

7
29.**UNIVERSIDAD PANAMERICANA****INCORPORADA A LA U. N. A. M.
ESCUELA DE PEDAGOGIA**

**LA CAPACITACION DEL ESTUDIANTE DE PEDAGOGIA
EN EL CAMPO DE LA ECOLOGIA COMO BASE PARA
UNA PROYECCION SOCIAL EN LA PROBLEMATICA
ACTUAL**

TESIS PROFESIONAL

QUE PRESENTA :

MARCELA CALDERON GUTIERREZ

PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADA EN PEDAGOGIA

DIRECTORA DE TESIS :

DRA. ELVIA MARVEYA VILLALOBOS TORRES

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1989



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

	PAG.
Introducción	1
CAPITULO I HOMBRE Y EDUCACION-	6
I.1 El hombre	7
I.2 La educación	13
I.3 Un nuevo ideal educativo	27
CAPITULO II RELACIONES DEL HOMBRE CON EL AMBIENTE	40
II.1 El medio ambiente natural	41
II.2 El medio ambiente modificado por el hombre	57
II.3 Perspectiva filosófica y social de las relaciones del hombre con el ambiente	78
CAPITULO III NATURALEZA DE LA EDUCACION AMBIENTAL	94
III.1 Desarrollo histórico de la Educación Ambiental	95
III.2 Naturaleza de la Educación Ambiental	116

	PAG
CAPITULO IV INSTRUMENTACION GENERAL DE LA EDUCACION AMBIENTAL	142
IV.1 Programas de Educación Ambiental	146
IV.2 Educación Ambiental Formal	193
IV.3 Educación Ambiental no Formal	226
IV.4 La Educación Ambiental en la formación docente y pedagógica.	252
CAPITULO V DESARROLLO DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN MEXICO	271
V.1 Los Problemas Ambientales en México	272
V.2 Mecanismo nacional para el desarrollo de la Educación Ambiental	279
V.3 El Sistema de Educación Ambiental Nacional	300
CAPITULO VI	318
Propuesta para la realización de un Seminario de Educación Ambiental en la Escuela de Pedagogía de la Universidad Panamericana.	
Conclusiones	364
Bibliografía	373
Glosario	385

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

La presente tesis de Licenciatura en Pedagogía pretende ser una aportación al desarrollo de una nueva corriente educativa : la Educación Ambiental, que surge como alternativa de solución a un problema que nos incumbe a todos, la degradación progresiva de nuestro ambiente.

La Educación Ambiental se inició hace sólo dos décadas, y en la actualidad, pese a su notable y rápido desarrollo, necesita - sobre todo en nuestro país - de una labor colosal para convertirse en el factor de solución que puede llegar a ser, de los problemas ambientales que aquejan a nuestra sociedad.

Esta labor necesaria para el desarrollo de la Educación Ambiental requiere urgentemente del trabajo de profesionales de la educación como son los licenciados en Pedagogía.

El problema es que la Educación Ambiental aún no está contemplada en los planes de estudio de la carrera de Pedagogía, es así como surge la idea de esta tesis, la cual tiene como objetivo general fundamentar teóricamente la necesidad de formar al licenciado en Pedagogía en el campo de la Ecología como base para el desarrollo institucionalizado de la Educación Ambiental y proponer una acción educativa concreta para la capacitación del estudiante de Pedagogía en éste ámbito.

El orden seguido en la presente investigación obedece a la necesidad de presentar un estudio completo del desarrollo de la Educación Ambiental para contextualizar la labor del licenciado en Pedagogía en el mismo. Y a la vez, esta investigación puede servir de base para la preparación de cursos, textos, seminarios, sobre Educación Ambiental dirigidos a estudiantes o egresados de Licenciatura en Pedagogía.

Es decir, al fundamentar la idea de preparar al pedagogo en el campo de la Educación Ambiental, se obtuvo también el grupo de conocimientos sobre el tema que él debe conocer.

Esta tesis se desarrolló bajo dos enfoques, el filosófico, en un principio para fundamentar los aspectos teóricos de la Educación Ambiental, y en una segunda parte, bajo un enfoque didáctico para analizar los aspectos prácticos de la misma.

La metodología utilizada en la investigación fue de tipo Documental, con el objetivo de ofrecer un estudio completo sobre el desarrollo de la Educación Ambiental.

Las fuentes consultadas fueron principalmente publicaciones sobre Educación Ambiental elaboradas por el Organismo de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, UNESCO y por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, SEDUE.

A continuación se da una visión general de la investigación :

En el primer capítulo se hizo un análisis de los objetivos de la Educación Integral y de los de la Educación Ambiental, para fundamentar la idea de que una Educación Integral debe contemplar como uno de sus fines el que el educando logre una adecuada relación con el medio ambiente, de esta manera, la Educación Integral se enriquece profundamente y el pedagogo puede así visualizar a la Educación Ambiental dentro de la perspectiva de lo que hasta ahora se consideraba el ideal educativo.

En el segundo capítulo se hizo un análisis de las relaciones del hombre con el ambiente, primeramente desde un punto de vista técnico, es decir describiendo los elementos y funcionamiento de los ecosistemas, y posteriormente desde la perspectiva filosófica y social para fundamentar el hecho de que el hombre debe cambiar sus formas negativas de relacionarse con el medio ambiente, ya que si no lo hace, no se garantiza una tierra habitable a las futuras generaciones.

Este capítulo es propiamente la " Capacitación en Ecología " necesaria para el pedagogo y que prepara el terreno para iniciarse en la Educación Ambiental, tema del siguiente capítulo.

En este tercer capítulo se hizo primeramente una descripción sobre el desarrollo de la Educación Ambiental en el nivel Internacional, y a continuación se analizaron las bases, perspectivas, concepto y finalidades de la misma.

Este capítulo ofrece así una visión general de la naturaleza de la Educación Ambiental y como es que ella puede ser un factor

de solución a nuestra grave crisis ambiental.

En el cuarto capítulo, y el más largo de esta investigación se estudió la instrumentación general de la Educación Ambiental, es decir, cómo llevarla a la práctica.

Primero se hizo un análisis sobre los elementos de todo programa de Educación Ambiental, objetivos, contenidos, metodología, recursos didácticos y evaluación.

A continuación se analizaron las estrategias generales de incorporación de la Educación Ambiental a los diferentes niveles del Sistema de Educación Formal, así como a los medios de Educación no Formal.

Y por último, este capítulo presenta lo que es la parte más importante de la investigación : la Educación Ambiental en la formación docente y pedagógica.

En el quinto y último capítulo se analizó el desarrollo de la Educación Ambiental en México, para ubicar todo el estudio anterior en la realidad de nuestro país.

Esre capítulo plantea la necesidad de continuar trabajando arduamente, y sobre todo la necesaria colaboración de los licenciados en Pedagogía para obtener mayores logros en el desarrollo de la Educación Ambiental en México.

La derivación práctica de esta tesis es la propuesta de un Seminario de Educación Ambiental dirigido a los estudiantes de Pedagogía de la Universidad Panamericana que tiene como obje-

tivo general :

Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia y trascendencia de los problemas ambientales que vivimos actualmente, con la finalidad de conscientizarlos sobre la tarea social que pueden desarrollar en el campo de la Educación Ambiental.

En síntesis, en este trabajo se presenta por primera vez un estudio completo sobre el desarrollo de la Educación Ambiental en el nivel Internacional y Nacional, su fundamentación filosófica y técnica, así como las líneas generales de su incorporación a los Sistemas de Educación Formal y no Formal; por lo que se espera tenga trascendencia tanto dentro de la Licenciatura en Pedagogía, como en las Instituciones dedicadas al desarrollo de la Educación Ambiental en México.

CAPITULO I

HOMBRE Y EDUCACION

I.1 El Hombre

I.1.1 El Hombre y su Ambiente

I.1.2 El Hombre en Sociedad

I.2 La Educación

I.2.1 La Educación como Proceso Individual

I.2.2 La Educación como Proceso de Socialización

I.2.3 La Educación como Factor de Cambio Social

I.3 Un Nuevo Ideal Educativo

I.3.1 La Educación Integral

I.3.2 Los Fines de la Educación Ambiental

**I.3.3 Enriquecimiento de la Educación Integral
con una Nueva Perspectiva: La Educación
Ambiental**

CAPITULO I HOMBRE Y EDUCACION

La educación tiene como finalidad el perfeccionamiento del hombre pero el hombre no es un ser aislado, sino que vive en estrecha relación con su medio ambiente; y estas relaciones también se pueden perfeccionar.

La finalidad de este primer capítulo es analizar la posible integración de los objetivos de la educación ambiental a los de la educación integral tradicional: (enriqueciéndose ésta última profundamente) formulando como objetivo último el desarrollo armónico de las capacidades individuales, así como el que el educando logre una adecuada relación con su medio ambiente.

I.1 EL HOMBRE

I.1.1 El Hombre y su Ambiente

El hombre al igual que todos los seres vivos se desarrolla dentro de un determinado ambiente.

Las plantas y los animales junto con la gran diversidad de factores que componen el medio natural, al suelo, al agua, al clima, etc. forman un conjunto armonioso. La Naturaleza hace que todo marche de manera perfecta.

Pero entonces viene el hombre provocando cambios y desajustes en esa armonía, acaba con las plantas y los animales y lo contamina todo.

¿Es que acaso hubiera sido mejor que el hombre no existiera para que esta armonía continuara infinitamente? Al contestar superficialmente tal vez diríamos que sí, que el hombre es un ser destructivo y que no encaja dentro de la Naturaleza, pero es necesario analizar las cosas más a fondo para llegar a una conclusión adecuada.

Las plantas y los animales son guiados por su propia naturaleza, realizando correctamente todas sus funciones toman del medio ambiente lo que necesitan para vivir, y no se equivocan nunca. Guiados por su naturaleza alcanzan siempre su fin propio.

Poseen toda perfección desde el inicio de su existencia.

Pero estos seres están destinados a actuar así y no son conscientes de sí mismos, al desarrollarse en armonía con el entorno no son guiados por leyes necesarias.

En cambio, el hombre es un ser inteligente y libre, y estas características lo sitúan como realidad distinta y superior al resto de los seres vivos, es un ser consciente de sí mismo y decide su propio destino. A diferencia de las plantas y los animales, al nacer el hombre no es un ser completamente terminado y perfecto, es un ser susceptible de errores, pero que paulatinamente puede perfeccionarse.

Por medio de la educación desarrolla su inteligencia y su capacidad de decisión logrando un mejor uso de las capacidades propias humanas.

La educación busca el desarrollo perfectivo del hombre, para que actúe, según su propia naturaleza como ser racional y libre.

La educación ambiental tiene como objeto de estudio el que el hombre actúe respetando el equilibrio de la naturaleza, y al lograrlo el hombre se sitúa como la cabeza de esa gran armonía, porque lo hace de manera consciente y voluntaria, y en esto precisamente radica la dignidad humana, en su actuar consciente hacia el medio que lo rodea.

Viviendo esto, el hombre puede conseguir el señorío que le es propio.

Por medio de la Educación ambiental el hombre toma conciencia de los errores en su relación con el medio ambiente, y se sabe responsable de sus consecuencias.

Llega también a conocer las leyes que guían la armonía de la naturaleza y aprende a adecuar sus actos a ellas.

