el campo de -- las ciencias naturales y específicamente de la ecología, por que los enunciados se refieren a las interrelaciones de los organismos, el estado de los recursos naturales, su vulnerabilidad y las consecuencias que sobrevienen cuando se rompen estas relaciones. En cambio, el aspecto social y cultural se -- trata, de manera marginal, en un sólo punto sin darle la importancia que este tema merece.

En nuestra opinión, tanto lo científico-natural como lo científico-social debieran vincularse en la problemática ecológica, dado que los daños provocados al medio natural son resultado de la acción social y su circunstancia, por esa razón no es válido minimizar los hechos sociales y psicoculturales por lo que toca al ámbito de la ecología.

En este trabajo nos referiremos a la Educación Ecológica como el proceso mediante el cual el alumno va a adquirir, re-

conocer y alcanzar valores encaminados a la defensa y la protección de la naturaleza. En otras palabras, se trata de un proceso encaminado a favorecer la formación de la conciencia y la práctica ecológica. Más adelante hablaremos de la diferencia que representa para nosotras la Educación Ambiental y la "Educación Ecológica", y cuál es la razón por la que proponemos la segunda.

Como sabemos, hay una necesidad urgente de educar a la población estudiantil de México en el terreno ecológico. Si se empieza a trabajar en la escuela con las generaciones jóvenes en este campo, existen más posibilidades de lograr que lleguen a ser adultos preocupados por la naturaleza y por la preservación ecológica. También sabemos que todos los niños se interesan y disfrutan de los árboles, los animales domésticos, el campo, las montañas, el mar, los ríos, etc., dicho de otra manera, los niños tienen intereses respecto de la naturaleza así como de la vida con los otros seres que conocen. Lo importante es mantener e incrementar ese interés y esa relación de identidad que ellos establecen con su entorno, para trabajar con ellos en la escuela los aspectos importantes y trascendentales del equilibrio ecológico y para que no se pierda la acción comunicativa niño-naturaleza al verse reemplazada por la educación técnica la cual ve al campo científico-tecnológico como lo primordial en la formación educativa actual y que propicia el rechazo y la agresión a la naturaleza.

Un aspecto importante que debemos tratar en cuanto a la programación de una Educación Ecológica es el nivel escolar adecuado para impartirla; es decir, observar que el grado de desarrollo en el niño sea el adecuado para recibir y asimilar

### 3.2 LA EDUCACION AMBIENTAL EN MEXICO.

En México, en el campo educativo se ha promovido la incorporación de la educación ambiental en la educación formal dentro de sus diversos niveles y de forma interdisciplinaria. Uno de estos eventos fué la "Primera Reunión de Salud y Ambiente", celebrada en 1989 en la ciudad de México en donde participaron miembros de la Secretaría de la Defensa, miembros del Sector Salud y miembros de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y en la cual se le dió especial importancia a la exposición de las enfermedades que son provocadas por la contaminación.

Los centros de investigación y educación superior como el Centro de Ecología de la UNAM y el área de investigación de la Universidad Pedagógica, entre otros, han tomado a su cargo la tarea de estudiar y analizar las causas y las posibles soluciones al problema ecológico.

La Secretaría de Educación Pública conjuntamente con la Secretaría de Salud y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología se han dirigido a capacitar y a actualizar a los docentes en ejercicio tratando de lograr un efecto de cambio en sus actitudes y de convertirlos en promotores de la conservación ambiental. De esta manera, se pretende que los docentes contribuyan a que los alumnos reconozcan la problemática ambiental vigente en México.

También en el Sector Social se han formado grupos organizados en algunas partes del país para participar en diferentes actividades ecologistas con diversas orientaciones como la protección a la flora y a la fauna y la lucha contra la contaminación ambiental.

Es claro que han habido acciones dirigidas a atacar este problema en México, pero también es evidente que las actividades realizadas hasta el momento no son suficientes para frenar el impacto destructor del hombre sobre la naturaleza. El 14 de Febrero de 1986 apareció un acuerdo presidencial en el Diario Oficial confiriéndole a la Secretaría de Educación Pública la responsabilidad de llevar a cabo un programa educativo que tendiera a establecer la práctica de una pedagogía ecológica a nivel nacional en la cual habría de:

- I.- Introducir la materia de ecología en los planes de estudio de los maestros y realizar programas de capacitación al magisterio sobre esta materia.
- II.- Incorporar contenidos educativos de temas ecológicos en los libros de texto, en los diferentes niveles.
- III.- Propiciar que el servicio social de las licenciaturas se oriente a temas ecológicos.

Para cumplir con el punto I de este acuerdo, se elaboró y publicó un libro que lleva por nombre Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental, en el que trabajaron conjuntamente la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y la Secretaría de Salud. Este libro fue distribuido en el año de 1987 a los maestros de escuelas pre-escolares y primarias en la República Mexicana para su estudio y análisis, con el propósito de instrumentar un Programa Nacional de Educación Ambiental para conducir a las nuevas generaciones a vivir en mayor armonía y respeto con su medio natural y promover el surgimiento de una nueva sociedad más educada y consciente de sus va-

lores culturales, capaz de responsabilizarse para colaborar y cooperar en la búsqueda de soluciones a los problemas ecológicos que nos rodean". (42)

El programa contenido en este libro consta de un objetivo general que se expresa de la forma siguiente:

"Coadyuvar al mejoramiento cualitativo de las relaciones del hombre con la naturaleza a través del conocimiento y aplicación de los principios, contenidos y procedimientos metodológicos de la educación ambiental". (43)

Entendemos que el objeto de dirigir este libro a los maestros es principalmente el de sensibilizarlos e invitarlos a la reflexión individual y colectiva sobre la interacción hombre-naturaleza, para que asuman la Educación Ambiental y la Salud Ambiental como alternativas al grave problema que afecta a dicha relación y contribuyan a implementar actividades que resulten benéficas y posibles de llevarse a cabo gracias a la relación alumno-maestro-comunidad.

Por otra parte, la revista No. 4 de "Diálogo Nacional", que es una edición del Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales (IEPES) del Comité Ejecutivo Nacional del Partido Revolucionario Institucional, con fecha 8 de Diciembre de 1987, publicó una síntesis de los aspectos relevantes de algunas sesiones del entonces candidato a la presidencia de la república mexicana. El título de esta revista fué el de "Ecología".

El ahora presidente de la República Mexicana, Lic. Carlos Salinas de Gortari, llevando a cabo su campaña como candidato presidencial, anunciaba que el problema ecológico en

(42) SEP, SEDUE y SSA. op. cit. p. 7

(43) Ibidem. p. 9

México figuraba entre sus principales preocupaciones y que, - estaba conciente de que los desequilibrios ecológicos en nuestro país habían sido provocados por la acelerada industrialización y urbanización, así como la explotación irracional de nuestros recursos naturales.

Ofreció proteger el medio ambiente y promocionar su cuidado, si era elegido presidente por los mexicanos. Se mencionan también en esta síntesis (pags. 10-12) cinco puntos bases para la acción ecológica que abordaría una vez siendo Presidente de la República:

- 1o.- Recuperar al máximo posible las principales cuencas del país.
- 2o.- La necesidad de revertir las tendencias de la contaminación del aire en las principales ciudades.
- 3o.- Frenar la destrucción de nuestros recursos forestales.
- 4o.- Salvaguardar las zonas aún intocadas de las que dependen cuencas y ecosistemas vitales para el futuro de la nación.

Es innegable que en este sexenio se han tomado algunas medidas para disminuir los efectos de la contaminación ecológica principalmente en la ciudad de México; en cuanto al último punto mencionado en la lista, pasaremos ahora a analizar el libro "Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental", que forma parte del Programa Nacional de Educación Ambiental del año de 1987.

### 3.3 EL LIBRO "INTRODUCCION A LA EDUCACION AMBIENTAL Y A LA -- SALUD AMBIENTAL"

Este libro consta de tres partes: la primera parte se refiere a la Ecología, descrita en forma científica y filosófica, la segunda parte consta de contenidos educativos referidos a la salud ambiental, y la tercera parte se compone de actividades y sugerencias didácticas.

Se aclara, en las primeras páginas, que las bases psicológicas que fundamentan la propuesta para su metodología fueron tomadas de la concepción de José Bleger, la cual se basa en que:

"toda conducta humana es una conducta molar que se caracteriza como una totalidad organizada de manifestaciones que se dan en una unidad motivacional funcional, objetual y estructural; la conducta humana, por tanto, es siempre molar y toda actividad segmentaria, no es nunca realmente segmentaria, sino que implica al ser humano como totalidad en un contexto social". (44)

J. Bleger entiende por "molar" a la conducta total; fisiológica, motriz, verbal, mental, etc. y que abarca las tres áreas de la conducta; la de la mente, el cuerpo y la del mundo externo.

El pensamiento de Pichón Riviere forma parte también de este contenido metodológico, ya que se toma en cuenta el reconocimiento que él hace de las tres áreas de la conducta mencionadas anteriormente para concebir al aprendizaje como un proceso que tiende a la modificación de pautas de conducta.

En nuestra opinión, los autores del libro pretenden, con

su metodología, que el maestro, como primer paso, obtenga información sobre el significado de "Ecología" para que posea una visión amplia y clara sobre los problemas ecológicos que nos rodean, y elabore reflexiones sobre la naturaleza, su funcionamiento y su desequilibrio, el cual se relaciona con la tecnología, la sociedad y las estructuras económico-políticas. La finalidad es que el maestro promueva en los alumnos actitudes favorables a la transformación y modificación de las causas que destruyen la armonía ecológica.

El libro plantea los problemas de la contaminación ambiental en México y sus diferentes causas de forma objetiva, clara y realista sin minimizar sus causas y sin exagerar sus consecuencias, lo que le da el valor de documento fidedigno y respetable, necesario para ser analizado seriamente por todos los maestros preocupados por el ambiente. En él se aclara que el maestro debe tender a adoptar una actitud preponderantemente crítica para lograr en sus alumnos la crítica y autocrítica sobre el problema ecológico y para que sus acciones sean encaminadas a la participación directa de la transformación individual y colectiva sobre el medio. El libro no se enfoca solamente a un nivel o grado específico en el nivel de pre-escolar o primaria sino que está destinado a seguir una secuencia lógica desde los grados escolares iniciales hasta la culminación de la primaria.

En ese documento al que hacemos mención, la relación hombre-naturaleza se ve desde un punto de vista que combina la visión histórica y filosófica con la científica. Esta obra presenta antecedentes históricos del problema ecológico en el mundo y especialmente en México. Trata también la tecnología

tradicional y moderna y sus consecuencias sobre el medio natural, la contaminación del suelo, del agua y del aire. Explica los niveles de organización de la ecología para su mejor comprensión y analiza los factores que determinan la distribución de los ecosistemas en México, el ambiente marino y los factores que influyen en su conservación o deterioro.

En este libro el problema ambiental se delimita así:

"...el deterioro cualitativo del entorno del hombre causado por la industrialización y la urbanización por el agotamiento de los recursos de la energía y materias primas tradicionales, el aumento continuo de la presión demográfica sobre la naturaleza, el desequilibrio de los balances ecológicos naturales, el exterminio de especies de plantas y animales y las consecuencias genéticas negativas de la contaminación de la naturaleza con los desechos de las actividades productivas del hombre". (45)

El "medio ambiente" se define como el complejo de todos los factores físicos y biológicos, que rodean a un organismo y que interactúan directa o indirectamente con él. (46)

El "impacto ambiental" es en general el efecto positivo o negativo que provoca la apropiación de la naturaleza por la sociedad y en particular la alteración del ambiente provocada por la actividad humana. (47)

El libro sigue una secuencia lógica, analítica y explícita adecuada para la comprensión del maestro para que sea más fácil para él la interacción alumno-maestro en el objeto de estudio.

En la primera parte se dan conceptos generales de ecología; se mencionan importantes escritos históricos con el obje

(45) Ibidem. p. 62

(46) Ibidem. p. 65

(47) Ibidem. p. 65

to de sensibilizar al maestro lector del libro mostrándole el aspecto filosófico que subyace al pensamiento de algunos grupos sociales sobre la relación hombre-naturaleza, relación -- que el adelanto técnico e industrial transformó a hombre-explotador de la naturaleza.

Se analizan las relaciones con el suelo, del tipo recreativo, forestal, pecuario, agrícola y urbano, para llegar a una conclusión que afecte menos al hombre y sin llegar al impacto ambiental. Se exponen casos de especies de animales mexicanos, algunos en peligro de extinción, específicamente a veces como las águilas, los tutanes, los papagayos, etc., que al ser víctimas del tráfico internacional, legal o ilegal, representan daños irreparables a los bosques y montañas de México. (48)

Se expone también el caso de la explotación de la selva lacandona por sus maderas preciosas (caoba y cedro) desde el año de 1821 que obedeció al establecimiento de empresas extranjeras de Bélgica, Francia, Alemania, Inglaterra y Estados Unidos en el suelo mexicano y que se ha traducido en la destrucción de nuestras selvas vírgenes con el objeto de exportar sus maderas a otros países a precios bajos. Esta actividad no solo dañó a los bosques, sino a las riveras ocupadas para el transporte de esta mercancía.

Se mencionan también las concesiones que el entonces Presidente de México, Miguel Alemán, otorgó a compañías transnacionales en la Selva Lacandona, lo que fué indudablemente un golpe contra la Reforma Agraria y el Agrarismo, ya que, sin duda, beneficiaron a las empresas extranjeras pero afectaron profundamente a los grupos indígenas chiapanecos. (49)

(48) Ibidem. p. 85  
 (49) Ibidem. 87-89

La unidad III del libro se destina al problema de la contaminación ambiental en México producida por los efectos del uso de detergentes, tiradores de basura, motores de automóviles y camiones, etc. Nos explica también que la contaminación por residuos sólidos se provoca principalmente porque son volúmenes tan grandes de basura los que se recolectan, que no tienen tratamientos adecuados y se depositan en áreas o espacios abiertos que llevan a la contaminación por tiempo indefinido porque una gran cantidad de ellos no son bio-degradables y ocupan espacios abiertos sin ningún beneficio para el hombre y, sin embargo, provocan la proliferación de elementos de fauna nociva, perjudiciales para el hombre, como las ratas.

Se dan explicaciones científicas también sobre las causas de la inversión térmica, de la contaminación por detergentes no-degradables, del daño de los plaguicidas químicos como el DDT, etc., para que el maestro tenga las bases científicas necesarias para criticar el estado actual del medio ambiente en nuestro entorno y produzca en sus alumnos, mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, una "conciencia ecológica crítica" que lo ayude a rechazar y combatir los elementos nocivos al hombre y a la naturaleza. (50)

En la página 113 del libro, la Educación Ambiental se define como:

"... el proceso por medio del cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar la conducta individual y colectiva en relación al ambiente en el que se desenvuelve. En este sentido, es un proceso permanente de formación y aprendizaje en el que el individuo, en interacción con la sociedad en la que vive

ve, intenta conservar y mejorar el medio que lo rodea. La Educación Ambiental pretende formar una conducta individual y colectiva sobre los problemas ecológicos que logre trascender a una conciencia y actividad sociales.

Los fines de la Educación Ambiental que expresa este libro son los siguientes:

Reflexionar acerca de la problemática ambiental a nivel local, nacional y mundial. Determinar las causas de los problemas ecológicos a través de análisis de los factores naturales, económicos, políticos, sociales y sus interrelaciones. Proponer acciones participativas para la solución de los problemas de acuerdo a la edad de los educandos, el quehacer cotidiano y la posibilidad de incidir en su solución.

Los objetivos específicos que se proponen lograr a partir de los docentes dentro del ámbito escolar son los siguientes:

Fomentar el amor a la naturaleza como elemento esencial para la vida y elemento de recreación y esparcimiento.

Incrementar el conocimiento de los fenómenos naturales y de sus interrelaciones.

Analizar la problemática ambiental del medio escolar.

Estimular la participación de los alumnos en la solución de la problemática que se les presenta.

Al proceso enseñanza-aprendizaje lo definen como el proceso que propicia situaciones favorables tanto para el alumno como para el maestro que los lleve a lograr la incorpo

ración y el manejo de la información para indagar y actuar sobre la realidad. La idea es que el alumno tenga la oportunidad de actuar y participar dentro de una realidad y no permanecer como un sujeto pasivo. (51)

Se propone que el proceso de conocimiento no se dé como algo acabado por parte de quien lo posee, sino como algo dinámico, de interacciones y transformaciones. Se sugiere partir de un problema para pasar a elaborar hipótesis, analizar los elementos involucrados, proponer alternativas de soluciones, realizar acciones y evaluar sus resultados.

De las páginas 119 a 147 se trata ampliamente sobre el aire, la atmósfera, sus divisiones, la energía solar, los contaminantes del aire y sus efectos. Se menciona el ruido, la fauna nociva, los daños que ésta ocasiona y las medidas generales de prevención y control que se deben tomar. También se habla del agua, desde sus componentes hasta la forma en que se contamina biológica y químicamente el mar y el agua potable. Se analiza el suelo, las diferentes áreas del suelo, los procesos de desgaste y recuperación, la contaminación de éste y cómo evitar esa contaminación. Asimismo, menciona los alimentos, la cadena alimentaria, la contaminación de alimentos y la forma de evitarla.

En la unidad de aprendizaje para nivel pre-escolar, (página 157) se tiene como objetivo que el niño aprecie la relación del hombre con la naturaleza y el beneficio que recibe de ella. En las páginas subsecuentes se trata de que el niño reconozca, comprenda, compare, identifique y proponga, mediante acciones, el mejoramiento del ambiente para que así obtenga un mejor estado de vida y de salud. Se sugieren situacio-

nes y actividades que acerquen al niño al medio natural que lo rodea; se habla de que el niño elabore trabajos manuales en los que reproduzca su medio, que investigue en libros y bibliotecas o que recorte figuras. También se menciona la importancia de la interdependencia entre los seres vivos, se le da especial énfasis a lo útiles que son algunos animales para el hombre, sin embargo, no se hace mención, en quince páginas -- que componen esta unidad, al hecho de que todos los seres vivos, plantas y animales, reaccionan a los cambios que surgen entre ellos, esto es; que todos los seres vivos son capaces de sentir.

La unidad de aprendizaje destinada a primero y a segundo de primaria (páginas 175 a 190), es muy rica en objetivos para el alumno. Se propone que éste participe y contribuya activamente en el mantenimiento o mejoramiento del equilibrio ecológico y se hace claro el hecho de que la participación para lograr este mejoramiento debe incluir la actividad conjunta de niños, adultos e instituciones gubernamentales. Se habla de las diferentes adaptaciones al medio que muestran los animales y sus relaciones, se menciona el aprovechamiento que hace el hombre de la naturaleza y los peligros que se corren con ello. Se hacen preguntas y se analiza sobre la acción protectora o agresiva del hombre hacia su medio, se muestran actividades que se complementan con los libros de texto (cofr. pág. 183, puntos 5.1.3, 5.2.2. y 5.2.4.)

Se promueven actividades hacia el problema ecológico en los que el niño participa cooperando directamente al plantar árboles por ejemplo, o al preparar temas para desarrollar en un foro, pero aún no se visualiza un objetivo de sensibiliza-

ción del niño por lo que se refiere a sus relaciones con los demás seres vivos.

En la unidad de aprendizaje destinada a tercero y cuarto de primaria se observa ya entre los objetivos generales y particulares una mayor participación del niño en cuanto a algunas acciones que le permitan directamente el mejoramiento y la conservación del ambiente. Se pretende que el niño visite zonas en donde exista deterioro ecológico para que lleve a cabo comparaciones, análisis, construya experimentos y llegue a demostrar cómo es el hombre capaz de transformar a la naturaleza. Se recomienda la participación activa del alumno en campañas con fines que protejan su salud y la de los demás, y, como en el punto 9.1 (pág. 202), en el punto 11.1 (pág. 203), y punto 13.1 (pág. 204), se promueven acciones educativas de parte del alumno dentro de la escuela y dentro de su casa para difundir la importancia de las medidas de prevención y conservación del medio ambiente.

En la unidad de aprendizaje para quinto y sexto grado de primaria se hace un reconocimiento y valoración de los conceptos ecológicos en una forma más científica y profunda.

En esta unidad encontramos algunos puntos que consideramos muy importantes para el niño por la repercusión que puede tener sobre él.

Las causas de extinción de algunos animales (punto - 2.4.2, página 214)

La forma que afecta la cacería a la fauna silvestre y la forma de protegerla.

La diferencia entre "cultivar el mar" en lugar de saquearlo. ( punto 4.2.3 página 215)

Reflexiones sobre los beneficios que se obtienen de los bosques y sobre la tala inmoderada que se hace de ellos (página 210)

La participación del niño en diferentes campañas - dentro y fuera de la escuela para mejorar sus condiciones de vida. (página 222)

### 3.4 ALGUNOS COMENTARIOS

Al finalizar la lectura del libro "Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental", Programa Nacional de Educación Ambiental, editado por la Secretaría de Educación Pública, por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y la Secretaría de Salud, expresamos lo siguiente:

El libro, por sí mismo y por lo que representa dentro de la educación en México, posee el alto mérito de ser uno de los primeros intentos serios, organizados y dirigidos al ámbito escolar que trata de transformar el pensamiento y la actitud del niño por vía de la escuela y del maestro, para llevar y mantener en él una conciencia ecológica que le permita convivir con los demás elementos orgánicos e inorgánicos en una completa armonía, en la que él, por ser el elemento racional, tendrá la responsabilidad de mantener y proteger para su propio beneficio.

Sin embargo, en nuestra opinión, la conciencia ecológica que el libro pretende formar, no abandona por completo el enfoque utilitarista hacia la naturaleza que prevalece en la actualidad ya que el sistema escolar, por formar parte de los aparatos ideológicos del Estado, cumple su función de reproductora de fuerzas de producción. (52)

Podemos notar en los objetivos para el alumno, que se le da una gran importancia a la utilidad que representa para los seres humanos el hecho de conservar el medio natural en buen estado y controlado, porque a partir de este control el hombre asegura su supervivencia y su confort. Se le da también una gran importancia a que el alumno desarrolle el aspecto --

teórico del problema ambiental cuando lo relevante sería la acción directa con respecto a la solución del problema. La diversidad del caos ambiental está determinado por causas variadas y el campo de acción al que los alumnos tienen acceso es infinito. Es absolutamente fundamental que la teoría se acompañe de la práctica para que se convierta en una acción que trascienda.

Para que haya una real transformación en el alumno con respecto a su relación con la naturaleza, es necesario que éste se concientice sobre el funcionamiento de la naturaleza -- con respecto al proceso social y su desarrollo de acuerdo a los diferentes momentos históricos, culturales y de producción. El tipo de organización productiva imperante en México define el grado del impacto ecológico y sus consecuencias; -- mientras esto sea ignorado por los escolares y no se plantee que este problema es producto de un sistema de producción que le otorga prioridad a la explotación de los recursos naturales para continuar con su sistema de patrones de consumo, no se verá un cambio en la actitud del individuo con respecto a la naturaleza. No se trata de elegir las opciones más convenientes de acuerdo con el desarrollo económico sino de optar por un cambio radical de pensamiento en el que el hombre rechace llevar a cabo acciones que a corto o largo plazo atentan contra su condición de ser natural. La Educación Ambiental no debe dejar de lado que las causas del problema ambiental son histórico-sociales y dependen directamente de la realidad económica de nuestro sistema político.

Este libro se dirigió a los maestros; ellos conocen y -- tienen a su cargo la misión de educar; establecen una relación directa diaria con sus alumnos y buscan que por medio --

del proceso de enseñanza-aprendizaje estos desarrollen su personalidad de forma armónica tomando en cuenta los contenidos curriculares en los programas escolares. En la sociedad, el maestro representa al promotor del cambio que se persigue en la escuela. Pero cabe preguntarse: ¿Es suficiente un curso-taller para los maestros o la lectura de un libro para iniciar conscientemente una Educación Ambiental? ¿Conoce realmente el maestro la problemática ecológica en nuestro país? ¿Existe personal calificado para verificar que los maestros se encarguen adecuadamente de lo que es una Educación Ambiental?

La formación profesional del maestro está determinada -- por los fines que persigue el aparato escolar en México y responde al tipo de difusor social que la sociedad dominante requiere. El maestro antes que el alumno, necesita estar consciente del caos ambiental y de la importancia de situar éste en un marco histórico-social para que promueva esa necesidad de actitud favorable a la transformación en el alumno y trascienda a la práctica diaria para que dé como resultado la relación dialéctica del hombre con la naturaleza.

En nuestra opinión el maestro necesita ser guiado en forma profunda y profesional en la impartición del contenido de este libro para que se consiga una justa valoración y no constituya un texto adicional o secundario que opere únicamente como auxiliar en su programa escolar sino que pase a ser totalmente central y de importancia capital en la educación en México.

CAPITULO 4  
LA CONCIENCIA Y LA PRACTICA ECOLOGICAS

4.1 DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL A LA CONCIENCIA ECOLOGICA.

Hemos apuntado previamente la necesidad de asumir de manera consciente la relación hombre-naturaleza. Cabe preguntarse: ¿qué formas y niveles adopta esa conciencia de la relación hombre-naturaleza?

En sentido amplio, tener conciencia es "darse cuenta", - pero en relación con la problemática ecológica, ¿qué significa "conciencia"?

Jaime Peña, Investigador de la ENEP Acatlán en México, - menciona varios tipos de conciencia en relación con ésta problemática. Uno de ellos es la conciencia social, a la cual -- define como el resultado de las condiciones materiales de existencia del individuo que determinan el pensar y el quehacer social. (53)

Por otra parte, este autor dice que la conciencia de especie, es la conciencia de pertenencia a la especie humana, - que se ha desarrollado a través del tiempo, y a la que contribuyen los avances científicos, principalmente los de las ciencias naturales; "...de esta manera, añade, la conciencia de especie surge como un fenómeno nuevo en nuestras sociedades al incrementar cada día más el deterioro de la calidad del medio ambiente; su principal objeto de lucha es la defensa de la especie, no importando su cultura, religión o nacionalidades..." (54). Además de la conciencia social y de la conciencia de especie, este autor se refiere a la conciencia de clase. Esta la poseen los sectores más explotados y subyugados -

(53) PEÑA, Jaime. Estado, Ecología y Movimiento Social, Una Experiencia de Investigación. p. 35

(54) PEÑA, Jaime. op. cit. p. 35

de la sociedad y que son los principales afectados por el deterioro de los recursos naturales. El papel que tienen estos grupos sociales en la lucha por la defensa de los recursos naturales es fundamental. La conciencia ecológica se va formando en las clases trabajadoras a través de la afectación directa y tangible de sus medios de trabajo y sus medios de existencia como serían agua, aire, bosques, tierra, etc. Esta conciencia surge tanto a partir del conocimiento que resulta del continuo laborar sobre la naturaleza y del hecho de observar la destrucción de su habitat. (55)

Explica también que:

"...la conciencia nacional tiene por objetivo la consolidación de un estado social cultural y político independiente, y que la defensa de la naturaleza es también la defensa de la nación frente a la dominación económica y extranjera. En esta vertiente la conciencia ecológica surge al reconocer a la naturaleza como un bien patrimonial de cada uno de los integrantes de la sociedad haciendo a un lado intereses de clase". (56)

La revista "Pedagogía", editada por la Universidad Pedagógica Nacional, contiene los resultados de un estudio elaborado por Mónica Woldin durante los meses de Septiembre a Noviembre de 1985 enfocado al concepto "naturaleza" (dimensión ecológica) y del papel del ser humano en ella (visión social), estas son algunas de las aportaciones de la autora: el estudio parte de la tesis de que los jóvenes se forman una idea de la naturaleza y del papel del hombre en ella a partir de su forma de vida en los diferentes medios en que se desarrollan en forma cotidiana, es decir, en la familia, su grupo social, y en la escuela. La autora y su equipo aplicaron un

(55) Ibidem. p. 36

(56) Ibidem. p. 37

cuestionario a 618 alumnos en diferentes modalidades educativas en secundaria y visitaron los estados de Hidalgo, Oaxaca, Tabasco y el Distrito Federal para este propósito.

En las respuestas al cuestionario se encontró que los jóvenes tienen una representación social de la naturaleza, o lo que la autora llama "conciencia actual ambiental" de los jóvenes. Este análisis tuvo como objetivo comprender hasta qué punto la educación contribuye u obstaculiza la formación de una conciencia ambiental no utilitarista.

Respecto del concepto "naturaleza" los alumnos entrevistados respondieron lo siguiente:

46% piensan primero en la vegetación .

31% piensan primero en flora y elementos abióticos.

6% piensan primero en un solo elemento (flora o fauna, plantas cultivables o minerales).

La autora explica lo anterior como posible producto de dos procesos:

- 1) Los textos escolares valoran más los recursos abióticos, por ser la base de la industrialización y el estilo de vida actual fundado en lo material..
- 2) La visión empirista-descriptiva expresada por los alumnos puede ser producto de un aprendizaje basado en la memorización, lo que dificulta la idea conceptual de la naturaleza.