La Educación ambiental busca que las relaciones del hombre en su ambiente se perfeccionan siendo beneficiosas para ambos.

El hombre se verá a sí mismo como un ser integrado en la Naturaleza, que tiene como misión ser el administrador de todos los recursos aprovechándolos, y preservándolos, promoviendo así su propio progreso pero sin el detrimento de la naturaleza.

El hombre, el único inteligente y libre; se sitúa como ser superior; y por eso tiene el deber y responsabilidad de cuidar de la preservación de todos los demás seres vivos.

I.1.2 El Hombre en Sociedad

El hombre posee capacidades claramente diferenciadas al resto de los seres vivos: su inteligencia y su voluntad, y estos dos factores lo llevan a convertirse en el ser transformador del medio Natural por excelencia. Debido a su capacidad de organización social a su poder de fabricar instrumentos y a su capacidad de lenguaje, el hombre es capaz no solamente de adaptarse al medio sino de adaptar éste a sus necesidades.

El hombre se convierte en el señor del medio físico, en el rey de la creación, pero muchas veces sin respetar las leyes naturales que mantienen el equilibrio y la armonía del medio ambiente, provocando graves consecuencias para la Naturaleza y para el hombre mismo.

El hombre paulatinamente ha sustituido el medio ambiente natural por el ambiente creado por él mismo, la técnica, la ciencia y la cultura, pero sería erróneo pensar que ambos ambientes son independientes.

"Los dos mundos del hombre; la biósfera de su herencia y la tecnósfera de su creación, están desbalanceados, en efecto, potencialmente hacia un gran conflicto. Y el hombre está en el centro. Esta es la coyuntura de la historia en la que estamos situados en donde la puerta del futuro se abre hacia una crisis inesperada más global, más inevitable y más confu-

sa que la especie humana haya encontrado, la cual tomará su forma decisiva durante la vida de los niños que ya nacieron"(1)

El hombre no puede vivir y actuar independientemente de las condiciones naturales, se haya necesariamente inmerso en ellas, aunque no lo haya tomado en cuenta al llevar a cabo la transformación del medio. Por el bien del hombre mismo, el medio ambiente natural se debe mantener en buenas condiciones, ya que la naturaleza proporciona los materiales necesarios para sostener la vida y para cualquier otro tipo de desarrollo.

Los aspectos naturales y artificiales del ambiente interactúan intensamente y la capacidad de cualquiera de ellos para sobrevivir depende de lo que le suceda al otro.

Debemos comprender que ambos ambientes deben desarrollarse juntos, logrando que el progreso humano se dé respetando al medio ambiente natural.

El interés por proteger el medio ambiente natural se debe a la comprensión de que en primer lugar proporcionará las capacidades de mantener la vida proporcionando el aire, el agua y la tierra necesarios y en buenas condiciones.

En segundo lugar, proporcionará los materiales y energía necesarios para el hombre y en tercer lugar agradecerá a nuestros sentidos.

(1) WARD Barbara y DUBOS Rene Rediseñando al Futuro.

Si el medio ambiente adecuado es parte esencial del bienestar social, el hombre estará actuando en contra de su misma sociedad cuando dañe a la naturaleza.

Buscar una armonía entre el progreso humano y la preservación de un medio natural adecuado es hoy una necesidad social, y - precisamente el objetivo de la educación ambiental.

I.2 LA EDUCACION

Las distintas corrientes pedagógicas a lo largo de la historia han otorgado a la educación distintas funciones, oscilando entre dos posiciones extremas:

- Considerar al individuo como el centro absoluto del proceso educativo, o
- Entender que la socialización y asimilación del sujeto a las pautas culturales del entorno es el objetivo educativo a seguir.

Ambas posiciones contienen elementos válidos que merecen ser considerados, ya que:

"Sólo educando para el desenvolvimiento libre e individualizado de la personalidad aflorará en nuestras sociedades la creatividad y la variedad de riquezas humanas. Pero también es cierto que nuestra existencia es una coexistencia fuertemente influida por las presiones que el entorno natural y sociocultural establece sobre las formas de vida".⁽²⁾

Analizaremos las implicaciones de ambas posiciones, la educación como proceso de socialización y la educación como un proceso individual, para llegar a la conclusión de su mutua complementariedad.

(2) NOVO, María, Educación y Medio Ambiente

I.2.1 La Educación como un Proceso Individual

La educación es un fenómeno primariamente individual y después vendrá su manifestación o trascendencia social, como lo afirma Lorenzo Luzuriaga:

"La educación se ejerce directamente sobre el individuo como tal, trata de desarrollar o facilitar el desarrollo o la formación de su vida personal. Pero el individuo no vive solo - en el mundo sino en relación directa con los demás". (3)

La educación es entendida como:

"El perfeccionamiento intencional de las potencias específicamente humanas". (4)

Es decir, el perfeccionamiento de las capacidades superiores del hombre que son su inteligencia y su voluntad.

La educación es una modificación del hombre, pero en sentido de perfeccionamiento, un mejoramiento, un desenvolvimiento - de las posibilidades del ser o un acercamiento del hombre a lo que constituye su propia finalidad.

La Educación se ordena a la manifestación de la perfección - primaria del hombre, a la actualización de todas las virtualidades naturales, a fin de que la naturaleza humana obtenga

(3) LUZURIAGA, Lorenzo, Pedagogía, Buenos Aires; Ed. Losada, 1981, p.39

(4) GARCIA HOZ, Víctor, Principios de Pedagogía Sistemática

acabamiento y plenitud. (5)

La educación hace que el hombre sea lo que debe ser, la naturaleza humana considerada en su esencia adquiere su acabamiento cuando: "emanadas todas las potencias de que el alma es susceptible se las reviste de todas las perfecciones habituales de que son capaces por naturaleza: la educación se ordena el perfecto estado del hombre en cuanto es hombre." (6)

La educación debe tener en cuenta las características particulares de cada hombre real, en este sentido la educación debe ser un proceso de ayuda para la realización personal:

"La individualización puede entenderse como un proceso en virtud del cual el sujeto se hace independiente desarrollando las notas peculiares de su personalidad y cultivando sus rasgos diferenciales". (7)

Según Víctor García Hoz la educación personalizada tiene -- tres grandes objetivos: (8)

(5) cfr. GONZALEZ ALVAREZ, Filosofía de la Educación, Buenos Aires,

Ed. Troquel, 1963, p. 132

(6) ibidem p. 133

(7) GARCIA HOZ, Víctor op. cit. p. 37

(8) cfr. Ibidem p. 33

- a) Singularidad: hacer el sujeto consciente de sus propias posibilidades y limitaciones, facilitar el cultivo de su intimidad, del trabajo independiente y de la capacidad creadora.
- b) Autonomía: en virtud de la autonomía el hombre es principio de sus propias acciones, su máxima expresión es el uso efectivo de la libertad: libertad de iniciativa, de elección y de aceptación.
- c) Apertura: que se debe desarrollar en dos niveles:
- Nivel objetivo: apertura del hombre a las cosas que lo rodean.

Este nivel condiciona en el hombre la actitud de dominio de las cosas*.
 - Nivel social: este nivel es determinado por la convivencia necesaria en el hombre para desarrollar eficazmente su personalidad. Aquí surge la actitud de colaboración.

Por lo tanto la educación como proceso individual tiene como objetivo perfeccionar al individuo según sus capacidades individuales, para que alcance su plena realización personal, obteniendo singularidad autonomía y apertura.

* En el siguiente capítulo se analizará esta actitud, que más que de dominio debe ser de conocimiento profundo y de respeto referido a la naturaleza.

I.2.2 La Educación como Proceso de Socialización

Es evidente que la educación tiene que atender en primer lugar a las condiciones del alumno individual, que debe conocerse su íntima peculiaridad y partir de ahí para llevarle a su máximo desarrollo, pero también es cierto que el individuo humano aislado es una mera abstracción.

Este desarrollo individual se da siempre dentro de la comunidad de que se forma parte:

"La educación no moldea al hombre en abstracto, sino dentro y para una determinada sociedad". (9)

El fin individual de la educación no sólo incluye el fin social, sino que lo necesita para llevarse a cabo, la comprensión completa de la educación es la educación social.

La complejidad del proceso educativo alcanza todas las manifestaciones de la vida humana, incluso la educación se entiende como una forma de vida que prepara un modo de vivir más perfecto.

La naturaleza humana va a obtener su perfección cuando:

"Inserto el hombre en determinada circunstancia se proyecta en la obra social ordenándose a sí propio según las exigen--

(9) LUZURIAGA, Lorenzo op.cit. p. 120

cias de la Ley Nautral, (...) La educación tiene también por finalidad servir a la proyección social de la persona humana". (10)

La educación está en función de la vida humana, en su sentido más profundo la educación es un desarrollo de las posibilidades de vivir como hombre, es disponer adecuadamente a los hombres para la convivencia.

La educación en este sentido es humanizar la vida, dar a la vida un carácter humano, a través del conocimiento de lo que se debe hacer, por qué hacerlo y cómo hacerlo.

Así, se afirma que:

"La educación es una forma de vivir humana que prepara al hombre para vivir cada vez más humanamente". (11)

La educación nos prepara para responder a las exigencias de la vida humana, es decir para satisfacer todas nuestras necesidades y para desarrollar las posibilidades de vida que tenemos.

García Hoz da dos grandes grupos de necesidades humanas: (12)

(10) GONZALEZ ALVAREZ, op.cit.p. 132

(11) GARCIA HOZ, Victor op.cit.p. 29. Este concepto de educación se relaciona directamente con el concepto de Educación Ambiental.

(12) cfr. Idem

- a) Necesidades Biológicas: o materiales, como son comida, vestido, habitación, movimiento, reposo, etc. que tiene tres quehaceres:
- Desarrollar la capacidad de utilización del organismo como instrumento de trabajo y medio de expresión.
 - Desarrollar la capacidad técnica a fin de que un hombre llegue a ser capaz de adquirir honestamente los medios necesarios para su subsistencia material.
 - Desarrollar la capacidad de control de estas mismas necesidades materiales para que no desborden lo que exige la dignidad humana.

Capacidad expresiva, técnica y sobriedad podrían ser las palabras significativas del quehacer educativo en orden a las necesidades biológicas. (*)

- b) En cuanto a las Necesidades Psíquicas la educación se entiende como un proceso a través del cual el sujeto - llega a satisfacer su deseo de seguridad, su sentimiento de dignidad y sus necesidades de comunicación.

La educación como proceso de socialización tendrá por objetivo que la persona sea capaz de ocupar eficazmente su puesto en la sociedad, implica en cierto modo un camino desde la -

(*) En el tercer capítulo se relacionará éste análisis de satisfacción de las necesidades humanas con los objetivos de la Educación Ambiental.

coexistencia a la convivencia, implica no sólo la adaptación al grupo sino la participación eficaz en la vida de los demás, la colaboración.

La educación como proceso individual tiene por objetivo el desarrollo de las notas peculiares de la personalidad y el cultivo de los rasgos diferenciales.

Ambos procesos que tienden a la asimilación cultural y a la separación individual respectivamente, se complementan y sintetizan en la personalización educativa, no son procesos contrapuestos, ni siquiera independientes, el uno está implicado en el otro.