Con el concepto "ser humano" y su papel frente a la naturaleza, se obtuvieron las siguientes respuestas.

El 20% de los alumnos reconocen al ser humano como parte de la naturaleza. Se menciona el triple paso: flora, fauna, hombre. (teoría de la evolución)

La mayoría de los alumnos definen al hombre como algo distinto de la naturaleza. El 48% acepta abiertamente la superioridad del hombre dándole derecho a dominar, controlar y explotar las plantas y animales.

Se valora la evolución social como progreso, mientras se pierde de vista la importancia de la evolución natural.

En las respuestas de los alumnos en escuelas rurales se observó la misma actitud desvalorizadora; por ejemplo se observó que: El 27% toma al ser humano como elemento mejorador de la naturaleza. El 27.5% está en favor de la productividad de la optimización de la naturaleza para la sociedad. El 13.5 ve al hombre como cuidador del medio. (57)

Este análisis refleja por tanto, que la "conciencia actual ambiental" de la que habla Mónica Woldin está conformada por una postura ideológica dominante, la cual se encarga de situar a la naturaleza como objeto utilizable para el hombre. A este respecto podemos mencionar lo que Althusser describe como AIE (Aparatos Ideológicos del Estado) y en los que, por la función que desempeñan, ubica a la escuela.

Los AIE, en palabras de Althusser:

"...son cierto número de realidades que se presentan al observador bajo la forma de instituciones precisas y especializadas, que en su mayoría pertenecen al dominio privado y que funcionan con ideolo

(57) WOLDIN, Mónica. Un Estudio Sobre la Percepción Eco-Social de los Jóvenes. 11-20

gias para asegurar la reproducción de --  
las relaciones de producción". (58)

Althusser ve a la escuela como el nuevo aparato ideoló--  
gico que ha quedado en posición dominante en la formación ca--  
pitalista madura. La escuela se encarga de recibir a los ni--  
ños desde la edad más temprana y en forma obligatoria (en el  
nivel básico) , para empezar a inculcar los saberes que con--  
vienen más a la formación de seres que en el futuro reproduc--  
can el sistema ideológico mismo en el que se desarrollarán oc--  
cupando el lugar que les corresponde según su papel que deba  
cumplir en la sociedad de clases y su nivel socioeconómico.

Lo dicho anteriormente refuerza la idea de que existe u--  
na relación entre la función del aparato educativo y la au--  
sencia de una conciencia ecológica entre la población estu--  
diantil en México.

Con base en lo expuesto anteriormente, es preciso dis--  
tinguir entre conciencia ambiental y conciencia ecológica. A  
continuación exponemos lo que significa para nosotras cada --  
uno de estos conceptos:

#### CONCIENCIA AMBIENTAL:

Entendemos como "conciencia ambiental" a  
la capacidad de "darse cuenta" del medio  
ambiente exterior al propio sujeto . Se  
trata de un conocimiento de la naturaleza  
en el que ésta se ve como algo externo  
sobre lo cual se puede actuar. El sujeto  
con conciencia ambiental se capta a sí --  
mismo como distinto a la naturaleza , co--  
mo quien tiene la posibilidad de "juzgar"  
acerca de ella y utilizarla en función a  
las propias necesidades . La relación con  
la naturaleza está centrada en los inte--

reses y necesidades del sujeto y condicionada por éstos. Desde esta perspectiva, la conciencia ambiental es eminentemente pragmática.

#### CONCIENCIA ECOLOGICA:

La conciencia ecológica es el proceso -- por el cual el sujeto se da cuenta de la interdependencia entre él y la naturaleza. Se percata de que hombre y naturaleza son uno mismo, un todo indisoluble en relación dialéctica. También se da cuenta de que él, como sujeto es distinto, es -- decir, hay unidad en la distinción. En -- tanto que es distinto, el sujeto es consciente no sólo de su relación con su medio ambiente sino también es consciente de esa conciencia ecológica. Se trata de un nivel de autoconciencia que se vincula estrechamente con la práctica. En este sentido, esta conciencia supera el -- aspecto cognoscitivo. Se trata de una -- conciencia que anticipe una realidad deseable, que traza fines a la acción; fines que rebasan el "centramiento" en el sujeto y que implican las relaciones de los hombres entre sí y de la humanidad entera con la naturaleza. Es, por tanto, conciencia social que va más allá del -- ámbito individual, pero conciencia social no abstracta sino ubicada en un -- tiempo y un espacio; es pues conciencia histórica.

La conciencia ecológica es una necesidad a desarrollar -- en toda sociedad para que se puedan efectuar acciones efectivas en la preservación de la naturaleza. Esta conciencia ecológica puede y debe desarrollarse dentro del ámbito educativo para poder plantear las estrategias necesarias que transformen el actual estado de indiferencia respecto del deterioro --

de la naturaleza en una nueva situación de relación dialéctica hombre-naturaleza. Esta problemática se ha visto hasta hoy desde el punto de vista científico-natural, sin embargo el estado de caos en el que ahora se encuentra la relación del hombre con su medio, exige que las soluciones se contemplen como parte de procesos sociales en los que la acción del hombre y su comunidad trasciendan por su acción directa y transformadora. La conformación de la conciencia ecológica, es, entonces, un reto educativo, es parte de la solución del problema actual, si se considera que este está inserto en una problemática social.

En consecuencia, el desarrollo de la conciencia está condicionado por las formas de vida y la situación de los seres humanos en las relaciones de producción, pero al mismo tiempo la conciencia puede anticipar un futuro deseable y valioso, y puede, también orientar la acción hacia el logro de éste.

Esta acción la entendemos como la práctica ecológica que desarrollaremos en el siguiente capítulo.

#### 4.2 LA CONCIENCIA EN LA OBRA DE JEAN PIAGET.

Si estamos interesados en la toma de conciencia en el desarrollo infantil la teoría de Piaget debe ocupar una parte importante de este trabajo para aclararnos los progresos psicológicos que el niño logra en sus diferentes edades. La escuela preescolar por ejemplo, recibe al niño desde los cinco años, la escuela primaria se ocupa del niño de los siete a los doce años, y la escuela secundaria tiene que ver con los jóvenes de trece a quince años. Para poder hablar de las diferencias evolutivas en el pensamiento del niño que comprende estas edades, debemos remitirnos a los hallazgos relevantes de éste gran psicólogo quien, desde principios de siglo destacó en sus estudios de biología, filosofía y psicología y, a partir de los años sesentas, hace sentir su influencia en la psicología infantil a nivel mundial, y sitúa su obra, además en la convergencia de una multitud de corrientes distintas, aunque la mayoría de sus trabajos pertenecen al terreno de la psicología, y sobre todo, a la psicología del desarrollo.

Enseguida presentamos un breve esbozo sobre la obra de Piaget y su influencia en la psicología del niño, tomando como base los comentarios de Margaret A. Boden, en su libro titulado "Piaget". Esta autora explica que Piaget, al inicio de su carrera utilizaba un método que era rechazado por la psicología dominante de ese tiempo por ser un método de labor clínica, cuando la psicología era en su mayoría, de carácter empírico, esto es, los psicólogos trataban de llevar a la psicología a un campo semejante al de la física; controlado por números y resultados.

Piaget llegó a ser mal interpretado cuando, al contrario del resto de los psicólogos, presentaba los resultados de sus hallazgos no de forma numérica sino con grandes aportaciones de entrevistas a niños junto con amplias exposiciones teóricas.

"Frente a experimentos con un objetivo -- bien delimitado y en los que se buscaba controlar lo más posible todas las variables que pueden influir en el resultado, Piaget realizaba estudios en situaciones que se han denominado "naturalísticas (hoy se diría ecológicas), en las cuales el control era pequeño y la interpretación, en cambio, muy grande. Por otra parte, las situaciones que él estudiaba eran concebidas siempre como insertas dentro de un contexto mucho más amplio y de una teoría general, movida -- en última instancia, por problemas filosóficos y epistemológicos de base que -- resultaban muy extraños a los psicólogos experimentales". (59)

Sus obras despertaron interés porque presentaba al estudio de la psicología a un niño diferente al que habían estudiado hasta entonces. Es decir, antes de Piaget, al niño se le estudiaba como si fuera un "adulto chiquito". Piaget insistió en los rasgos diferenciadores entre adulto y niño, por ejemplo hablaba de la egocentricidad del niño como una tendencia que aparecía en el pensamiento infantil y que era diferente del pensamiento adulto.

Piaget comenzó sus estudios psicológicos después de doctorarse en biología porque tenía interés en desarrollar una teoría de orientación biológica sobre la naturaleza y el origen del conocimiento . Lo que leemos enseguida lo explica:

"Entre la biología y el análisis del conocimiento necesitaba algo distinto a la filosofía ... necesidad que sólo podía ser satisfecha por la psicología". (60)

Piaget tenía un interés básico: este era el caso de la adaptación de las cosas vivientes a su entorno. Para responder a ésto, describía ya adaptaciones en términos de las nociones de estructuras "auto-reguladoras" que se desarrollan mediante procesos equilibradores de asimilación y acomodación.

Margaret A. Boden nos explica que el método de argumentación característico de Piaget es de forma dialéctica, y él mismo llama a veces a su posición "construccionismo dialéctico", el cual explica de la siguiente forma:

"Un argumento dialéctico pasa de la tesis a su contradictoria, la antítesis, que a su vez puede convertirse en una nueva tesis y producir así una nueva síntesis de un nivel superior. Cada síntesis trasciende las dos proposiciones opuestas anteriores, por cuanto que retiene sus aspectos relevantes, pero evita la contradicción, mediante una reformulación del problema que rechaza una de las suposiciones compartidas por las dos proposiciones y soslaya así las limitaciones conceptuales impuestas por tal contradicción. La progresión de uno a otro nivel no es una secuencia lineal en donde una proposición implica una segunda, y esta a su vez, una tercera, dando lugar a premisas fundamentales que, o bien son fijas, o varían con independencia de las proposiciones que se hayan utilizado. Más bien es un proceso creativo en espiral, en el que el contexto de las premisas fundamentales es sucesiva-

mente reconstruido a través de la inter--  
acción entre tesis y antítesis en cada --  
nuevo nivel sintetizador". (61)

En lo expuesto anteriormente, tratamos de mostrar a -- grandes rasgos los fundamentos característicos de Jean Piaget uno de los pensadores más importantes de nuestro siglo, (1896 -1980) y, como hemos visto, no sólo se ocupó de la psicología sino de la biología y la filosofía, que en el caso nuestro, viene a ser más enriquecedor por la relación que existe entre estas disciplinas y el contenido de esta tesis.

A continuación veremos lo que es la educación ambiental en México y más adelante retomaremos a Piaget para estudiar el desarrollo psicogenético en el niño para de esa manera optar por el nivel educativo más propicio que nos permita plantearlo para la Educación Ecológica.

La influencia de Piaget, en la actualidad, no se ha confinado a la psicología académica; por ejemplo, en los grados preescolar y primaria los programas escolares y la organización de la enseñanza se apoyan fuertemente sobre la base piagetiana del aprendizaje espontáneo del niño mediante actividades concretas y de autorregulación.

La toma de conciencia, -nos dice Piaget- es definida como una construcción verdadera, que consiste en elaborar no la conciencia como un todo, sino sus deferentes niveles como -- sistemas más o menos integrados. No es un proceso de esclarecimiento; sino de reconstrucciones...

"...lo que desencadena la toma de conciencia es el hecho de que las regulaciones automáticas no bastan ya; e importa entonces buscar nuevos medios para un re--  
glaje más activo, y, en consecuencia, --  
fuente de elecciones deliberadas, lo que supone la conciencia". (62)

(61) Ibidem. p. 36

(62) PIAGET, Jean. La Toma de Conciencia. p. 255

Nos dice también que el conocimiento parte de una interacción entre el sujeto y el objeto. Interacción que lleva de la intencionalidad a la realización de una actividad con un objeto; de la conciencia del fin logrado al mantenimiento o modificación de los esquemas utilizados. Sólo después de tal interacción -y a través de ella- se produce la toma de conciencia de dichos esquemas, toma de conciencia por la cual los esquemas de acción son transformados en operaciones; pasando así de una asimilación práctica de la realidad a una asimilación conceptual, ya que la toma de conciencia es esencialmente una conceptualización. El mecanismo de la toma de conciencia es, como dice Piaget, un proceso de conceptualización que reconstruye y luego sobrepasa, en el plano de la representación, lo que se había adquirido en el plano de los esquemas de acción. Se trata pues, de una reconstrucción que, a través de la abstracción reflexiva, dé lugar a coordinaciones conceptuales que engloban y sobrepasan a la vez los objetos concretos y los esquemas específicos con ellos relacionados.

A partir de las diferentes definiciones que hemos revisado, y finalizando con la opinión de Piaget sobre la toma de conciencia, podemos concluir que la actividad consciente en el individuo forma parte de un estado de ideas producidas por la conciencia, la cual estructura, elabora y distingue las ideas pero no las cristaliza. Para poder llevar a cabo las ideas en forma material, la conciencia necesita adecuarse hacia un resultado determinado. Para nosotros, la adecuación de este resultado determinado es hacia el logro de una relación dialéctica entre hombre y naturaleza por medio de la educación. En nuestro caso, vemos a la educación como la vía por

la cual el ser humano puede recuperar el sentido conciente -- del valor de la interdependencia de los componentes de un todo en este planeta y verse a sí mismo como el responsable del mantenimiento de esta conciencia y la práctica de ésta.

Sin embargo, la educación se ha visto como un simple medio por el cual se transmiten los valores colectivos de generación en generación. Actualmente, el problema que atravesamos es que esos valores colectivos están condicionados por el desarrollo de la técnica de sobreexplotación a la naturaleza y el consumismo desmedido que genera este desarrollo. La Educación Ecológica que proponemos debe dirigir sus esfuerzos a que las próximas generaciones no piensen en términos de cantidades sino de calidad ecológica.

Como vimos antes, la religión de un pueblo y su sistema político reflejan y determinan su actitud ante la naturaleza, las razones que nos heredó Sócrates, los conceptos religiosos judeo-cristianos y las aportaciones filosóficas de Descartes marcaron los lineamientos culturales que nos rigen y que han provocado efectos devastadores para la naturaleza. ES claro que es de absoluta urgencia que la Educación Ecológica sustituya el pensamiento utilitarista actual por un nuevo pensamiento que se encargue de reflejar la verdad de la difícil -- situación que atravesamos y que conciente al ser humano de que es un "ser natural" que forma parte de una estructura sujeta a un equilibrio que no debe amenazar. La naturaleza, al mismo tiempo que es múltiple y diversa, es también única.

Para la Pedagogía, como ciencia de la educación que se ocupa de la enseñanza y el aprendizaje, las aportaciones de Jean Piaget sobre el desarrollo psicobiológico del niño, son

invaluables porque permiten saber cómo y cuándo se presentan las diferentes facetas biológicas y de conducta que distinguen su evolución mental. Por lo tanto, a través de estos estudios podemos conocer el momento propicio en el que la posibilidad de educar al niño para lograr fines determinados sea mayor. Para Piaget, educar es adaptar al niño al medio social adulto, transformar la constitución psicobiológica del individuo en función del conjunto de aquellas realidades colectivas a las que la conciencia común atribuye un cierto valor. (63)

También nos dice que si se desea formar individuos capacitados para el progreso del futuro, es necesaria una educación basada en el descubrimiento activo de la verdad; advierte que toda experiencia necesita una estructuración de lo real, esto es, para que los datos exteriores sean registrados necesitan instrumentos de asimilación inherentes a la actividad del sujeto.

En palabras de Piaget: "El fin principal de la educación es el de:

- 1) Crear hombres capaces de construir esquemas y no repetir simplemente lo que -- las otras generaciones han hecho; hombres que sean creativos, inventivos y descubridores.
- 2) Formar mentes capaces de criticar, de verificar y de no aceptar todo lo que se les ofrece ...distinguir entre lo que -- esté comprobado y lo que no, que los alumnos sean activos, que aprendan pronto a desenvolverse por sí mismos, en parte por su propia actividad espontánea y en parte a través del material puesto a su disposición, que aprendan pronto a cono-

cer lo que es verificable y lo que es ---  
simplemente la primera idea que les viene  
a la cabeza". (64)

Si tomamos como base lo anterior para la planeación de -  
una Educación Ecológica, tendremos más posibilidades de éxito  
al llevarla a cabo.

#### 4.3 LA CONCIENCIA Y EL DESARROLLO PSICOGENETICO.

En la filosofía han existido corrientes que tratan de -- responder a la pregunta de: ¿cómo se logra la verdad? o ¿cómo se alcanza el conocimiento?. Mencionaremos dos corrientes filosóficas que se abocan a responder a este cuestionamiento -- para después mencionar la posición de Piaget.

##### CORRIENTE EMPIRISTA. (Locke, Berkeley y Hume)

Insistían en que el conocimiento viene primero de la información sensorial, la cual llega al individuo desde fuera y penetra al interior a través de los sentidos . Consideraban al individuo como una tabla rasa en la que se inscribían las experiencias.

##### CORRIENTE RACIONALISTA. (Descartes y Kant)

No aceptaban la información sensorial como origen de la verdad porque podía conducir a ilusiones perceptivas y optaron -- por la razón pura. Se apoyaban en la certeza y claridad del -- conocimiento matemático que está basado en la razón pura.

##### POSICION INTERACCIONISTA-RELATIVISTA. (Síntesis del empirismo y el racionalismo).

Piaget se apoya tanto en el empirismo como en el racionalismo. Opina que para llegar al conocimiento no es suficiente la información sensorial. El niño requiere razonar ante un sentimiento de necesidad lógica. Es interaccionista-relativista que cree en la construcción del conocimiento por la interacción entre la experiencia sensorial y el raciocinio, indisolubles entre sí.

Por otra parte, la perspectiva biológica de Piaget se -- fundamenta básicamente en la adaptación e inteligencia; Pia-

get destaca que hay una ley biológica que se aplica a todos los seres vivos: el principio de adaptación al medio. La adaptación es importante para todos los seres vivos porque cuando un organismo cesa de adaptarse a su medio, sencillamente muere. Para los organismos -dice Piaget- que disponen de órganos diferenciados: visual, auditivo, de olfato, etc., el medio psicológico es mayor y las posibilidades de adaptación aumentan gracias a la capacidad de sentir la presencia de alimento, de sexo y de peligro, pueden acercarse a lo que desean y rechazar lo que no desean. Cuanto mayor sea el grado de diferenciación de los órganos sensoriales, el organismo es menos dependiente de las fortuitas circunstancias ambientales y es más capaz de controlar el medio para sus propios fines de adaptación.

"Los sistemas sociales facilitan y regulan las necesidades de alimento, sexo y seguridad de las especies. La moral, los valores, las relaciones interpersonales, las actitudes, el idioma, son, por lo tanto, una extensión de nuestras necesidades biológicas en las que los aspectos afectivos e intelectuales están inseparablemente mezclados". (65)

Piaget no separa la inteligencia y el conocimiento de la adaptación al medio. En palabras de él, la inteligencia tiene su origen en la adaptación, de tal forma que hay una perfecta continuidad entre lo que es biología e inteligencia.

Piaget también declara que el conocimiento en el niño se constituye, progresivamente mediante acciones adaptativas y le facilita la adaptación a un medio externo que no cesa de ampliarse. El niño, al interactuar activamente con su entorno lleva a cabo un intercambio directo con la realidad ; con éso

se desarrolla la capacidad biológica que da lugar a la inteligencia.

El constructivismo de Piaget, se refiere al proceso por el cual un individuo desarrolla su propia inteligencia y su conocimiento adaptativo:

"El conocimiento está organizado como un todo estructurado y coherente. Los conceptos no pueden existir aislados, cada concepto se basa y está constituido sobre una red completa de otros conceptos... el conocimiento, en sentido amplio, no es una colección de hechos específicos, sino más bien, una estructura organizada". (66)

Constance Kamii nos explica que: el niño entiende y aprende cosas nuevas a través de este amplio esquema de conocimiento, (su inteligencia). "Conocimiento, en el sentido amplio, e "inteligencia", son, por consiguiente, exactamente la misma cosa para Piaget". (67)

Ahora bien, según Piaget, el conocimiento se construye dentro del marco de los siguientes cuatro factores:

- 1.- La maduración.
- 2.- Las experiencias con objetos (que son por naturaleza físicas y lógico-matemáticas a la vez).
- 3.- La transmisión social.
- 4.- La equilibración.

El conocimiento no es encontrado por el sujeto, sino construido activamente por él a lo largo de su desarrollo. El desarrollo psíquico en el hombre se inicia en el momento de nacer y prosigue hasta que se llega a la adolescencia y su objetivo es lograr un equilibrio. Semejante al desarrollo del cuerpo, que se caracteriza por el crecimiento, el desarrollo

(66) Ibidem. p. 20

(67) Ibidem. p. 21

de la mente también tiene un proceso de logros mentales -- que culminan con el equilibrio. Entendemos que una estructura está en equilibrio cognoscitivo con los objetos del entorno cuando puede dar cuenta de ellos de manera adecuada, -- esto es, cuando los asimila correctamente tras haberse acomodado a sus características. El equilibrio hace referencia a la estabilidad de las estructuras cognoscitivas que se alcanza en determinados momentos del desarrollo.

Según Piaget, el desarrollo intelectual es un proceso -- continuo que se divide en estadios. Los estadios son "cor-- tes" en la evolución genética, que deben cumplir con las siguientes propiedades:

- a) Para que haya estadios es necesario que el orden de sucesión de las adquisiciones sea constante; se trata -- de una constancia de sucesión, la noción de volumen, -- por ejemplo, es posterior a la noción de peso, independientemente de la edad concreta de adquisición de una y otra.
- b) Un estadio se caracteriza por una estructura de conjunto. Todas las actividades intelectuales que el niño realiza durante un estadio cualquiera de su desarrollo tienen entre sí el parentesco que les da el hecho de -- pertenecer a esa estructura de conjunto.
- c) Los estadios tienen un carácter integrativo, es decir, que las estructuras construidas en un período determinado se convierten en parte integrante de las estructuras del período siguiente.
- d) Entre el nivel de preparación y el de completamiento se desarrollan procesos de formación o de génesis que -- son los que dan lugar al comportamiento que caracteriza a cada estadio.

Las características generales de los distintos estadios descritos por Piaget pueden resumirse de la forma siguiente. Más adelante, nos ampliaremos sobre uno en particular.

El desarrollo mental del niño aparece como una sucesión de grandes construcciones. Cuando aparece cada una de ellas, prolonga y solidifica la precedente y la reconstruye en un nuevo plano para después sobrepasarla. La integración de las estructuras que se encargan de construir la siguiente fase hacen que el desarrollo mental del niño se divida en períodos o estadios que obedecen a los siguientes criterios:

- 1) Su orden de sucesión es constante, aunque las edades promedio pueden variar de un individuo a otro, según sus grados de inteligencia o de un ambiente social a otro.
- 2) Cada estadio se caracteriza por una estructura de conjunto, en función de la cual pueden explicarse las principales reacciones particulares.
- 3) Esas estructuras de conjunto son integrativas y no se sustituyen unas a otras; cada una resulta de la precedente, integrándola como estructura subordinada y prepara la siguiente.

Por lo tanto, cada estadio constituye, por las estructuras que lo definen, una forma particular de equilibrio, y la evolución mental se efectúa en el sentido de una equilibración cada vez mayor. Las transformaciones que surgen en el mundo exterior o interior del niño, desequilibran los momentos y las acciones en él, por lo tanto, cada conducta nueva consiste en restablecer este equilibrio y hacerlo más estable que el que existía antes.

1) Estadio sensomotor (0-2 años): La inteligencia del niño durante este estadio es fundamentalmente práctica, es decir, una inteligencia ligada a la acción, a las realizaciones sensomotrices. A través de ellas y de sus coordinaciones aparecen los logros más importantes de este estadio: la intencionalidad, la conservación del objeto y, ya en la frontera con el estadio siguiente, la función simbólica.

2) Estadio Preoperatorio (2-7 años): Se caracteriza por el progresivo desarrollo de los procesos de simbolización. No obstante, estos procesos conocen aún una serie de limitaciones: el egocentrismo, la falta de reversibilidad, un pensamiento de apariencias perceptivas, lo que impide la existencia de conceptos a falta de un pensamiento lógico, el niño preoperatorio juzga con la intuición lo que el niño del estadio siguiente juzgará con la lógica.

3) Estadio de las operaciones concretas (7 a 11 años): Se caracteriza por la aparición de la lógica y la reversibilidad, por la superación del egocentrismo, aparecen las nociones de conservación (un ejemplo es el trasvase de líquidos). Las nociones de seriación; ordenan elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes. Aparece también la clasificación y la construcción mental del número.

4) Estadio de las operaciones formales. (Adolescencia). Se caracteriza por la aparición de la lógica formal. El sujeto es ya capaz de reflexionar no solo sobre objetos concretos, sino además sobre proposiciones que contienen dichos objetos. Al sujeto le es accesible no solo el mundo de lo real, sino también el mundo de lo posible. El pensamiento se vuelve hipotético-deductivo.

El desarrollo mental del niño empieza, entonces, desde el momento de nacer. Durante el estadio de la inteligencia senso-motora que comprende de 0 a los dos años de vida el infante pasa del nivel reflejo de completa indiferenciación entre el YO y el mundo propio del recién nacido a una organización relativamente coherente de las acciones senso-motoras ante su ambiente inmediato. No obstante, la organización es enteramente "práctica" en el sentido de que supone simples ajustes perceptuales y motores a las cosas antes que la manipulación simbólica de las mismas. Este período comprende seis etapas mayores, las que a su vez, en algunos casos, presentan subetapas.

PENSAMIENTO OPERATORIO. La infancia de los siete a los 11 o 12 años de edad en el niño. Piaget nos aclara que este período es en el que el niño asiste a la escuela y el cambio en su desarrollo mental es notorio. Las formas de organización son nuevas, el equilibrio mental es más estable y las construcciones aparecen en una serie ininterrumpida.

En el campo de las relaciones interindividuales, el niño coopera de manera más sólida con los demás ya que su punto de vista personal es más definido y coordinado. Ya discute, comprende, se justifica y apoya; las actitudes egocéntricas desaparecen y adoptan nuevas formas de socialización como por ejemplo los juegos con reglamentos en los que practica el hecho de pensar antes de actuar y de esa forma se inicia en él el acto de la reflexión. En esta reflexión el niño delibera en su interior y discute consigo mismo la situación que se le presenta.

Adquiere la capacidad de construir coordinaciones nuevas las cuales son importantes para la inteligencia y la afectividad. En lo que respecta a la inteligencia, el niño está dando los primeros pasos hacia la construcción de la lógica.

"La lógica constituye precisamente el sistema de relaciones que permite la coordinación de los puntos de vista entre sí, de los puntos de vista correspondientes a individuos distintos y también de los que corresponden a percepciones o intuiciones sucesivas del mismo individuo". (68)

Las estructuras lógicas de esta edad se logran a través de operaciones reversibles en sistemas, y tales estructuras capacitan al niño para darse cuenta de una serie de factores compensatorios y, en general, para percatarse implícitamente

de la significación estructural que entraña el poder de invertir las propias acciones, a fin de restablecer algún estado inicial.

En el campo de la afectividad se nota una moral de cooperación y de autonomía personal provocada por el mismo sistema de coordinaciones sociales e individuales, en oposición a la moralidad intuitiva del período de desarrollo anterior. Piaget aclara que se puede comparar esta nueva adquisición de sistema de valores con lo que representa la lógica para la inteligencia. La operación será el instrumento mental para la inteligencia y la voluntad será el instrumento mental para la afectividad.

En este período el niño deja de pensar por ejemplo en que los astros son producto del hombre; ya tiene la concepción de que existe una relación más bien con otros cuerpos naturales. Aparecen aquí las nociones de permanencia, de substancia, peso y volúmen que resultan de procesos de operaciones coordinadas entre sí, en las que se oponen al pensamiento intuitivo que poseían en la primera infancia. En esta etapa aparece la propiedad de reconocer que las operaciones son reversibles; esto es, al observar un cambio en el objeto mostrado, el niño tiene la capacidad de darle una vuelta hacia el punto de partida. Ya pierda que el objeto aunque transformado, posee todavía las cualidades iniciales. (69)

Adquiere también las nociones de tiempo y velocidad, la noción del espacio y la conservación ya no aparecen en forma intuitiva sino como esquemas generales del pensamiento. Las intuiciones quedan en segundo plano para dar paso a las operaciones de sistemas de conjunto componibles y reversibles; ---

cuando dos acciones iguales pueden llegar a dar una tercera acción del mismo tipo y que al mismo tiempo puedan invertirse. Como ejemplo de operación está la suma (en la que aparecen reuniones de número sucesivos las cuales a su vez pueden disociarse y convertirse en sustracciones).