La personalización educativa implica el perfeccionamiento de la capacidad del sujeto para dirigir su propia vida, participando con libertad responsable en el desarrollo de la comunidad en que vive. (13)

"Enriqueciéndose singularmente cada uno, se halla en mejor disposición de hacer fecunda su vida en servicio propio, pero también en servicio de los demás". (14)

Por lo tanto la educación no puede limitarse al desarrollo perfecto individual, el mejoramiento de una persona debe estar enfocado al mejoramiento de la sociedad, la educación

(13) ofr. ibidem pp 35 - 36

(14) idem

debe lograr una proyección social benéfica.

Si la Educación nos prepara para la vida, es necesario saber cuáles son las necesidades de la sociedad para que la educación sea realmente efectiva y útil.

Y lo más importante es que en la medida en que busquemos -- nuestro desarrollo personal estaremos más capacitados para - participar eficazmente, colaborando en el desarrollo de nues tra comunidad.

Es por eso que la educación ambiental está basada en una necesidad social pero parte del desarrollo de las capacidades individuales para que se pueda dar una participación socialmente útil.

I.2.3 La Educación como Factor de Cambio Social

Así como la educación se da primariamente como un fenómeno individual y la trascendencia social es una manifestación ulterior, de igual manera la educación como factor de cambio social será consecuencia del cambio o incremento de conocimiento, actitudes o habilidades en el nivel individual.

El cambio social viene a ser la consecuencia del cambio individual, el perfeccionamiento de cada individuo traerá como consecuencia al perfeccionamiento de la sociedad en general.

Si la educación es de algún modo preparación para la vida humana y ésta se desarrolla dentro de un ámbito social, se está diciendo implícitamente que la educación ha de cambiar si cambian las condiciones sociales en que se realiza.

La educación se encuentra necesariamente vinculada a la sociedad, por eso debe ser solidaria a la evolución histórica y social que la enmarca y condiciona.

La educación debe tomar en cuenta la situación presente y la futura, los problemas que existen y deducir las reformas pedagógicas necesarias para un cambio positivo.⁽¹⁵⁾

En ese momento la educación estará cumpliendo con su fin social.

(15) idem

"La educación intenta formar un hombre para determinado tipo de vida en un determinado tipo de sociedad. Si aceptamos que la vida se realiza en una interacción sujeto - ambiente, resulta posible determinar con claridad el fin y los objetivos de la educación conociendo al sujeto y conociendo al ambiente" (16)

La educación de hoy tiene como una de sus tareas preparar hombres para participar en la vida y en los problemas de la sociedad actual, de acuerdo a su criterio y haciendo un uso responsable de su libertad. (17)

La educación es un reflejo de la sociedad, es un producto de su historia y un espejo de su estado actual. Aunque los fines asignados a la educación tienden a ser universales objetivos y permanentes, la historia revela que no existe un fin único para la educación, sino diversidad de ellos en relación con la situación que se vive, con la concepción de la vida y del hombre que se tenga con los ideales que se hayan proyectado y en relación sobre todo con los problemas y las necesidades del momento.

(16) ibidem p. 39

(17) cfr. idem

Un grave problema social en la actualidad es el desequilibrio ecológico que sufre el planeta y si toda actividad educadora se debe realizar sobre la base de la sociedad, la educación debe buscar ser una vía de solución a este problema.

Según Herman Nohl. "Sólo cumplirá la misión pedagógica de su generación aquél que logra reunir en una totalidad los poderes educativos de su pueblo y las aspiraciones vivas de su época enlazándose con lo humano total" (18)

Los ideales de educación están sometidos a las circunstancias históricas, integrándose a través del tiempo tratando de dar una visión lo más acabada y perfecta posible del hombre, aunque naturalmente no se logre del todo.

Al perfeccionar la educación complementándola, se hace posible una mayor perfección del hombre, y éste es el objetivo de incluir los objetivos de la educación ambiental en los de la educación integral.

Pero así como la educación debe cambiar según las necesidades sociales del momento, es necesario considerar que a su vez la educación será factor de un cambio social positivo.

(18) LUZURRIAGA, Lorenzo op. cit. p. 105

La educación al ser vehículo de nuevos ideales susceptibles de transformar algunas características de la sociedad se presenta como agente de cambio social y éste es el caso de la educación ambiental, una corriente renovadora que busca dar solución a problemas y exigencias nuevas de la sociedad. La educación ambiental busca formar individuos que sean capaces de enfrentar y dar solución a los problemas ecológicos actuales.

La educación debe ser la que reclama cada época, la que atiende a las exigencias y aspiraciones sociales. La educación debe estar vinculada a la evolución social si no quiere desarticularse del medio al que sirve, por eso los objetivos de la educación ambiental deben incluirse a los de la educación integral de todos los niveles.

Existen en el mundo fuertes movimientos ecologistas que buscan una nueva forma de relación del hombre con el ambiente, buscan un cambio social.

La educación debe promover los cambios sociales positivos, volverlos efectivos, enraizarlos, ordenarlos y hasta cierto punto encaminarlos y dirigirlos y ésta es la tarea de la educación ambiental. (19)

(19) AZEVEDO, Fernando de, Sociología de la Educación
México, FCE;1973; pp. 243-327

Siendo los problemas ambientales de carácter eminentemente social, y siendo la educación el agente del cambio necesario para darles solución, se ha visto la necesidad de enriquecer la visión tradicional de la educación con la perspectiva ecológica.

La Educación Ambiental viene a ser una vía de solución a un problema social, ha surgido en respuesta a una clara necesidad social, la necesidad de proteger el medio ambiente.

Esto ha sido consecuencia de la creciente sensibilización en este ámbito, y a su vez, se espera que la Educación Ambiental sirva como vehículo de cambio de patrones sociales negativos.

La Educación ambiental ha tendido a cambios sociales en el nivel teórico principalmente y se espera que la misma sea agente de cambio necesario en el nivel práctico.

I.3 Un Nuevo Ideal Educativo

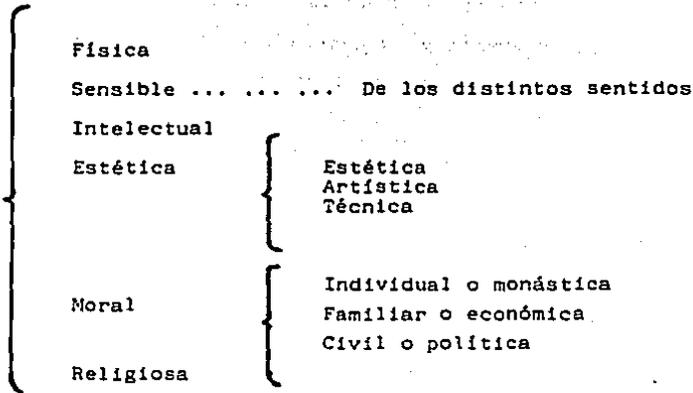
I.3.1 La Educación Integral

Considerando que la educación es:

"El perfeccionamiento intencional de las capacidades específicamente humanas" (20)

Se llega a la conclusión de que la Educación Integral es -
la que busca perfeccionar armónicamente todas y cada -
una de las facultades humanas.

González Álvarez señala los distintos tipos de educación que corresponden a cada facultad humana y que deben integrarse y armonizarse para conseguir la formación integral de la personalidad auténtica (21)



(20) GARCIA HOZ, op.cit. p. 25

(21) cfr. GONZALEZ ALVAREZ, op.cit. pp.48 - 49

Para García Hoz, la educación es la perfección de todas las manifestaciones de la naturaleza humana, es decir, la actualización de la cultura en sus diversas manifestaciones. (22)

- Se actualiza la cultura a través de la formación intelectual por la que el hombre se hace capaz de alcanzar la verdad.
- Se actualiza la cultura mediante la formación técnica por la que el hombre perfecciona su capacidad de utilizar y modificar las cosas materiales que son útiles para su existencia.
- Se actualiza la cultura a través de la formación estética por la que el hombre es capaz de descubrir y aún crear la belleza enriqueciendo su existencia personal.
- Se actualiza la cultura a través de la formación moral por la que el hombre es capaz de conocer, distinguir y realizar el bien.
- Se actualiza la cultura a través de la formación religiosa mediante la cual el hombre desarrolla su capacidad para relacionarse con el mundo de la trascendencia.

(22) cfr. GARCIA HOZ, Victor op.cit. pp29 - 30

Esta concepción de Educación integral corresponde principalmente al concepto de proceso educativo como un fenómeno primariamente individual, buscando desarrollar armónicamente las capacidades de cada educando y en ninguna de ellas se toma en cuenta que las relaciones del hombre con su medio ambiente también son susceptibles de perfeccionarse por medio de la Educación.

I.3.2 Los Fines de la Educación Ambiental

Los actuales sistemas de desarrollo de la sociedad no siempre han tomado en cuenta las repercusiones negativas de la actuación humana sobre el medio ambiente. El desarrollo de la ciencia y la tecnología, buscando hacer más fácil la vida del hombre, muchas veces lo ha logrado en detrimento de la naturaleza.

Los fines económicos inmediatos se superponen a la conservación de los recursos naturales a largo plazo. Todo esto ha traído como consecuencia los grandes problemas ecológicos, la contaminación del agua, suelo y aire, la destrucción de bosques, etc. Además se han puesto en peligro e incluso destruido gran variedad de especies animales y vegetales.

Si las cosas siguen el mismo curso, no se podrá garantizar un mundo habitable a las generaciones futuras. Las corrientes ecologistas han surgido en los últimos años buscando mejorar las relaciones del hombre con su entorno. También en esta línea ha surgido la Educación Ambiental, que se considera como la fuerza más poderosa que existe para llevar a cabo mejoras y cambios.

La Educación Ambiental está basada en una nueva perspectiva y una nueva actitud, mejor adaptadas a las necesidades del hombre y la naturaleza. Ve al hombre desde una nueva perspectiva.

tiva ecológica como parte integral de los ecosistemas (no como un ser que tiene derecho a explotar sin límites) a los que debe aprovechar, pero al mismo tiempo ser responsable de sus acciones sobre ellos, buscando su preservación a largo plazo.

La Educación Ambiental busca desarrollar valores, actitudes y aptitudes que permitan a la persona adoptar una posición crítica y participativa respecto de las cuestiones relacionadas con la conservación y correcta utilización de los recursos y la calidad de vida.

La conducta de conservación y uso correcto de los recursos sobre el planeta viene a constituirse como otro de los objetivos finales del proceso educativo:

"Sin abandonar la idea de que el desarrollo individual del educando es un objetivo esencial del proceso educativo, considera que la reflexión y la elucidación de pautas personales y sociales correctas para la relación de los hombres con su medio es otro de los objetivos finales que el educador ha de perseguir". (20)

La Educación Ambiental no descuida el punto de vista de la educación como proceso individual, por el contrario busca el desarrollo de la capacidad crítica y creativa de cada alumno, pues sólo es posible una nueva forma de relación del hombre

(20) NOVO, María op.cit., p. 98

con el ambiente a partir del desenvolvimiento de las capacidades individuales.

La Educación Ambiental une ambas tendencias educativas, la educación como proceso individual y la educación como proceso de socialización.

El medio ambiente deja de ser un mero recurso didáctico (aunque lo siga siendo), la dimensión ambiental, al impregnar la actividad educativa le confiere un carácter social, ya que se convierte el alumno en crítico y creador de soluciones de problemas sociales relativos al medio ambiente.