Los niños empiezan por comprender las relaciones lógicas en función del conjunto de relaciones dentro de un orden, los números no aparecen arbitrariamente y no forma sistemas de conjunto a menos que observe su reversibilidad porque de esta forma el problema adquiere una estructura definida. Lo presente y lo real es comprendido bien a esta edad, y, lo que es muy importante, es en este estadio donde se desarrolla, según Piaget, una combinación de lógica y autoconciencia:

"Con el término "operaciones concretas" - significamos acciones que no solo son internalizadas, sino también integradas con otras acciones para formar sistemas reversibles generales. En segundo lugar, como resultado de su naturaleza internalizada e integrada, las operaciones concretas son acciones que van acompañadas por una conciencia por parte del sujeto de las técnicas y coordinaciones de su propia conducta. Estas características distinguen las operaciones de la simple conducta dirigida a un fin y son, precisamente aquellas características que no están presentes en los estadios I y II cuando el sujeto actúa solamente con vistas a lograr un fin: el sujeto no se pregunta porqué tiene éxito". (70)

La afectividad, la voluntad y los sentimientos morales en los niños de siete a doce años de edad. Anteriormente vimos que en la primera infancia los sentimientos morales derivan del respeto que el niño siente por sus padres o por los

(70) BODEN, Margaret. op. cit. p. 101

mayores y que de este respeto nace la formación de una moral de obediencia en el niño. En cambio, en la etapa de los siete a los doce años los niños adquieren y desarrollan un sentimiento nuevo, el de respeto mutuo, que se da en forma de cooperación entre los mismos niños y su vida social al conferirse valores personales equivalentes sin detenerse a valorar de terminadas acciones en particular.

La amistad que el niño mantiene con otros se fundamenta en la estima, y la obediencia que prevalecía en el período anterior, da paso al sentimiento de las reglas comunes, que el niño mantiene con otros niños o con los adultos. Este uso o respeto por las reglas se puede observar al ver a un grupo de niños inventando un juego nuevo. Generalmente el niño pequeño (de menos de siete años) no acepta las reglas porque no las considera "de verdad" ya que están inventadas por otro niño. Sin embargo los mayores sí aceptan siempre y cuando sea adoptado también por los demás y haya un acuerdo común ya sea explícito o tácito. Hay un sentimiento de obligación a la regla en la medida que el mismo niño consienta en que se aplique. - (71)

Ese respeto mutuo permite que se desarrollen en el niño una serie de sentimientos morales que no se habían dado antes: la honradez entre los miembros de un equipo de juego que no admite trampas porque violan un acuerdo establecido entre sujetos que se estiman, la camaradería, el juego limpio, etc. La justicia viene a ser muy importante entre los niños de esta edad e influye en gran medida en sus relaciones y puede modificar en ocasiones el trato hacia los padres.

Cuando se trata de imponer un castigo, los niños peque--

ños son muy severos, en cambio los mayores, los de este período, mantienen la idea de una justicia distributiva e igualdad que tome en cuenta las circunstancias que acompañaron al hecho. Piaget considera que la justicia es uno de los sentimientos morales más fuertes en el niño de este período evolutivo:

"Podemos decir que el respeto mutuo que se va diferenciando gradualmente del respeto unilateral conduce a una organización nueva de los valores morales. Su carácter principal consiste en implicar una autonomía relativa de la conciencia moral de los individuos, y, desde este punto de vista, puede considerarse a esa moral de cooperación como una forma de equilibrio superior a la de la moral de simple sumisión". (72)

En síntesis, la obra de Piaget nos ilustra sobre las posibilidades de formación de la conciencia ecológica; misma -- que ha de surgir dialécticamente relacionada con la práctica ecológica de la que nos ocuparemos en el siguiente apartado.

#### 4.4 LA PRAXIS

Una conciencia ajena a la práctica es una conciencia vacía. La conciencia ecológica necesita vincularse a la práctica ecológica porque la conciencia por sí sola no modifica ni resuelve los problemas de la relación hombre-naturaleza en forma alguna, ya que no se materializa.

no nos referimos a la "práctica" en su significado común de diccionario que significa uso, costumbre o ejercicio. En el contexto de la "práctica" a la que nos referimos es la "praxis"; el término que Marx define como la actividad humana consciente que transforma objetivamente la realidad. El término "praxis" según Adolfo Sánchez Vázquez, está ligado a la conciencia del hombre y es necesario superar la conciencia ordinaria y mistificada para elevarse a un punto de vista objetivo, científico y creador. Así lo expresa este autor:

"La conciencia ordinaria de la praxis tiene que ser abandonada y superada para que el hombre pueda transformar creadoramente es decir, revolucionariamente, la realidad". (73)

La "praxis" creadora rechaza la actitud de pasividad que poseen los hombres comunes y ordinarios quienes desarrollan los hechos cotidianos dentro de un mundo utilitarista en el que no se asumen en su dimensión histórica y social sino que se inclinan solo sobre el aspecto práctico-utilitarista del mundo.

Adolfo Sánchez Vázquez nos da un bosquejo histórico acerca de la conciencia filosófica de la praxis al referirnos que

en la antigua Grecia lo más importante para el hombre libre era la actitud contemplativa e intelectual. No existía en la sociedad de los hombres libres la inquietud por llevar a cabo la práctica humana material cristalizada en el trabajo. Consideraban que el ser humano debía vivir para contemplar, y por esa razón rechazaban las actitudes que les impidieran esa actividad teórica. El trabajo, suponían, les limitaba el desarrollo de la actividad humana óptima, el filosofar, por lo que, cualquier otra cosa que requiriera el esfuerzo físico era rechazado por no corresponder a los hombres libres, sino a los esclavos. La contraposición de teoría y práctica en la Grecia antigua cumplía a la vez la función ideológica de la clase dominante: dividía a la población en clases. (74)

En el Renacimiento el hombre pasa de la contemplación a la acción y su objetivo más grande es la naturaleza; se sabe capaz de comprenderla, dominarla y modificarla. Los intereses económicos de la época contribuyen a revalorar el conocimiento de la naturaleza y la transformación de ésta, al mismo tiempo que reforzaban los procesos de la economía capitalista incipiente. Ya no son los esclavos los que practican el trabajo únicamente, ahora la oposición entre teoría y práctica se supera y las actividades humanas ya no recaen solamente sobre los esclavos. La obra humana en este momento histórico se aprecia más por ser humana aunque a la actividad de la teoría y la praxis la masa no tiene acceso ya que estas actividades eran las excepcionales; las que practicaban los grandes hombres del renacimiento. (75)

Después de la Revolución Industrial en el siglo XVIII, se desarrollan más las fuerzas productivas por los intereses

(74) SANCHEZ VAZQUEZ, Adolfo. op. cit. 31-32

(75) Ibidem. 38-39

de la clase burguesa, y este hecho confiere mas valor trabajo humano y a la técnica. Sánchez Vázquez se refiere a diversas manifestaciones de una progresiva elevación de la conciencia de la praxis, como es Francis Bacon, Descartes, los enciclopedistas y los economistas ingleses. Ahora el dominio de la naturaleza a través de la producción, la ciencia y la técnica - es la parte medular de la sociedad y el objetivo es que la naturaleza esté al servicio del hombre y le sea útil.

Para Bacon, el poder del hombre sobre la naturaleza se a firma mediante un saber que nutre de la experiencia. Para Descartes la razón de por sí es útil en cuanto que proporciona conocimientos que ayuden a la práctica y de este modo, permiten al hombre dominar a la naturaleza, hacer de él dueño y señor del mundo. (76)

Presentamos un párrafo del Discurso del Método de Descartes mencionando la necesidad de que la filosofía sea práctica para así acrecentar el dominio del hombre sobre la naturaleza:

"...en lugar de la filosofía especulativa, enseñada en las escuelas, es posible encontrar una práctica por medio de la cual, conociendo la fuerza y las acciones del fuego, del aire, de los astros, de los cielos y de todos los demás cuerpos que nos rodean tan distintamente como conocemos los oficios varios de nuestros artesanos, podríamos aprovecharlos del mismo modo en todos los usos apropiados y de esa suerte convertirnos como en dueños y poseedores de la naturaleza". (77)

Es claro que en esta época se estaban sentando las bases para la nueva filosofía que valorizaba a la naturaleza en fun

(76) Ibidem. 43-44

(77) Ibidem. p. 44

ción de su aprovechamiento y que se refería a la práctica en relación con ese aprovechamiento.

En el siglo XVIII, Adam Smith, junto con David Ricardo, entre otros, conciben a la praxis (entendida como trabajo) -- desde un punto de vista económico y sin considerarlo como parte de la historia. A mediados del siglo XIX, Marx y Engels -- critican a los economistas clásicos y a los de su tiempo porque no consideraban al trabajo en su forma histórico-concreta producto de unas relaciones sociales de producción. Con Marx y Engels la concepción de hombre está ligada a ser activo y creador, al ser práctico, que se encarga de transformar al mundo no solo en su conciencia sino objetivamente. Al mismo tiempo, la transformación de la naturaleza no se disocia de la transformación del hombre sino que aparece como una condición necesaria de ésta.

"La producción, -es decir-, la praxis material productiva, no solo es fundamento del dominio de los hombres sobre la naturaleza, sino también del dominio sobre su propia naturaleza. Producción y sociedad, o producción e historia, forman una unidad indisoluble". (78)

La historia es para Marx la historia de la praxis humana, puesto que en ella queda la huella del hombre y de la transformación que logra en la naturaleza a través del tiempo por vía del trabajo. La conciencia filosófica de la praxis es la que ve a la actividad material humana como transformadora tanto del mundo natural como del social.

La praxis para Marx es la actividad humana transformadora de la naturaleza y la sociedad. "La relación entre teoría

y praxis, es para Marx teórica y práctica, en cuanto que la teoría como guía de la acción conforma la actividad del hombre, particularmente la revolucionaria; teórica, en cuanto que esta relación es consciente". (79)

(79) Ibidem. p. 115

#### 4.5 LA PRACTICA ECOLOGICA COMO PRAXIS.

No toda actividad es praxis. Para que lo sea requiere: a) que sea una actividad consciente, y b) que se desarrolle conforme a fines.

La actividad humana se conforma según los fines e intereses que pretende alcanzar la sociedad en que se desenvuelve. Los fines los elabora el hombre de acuerdo con el desarrollo de la conciencia. Conciencia y fines van en un mismo punto y hacia un mismo fin. El fin de un individuo es su actitud ante un mundo posible de transformar. Al proponer un fin, de hecho está aceptando que existe una realidad que hay que cambiar porque no acepta el estado en el que está. La conciencia se encarga de elaborar fines de acuerdo a las necesidades sociales y la práctica sociales. Esta actitud consciente de perseguir fines es el paso que sigue después de haberse elaborado un concepto o idea en la conciencia, esto es, ya no quedó solo la actividad pasiva en la conciencia, ya se dió el segundo paso al que le debe seguir la acción. - (80)

El hombre expresa exteriormente lo que ya pasó por un proceso de elaboración en su conciencia. Los fines que el hombre persigue y se esmera por cristalizar, los expresa inicialmente como conceptos, hipótesis y proyectos a los que da su mayor dedicación hasta que los ve materializados. En muchas ocasiones la realidad del fin resulta no ser lo que inicialmente se esperaba, entonces la conciencia elabora nuevas formas de conocimiento para no detener su proceso de producción de conocimientos.

"El conocimiento humano en su conjunto - se integra en la doble e infinita tarea del hombre de transformar la naturaleza exterior y su naturaleza. Pero el conocimiento no sirve directamente a esta actividad práctica, transformadora; - se pone en relación con ella a través de los fines. La relación entre el pensamiento y la acción requiere la mediación de los fines que el hombre se propone". (81)

La conciencia, podemos decir, tiene una actividad teórica porque no puede transformar la realidad por sí misma, ya sea produciendo conocimientos o programando fines: no se materializa, es decir, no rebasó su propio ámbito. La conciencia no llega a ser lo mismo que la praxis, ya que esta no llega aún a una acción real, se queda en la actividad subjetiva o psíquica.

Sánchez Vázquez cita la "actividad objetiva" que Marx expone en su Tesis sobre Feuerbach donde dice que:

"El carácter real, objetivo de la praxis, en cuanto transforma al mundo exterior, - que es independiente de su conciencia y de su existencia. El objeto de la actividad práctica es la naturaleza, la sociedad o los hombres reales. El fin de esa actividad es la transformación real, objetiva del mundo natural o social para satisfacer determinada necesidad humana. Y el resultado es una nueva realidad que subsiste independientemente del sujeto o de los sujetos concretos que la engendraron con su actividad subjetiva, pero que en definitiva, solo existe por el hombre y para el hombre como ser social" (82)

También Sánchez Vázquez nos menciona que hay diferentes formas de praxis, esto es, se pueden dar diversas expresiones de pra-

(81) Ibidem. p. 251

(82) Ibidem. p. 253

ris. En algunos casos, materias no exactamente humanas: natural o artificial.

Este autor se refiere a varios tipos de praxis: la praxis productiva es aquella que establece el hombre con la naturaleza mediante su trabajo. Al vencer la resistencia de la naturaleza, el hombre crea y obtiene objetos que le van a ser útiles en el desarrollo de su vida social en determinadas condiciones. Este proceso se desarrolla bajo marcos de ciertas relaciones - que el hombre establece con otros hombres y a las que Marx llama "relaciones de producción". El hombre trabaja y actúa con sus medios e instrumentos sobre la naturaleza para transformarla de acuerdo a sus necesidades. La praxis productiva es la -- praxis mas importante porque el hombre produce un cúmulo de objetos para sí mismo y para las necesidades de su sociedad, en este sentido él mismo se transforma o se produce a sí mismo. - (83)

La praxis artística es la praxis en la que el hombre produce o crea en un grado mayor objetos que lo elevan a el mismo a un grado de expresión superior y objetivación humana. Con la obra artística el hombre se afirma, se reconoce y también crea una nueva realidad. El arte, al transformar la realidad, se -- mantiene en el plano de la acción porque constantemente está -- partiendo de un estado de inmovilidad a uno de transformación de la realidad. (84)

La praxis experimental es la actividad científica experimental que se dedica a cumplir con las necesidades de la investigación teórica comprobando las hipótesis. Para poder estudiar los fenómenos el investigador produce situaciones en medios artificiales, campo de laboratorios, educativo, económico

(83) Ibidem. 254-256

(84) Ibidem. p. 257

o social y de esta forma está dando constantemente actividades objetivas que llevan a un producto o resultado real (praxis).