"El fin de la Educación Ambiental es hacer a los hombres conscientes de su responsabilidad en la protección y mejoramiento del medio, de manera que se comporten y actúen conforme a normas que aseguren un ambiente sano, que promuevan y participen en actividades encaminadas a su protección e insten a la sociedad a esforzarse por resolver estos problemas a nivel local, nacional e internacional". (21)

No basta una toma de conciencia, sino que implica una participación comprometida a corto, mediano y largo plazo, tendiente a la solución de problemas ambientales.

Uno de los principales objetivos de la Educación Ambiental es que el hombre comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente a fin de promover una utilización más reflexiva y pru-

(21) UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental
París, 1977, p.8

dente de los recursos del planeta para la satisfacción de las necesidades humanas. (22)

Además esta Educación desempeña la función importante de desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad.

(22) cfr. NOVO, Maria op.cit. p. 105

I.3.3 Enriquecimiento de la Educación Integral con una nueva Perspectiva: La Educación Ambiental

El desarrollo perfectivo individual no debe perder de vista - nunca la perspectiva social.

Se ha escrito mucho acerca de la educación como proceso individual, pero una educación que tome en cuenta las relaciones del hombre con su medio ambiente y busque perfeccionarlas es algo realmente nuevo. (*)

Es una nueva dimensión de la educación que viene a enriquecer la noción que se tenía de Educación integral.

Además se debe partir de que un verdadero perfeccionamiento - individual dentro de esta perspectiva debe ir acompañado de - un perfeccionamiento en las relaciones sociales del hombre y de las relaciones con la naturaleza.

Es más, el mejoramiento de las relaciones del hombre con su entorno se da precisamente a partir de un desarrollo perfectivo individual.

El fin del hombre como tal, no tiene porque ir en contra -al tratar de alcanzarse- de una correcta relación con el Medio - Ambiente, es más, está en armonía con el.

(*) La Educación Ambiental surge y se conceptualiza en la década de los sesentas recibiendo su primer impulso a nivel internacional durante 1977 .

El perfeccionamiento individual, social y de las relaciones - del hombre con la naturaleza debe alcanzarse conjuntamente.

Al integrar los objetivos de la Educación Ambiental e integral surge un nuevo ideal educativo:

El desarrollo integral de las capacidades específicamente humanas en perfecta armonía con su medio ambiente.

Hace algunos años, en un debate sobre las metas de la educación Alfred North Whitehead dijo:

"Educar es guiar al individuo hacia una comprensión del arte de vivir, y por arte de vivir entiendo la realización más cabal de diversas actividades que plasman las posibilidades potenciales de ese ser vivo frente al medio ambiente que lo rodea". (23)

El hombre precisamente a través de la actualización de sus - potencialidades, conociendo sus necesidades reales y las de la naturaleza, sus leyes y respetándolas puede llegar a establecer una adecuada relación con el entorno y desarrollarse plenamente el mismo.

La siguiente declaración sirve como base para integrar las - metas de la Educación Ambiental y de la educación integral:

(23) UNESCO, op.cit. pp.27 - 28

"Los principales objetivos de la educación ambiental están en consonancia con las máximas esperanzas de todo proceso educativo, y es preciso lograr todo el apoyo posible de cuantos están relacionados con la educación". (24)

La Educación Ambiental busca desarrollar los tres grandes objetivos de la Educación Individualizada que plantea García Hoz (25) dentro de la perspectiva ecológica:

- a) Singularidad
- b) Autonomía
- c) Apertura

También tiene la Educación Ambiental un objetivo social, promoviendo la adaptación del hombre al medio, la participación eficaz y responsable, la colaboración en el mejoramiento de las relaciones humanas con la naturaleza.

De esta manera la Educación Ambiental se identifica con los objetivos de la Personalización Educativa de García Hoz (26), que implica el perfeccionamiento de la capacidad del sujeto para dirigir su propia vida, participando con libertad responsable en el desarrollo de la comunidad en que vive.

(24) ibidem p. 29

(25) vid supra p. 16

(26) vid supra p. 20

Enriqueciéndose cada uno se hallará en mejor disposición de servir a los demás. La Educación Ambiental se basa en el pleno desarrollo individual, necesario para mejorar la participación social. Es necesario el florecimiento de las múltiples riquezas individuales, la crítica y capacidad creadora para llegar a mejorar las relaciones del hombre con el ambiente en la sociedad.

Si la educación se ha entendido como una manera de lograr un modo de vivir más perfecto ⁽²⁷⁾, es aquí precisamente donde entra la dimensión ambiental de la Educación. Las relaciones del hombre con el ambiente es una de las manifestaciones de la vida humana que se pueden mejorar para llegar a un modo de vivir más perfecto.

Si la educación tiene como tarea preparar hombres para participar en los problemas actuales de la sociedad de acuerdo a su criterio y haciendo uso responsable de su libertad, - precisamente hoy la educación debe ayudar al alumno a enfrentar los problemas de la degradación del medio ambiente.

La Educación Ambiental busca hacer la vida más humana enseñando al alumno lo que debe hacer, por qué y cómo hacerlo - en relación con su ambiente para satisfacer las verdaderas necesidades humanas. ⁽²⁸⁾

(27) cfr. GARCIA HOZ, Victor, op.cit. pp 5 - 26

(28) vid supra p. 18

La naturaleza humana hallará su perfección, el estado perfecto del hombre cuando éste se realice dentro de un marco de relaciones adecuadas con su medio cultural y natural.

El hombre aislado del medio ambiente no existe, está constantemente interactuando con él, el perfeccionamiento del hombre no se puede aislar del perfeccionamiento de estas relaciones y es precisamente allí donde entra la proyección social de la educación mediante el cumplimiento de las leyes naturales. (29)

La Educación Ambiental busca enriquecer la cultura humana desde una nueva perspectiva, viviendo el hombre como un ser responsable de sus acciones sobre la naturaleza como una manifestación de su dignidad. (30)

"Conforme aumente nuestra comprensión de la interrelación entre las actividades del hombre y los problemas del medio ambiente, el núcleo en el que se insertará la educación ambiental podrá muy bien convertirse en el eje alrededor del cual girarán las futuras estrategias de educación general y proporcionar a todos los ciudadanos una nueva perspectiva y una nueva actitud, mejor adaptadas a las necesidades del hombre y la naturaleza. Se plantea la necesidad de una transformación radical de los principios generales de la educación". (31)

(29) idem

(30) ibidem p. 27

(31) UNESCO, op.cit. pp.15 - 16

Al introducir los objetivos de la Educación Ambiental en la - Educación integral, ésta última se enriquece profundamente y vienen a ser necesarias reformas amplias tanto en los contenidos como en la metodología, es necesaria una enseñanza activa, el estudio a fondo y la visión general, así como el empleo de métodos interdisciplinarios, la combinación de la instrucción regular y no regular dentro de la educación permanente.

CAPITULO II RELACIONES DEL HOMBRE CON EL AMBIENTE

II.1 El Medio Ambiente Natural

II.1.1 Qué es un Ecosistema

II.1.2 Cómo Funciona un Ecosistema

II.1.3 Peligros para el Equilibrio Ecológico

II.2 El Medio Ambiente Modificado por el Hombre

II.2.1 Formas de Actuación Humana sobre el Medio Ambiente

II.2.2 Los Problemas Ambientales

II.3 Perspectiva Filosófica y Social de las Relaciones del Hombre con el Ambiente

II.3.1 Perspectiva Filosófica Respecto a la Relación del Hombre con el Ambiente

II.3.2 En Búsqueda de una Etica Ambiental

II.3.3 Perspectiva Social de las Relaciones del Hombre con el Ambiente

CAPITULO II RELACIONES DEL HOMBRE CON EL MEDIO AMBIENTE

En este segundo capítulo analizaremos cómo el hombre ha modificado con su actuación el funcionamiento natural de nuestro planeta.

Partiendo del estudio de un ecosistema natural y las leyes - que lo rigen, comprenderemos cómo es que el hombre, ha interferido gravemente el delicado mecanismo de la naturaleza y - como esto ha provocado problemas y desajustes que repercuten negativamente en el mismo hombre.

Y es así como se llega a la conclusión de que son necesarias nuevas formas de relación entre el hombre y su medio ambiente para garantizar un planeta habitable a las futuras generaciones.

II.1 El Medio Ambiente Natural

Para comprender el papel que ha desempeñado el hombre en la naturaleza y las repercusiones de su actuación sobre ella, es necesario partir del conocimiento de las leyes y mecanismos existentes en los ecosistemas naturales, que tienden a conservar un equilibrio que al hombre en muchas ocasiones - ha perturbado.

II.1.1 ¿Qué es un Ecosistema?

Es interesante saber que la palabra mundo procede del término mundus, cuyo correspondiente griego es kósmos, que originalmente significaba orden, belleza y armonía. Desde la antigüedad los hombres han captado el maravilloso orden que - existe en la naturaleza y en la actualidad, gracias al desarrollo de la ciencia podemos conocer las leyes que hacen posible esa armonía. (32)

La Ecología es el estudio de la relación de los organismos con su medio; está basada en una percepción del mundo de la vida como un sistema de interdependencias dinámicas.

La vida de todo organismo, plantas, animales y el hombre, - está ineludiblemente ligada a las condiciones del medio, el cual comprende la topografía, el clima, las aguas etc. y -

(32) Dr. SANGUINETI, Juan José "La Unidad y Multiplicidad del Universo" en ANUARIO FILOSOFICO, Pamplona; EUNSA; 1980; pp. 135-170

también a otros organismos y sus actividades.

Todo ser vivo está en un proceso constante de adaptación a un medio externo a sí mismo, se halla inmerso en una esfera de fuerzas en las que su vida tiene sostén y según las cuales nace, se desarrolla y muere, estas fuerzas se definen en su complejidad como leyes naturales, es decir un complejo dinamismo dentro del que se inserta todo organismo. (33)

"Todas las formas de vida están interrelacionadas; hecho que da al conjunto de la naturaleza animada la apariencia de una inmensa trama de conexiones". (34)

Un Ecosistema es un sistema complejo constituido por todos los organismos que habitan en un lugar determinado, en constante interacción con el medio ambiente que los rodea, por ejemplo un bosque, la selva o el desierto.

Vamos a considerar como ecosistemas naturales aquellos en los que el hombre ha interferido en un grado muy bajo.

Pero los diferentes ecosistemas no deben concebirse como realidades independientes, sino relacionados en forma continua unos con otros, dentro del gran ecosistema que es la biósfera. (35)

(33) cfr. HAWLEY A.H. Ecología Humana, Madrid, Ed. Tecnos; 1975; p. 17

(34) ibidem p. 75

(35) cfr. NOVO, María op.cit. p. 12

La Biósfera es el conjunto constituido por la totalidad de los seres vivos que existen en la tierra, así como el aire, el agua y el suelo que constituyen su habitat o lugar en donde viven. (36)

Todos estos organismos están sujetos a una estrecha trama de relaciones que los hace interdependientes.

La Biósfera constituye el sistema global terrestre, el mayor y más autosuficiente de los sistemas ecológicos.

II.1.2 ¿Cómo Funciona un Ecosistema?