La praxis política es aquella que consiste en la actividad de grupos o clases sociales que lleva a la transformación de la organización y dirección de la sociedad o, que también lleva a la realización de ciertos cambios mediante la actividad del Estado. La sociedad, dividida en clases antagónicas -- siempre está inmersa en la lucha por el poder y la dirección o estructuración de la sociedad que los grupos dirigentes y el Estado luchan por conservar. (85)

La teoría, de suyo no es praxis. La actividad teórica tiene su existencia por y en la práctica, esto es, la práctica -- tiene su fundamento primero en la teoría y luego ya se pasa a la práctica. Aunque la "práctica teórica" transforma percepciones, representaciones o conceptos, y crea el tipo peculiar de productos que son las hipótesis, teorías, leyes, etc. en ninguno de estos casos se transforma la realidad. El fin inmediato de la actividad teórica es elaborar o transformar idealmente, no realmente, esa materia prima, para obtener como productos, teorías que expliquen idealmente una realidad futura. Traza fi nes, pero queda intacta la realidad. Para transformarla se requiere de la práctica.

En este punto, es conveniente recuperar la crítica de --- Marx a Feuerbach por concebir la relación sujeto-objeto (u hombre-naturaleza) como una relación meramente contemplativa, o sea teórica. La teoría solo opera en el pensamiento y carece -- de la transformación objetiva de la materia mediante el sujeto por lo tanto no puede considerarse forma de praxis. (86)

(85) Ibidem. p. 259

(86) Ibidem. p. 262

"La teoría de por sí (en cualquier caso) - no transforma al mundo. Puede contribuir a su transformación, pero para ello tiene -- que salir de sí misma, y en primer lugar, -- tiene que ser asimilada por los que han de suscitar, con sus actos reales, efectivos, dicha transformación. Entre la teoría y la actividad práctica transformadora se inserta una labor de educación de las conciencias, de organización de los medios materiales y planes concretos de acción; todo ello como paso indispensable para desarrollar acciones reales efectivas. (87)

En suma, podemos concluir que la praxis es una actividad real, transformadora y adecuada a fines. Fuera de ella queda la actividad teórica que no se materializa, en -- cuanto que es espiritual pura. Pero por otra parte, no hay -- praxis como actividad puramente material, es decir, sin la -- producción de fines y conocimientos que caracteriza la actividad teórica. (88)

La praxis es en verdad actividad teórico-práctica; es decir, tiene un lado ideal, teórico, y un lado material, propiamente práctico y sólo por un proceso de abstracción se puede separar uno de otro.

Es práctica como actividad subjetiva y objetiva. La actividad material del individuo por sí sola tampoco es praxis -- aunque finalice con la producción de algo porque no hubo en ella el elemento subjetivo, teórico, apoyado por la conciencia o el acto consciente de esa actividad.

No obstante que la clasificación que ofrece Sánchez Vázquez no incluye la praxis ecológica, creemos que una vez planteado la problemática ecológica, es conveniente definir qué -- es, para nosotras, la práctica ecológica. Significa la acti--

(87) Ibidem. p. 265

(88) Ibidem. p. 266

vidad humana consciente ejercida por el ser humano gracias a la cual se mantiene una relación dialéctica entre hombre y naturaleza. Esto es posible siempre que:

- a) La práctica ecológica se entienda como praxis orientada hacia un fin.
- b) La praxis contribuya a transformar la actitud del hombre como utilizador de la naturaleza al hombre como parte de un todo natural.
- c) Que el proceso de relación hombre-naturaleza no sea un proceso de destrucción sino de retroalimentación para ambas partes. Es decir, que la praxis ecológica se entienda como la acción que al mismo tiempo que transforma a la naturaleza, transforma al hombre.

Resumiendo lo visto en este capítulo, el proceso educativo tende a conformar la conciencia ecológica en los educandos y a promover su práctica ecológica, en el sentido de una praxis, es propiamente educación ecológica. Los fines y principios los expresamos más adelante.

## CAPITULO 5

### HACIA UNA EDUCACION ECOLOGICA

#### 5.1 LOS ESTADIOS PARA LA EDUCACION ECOLOGICA.

Al analizar y estudiar cada etapa de desarrollo en el niño, tomando como fundamento la psicología evolutiva de Jean Piaget nos permite proponer un estadio propio en el niño en el que se pueda introducir y desarrollar la educación ecológica.

La primera infancia, que abarca de los dos a los siete años de edad en el niño, es una etapa en la que adquiere básicamente conciencia de sí mismo en el mundo y el principal instrumento de socialización con el que cuenta es el lenguaje. Desarrolla sentimientos interindividuales; al imitar las conductas de los mayores va experimentando situaciones nuevas que lo ayudan también a formar su propia conducta y pensamiento; aunque todavía no es capaz de asimilar los elementos colectivos a su alrededor, reproduce su realidad a su manera con un gran sentido individualista de las cosas.

También existe aquí la etapa en la que posee un gran interés sobre las cosas que lo rodean pero no actúa sobre ellas, es decir, siente curiosidad por conocer aunque no está capacitado aún para transformar el estado de éstas. Se confunde constantemente con las leyes morales, con la obligación, etc., y toma ciertas actitudes no por comprensión sino por sumisión o temor. Su pensamiento es prelógico lo cual significa que sustituye la lógica con la intuición y esta intuición opera también sobre sus valores morales.

Consecuentemente, el pensamiento del niño en la primera infancia no posee una conciencia autónoma, por lo tanto, no

consideramos posible que el niño de esta edad asimile y desarrolle totalmente los principios y los pasos de una Educación Ecológica y que además logre pensar por sí mismo con un sentido crítico que lo pudiera conducir hacia una práctica ecológica dentro y fuera del ámbito escolar, esto es, en su mundo natural de acción. No obstante, sería muy recomendable que, por medio de la imitación y del juego, que son palancas de aprendizaje muy fuertes en los niños, en el nivel pre-escolar, se les iniciara por medio de diferentes actividades presentadas en forma agradable y entretenida, a desarrollar hábitos y costumbres individuales y sociales favorecedoras a la Educación Ecológica.

En la segunda infancia, en cambio, de los siete a los once o doce años de edad el niño posee ya una organización y un equilibrio mental más estable. Discute sus dudas, trata de comprender y comprende, se justifica y se apoya en la reflexión, empieza a construir sus pensamientos con lógica, coopera con los demás y gracias a su sistema de coordinaciones sociales e individuales desarrolla una autonomía personal. Su concepción de la naturaleza es más real y está consciente de las relaciones que existen entre los mismos cuerpos naturales. Las operaciones mentales ya son coordinadas en oposición al pensamiento intuitivo que poseía en la primera infancia. Una de las adquisiciones mentales más importantes de esta etapa es la reversibilidad: al observar un cambio en un objeto determinado, el niño es capaz de regresarlo mentalmente hacia el punto de partida. Los sentimientos de respeto y cooperación aparecen en esta edad y se acompañan con la obligación a las reglas y los valores. La justicia es otro de los factores que influyen en la conducta de los niños de esta edad y Piaget considera ésta como uno de los

sentimientos morales más fuertes de este período. Esta es, entonces, la etapa ideal para el desarrollo de la Educación Ecológica.

En la adolescencia ( de los doce a los dieciocho años)- el niño experimenta grandes cambios que se podrían llamar críticos, hasta cierto punto; la adolescencia es la etapa que separa la infancia de la edad adulta debido a la pubertad y ésto ocasiona que existan desequilibrios en el adolescente, y, aunque estos desequilibrios dan paso a un equilibrio aún superior que en otros estadios, no deja de ser perturbante el proceso psíquico para el niño, y por consecuencia, su comportamiento se ve afectado y modificado.

Los grandes intereses en esta edad no son los actuales sino los que no tienen relación alguna con las vivencias diarias; se entregan ya sea a filosofar situaciones pasadas o futuras y a elaborar sistemas y teorías que transforman el mundo.

El adolescente desarrolla de nuevo en esta etapa un egocentrismo que no le permite el acomodamiento a la realidad, este egocentrismo es del tipo intelectual y metafísico el cual manifiestan con actitudes de omnipotencia, retroalimentándose unos a otros. Creen que su YO es lo más fuerte que existe y dedican mucho de su tiempo en criticar las actitudes de los demás de una forma rígida pensando que ellos son capaces de transformar el universo.

Sin embargo, consideramos factible que al adolescente se le pueda motivar para que refuerce y promueva, con su actitud de defensor de ideales, lo que "es posible de lograr" en la relación del hombre con la naturaleza. En este esta-

dio, como vimos antes, el adolescente está ansioso por cooperar en proyectos de restauración y defensa sociales. Por lo tanto, los adolescentes representan un grupo importante para la planeación de planes de reformas sociales dadas las características de su personalidad.

Por lo anteriormente expuesto, optamos por sugerir que la etapa más adecuada para la impartición de la educación ecológica en la escuela es la edad primaria, la edad de la segunda infancia, de los siete a los once o doce años. Los elementos que el niño posee en este estadio son los más convenientes para el conocimiento y la adquisición de las habilidades necesarias que lo induzcan a concientizarse en la problemática ambiental y que lo lleven a practicar en forma cotidiana las medidas necesarias que ayuden a corregir y frenar las manifestaciones y conductas que dañan su entorno.

No se debe olvidar sin embargo, que al elegir el nivel primaria para esta educación contamos con que el niño ya posee la sensibilización necesaria desde el grado pre-escolar y, del mismo modo, al adolescente se le debe fortalecer en la misma Educación Ecológica o continuarla tomando como base el momento de desarrollo y sus características.

Para establecer y dirigir un programa de educación ecológica a nivel primaria, consideramos también que es fundamental conocer la importancia de la autonomía en el escolar como un elemento decisivo para la toma de conciencia en la educación ecológica. Entendemos como autonomía el hecho de ser uno mismo por decisión propia.

Jean Piaget declaró que la finalidad de la educación debe ser el desarrollo de la autonomía. (89)

(89) KAHII, Constance. Programa Nacional de Educación Temprana. La Autonomía como Finalidad de la Educación  
p. 33

El niño, para poder comprender y llevar a la práctica la educación ecológica que proponemos, necesita conocer y respetar lo que lo rodea, otorgándole a todo esto un valor incalculable en espacio y tiempo.

Si tomamos en cuenta los elementos psicológicos con los que el niño de edad escolar primaria cuenta, de acuerdo a Piaget y, citándolo de nuevo con su concepción sobre el desarrollo de la autonomía del niño como paso definitivo para la enseñanza, estaremos en mejores vías de obtener resultados alentadores y transformantes en la educación ecológica que nos preocupa por resolver.

Constance Kamii en su "Autonomía como finalidad de la educación" menciona que hay una gran diferencia cuando se imparte enseñanza como mera transmisión de datos y cuando esta enseñanza se concibe dentro de la autonomía del niño como objetivo. Cuando ocurre el primer caso, el encargado de impartir la enseñanza al niño no siempre se preocupa si la instrucción o el objetivo de estudio llega a tener sentido para el alumno o no.

En el segundo caso, si se le enseña dentro del concepto de la autonomía el docente se encargará de que: "...el alumno se encuentre preguntando y elaborando también sus propias respuestas por medio de la experimentación, el pensamiento crítico, confrontación de puntos de vista y, sobre todo, en que todas estas actividades tengan sentido para él". (90)

La importancia que nosotros vemos en el desarrollo de la autonomía del niño para que esta propuesta tenga posibilidades de éxito, es que: ( en palabras de Piaget)

"La autonomía... aparece con la reciprocidad, cuando el respeto mutuo es suficientemente fuerte para hacer que el individuo sienta el deseo de tratar a los demás como él desearía ser tratado; ... la autonomía moral aparece cuando la mente considera necesario un ideal que es independiente de cualquier presión externa. Por lo tanto, no puede haber necesidad moral fuera de nuestras relaciones con los demás". (91)

De lo anterior, entendemos que se puede dar lo siguiente: si el niño logra desarrollar una autonomía conforme va creciendo, será capaz de no solo gobernarse a sí mismo sino también tomar conciencia sobre algo determinado y tomar decisiones, en este caso sobre el problema ecológico.

Al gobernarse a sí mismo, siendo un individuo con capacidad de crítica y desarrollando ideas y conducta con sentido claro de lo que le es benéfico en relación con los demás, será poco probable que permita que los demás lo gobiernen o lo influyan para contribuir en forma específica al deterioro ambiental.

¿Cómo se forma la autonomía en el niño? Se forma y se estimula al tener la oportunidad de tomar decisiones e intercambiar puntos de vista. Al intercambiar puntos de vista se tiene la oportunidad de observar la existencia de alternativas. El castigo, nos dice Constance Kamii, ejercido sobre los niños es también determinante en la formación de la autonomía del individuo. Hay varias formas de castigo con diferentes consecuencias. Una de estas consecuencias es el riesgo, esto es, el niño castigado tratará de no ser sorprendido la siguiente vez haciendo lo mismo. Otra consecuencia que trae el castigo es la conformidad que adopta el niño sumiso;

(91) Ibidem p. 4

la conformidad es una salida del individuo que no quiere tomar decisiones y lo suple con la obediencia. La tercera consecuencia es la rebelión. Los niños pueden llegar a un momento en que deciden que ya están cansados de obedecer a todos y abandonan todo lo que los presiona pudiendo llegar a involucrarse en la delincuencia. Al rebelarse, el niño quiere decir que está en contra del conformismo, pero eso no lo hace autónomo.

No pueden evitarse las sanciones en la formación de un niño, de hecho son necesarias en algunos casos, pero es importante considerar que el castigo utilizado en el hogar o en la escuela debe ser el adecuado para la formación autónoma y no dar oportunidad de que éste refuerce la heteronomía. Lo importante de la autonomía es tener la oportunidad de tomar decisiones.

La moralidad autónoma de la que habla Constance Kamii es un componente absolutamente necesario para el desarrollo de la educación ecológica. Como habíamos dicho antes, la moral es lo que trata del bien y del mal en la conducta de los seres humanos. Si pretendemos que los niños en la escuela desarrollen y lleven a la práctica la educación ecológica, debemos pensar en recurrir a que ellos mismos construyan valores morales relacionados básicamente con el respeto a los demás seres vivos y a las manifestaciones de la naturaleza, a considerarse como parte constitutiva del mundo natural y con la obligación moral de proporcionarse a sí mismos y a los demás, mejores condiciones de vida para todos. La moralidad no existe si no se toman en cuenta los factores que conforman el estado de las cosas que influyen a los demás, esto es, la moralidad no puede practicarse aisladamente

De acuerdo con Piaget:

"...los niños no adquieren sus valores morales internalizándolos o absorbiéndolos del ambiente, sino construyéndolos desde adentro a través de la interacción con el ambiente". (92)

La moral autónoma pues, se elabora a partir de las relaciones humanas. La moral autónoma considera también que fomentar y practicar el respeto hacia sí mismo y hacia los demás es esencial para el buen desarrollo del individuo. Si en la educación ecológica al niño se le imbuye que él es naturaleza, aprenderá a respetar todas las manifestaciones de la naturaleza y podrá rechazar actitudes que lo lleven a lo contrario. Buscará practicar formas de interacción respetuosas con ésta.

La moral autónoma significa buscar formas de acción que beneficien a las relaciones humanas. Si el niño no tiene la oportunidad de decidir o elegir, siempre estará en la posición de obedecer o acatar leyes y normas no necesariamente justas. La educación ecológica trata básicamente de ayudar a la preservación de la naturaleza y fomentar en el niño el reconocimiento de que él es naturaleza.

En el ámbito intelectual también la autonomía significa ser gobernado por sí mismo, rechazar la idea de que otros lo gobiernen, ser crítico y tener opinión propia. Para lograr esta autonomía en el niño es necesario permitirle que le desentido a su entorno y que confíe en su propio razonamiento. Generalmente, dice Constance Kamii, en las escuelas el niño aprende a desconfiar de sí mismo y no construye conocimientos, se le acostumbra a dar las respuestas "correctas" y no

(92) Ibidem. p. 13

hay una preocupación por lo que realmente piensan. Piaget - cuando habla de la autonomía como finalidad de la educación, pretende el desarrollo de individuos autónomos capaces de respetar esa autonomía en otras personas.

C. Kami nos menciona que la autonomía requiere de una clase de educación específica y al respecto nombra tres principios de la enseñanza propios para esta educación:

- 1.- Es esencial para el maestro reducir su poder de adulto en cuanto le sea posible e intercambiar los puntos de vista con los niños en una relación equitativa.
- 2.- Es esencial para el maestro alentar a los niños a intercambiar y coordinar puntos de vista con los otros niños.
- 3.- Es esencial para el maestro alentar a los niños a ser mentalmente activos, - (por ejemplo a ser curiosos, tener iniciativa, ser críticos y relacionar las cosas), y a tener confianza en su propia habilidad de descifrar los problemas. (93)

El punto número uno lo entendemos como la necesidad de que los maestros modifiquen la actitud de seres omnipotentes frente al niño, la cual crea una relación jerárquica en el aula escolar y evita que el alumno tenga la oportunidad de construir y desarrollar sus propias ideas.

El punto número dos nos refleja lo importante de las relaciones con otros niños para aportar e intercambiar ideas y puntos de vista que ayudan a estimular el desarrollo de su autonomía. Además Piaget aclara que las negociaciones entre los niños son importantes para desarrollar el pensamiento lógico. (94)

(93) Ibidem. p. 43

(94) Ibidem. p. 46

El punto número tres nos habla de la importancia que tiene la actividad mental en el niño. Esta es fundamental para el desarrollo de las habilidades personales y para la autonomía. Si al niño se le alienta a confiar en sí mismo, en su capacidad, dudará menos y mantendrá la curiosidad en su entorno.

Para finalizar nuestros comentarios sobre la necesidad de desarrollar una Autonomía en el niño que al mismo tiempo que lo ayuda a superarse también contribuya a formar una nueva conceptualización del papel del hombre en la naturaleza - viéndose a sí mismo como parte de ella, reproducimos un comentario de Constance Kamii que consideramos importante para los fines de la Educación Ecológica:

"Lo que la educación necesita hoy en día - no es dinero, ni tecnología, sino una re-conceptualización de objetivos. Al enfocarse la autonomía del niño, podemos producir indirectamente los viejos valores que no logramos transmitir de otra forma. Los niños construyen valores y conocimientos - cuando su individualidad es respetada. La autonomía como finalidad de la educación - es, en cierto sentido, una nueva idea que revoluciona la educación. Sin embargo, - también se puede percibir como un regreso - a los viejos valores humanos". (95)

## 5.2 LA EDUCACION ECOLOGICA: SUS FINES Y PRINCIPIOS.

Una vez que se han visto las leyes del desarrollo mental en el niño según Piaget, hemos de responder a los fines que se pretenden lograr mediante una Educación Ecológica. Sabemos que los fines se determinan según las necesidades de la sociedad; en este caso, la necesidad primordial es formar individuos que sean constructores e innovadores de una nueva relación entre hombre y naturaleza. Que esta nueva concepción se base en la relación dialéctica entendida como un movimiento en el que el ser humano, a través de la conciencia de sí mismo como parte integrante de la naturaleza, intervenga activamente y se transforme a sí mismo, al tiempo que se transforme a la naturaleza, no para su provecho en sentido pragmático, sino como un paso natural del proceso histórico en el que el hombre es testigo del desarrollo de la naturaleza y ejecutor consciente de una relación de intercambio con la naturaleza.

Mediante el desarrollo de la conciencia ecológica, como superación de la conciencia ambiental, (de cuyas diferencias ya hablamos antes), se espera que el alumno alcance una conciencia de la relación hombre-naturaleza entendida como relación dialéctica en la que su actividad está totalmente asociada a la acción de la naturaleza. Se espera que el alumno esté también consciente, de que la acción humana ejercida sobre la naturaleza no puede verse como ajena a él, ni como secundaria. Se pretende formar una sociedad en la que hombre y naturaleza se consideren unidad indisoluble. Que el hombre se humanice en la naturaleza y se vea a sí mismo como un "ser natural humano" -en palabras de Marx, al tiempo que res

pete y promueva el respeto por la naturaleza de la que forma parte y de la que toma conciencia.

La conciencia ecológica no puede, por sí misma llevar a un cambio o transformación humano en pro de la relación - hombre-naturaleza. Esta necesita de la acción humana para cristalizarse y trascender. Esta reforma se lleva a cabo mediante la praxis (entendida como un proceso transformador de la realidad). La praxis constituye la realización de la transformación que se espera alcanzar. La conciencia y la praxis ecológicas se deben ver como un binomio educativo en los fines de la Educación Ecológica; la planeación de un programa de educación necesita contemplar a la conciencia ecológica como forma adyacente a la praxis ecológica. La concientización ecológica en el alumno, mantiene la forma de "verdad teórica" en tanto que la praxis ecológica reconstruye y redescubre esta verdad, en forma real por medio de la acción

En el campo psicológico Piaget nos dice que esta acción lleva a la asimilación en el alumno para transformar la realidad. Consideramos que una educación basada en el desarrollo de la conciencia, tiene más posibilidades de trascender positivamente que una educación que se limite a fijar actitudes en el alumno, con verdades previamente aceptadas y posteriormente repetidas en forma verbal y teórica, que culminan en la formación de caracteres conformistas que siguen caminos ya trazados previamente, por intereses que el alumno no llega siquiera a conocer y por lo mismo no está apto para criticar.

De esta forma, el fin último de la Educación Ecológica, es transformar la actitud de simple oposición que mantiene -

el hombre con la naturaleza y se traduce en explotación de los recursos naturales, en una actitud que responde a una nueva forma de pensar la relación hombre-naturaleza como relación dialéctica que implica una dinámica en la cual el ser humano se objetiva: pero en esa objetivación, que lleva el signo de la praxis (iluminada por la conciencia y autoconciencia) el ser humano se recupera como sujeto social y se a firma como ser natural.

Una vez que se ha expuesto el fin de la Educación Ecológica, hemos de atender a la forma en la que esta educación - es posible de iniciarse y de mantenerse en el ámbito escolar - es decir, de los principios. Anteriormente hablamos del desarrollo cognoscitivo en el niño de los siete a los doce años, que coincide normalmente con el curso escolar primario, y si bien consideramos que ésta es la edad ideal para desarrollar la Educación Ecológica, esto no significa que debamos dejar aparte la etapa pre-escolar. Por el contrario, creemos necesario que también en esa etapa se procure una formación preparatoria que ayude al alumno a conocer el objeto, a transformar, en el sentido Piagetiano, es decir que le ayude: "a asimilar lo real a estructuras de transformaciones.."

La edad pre-escolar se presta a este "conocer", y a la formación de hábitos mediante el juego, elemento sumamente importante en el desarrollo cognoscitivo del niño pequeño - porque a través de éste, nos dice Piaget - el niño desarrolla sus percepciones, sus tendencias a la experimentación, - sus instintos sociales, etc. En la edad pre-escolar, el niño está apto para asimilar lo real a las múltiples necesidades de su "YO". Por lo tanto, entendemos que el juego es una vía idónea para iniciar al niño al conocimiento de su entorno y de esa manera guiarlo a formar hábitos y costumbres en pro de una relación con la naturaleza que supere la simple unidad o la simple oposición y que contrarreste los efectos de actitudes generalizadas y ampliamente publicitadas por los medios de comunicación.

Un ejemplo de actividades para los niños pequeños sería el escoger un entorno natural cercano a la escuela para

que pudieran salir frecuentemente a hacer sus observaciones, comparaciones y algunas actividades de participación colectiva en la que tomaran parte alumnos y maestros conjuntamente. Sería recomendable que los maestros llegaran al sitio mencionado con un plan de trabajo para los niños y de igual manera estar abiertos a llevar a cabo actividades que pudieran surgir en forma de interés espontáneo en los niños. Plantar árboles, regarlos, cuidarlos, observar su crecimiento y protegerlos así como también observar los seres vivos que habitan en ese entorno serían formas de contacto con una realidad ecológica que les permitiría a los niños cultivar un respeto por la naturaleza y prepararse para asimilar los fundamentos de la Educación Ecológica que recibirían en la escuela primaria.

Los niños de edad pre-escolar suelen imitar las acciones de los adultos en una "búsqueda de un YO ideal" para copiar o igualar -según palabras de Baldwin-. Esta fase es altamente provechosa para nuestro objetivo ya que al tiempo -- que el niño intenta hacer lo que hacen los mayores se logra un progreso en su formación.

Los niños pequeños aprenden y valoran las acciones morales de los mayores y, al imitar, forman en sí mismos actitudes de valor moral que sirven de base para un comportamiento de apreciación general y posterior hacia la naturaleza. El juego y la imitación en el nivel pre-escolar son dos importantes recursos para la Educación Ecológica.

En la primaria, que es la etapa que proponemos para la Educación Ecológica y de la que ya mencionamos sus características, se puede estimular a los alumnos a participar en -

diferentes actividades colectivas que refuercen su proceso - de concientización respecto de la importancia de la relación hombre-naturaleza. Al llevar a la vida cotidiana la unidad-de teoría y praxis, podemos crear condiciones favorables para proporcionarles conocimientos y actitudes conscientes que también contribuyan a la formación de una mentalidad autónoma y dirigida hacia la consolidación de hábitos adquiridos - en el nivel pre-escolar. Proponemos por ejemplo, que al alumno de educación primaria se le guíe en el conocimiento de la ecología al tiempo que se le sensibiliza a todo lo natural. Es recomendable que al niño de esta edad también se le motive a observar a los seres, los objetos y los fenómenos - naturales con curiosidad y respeto; preparar clases en las -- que todos los alumnos participen con sus comentarios personales acerca de las relaciones entre los seres vivos. Aprovechar estos comentarios para explotar los centros de interés - en el niño, esto es, si se observa que hay intereses o inquietudes manifiestos, el maestro puede enfocarse más directamente al tema de interés y desarrollarlo tan profundamente como sea posible para que el niño quede satisfecho en su curiosidad. También es conveniente hacer patente a los alumnos que el hombre, con su intervención, puede transformar la naturaleza para conservarla o para destruirla: mostrarle en vivo lo que provocan los efectos de la contaminación en los animales o en las plantas. Hacer comparaciones sobre las estadísticas de algunas especies animales e investigar que se hace para proteger a esas especies. Motivar a los alumnos a hacer propuestas que ayuden a mejorar y conservar el medio natural. Hacer patente lo más frecuentemente posible el hecho de que los seres vivos dependemos unos de otros; resaltar para esto la importancia de la cadena alimenticia. -

Organizar campañas de participación comunitaria para la reforestación y la limpieza, motivar a los alumnos a protestar -- contra lo que signifique un abuso contra la naturaleza y que -- stente contra el equilibrio natural. Que el niño tome como -- una obligación moral el elaborar propuestas que ayuden a soly -- cionar el efecto negativo del hombre en la naturaleza y que - las aplique en la medida de sus posibilidades en su casa, en la escuela y en su comunidad.

Dadas las características emocionales que presenta el es -- tado de desarrollo en los adolescentes, para los alumnos de e -- ducación secundaria proponemos que se despierte en ellos el - deseo de superar obstáculos y dificultades trabajando en gru -- po. El sentimiento de conquista de ideales en los adolescen -- tes es una gran arma para lograr avances importantes en la E -- ducación Ecológica. El hecho de planear colectivamente una a -- ción de defensa de la naturaleza permite que unos a otros ob -- serven con mayor claridad y objetividad el proceso y los re -- sultados de sus acciones. Los sentimientos de los adolescen -- tes pueden motivarse de tal manera que culminen en una acti -- tud de entusiasmo y cooperación permanente hacia las causas - nobles en pro de la naturaleza. La motivación hacia la activi -- dad creadora que encierra elementos de novedad, esfuerzo y -- conciencia despertará en el alumno emociones que probablemen -- te se reflejen en esfuerzos perdurables que trasciendan posi -- tivamente en la Educación Ecológica.

Como ejemplo de estas actividades podemos mencionar un - programa de acciones en favor a la protección de algunas espe -- cies animales en peligro de extinción como la tortuga o algu -- nas especies de aves de la selva lacandona. Los alumnos pue -- den participar en acciones como difundir públicamente la nec -- sidad de cuidar los huevos de las tortugas para asegurar su

sobrevivencia y asimismo mostrar también al público la importante función de las aves para el equilibrio ecológico.

Para terminar resumimos que los conceptos de "praxis", - "autonomía" y "conciencia" están íntimamente ligados al modelo de alumno que se espera formar con la Educación Ecológica. De acuerdo con esto, los principios de la Educación Ecológica son:

Promover en el niño el desarrollo de la conciencia, autoconciencia, y la autonomía y fomentar la actividad práctica que contribuya a formar - hábitos con base en un proceso de construcción de la personalidad moral.

Facilitar las experiencias que contribuyan a -- formar actitudes favorables respecto de la relación de interdependencia entre el hombre y la naturaleza.

Alentar las iniciativas del niño respecto de la detección de problemas ecológicos, y, especialmente respecto de la solución a éstos.

Procurar la unidad de la conciencia y la práctica ecológicas en los procesos educativos.