El funcionamiento de la Biósfera está constituido por dos procesos globales:

- Un sistema abierto, el flujo energético procedente del exterior, en última instancia del sol.
- Un sistema cerrado, el ciclo de los elementos nutritivos, que pone en circulación los materiales necesarios para los organismos vivos.

Ambos procesos actuando conjuntamente forman un permanente y gigantesco ciclo biológico en el cual materias y formas de energía pasan de un estado biológico a otro. Los ecosistemas

(36) cfr. SALVAT, Manuel La Contaminación

naturales, es decir, los que no han sido alterados por el -- hombre tienen la posibilidad de mantener una autoorganización -- propia, están dotados de orden y de cierto grado de estabilidad frente a las fluctuaciones exteriores.

Pero la característica esencial de los ecosistemas es que la alteración de cualquiera de sus componentes influye en todos los demás elementos del conjunto y determina reajustes en -- la organización interna del sistema. Los ecosistemas mantie-- nen por tanto un modo de equilibrio dinámico, pero este equi-- librio es frágil y puede ser destruido por el hombre. (37)

El proceso biológico se inicia con el ciclo de la energía so-- lar, que constituye la verdadera fuente de vida en la tie-- rra, la radiación solar suministra la energía para que las -- plantas verdes puedan realizar el proceso de fotosíntesis, -- es decir la transformación de materia inorgánica en materia orgánica liberando oxígeno básico para el mantenimiento de -- la vida.

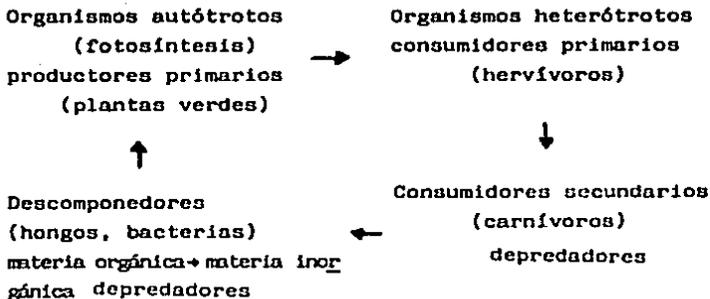
Estas plantas se conocen como productores primarios de pri-- mer orden, son los únicos organismos autótrofos y van a cong-- tituir el alimento de los animales herbívoros ó consumidores primarios. Estos a su vez son presas de los animales carnívoro-- ros o consumidores secundarios.

(37) cfr. NOVO, María op.cit. pp.12 - 13

De esta manera entre los distintos seres vivos que habitan - en un determinado ecosistema es posible establecer múltiples cadenas alimenticias, en las que los organismos están ligados por la relación "es cómo por". (38)

Finalmente los restos de los animales y las materias orgánicas en descomposición son transformadas por las bacterias re generando los elementos y sustancias minerales para utilizarse una vez más al ser absorbidas por las raíces de las plantas verdes y posibilitarán la continuación del proceso de la fotosíntesis y del ciclo biológico global.

El siguiente esquema ilustrará el funcionamiento de una cadena alimenticia:



(38) cfr. BRUBAKER, Starling Para vivir en la tierra

Vemos como en los ecosistemas los elementos circulan en forma cíclica.

El correcto funcionamiento de estos ciclos es condición indispensable para el mantenimiento de las condiciones de vida en la tierra, mediante este sistema de relaciones se realiza el reciclaje de todos los productos de la biósfera y en condiciones naturales estos ciclos mantienen el equilibrio ecológico sobre la tierra. (39)

Tratándose de un sistema autorregulador, la biósfera tiende a la estabilidad, es decir a conservar sus rasgos esenciales, sobreviviendo a los cambios y alteraciones.

Para que el equilibrio dentro de un ecosistema se mantenga existen mecanismos de regulación interna que alientan su funcionamiento, estos consisten en que la especie depredadora consume lo que se produce de la especie explotada sin alterar su cantidad constante.

Los depredadores se alimentan de su presa y sin embargo el ecosistema se mantiene con equilibrio y las presas no se agotan.

Por ejemplo si existen conejos en abundancia, los zorros tendrán fácil presa, con estas condiciones favorables aumentará el número de zorros, y por lo tanto la cantidad de conejos -

disminuirá; debido a esto habrá dificultad para que los zorros consigan alimento y decrecerá su población y la población de conejos se recuperará nuevamente.

De esta manera con fluctuaciones, el equilibrio entre las especies predatoras y sus presas se va manteniendo en el ecosistema.

El estado de equilibrio en un ecosistema se denomina Homeostasis. (40)

Otro aspecto importante es que cuanto más aumenta la diversidad en las especies vegetales y animales, tanto más realce adquiere la estabilidad de los ecosistemas la diversidad es así uno de los parámetros de la madurez u organización de un ecosistema. Una selva tropical es compleja y estable, mientras que un proyecto agrícola de una cosecha única un sistema muy simple y muy inestable.

II.1.3 Peligros para el Equilibrio ecológico

A partir de la explosión industrial y urbana del siglo XIX las relaciones entre el hombre y su ambiente se encuentran totalmente alteradas.

(40) cfr. NOVO, María op.cit. p. 16

"Hemos vivido mucho tiempo con la idea de que la naturaleza era un bien inagotable, gratuito y eterno. Hoy descubrimos que es un bien raro, no gratuito y si cada vez más caro de proteger, y no eterno sino temporal, pues es muy frágil y corre el riesgo de desaparecer llevándose consigo a la humanidad entera". (41)

Hemos empezado a inquietarnos sobre la disponibilidad de -- nuestro planeta y a pensar en el poder y trascendencia del influjo del hombre sobre el ambiente.

Las dimensiones del efecto del progreso han sido sorprendentes, con cada nuevo descubrimiento el hombre aumenta su poder sobre el medio ambiente pero su capacidad para comprender las consecuencias ha quedado rezagado.

El desarrollo de la dominación humana implica la reconstrucción de la comunidad biótica. El hombre en lugar de adaptarse a la vida natural, tiene el poder de combinarse con las mismas fuerzas naturales regulando el medio ambiente, de acuerdo a sus necesidades. Todo desarrollo técnico altera la relación del hombre con los organismos que le rodean y cambia su posición frente a ellos.

(41) SALVAT, Manuel op.cit. p. 9

Además la explotación de los recursos naturales ya sean minetales, vegetales o animales lleva a un progresivo alejamiento del hombre respecto del entorno natural y a una relativa independencia de las condiciones ambientales. (42)

Esta independencia es relativa porque el hombre se encuentra necesariamente implicado en la rama de la vida, el dominio - que llegue a alcanzar de las fuerzas naturales, se realiza - dentro de los límites concedidos por las mismas fuerzas, que permiten ser usadas, disfrutadas y ordenadas, pero que de - ningún modo pueden ignorarse.

"Si el hombre inflige una afrenta a un ecosistema, no puede esperar otra cosa sino que éste se vuelve contra él". (43)

De las relaciones de la sociedad industrial con el entorno - surgen un conjunto de situaciones destructoras del equili-- brio ecológico que se engloban en la denominada problemática ambiental. (44)

"Estos problemas ambientales no existirían si se observaran y respetaran las leyes o normas que rigen el equilibrio de - los ecosistemas y de la Biósfera". (45)

(42) cfr. CARAL, Pedro Ecología y Escuela, Barcelona; Ed. Laia; 1988, p.24

(43) KORMONOV, Edward Conceptos de Ecología, Madrid, Alianza Ed., 1973, p.246

(44) cfr. CARAL, Pedro op.cit. p. 27

(45) SALVAT, Manuel op.cit. p. 20

El hombre olvida con frecuencia que su dominio sobre la naturaleza no es el dominio de alguien situado fuera de la misma, al ser parte integral de los ecosistemas, todos los desajustes que provoque tarde o temprano repercuten negativamente sobre el mismo.

El dominio del hombre sobre la tierra debe basarse en el hecho de que a diferencia de los demás seres vivos, él es capaz de conocer sus leyes y aplicarlas adecuadamente.

Pero, ¿cómo es que el hombre afecta al equilibrio ecológico? En primer lugar ha sido capaz de desarrollar tecnología para contar con fuentes de energía diferentes al sol, al contar con más energía el hombre puede llevar a cabo una transformación del medio ambiente imposible de realizar si contara tan sólo con sus manos.

Con el avance tecnológico el hombre fortalece su control sobre el medio ambiente y eleva su posición en la escala de dominación.

Por otro lado, la relación de la Sociedad Industrial con el entorno es principalmente de explotación de los recursos naturales, esto afecta de una u otra forma la dinámica de los ecosistemas.

Al saquear y destruir la vegetación y la fauna de un lugar, o favoreciendo el desarrollo de una o pocas especies de interés económico, se impide la tendencia natural de los ecosistemas a alcanzar la madurez, es decir a diversificar las especies, por el contrario, el hombre determina su regresión pues al contar con menos especies, el ecosistema será más frágil e inestable. (46)

El hombre puede aprovechar los recursos vegetales y animales pero debe hacerlo respetando las leyes naturales, es decir debe disponer para su consumo de la producción de una especie, sin alterar su cantidad constante.

Al explotar en forma abusiva un ecosistema sobrepasamos el límite de cada ecosistema para regularse homeostáticamente⁽⁴⁷⁾, no podrá desarrollar la acción necesaria para restituir el equilibrio con lo que la vida del ecosistema resulta seriamente comprometida.

He aquí la importancia de que la acción humana, respete este equilibrio natural.

Por otro lado, en los ecosistemas naturales el ciclo cerrado de los factores nutritivos, mediante su proceso utiliza una y otra vez las materias orgánicas en virtud del traba-

(46) ibidem p. 21

(47) vid supra p.46

jo efectuado por los organismos descomponedores. (48) En un ecosistema natural no existe "la basura", no existen sustancias fuera de lugar, todo residuo es reciclado; y siendo este un ciclo cerrado toda la materia es necesaria tarde o temprano.

Así en el agua y el aire se disuelve y modifican muchos desperdicios que se incorporarán de nuevo al ciclo de los factores nutritivos.

El hombre siempre ha contado con este sistema natural para que reciba sus desperdicios y cumpla con esta función de asimilación.

Pero con frecuencia exigimos demasiado de esta capacidad natural.

Las materias resultantes de la economía y de la población de semboacan en el medio ambiente y por lo tanto la capacidad de asimilación está más que saturada. Además en muchas ocasiones introducimos nuevas sustancias que por medio de procesos naturales no pueden ser asimiladas y nuevamente utilizadas; al hacer esto, situamos recursos necesarios para el ciclo nutritivo fuera de su lugar, y esto traerá cambios al equilibrio natural, se obtienen concentraciones altas de sustancias tóxicas que traerán inestabilidad a los ecosistemas.

(48) idem

Es necesario reciclar los residuos, la basura y los desechos industriales y utilizarlos como materia prima para el siguiente proceso.

"La contaminación supone no resolver adecuadamente como un proceso en la biósfera, al reciclaje de la producción humana de energía y materiales". (49)

Por supuesto que el hombre no puede existir sin producir - residuos, como cualquier otro organismo. El problema es - pues, utilizar de un modo inteligente e ingenioso dichos - residuos.