En suma, la escuela debe ser:

a) Un espacio en el que el niño de edad preescolar habrá de imitar conductas y actitudes favorables a una relación dialéctica hombre-naturaleza.

b) Un espacio en el que se promueva la formación de la conciencia y la práctica ecológicas mediante estrategias educativas que favorezcan; la autonomía del niño, la unidad entre conocimiento y acción y la formación de hábitos conforme a valores asumidos por el niño de edad -- primaria.

c) Un espacio en el que se faciliten las iniciativas del adolescente que lucha por la realización de un ideal que no puede ser otro que un mundo mejor para todos.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo deseamos destacar algunos puntos básicos: Entendemos a la conciencia ambiental como una -- conciencia que "percibe" pero que no trasciende como momento fundamental de una praxis transformadora; se mantiene en el -- nivel de reconocimiento del problema sin conducir a la acción la conciencia ambiental reconoce que existe el problema de la contaminación, el deterioro ecológico, infinidad de alteraciones en los ecosistemas y abusos en la explotación de los recursos naturales, etc. pero no culmina en la transformación -- de la realidad, desemboca en una actitud contemplativa; da -- vuelta a un punto sin retorno.

La conciencia ecológica, en cambio, es una conciencia -- que reconoce el problema ecológico y mueve a la acción asumiendo que entre naturaleza y ser humano existe unidad en la diferencia. No admite disociación entre ambos.

La conciencia ecológica se reconoce como conciencia técnica pero asume que la actividad técnica origina, en gran parte la destrucción de la naturaleza. Se reconoce a sí misma, además, como conciencia histórica capaz de superar su propia experiencia (la cual, en el ámbito a que se refiere este trabajo ha conducido al punto de un terrible desequilibrio ecológico). La superación de esa experiencia requiere de una recuperación del pasado, de una crítica del presente y de un proyecto de vida nuevo.

La conciencia ecológica se materializa en hechos por medio de la práctica, es decir, no se queda en la forma de teoría especulativa sino que se inserta en la acción transformadora. La praxis es el proceso por el cual el sujeto con con--

ciencia ecológica transforma objetivamente y creativamente la realidad, es ese sujeto consciente y práctico quien convertirá el caos ecológico en una realidad nueva en la que pueda -- construirse una sociedad histórica en la que se supera la idea del ser humano como superior y dominador para dar paso al hombre histórico que se basa en la misma ley natural de todos los seres vivos: nacer, desarrollarse, reproducirse y morir -- en un ciclo natural, pero que, además es un sujeto consciente y práctico capaz de transformar creativamente su relación con la naturaleza, para de esta forma asegurar su estancia en la tierra y mantener la continuidad de su propia historia.

En el momento actual, es indiscutible que la naturaleza se ve como un "bien" utilizable en el inventario de los recursos del ser humano y el valor que este le confiere a la naturaleza está en directa función con los beneficios que de ella obtiene y para lo cual el deterioro ecológico se ve disfrazado como un efecto de modernidad técnico-científica.

A lo largo del trabajo pusimos énfasis en que el descuido y la explotación que hace el hombre de la naturaleza no -- son exclusivos de la época actual, aunque insistimos en que -- no hay comparación entre lo que se explota y destruye en este momento y lo que se hizo en otro. Los medios técnicos de explotación con que cuenta la civilización moderna, en potencia y en velocidad no tienen parangón en la historia.

En la Antigüedad los mitos funcionaron como medios de explotación y de veneración hacia la naturaleza y hacia los fenómenos naturales: a los cuales se les veía como la fuente de vida y de alimentos a la que se le otorgaba respeto y en ocasiones temor. Con el paso del tiempo y el perfeccionamiento --

de la técnica, el vínculo de respeto que existía fué perdiéndose hasta culminar en una absoluta oposición en la que el -- hombre ocupó el lugar de dominada. El siglo XX, por ser el si glo que más rápidamente ha desarrollado medios de aprovechamiento de los recursos naturales, marcó un caos ecológico en que el hombre y la naturaleza se encontraron totalmente perdi dos en una visión ahistórica y utilitaria.

Las voces de alarma que se escucharon desde hace algunos años reflejaron la preocupación por frenar la destrucción de la naturaleza que abanderaron muchos con el nombre de "desa-- rrollo moderno". Es evidente, sin embargo, que esta preocupación no ha tenido de los diversos países del mundo el apoyo -- necesario por parte de los gobiernos porque su objetivo inter fiere con la política de aprovechamiento de los recursos natu rales en el proceso del desarrollo económico-social.

Además de esta revisión histórica, identificamos tres -- posturas filosóficas referentes a la relación hombre-naturaleza en las que vimos en principio como el hombre antiguo se -- sentía parte integradora de la naturaleza. Su constante pre-- gunta era: ¿de qué están hechas las cosas?, y para responder a este cuestionamiento dedicaban gran parte de su tiempo a ob servar el entorno natural y las manifestaciones naturales. -- Esta identidad se ve fracturada después con el pensamiento So crático, el cual establece que el hombre y su pensamiento son el punto medular del mundo. El método que utiliza en su filo-- sofía es lograr, mediante la reflexión, conceptos claros que conduzcan a la evidencia racional. Sócrates, al adoptar este método separa y distingue a la naturaleza del ser humano por-- que toda la atención se centra sobre él mismo y su capacidad de razonar.

Esta dualidad hombre-naturaleza se ve reforzada siglos más tarde con los humanistas y su más grande expositor: René Descartes, quien, con su concepción antropológica separaba la mente de todo lo que le rodeaba. Su método, -dudar del entorno y de los sentidos para llegar a la certeza absoluta, el --pensamiento- no es mas que la separación entre el "YO" racional y el mundo "extenso" al operarse esta separación entre el ser humano y la naturaleza.

Ante estas posturas filosóficas decidimos optar por la filosofía de la dialéctica, la cual ve al hombre y a la naturaleza como un todo en movimiento. Se expusieron ideas de filósofos como Marx, Engels, Hegel y del bioquímico ruso A.I. Oparin, para concluir que la naturaleza en este enfoque dialéctico se ve como un proceso interminable y dinámico en el que el hombre con su intervención, se encarga de formar la --historia. La dialéctica de la naturaleza trata a todos los seres vivos como dignos de respeto y previene al hombre de no excederse en su explotación. Tanto Marx como Engels se refieren al trabajo del hombre en la tierra como el medic por el cual se modifica y transforma a la naturaleza transformándose y humanizándose él mismo. La filosofía dialéctica magnifica a la naturaleza en tanto que otras corrientes filosóficas la mirimizan al servicio del hombre. La filosofía dialéctica considera la relación hombre-naturaleza como fundamental para que la historia siga su curso.

La identificación de diversas definiciones y conceptos sobre educación ambiental, incluyendo la nuestra, así como el análisis del libro Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental que fué elaborado en 1987 nos permitió con---

cuir que no obstante el valor de los primeros intentos serios por tratar de resolver el problema ecológico en México por medio de la educación, no se abandona el sentido utilitarista del hombre respecto de la naturaleza, el cual, para resolverse por vías de la educación necesita ser tratado con ba se en un proceso de formación de la conciencia y de concreción práctica que tome en cuenta el desarrollo psicológico del niño.

Por esto, recuperamos el trabajo de Jean Piaget, figura importante en la psicología moderna, lo cual nos permitió determinar el estadio de desarrollo del niño más propicio para la realización de una Educación Ecológica.

Para proponer la relación conciencia-praxis como fundamento en la Educación Ecológica nos remitimos a los conceptos de Adolfo Sánchez Vázquez lo cual nos permitió entender la conciencia y la práctica ecológicas como históricas.

A partir de esas premisas identificamos a la segunda infancia en el desarrollo del niño (7 a 12 años), que corresponde a la etapa de escolaridad primaria, como la edad ideal para la impartición de la Educación Ecológica por las características que presenta, entre las que es importante mencionar a los sentimientos morales como el respeto, la justicia, la obligación a reglas y valores, etc. Esto sin menoscabo de un trabajo educativo en los ciclos preescolar y secundario.

Observamos también que es favorable, para los objetivos que pretendemos, dar especial atención a la autonomía del niño; que corresponde a otro de los principios de la educación que Piaget considera como fundamental porque es también un elemento decisivo para la toma de conciencia. Todo ello nos permitió apuntar los fines y principios de la Educación Ecológica.

rica la cual se representa en nuestros días como una necesidad. Esta educación habrá de tender a lograr la unidad de la conciencia y la praxis para que de esa forma se alcance así un nuevo momento histórico.

Las principales conclusiones a las que llegamos son las siguientes:

En el Capítulo I "Ecología e Historia" concluimos que si bien a lo largo de la historia el hombre ha tenido momentos de identidad y veneración respecto de la naturaleza así como actitudes de abuso que han culminado con desequilibrios ambientales, en la actualidad el caos ecológico llega a niveles peligrosos para la sobrevivencia de la humanidad.

En el Capítulo II "La Relación Hombre-Naturaleza", la conclusión es que después de analizar tres posiciones filosóficas para elegir una que fuera la más adecuada para fundamentar la propuesta de una Educación Ecológica, optamos la que sustenta la relación hombre-naturaleza como relación dialéctica porque en esta no se limita a identificar al hombre con la naturaleza; tampoco se opone a ella porque no concibe al hombre en una posición de dominio sobre la naturaleza sino que básicamente establece que la naturaleza no solo es una realidad que nos rodea sino que también nos constituye. El proceso enseñanza-aprendizaje en una nueva Educación Ecológica concebida en la corriente dialéctica tendrá como objetivo que tanto los alumnos como los maestros actúen en forma crítica y autocrítica y en forma que se logre la unidad entre conciencia y práctica.

En el capítulo III "La Educación Ambiental" después de dar algunas definiciones de lo que el concepto "Educación Ambiental" representa, concluimos con que el libro "Introduc---

ción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental" no abandona el enfoque utilitarista dominante en los programas educativos de la actualidad.

En el Capítulo IV "La Conciencia y la Práctica Ecológicas" concluimos que la conciencia ambiental y la conciencia ecológica están fundamentadas sobre bases diferentes. La propuesta de una Educación Ecológica debe apoyarse sobre una conciencia ecológica que conduzca al alumno a una praxis ecológica (entendida la praxis como la actividad humana consciente - que transforma objetivamente la realidad.

En el Capítulo V "Hacia una Educación Ecológica", después de analizar los diferentes estadios evolutivos en el desarrollo del niño según la psicología de Jean Piaget, concluimos que el nivel educativo favorable para la impartición de una Educación Ecológica es el nivel de escolaridad primaria - porque el desarrollo evolutivo del niño en esa etapa posee -- las condiciones que permitirán el progreso y el éxito de esta Educación Ecológica que proponemos sin olvidar que el nivel -- preescolar deberá encaminar al niño al recibimiento de esta -- educación mediante diversos programas adecuados a su edad y -- la etapa de escolaridad secundaria deberá, en su caso, ser -- reforzadora de la Educación Ecológica apoyándose en las características psicológicas del adolescente.

La parte final de esta tesis la componen los fines y -- principios de esa Educación Ecológica que proponemos.

## B I B L I O G R A F I A

- ALTHUSSER, Louis. Posiciones (1964-1975); tr. Domènec Bergada. México, Editorial Grijalbo, 1977. 189 pags.
- BODEN, Margaret. Piaget; México, Editorial Catedra, 1982. 208 pags.
- CERRONI, Humberto. Introducción al Pensamiento Político; 16a. edición, México, Siglo XXI Editores, 1986. 87 pags.
- DIALOGO NACIONAL. Revista de la Consulta Popular. México, 1988. 24 pags.
- DUMONT, Jean Paul. La Filosofía Antigua; tr. José López Pérez, 2a. edición, México, Editorial Diana, 1970. 139 págs.
- EVERDEN, Neil. The Natural Alien; University of Toronto Press. Canada, 1985.
- ECONOMU, Harry. Mitología Griega; México, Ediciones Botas, 1969. 98 págs.
- ENGELS, Federico. Introducción a la Dialéctica de la Naturaleza; Cuadernos de Marxismo. México, Ediciones Quinto Sol, 1986. 78 págs.
- GARIBAY, Angel Ma. Mitología Griega, Dioses y Héroes; 5a. edición, México, Editorial Porrúa, 1980. 260 págs.
- GONGORA SOBERANES, Janette. "La Educación Ambiental en la Escuela Primaria"; en Revista de la Universidad Pedagógica Nacional, vol. 4 No. 11, Julio-Septiembre 1987. 108 págs.

- GRAY, David B. Ecological Beliefs and Behaviors; England, Greenwood Press, 1985.
- HIRSCHBEPGER, Johannes. Historia de la Filosofía; tr. Luis Martínez, Barcelona, Hender, 1976. Tomo II.
- HUGHES, Donald. La Ecología en las Civilizaciones Antiguas. tr. Sara Cordero, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 1981. 239 págs.
- JUANES, Jorge. Historia y Naturaleza en Marx y el Marxismo; Situaciones -15, Universidad Autónoma de Sinaloa, México, 1980.
- KAHLER, Erich. Historia Universal del Hombre; México, Editorial Fondo de Cultura Económica.
- KAMII, Constance y Rheta Devries. La Teoría de Piaget y la Educación Preescolar; tr. Asun Zubiar Eitzziac Idiazábal Madrid, Visor Libros, 1985. 128 págs.
- KAMII, Constance. Programa Regional de Estimulación Temprana; la autonomía como finalidad de la educación, México. UNICEF. 76 págs.
- MESSER, Augusto. Filosofía Antigua y Medieval; 2a. edición, Argentina, Editorial Fxpassa-Calpe, 1941. 304 págs.
- OPARIN, A.J. El Origen de la Vida; tr. Domingo Orozco M. México, Editorial Grijalbo, 1968. 150 págs.
- PEÑA RAMIREZ, Jaime. Estado, Ecología y Movimiento Social. Una Experiencia de Investigación en la ENEP Acatlán; México, 1987.
- PIAGET, Jean. La Toma de Conciencia; tr. Luis Hernández Alencsol, 3a. edición, España, Ediciones Morata, 1985. 255 págs.

PIAGET, Jean. Seis Estudios de Psicología; tr. Nuria Petit, México, Editorial Artemisa, 1985. 225 págs.

SEP, SEDUE y SSA. Programa Nacional de Educación Ambiental y Salud Ambiental; Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental. México, 1987. 240 págs.

SANCHEZ VAZQUEZ, Adolfo. Filosofía de la Praxis; 2a. edición México, Editorial Grijalbo, 1980. 464 págs.

WOLDIN, Mónica. "Un Estudio Sobre la Percepción Eco-Social de los Jóvenes", en Pedagogía, Revista de la Universidad Pedagógica Nacional. Abril-Junio, vol. 5 No. 14, México, 1988. 108 págs.