Mucho puede hacerse para limitar la cantidad y modificar - la forma de los productos residuales para que resulten menos nocivos, y puedan incorporarse a los ciclos naturales logrando ésto podemos obtener el mismo nivel de servicios del uso que hacemos de nuestras materias primarias y energía, devolviendo al ambiente menos desperdicios dañinos.

"Necesitamos toda la ayuda posible para lograr este propósito, porque al acercarnos a los límites de la capacidad natural de asimilación y rebasar en casos cada vez más numerosos el punto en que los sistemas naturales se derrumban, los daños amenazan con elevarse por encima de toda - proporción". (50)

(49) SALVAT, Manuel op. cit. p. 21

(50) BRUBAKER, Starling op. cit. p. 22

"La calidad de nuestro medio, será así una expresión o índice de la capacidad del hombre para administrar sus residuos, lo cual requerirá un conocimiento mucho mayor que el presente de las implicaciones ecológicas y de las interrelaciones entre las miles de facetas de una sociedad compleja". (51)

Muchos de los problemas ambientales son acumulativos e -- irreversibles, han desencadenado cambios que obtaculizan la capacidad de los sistemas naturales de reconstruir su equilibrio original.

Por ejemplo el uso de sustancias químicas insólitas y poderosas como los deshechos nucleares, la extinción de miles de especies, la fabricación de venenos de larga duración, -- las pérdidas importantes de subsuelo, la destrucción de estuarios, las amenazas al mar y la alteración de la economía térmica en la tierra. (52)

Hay que repensar la problemática de la conservación de los recursos naturales, renovables y no renovables, a corto, me diano y largo plazo.

Es necesario el avance de la ciencia y la tecnología para buscar soluciones inteligentes a los problemas ambientales, fomentar un nivel más alto de conocimiento de la relación en

(51) KORMONOV, Edward op.cit. p. 246

(52) cfr. BRUEARKER, Starling op.cit. p. 22

tre la eliminación física de los materiales y los efectos -
causados en el medio ambiente. (53)

Existe la urgencia cada vez mayor de proteger el medio ambiente para mejorar la calidad de vida, la contaminación en la actualidad cobra preocupantes proporciones tanto en gravedad como en extensión. Es necesario encontrar el justo equilibrio entre la explotación y la conservación de los recursos.

"El hombre es el responsable único de la crisis ambiental. La supervivencia en la tierra depende de la restauración - del equilibrio ecológico que él promueva y de la adecuación de la tecnología a la naturaleza en acciones cuidadosamente planificadas y controladas" (54)

Las esperanzas y las oportunidades del hombre descansan en la ordenación de los cambios que él mismo induce como parte natural e integral que es del medio. Su papel es el de participar junto con los procesos naturales en la administración de los recursos biológicos.

El futuro depende de la inteligencia del hombre para desarrollar conocimientos suficientes sobre dicha administración y de la sabiduría para aplicarlas.

(53) ibidem p. 186

(54) Dirección de Enseñanza Primaria - Argentina, "Influencia del Hombre en el Medio Ambiente" en REVISTA DE EDUCACION Y CULTURA

"El hombre debe amar, respetar, admirar y comprender el ecosistema global del cual forma parte. De no ser así nuestra suerte está decidida, será la de una colisión y un inexorable holocausto". (55)

(55) KORMINOY, Edward op.cit. p. 247

II.2 El Medio Ambiente Modificado por el Hombre

Al hablar de medio ambiente que rodea al ser humano, no podemos restringir este concepto a los espacios naturales. Es necesario considerar también los aspectos socio - culturales que envuelven la vida del hombre, ya que estos, si bien no son parte del medio ambiente natural, reflejan algo que es parte de la naturaleza humana: la cultura. La Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi - (1977) estableció que:

"Se debe considerar el medio ambiente en su totalidad, es - decir, en sus aspectos naturales y creados por el hombre, - tecnológicos y sociales, económicos, político, técnico, histórico - cultural, moral y estético". (56)

Todos estos factores naturales y sociales no deben considerarse de manera independiente sino formando un complejo sistema de relaciones en el que cualquier cambio que incide en uno de ellos repercute sobre el resto.

Así el medio ambiente queda definido como:

"Un sistema constituido por factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí que condicionan la vida del hombre a la vez que constantemente son modificados y condicionados por éste". (57)

(56) NOVO, María op.cit. p. 10

(57) idem

A continuación analizaremos las diferentes maneras en que el hombre actúa sobre su medio ambiente y las consecuencias que ha traído.

II.2.1 Formas de Actuación Humana sobre el Medio Ambiente

El hombre ha desarrollado formas diversas de aprovechamiento del espacio natural para modificarlo y adaptarlo a sus necesidades así, la actuación humana sobre la naturaleza se da en diferentes grados de intervención, los grados mínimos o próximos a cero corresponden a los ecosistemas naturales, es decir aquellos en que el hombre no interviene muy poco, como es una selva o un bosque alejados de la civilización, y que conservan casi intacto su equilibrio natural y los grados de intervención próximos a cien corresponden a ecosistemas muy modificados, como una gran ciudad, en que se ha trastornado casi por completo el equilibrio natural.

Entre unos y otros el medio rural presenta una amplia gama de intervención humana sobre la naturaleza. (58)

El Paisaje Agrario

La actividad agraria es una forma de modificación de los ecosistemas. El hombre adapta los ecosistemas naturales a sus necesidades desarrollando sistemas agrícolas. A través de diver

(58) cfr ibidem p. 12

Los medios técnicos, abono, riego artificial, etc. supera los límites impuestos por la naturaleza.

Lo importante es que el hombre aproveche el medio ambiente pero cuidando de no afectar irremediablemente el equilibrio del ecosistema. En ocasiones se abusa, se desmonta un territorio, se siembra una y otra vez, y cuando ya no es útil se abandona, provocando la erosión y haciéndolo inservible.

EL PAISAJE SILVICOLA

La silvicultura es el cultivo y explotación de los bosques. - El bosque es un ecosistema que cumple con múltiples funciones, allí se desarrollan gran variedad de especies animales y vegetales, regenera el oxígeno, envía humedad a la atmósfera, evita la erosión etc. En un bosque natural se mantiene gran variedad de especies, en los bosques artificiales se establecen sólo unas cuantas lo que altera ya el equilibrio natural (59)

Para que la productividad de un bosque se mantenga en condiciones correctas es necesario hacer talas racionales en las que la cantidad de árboles retirada guarda una relación con la capacidad de producción del bosque y no con sus existencias.

Desgraciadamente el hombre ha realizado una tala indiscriminada llevando a la pérdida irrecuperable de miles de hectáreas de antiguos bosques que hoy son terrenos erosionados, es

(59) vid supra p.47

to pone en peligro el equilibrio ecológico de toda la biósfera.

EL PAISAJE COSTERO

La actividad pesquera gracias a las modernas técnicas ha hecho posible comercializar en gran escala gran variedad de especies. Pero también aquí es necesaria una racional explotación, ya que existen varias especies en peligro de extinción: ballenas, tortugas, etc.

El fenómeno turístico ha influido también en la modificación del paisaje costero; ha traído un urbanismo salvaje que ha modificado bruscamente los ecosistemas.

EL PAISAJE RURAL

En los núcleos rurales existe ya la pequeña industria y el comercio, va más allá de lo agrícola, lo silvícola o pesquera. Incorpora muchos de los adelantos técnicos y de la cultura de la ciudad. Es un modelo de transición entre lo agrario y lo urbano aunque no con la misma magnitud existen casi los mismos problemas que en las grandes urbes.

Otro problema es que debido a la insuficiencia de servicios de educación y de salud muchas personas abandonan el campo y emigran a las grandes ciudades, y lejos de mejorar su situa--

ción llegan a engrosar los cinturones de miseria.

LA CIUDAD

Es en la ciudad donde los problemas ambientales se hacen más patentes. En las ciudades existe una alta concentración de individuos. Esto hace que sean necesarias grandes cantidades de energía, alimentos y otros productos que requieren ser traídos de lugares apartados. Por eso la ciudad no es un eco sistema autosuficiente, además en las ciudades no es posible cerrar el ciclo ecológico de los nutrientes, no existen orga nismos descomponedores que reciben las materias de desecho, no es posible que se inicie un nuevo proceso, los residuos se van acumulando en el aire, agua y suelo.

Para el mantenimiento de la ciudad es necesaria la explotación desmedida de muchos recursos naturales en medios cercanos y lejanos y lo único que devuelve son desechos y contami nación.

II.2.2 Los Problemas Ambientales

Las relaciones de la sociedad actual con el entorno han suscitado un conjunto de situaciones destructoras del equili-- brio ecológico que se engloban en la denominada Problemática Ambiental.

Como ya se dijo estos problemas no existirían si se respetaran las leyes que rigen el equilibrio de los ecosistemas.

El hombre se encuentra en medio de la naturaleza y nuestro dominio sobre ella debe basarse en la posibilidad de conocer sus leyes y aplicarlas acertadamente en el aprovechamiento de los recursos naturales. Antes era posible actuar sin preocuparse por las consecuencias de los actos sobre el medio, pues la capacidad de recuperación de la biósfera parecía -- asombrosa.

Sin embargo, hoy la naturaleza ya no puede soportar una tecnología y un progreso mal adaptados a los sistemas naturales junto a una exigencia creciente de bienes materiales que excede los límites de la satisfacción de las necesidades razonables.

Hoy existe el riesgo de un daño irreversible al planeta, todo nuestro sistema natural el aire, la tierra y el agua puede ser trastornado irreparablemente por las actividades del hombre.

Podemos matar a la biósfera, se ha calculado que en los últimos diez años las desviaciones de nuestra civilización han causado más estragos que en un milenio, estamos buscando la revancha brutal de la naturaleza.

La destrucción sistemática, voluntaria o involuntaria de la naturaleza resulta imperdonable, ya que de la integridad - del complejo conjunto que representan los procesos biológico del ecosistema terrestre depende la supervivencia de todas las especies animales y vegetales incluido el hombre.

Es necesario estar conscientes de que sufrimos una crisis - que amenaza la habitabilidad de la tierra y la supervivencia de la especie humana.

Al partir de una concepción amplia del medio ambiente, que incluye los factores naturales culturales y sociales que en vuelven la vida humana, ⁽⁶⁰⁾ la consideración de los problemas ambientales es también amplia, existen una gran variedad de ellos.

En cualquier aspecto que condicione la vida humana, cuando se desequilibra la relación hombre - ambiente surge un problema ambiental, éste será complejo y podrá tener múltiples causas.

A continuación se describen algunos de los problemas ambientales más graves:

DESFORESTACION, DESERTIZACION Y EROSION

La Desforestación es la tala excesiva de árboles, debido al uso de la madera como combustible, a la extensión de super-

(60) vid supra p.57

ficies destinadas a cultivos y pastoreo, así como a las necesidades industriales de madera y papel. No se realiza una tala racional, ni se procura reforestar, lo que antes fue un bog que se convierte en un terreno desprotegido, sujeto a la erosión, es decir la tierra antes fértil es arrastrada por el viento y la lluvia, el suelo ya no retiene el agua, se acen-- túan las inundaciones y hay una irregularidad en el régimen - hídrico.

La Desertización es destrucción progresiva de la cubierta vegetal y del suelo fértil convirtiéndolo en territorio esté-- ril, esto es provocado por la sobre explotación de un territo-- rio, ya sea por desmonte excesivo, prácticas agrícolas inadecuadas, extracción desmedida del agua y el sobrepastoreo.

En México, se calcula que el 66 por ciento de la superficie -- del territorio se encuentra fuertemente erosionada. Hasta -- 1979 se habían desmontado doce millones de hectáreas de bos-- ques y cinco millones de selvas tropicales. Cerca del 50 por ciento de territorio nacional tiene una erosión moderada avan-- zada y un 16 por ciento totalmente destruida, se calcula que anualmente cerca de 225 mil hectáreas se desertifican. (61)

(61) cfr. Plan Nacional de Desarrollo 1983 - 1988, apartado.

7.7 Ecología p. 258 - 259, Diario Oficial de la Nación, México D.F.

LA EXTINCION DE ESPECIES

La extinción de especies es la pérdida acelerada de recursos genéticos vegetales y animales. Informes de expertos indican que entre medio millón y dos millones -el 15 % de la totalidad de los existentes- podrían extinguirse hacia finales de este siglo. Este desastre ecológico no tiene precedentes en la historia.

Entre las causas de este fenómeno, están la destrucción de bosques tropicales, que es el lugar en donde habitan miles de especies, la contaminación, la desertización y las perturbaciones de los ecosistemas determinados por la creciente urbanización.

México es uno de los países más privilegiados del mundo por su riqueza forestal y faunística y por su variedad de zonas ecológicas, y sin embargo existen muchas especies en peligro de extinción.

EL AUMENTO EN LA DEMANDA ENERGETICA

Se ha previsto que en los próximos años continuará el aumento en la demanda energética, la dependencia del petróleo continuará, pero siendo éste un recurso no renovable es necesaria una transición hacia fuentes de energía diferentes.

El recurso de la energía nuclear de fisión plantea graves problemas por el riesgo de contaminación radiactiva en accidentes imprevistos, además generan cientos de miles de toneladas de residuos radiactivos de alto nivel sin que por el momento exista ningún sistema eficaz y totalmente seguro para su eliminación, se acumulan en el fondo del mar y bajo tierra y esto puede tener efectos imprevisibles para el equilibrio del planeta. (*) Por el momento se desarrollan sistemas para la producción de energía nuclear por fusión, (proceso semejante al que tiene lugar en el sol) el cual no produce desechos radiactivos, ni ninguna clase de contaminación. Esta podría convertirse en la solución al problema energético en un futuro.

Por otro lado, las llamadas energías alternativas ofrecen la posibilidad de explotar recursos energéticos hasta ahora irrellevantes a escala mundial como, la energía solar, eólica, etc. Se insiste en la adopción de tecnologías que respeten las leyes naturales y que no alteren el medio ambiente. El problema es que las actuales opciones de energía alternativa no pueden satisfacer las demandas.

(*) Se ha visto que la contaminación radioactiva afecta a los procesos metabólicos, provocando retraso en el crecimiento, cáncer y otros padecimientos graves.

En México existe gran polémica en torno a la apertura de la primera planta nuclear en nuestro país, (Laguna Verde en Veracruz). (1988)

Otro recurso que podrá agotarse en un plazo de cien años son los metales fundamentales (plata, aluminio, oro, etc.) de continuar los mismos ritmos de consumo.

LA CONTAMINACION

La palabra contaminación se deriva de la raíz griega que significa corromper, se define como:

"Un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del aire, agua o tierra; que será o puede ser perjudicial para el hombre y otras formas de vida, procesos industriales, condiciones de vida y propiedades culturales". (62)

Es un desorden derivado de la conversión de energía y el uso de los recursos.

Existen tres tipos de contaminantes:

Los contaminantes biodegradables como las aguas negras domésticas, pueden ser degradadas rápidamente por procesos naturales o en sistemas de tratamiento para ser utilizadas nuevamente en los ciclos naturales.

Los problemas se presentan cuando la cantidad que entra al medio ambiente sobrepasa las capacidades de descomposición o dispersión.

(62) ODUM Ecología, México; Ed. CECSA; 1986; p. 257

Los contaminantes no degradables como latas de aluminio, detergentes y plásticos son sustancias para las cuales no hay una desintegración natural, se van acumulando en el medio ambiente, sin poder reintegrarse a los ciclos naturales.

Por último los contaminantes tóxicos como el smog,^{*} los metales pesados, sustancias radioactivas, los plaquicidas, etc., son compuestos químicos que tienen la tendencia a concentrarse en los seres vivos y que plantean una amenaza directa a su salud.

LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

La contaminación atmosférica es uno de los problemas ambientales más graves, ya que el aire que respiramos entra más tarde en contacto con nuestra sangre.

La contaminación atmosférica es causada por gases y partículas que se añaden a la atmósfera, producidas principalmente por complejos industriales, petroquímicos, siderúrgicos, textiles, cementeros, combustión de motores a explosión, calefacciones, explosiones atómicas y otros procesos industriales y naturales.

* Palabra que se utiliza para designar la combinación de los gases tóxicos con la niebla, proviene de la contracción de las palabras en inglés : smock (humo) y fog (niebla). También es denominado neblumo.

La contaminación atmosférica provoca enfermedades al hombre como problemas respiratorios, bronquitis, asma, enfisema, - cáncer broncopulmonar, trastornos vasculares, irritación de los ojos, efectos nocivos en el cerebro, e incluso la muerte. Es preciso destacar algunos graves fenómenos que han sido provocados por la contaminación atmosférica.:

LA CRECIENTE CONCENTRACION DE DIOXIDO DE CARBONO

Debido a la combustión de productos fósiles y a las pérdidas de zonas boscosas, esto ha generado un calentamiento de las capas bajas de la atmósfera que podría originar cambios climáticos y elevaciones de temperatura en todo el planeta, puede incidir en las capas de hielo de los polos produciendo un aumento del nivel del mar y la consiguiente inundación de muchas zonas costeras.

LA DISMINUCION DE LA CAPA DE OZONO

Causada por la emisión de clorofluorocarbonos procedentes de los aerosoles y los equipos de refrigeración. Esto provoca un aumento de la radiación ultravioleta sobre la tierra, que podría traducirse en una mayor incidencia de cáncer de piel y daños graves a la agricultura.

LAS LLUVIAS ACIDAS

Son precipitaciones con un pH inferior a 5.6, afecta hoy muchas regiones del planeta, es producida por los combustibles fósiles. Los daños se observan en bosques, lagos, cultivos, suelos, edificios, etc. Actualmente la ciudad de México se considera como una de las cinco ciudades más contaminadas del mundo, que ha rebasado los límites máximos tolerables de contaminación atmosférica.

Otro problema relacionado con este tipo de contaminación es el ruido que siendo superior a los 70 decibelios (el tráfico de una ciudad) trae efectos nocivos sobre la salud humana, tanto fisiológicos como la sordera y alteraciones psicopatológicas como alteraciones del sueño, dolores de cabeza, agotamiento, depresión, tensión nerviosa, etc.

En el Distrito Federal es común que se alcancen hasta 95 decibeles.

CONTAMINACION DEL AGUA

Los aumentos constantes de demanda de agua se unen a un progresivo deterioro y contaminación de los lagos, ríos y mares, que reciben diariamente grandes cantidades de productos químicos tóxicos, combustibles fósiles, desechos sólidos, etc. sin previo tratamiento.

Las consecuencias de dicha contaminación son observables por la muerte de peces, aves, el crecimiento de microorganismos patógenos, mariscos contaminados, el petróleo arrojado al mar dificulta la oxigenación de las aguas, se impide la fotosíntesis indispensable para el desarrollo de fitoplancaton - etc. En México las áreas con mayor problema de contaminación del agua son Acapulco, Salinas Cruz, Lázaro Cárdenas y Veracruz.

Siendo el agua indispensable para todo ser vivo pueden comprenderse las graves consecuencias de su contaminación.

Los Desechos Industriales. Son generalmente tóxicos y en ausencia de una eficaz reglamentación se vierten en los ríos, lagos, mares y en el aire, por la ausencia de filtros y tratamientos adecuados.

Los Desechos Domésticos. Los desechos domésticos son un problema agobiante contienen papel, plásticos, restos de comidas, vidrio, latas, etc. algunos de ellos biodegradables y otros no.

Todos estos materiales deberían reciclarse pero en México no existe aún un sistema eficaz para su recolección, clasificación y tratamiento salvo algunas excepciones aisladas.

Además resulta más económico producir nuevos productos, que - reciclar los materiales en muchas ocasiones. Generalmente son amontonados al aire libre, convirtiéndose en focos de infección, si son enterrados contaminan los suelos y las aguas subterráneas, al ser incinerados, se generan algunos gases y humos tóxicos.

La Contaminación de los Alimentos. En la industria de la alimentación existe actualmente un variado uso de modernos procedimientos químicos y el empleo de sustancias aditivas y conservadores que son dañinos para la salud.

Sobrepoblación: Debido al desarrollo de los servicios de medicina e higiene la tasa de mortalidad del hombre ha disminuido considerablemente, produciéndose el aumento de la población mundial, que genera problemas ambientales no sólo en los ecosistemas naturales sino en la sociedad. Pero el problema no es en sí mismo el aumento de la población sino su concentración exagerada en las ciudades, y la mala distribución de los recursos alimentarios y de servicios.

El Hambre. Este es uno de los problemas más graves en la actualidad. Dos tercios de la población mundial carecen de una alimentación adecuada. El problema no deriva tanto de la escasez de recursos sino de la apropiación y mala utilización que

vienen haciendo los países desarrollados de los alimentos. - "Se ha estimado que una tercera parte de la humanidad consume anualmente dos tercios de los recursos alimenticios de la tierra". (63)

El Armamentismo y los Conflictos Bélicos. La humanidad se ha visto azotada por conflictos bélicos que además de acabar con miles de vidas humanas han repercutido en el patrimonio natural y cultural de los pueblos.

Durante la guerra de Vietnam por ejemplo, fueron utilizados como armas productos químicos que trajeron efectos ecológicos desastrosos para más de 1.086,000 hectáreas de tierras - cultivables y bosques, haciendo imposible la vida en estas - regiones, todo tipo de vegetación desapareció, muchas especies animales murieron, y la población se vió afectada por - molestias intensas, alteraciones cromosómicas y malformaciones congénitas.

Resulta casi imposible creer que el hombre sea capaz de producir este daño conscientemente. Otro grave problema es la - carrera armamentista en la que hoy se encuentran implicadas las naciones más ricas del planeta que trae consigo una desviación de recursos que podrían ser utilizados para mejorar

(63) NOVO, María op.cit. p. 83

la calidad de vida de los países subdesarrollados.

Por otro lado pensar en las consecuencias de una Guerra Nuclear es aterrador.

La concertación y consecución de la paz no puede quedar ajena al planteamiento mundial de la situación ambiental.

La Destrucción del Patrimonio Histórico-Artístico. Los intereses económicos, los progresos de la tecnología, el crecimiento urbano trae consigo la falta de apreciación y la desaparición de monumentos de valor histórico y artístico en muchos países.

El Deterioro Estético. El deterioro estético es patente en las grandes ciudades, son monótonas y tristes, los niños están privados de la experiencia directa con el ambiente natural, y se ha probado que la riqueza sensorial influye en el grado de desarrollo mental posterior.

El hombre necesita de la belleza y de la armonía, en una ciudad deshumanizada, los índices de criminalidad son altos, y son comunes las enfermedades asociadas a la tensión emocional.

Las grandes ciudades no ofrecen que digamos el ambiente ideal a los seres humanos

Hoy existe el riesgo de un daño irreversible al planeta, la biósfera puede ser trastornado irreparablemente por las actividades del hombre.

Es necesario armonizar las relaciones de la humanidad con la naturaleza; el mundo natural debe penetrar de nuevo en nuestra vida y sustituir nuestros mundos de concreto y contaminación por un mundo de verdor y de aire puro.

El futuro del hombre está vinculado con su sabiduría al usar los recursos de la tierra.

La degradación ambiental causa inevitablemente una degradación de la calidad de vida para el hombre, aún en los casos en que no altera actividades biológicas fundamentales.

Si no queremos seguir utilizando nuestro progreso como instrumento de destrucción es necesario realizar cambios radicales en nuestra actuación sobre la naturaleza y permitir al hombre que se incorpore a ella.

Hoy el hombre debe comprender que por su propio interés debe vigilar y controlar su conducta con la naturaleza y protegerla, son múltiples los motivos para hacerlo, el principal es porque al defender a la naturaleza el hombre se defiende a sí mismo.

Pero proteger a la naturaleza es difícil, nos topamos con la indiferencia, la ignorancia y el escepticismo, además se tienen en contra a todos los que anteponen sus ambiciones personales al interés de la humanidad, a todos los que no piensan en el futuro por lograr una ventaja inmediata.

Las medidas en defensa de la naturaleza han de ser tan variadas como las agresiones en su contra, al estudio y análisis de los problemas ambientales deberán contribuir todas las ciencias naturales, sociales y humanas y las artes, para dar una solución integral y efectiva.

El hecho más alentador es que la historia demuestra que la influencia del hombre sobre la naturaleza también puede ser positiva: "La naturaleza humanizada puede ser ecológicamente saludable, económicamente redituable, estéticamente grata y favorable para la salud biológica y mental, puede ser además un sustrato para el continuado crecimiento de la civilización". (64)

La relación del hombre con el medio puede ser armoniosa, y benéfica para ambos. La naturaleza puede ofrecer infinitas posibilidades gracias a una tecnología científica que respeta las leyes naturales.

(64) DUBOS, Rene ¿Quién defiende la Tierra?, México, FCE; 1975; p.32

Los problemas ambientales han provocado respuestas integradoras de la comunidad internacional.

Todavía es posible cambiar el curso de las cosas y en esta inmensa lucha deberá participar toda la humanidad sin distinción de raza o nacionalidad.

En la práctica es indispensable un enfoque global para afrontar los problemas de la tierra que afectan a toda la humanidad, aunque también son necesarias las soluciones locales a cada problema. Las dos actividades se complementan.

Debemos pensar que cada uno de nosotros tenemos dos patrias - la propia y el planeta tierra.

II.3 Perspectiva filosófica y social de las relaciones del hombre con el ambiente.

II.3.1 Perspectivas filosóficas respecto a la relación del hombre con el ambiente.

A lo largo de la historia las perspectivas filosóficas con respecto a la relación hombre-naturaleza han variado :

Por mucho tiempo se interpretó el mandato del Génesis* : "Procread y multiplicaos y henchid la tierra y sometedla " como un mandato expreso de dominación y explotación de la Naturaleza. El hombre estaba enfrentado al cosmos, no se consideraba parte de el.

Esta tradición occidental es apoyada por el desarrollo científico y tecnológico convirtiendo al hombre en el "Señor de su medio".

Es así como el hombre transformará a la naturaleza de acuerdo a sus necesidades, pero a costa, en muchas ocasiones, de la destrucción del equilibrio natural.

Por otra parte, en la tradición oriental, el hombre es visto como un ser pasivo, parte de la naturaleza, se consideraba la necesidad de contemplar la armonía terrestre y adaptarse a ella. El universo es algo concluso, terminado, frente al cual el hombre debía limitarse a una contemplación pasiva. Y aún con esta filosofía, muchas veces han destruido el equilibrio natural.

En la actualidad ambas concepciones son obsoletas, ni la tradición occidental de dominio ni la oriental de pasividad son adecuadas para hacer frente a los problemas ambientales.

Es por eso que han surgido nuevas concepciones de lo que es el "dominio" de la Naturaleza y de como debe ser el desarrollo de una civilización.

Un ejemplo notable es lo mencionado al respecto en la carta Encíclica Solicitud Rei Socialis , del papa Juan Pablo II, editada en 1987 :

" El carácter moral del desarrollo no puede prescindir tampoco del respeto por los seres que constituyen la naturaleza visible (...).

Estas realidades exigen también respeto, en virtud de una triple consideración que merece atenta reflexión :

* Génesis 1, 19, 27-30

ESTA TESIS
SALIR DE LA
NO DEBE
BIBLIOTECA

La primera consiste en la conveniencia de tomar mayor conciencia de que no se puede utilizar impunemente las diversas categorías de los seres, vivos o inanimados - animales, plantas, elementos naturales como mejor apetezca, según las propias exigencias económicas, al contrario, conviene tener en cuenta la naturaleza de cada ser y su mutua conexión en un Sistema ordenado, que es precisamente el cosmos.

La segunda consideración se funda, en cambio, en la convicción cada vez mayor también de la limitación de los recursos naturales, algunos de los cuales no son, como suele decirse, renovables. Usarlos como si fueran inagotables, con dominio absoluto, pone seriamente en peligro su futura disponibilidad, no sólo para la generación presente, sino sobre todo para las futuras.

La tercera consideración se refiere directamente a las consecuencias de un cierto tipo de desarrollo sobre la calidad de la vida en las zonas industrializadas. Todos sabemos que el resultado directo o indirecto de la industrialización es, cada vez más, la contaminación del ambiente, con graves consecuencias para la salud de la población.

Una vez más, es evidente que el desarrollo, así como la voluntad de planificación que lo dirige, el uso de los recursos y el modo de utilizarlos no están exentos de respetar las exigencias morales.

Una de estas impone sin duda límites al uso de la naturaleza visible. El dominio confiado al hombre por el Creador no es un poder absoluto, ni se puede hablar de libertad de usar y "abusar" o de disponer de las cosas como mejor parezca (...) ante la naturaleza visible estamos sometidos a leyes biológicas y además morales (...)

Una justa concepción del desarrollo no puede prescindir de estas consideraciones relativas al uso de los elementos de la naturaleza, a la renovabilidad de los recursos y a las consecuencias de una industrialización desordenada, las cuales ponen ante nuestra conciencia la dimensión moral, que debe distinguir el desarrollo. "

Hoy es necesario considerar al hombre como un ser integrado en la naturaleza, ésta es la base de una ética ambiental:

II.3.2 En Búsqueda de una Etica Ambiental

En la actualidad, debido a los graves problemas ambientales que sufre nuestro planeta, las preocupaciones de la filosofía se amplían más allá del estudio del ser, de las relaciones del hombre con lo trascendente y con los otros hombres, hacia la reflexión sobre las relaciones de los seres humanos con los otros seres vivos y con toda la biósfera.

La mayoría de las éticas hasta ahora solo consideraban las relaciones entre los hombres, sin siquiera sustraer que la relación del hombre con la naturaleza implica problemas de conducta moral.

Hoy existe la necesidad de considerar que al destruir la naturaleza, dejamos un vacío insustituible, del que no podrán gozar las generaciones futuras.

Todas las medidas que se tomen para enfrentar la crisis ambiental deberán ser acompañadas de un cambio en las concepciones filosóficas de las relaciones del hombre con el ambiente. La tarea más urgente es la reconciliación del hombre con la naturaleza, ya que la suerte de ambos en un futuro no puede separarse.

Una nueva ética es necesaria para lograr que al gobierno que hace el hombre de la naturaleza le acompañe la suficiente prudencia.

Durante mucho tiempo el hombre no contó con los instrumentos, ni los daños que causaba eran de tal magnitud como para preocuparse. El cambio se presentó con tanta rapidez que nos falta la sabiduría para guiarnos con acierto.

El hombre moderno es "señor de su medio" porque lo ha dominado y controlado por su acción transformadora de la naturaleza, pero lo ha hecho a costa del equilibrio ecológico, en una actuación irreflexiva e irracional.

Pero lo importante es que el hombre no sólo puede influir negativamente en el medio ambiente, sino que también puede cooperar con él, modelarlo y cambiarlo positivamente.

Las relaciones del hombre con la tierra no se limitan, como ocurre con los animales, a los actos de ocupación y de consumo. El hombre ejerce además el papel de investigador redescubre la tierra y puede llegar a gobernarla.

El hombre complementa su adaptación biológica con una organización social y con cultura capaces de modificar al medio, transformándolo en un lugar digno de sí mismo.

El hombre siendo el principal agente de cambio en la tierra debe penetrar en las leyes de la naturaleza y aplicarlas -- acertadamente en el aprovechamiento de los recursos naturales, promoviendo así el progreso humano pero sin el detrimento de la naturaleza.

La ciencia sólo nos permite conocer las leyes que rigen los sistemas ecológicos, no tenemos el poder para cambiarlas, y por eso debemos ordenar nuestra actuación en la naturaleza de acuerdo a ellas.

Somos responsables de todo cambio que provoquemos en los sistemas naturales, debemos crecer en sabiduría al mismo tiempo que crecemos en fuerza y poder.

"Si el hombre se ve como destinado a ser administrador de un sistema del que el mismo es parte, muchas otras cosas se acomodan en su lugar.

Las demás manifestaciones de la vida adquieren su valor intrínseco, y no sólo son medidas en función de su utilidad - respecto a los objetivos humanos.

La ciencia deja de ser un arma bélica esgrimida contra la naturaleza, para convertirse en un esfuerzo por comprender la íntima relación mutua entre las cosas. Mediante esta comprensión, el hombre llega a una conciencia más serena de su pro-

pia función en la gran armonía de la que él es cabeza". (65)

Es necesario que el hombre reconsidere el lugar que ocupa en la naturaleza, que revise sus actitudes hacia el medio ambiente, y que desarrolle una nueva ética ambiental basada en la conciencia ecológica del respeto de las Leyes Naturales.

Los criterios morales sobre las relaciones interpersonales y sociales se complementarán con una normativa sobre las relaciones del hombre con la biósfera, esta normativa unirá el respeto y amor por la naturaleza con su disfrute placentero y con una comprensión de sus mecanismos y procesos.

Es necesario substituir la visión antropocéntrica del hombre dominador, por una visión ecológica, que ve al hombre como parte integral de los ecosistemas, reconociendo que el mantenimiento de la especie humana pasa por el de los equilibrios naturales y por el uso racional de los recursos.

El equilibrio entre el hombre y su medio se debe reestablecer necesariamente, por nuestro propio interés, el hombre debe percibir el reto de hoy y comprenderlo en toda su magnitud.

Es necesario una profunda renovación ética, se debe comprender que es necesario ser un hombre mucho mejor para que --

(65) BRUBAKER, Starling op.cit. p. 83

nuestro futuro deje de ser tan sombrío.

La Etica ambiental será el único recurso para mediar entre la actuación humana sobre la naturaleza y los derechos de las futuras generaciones a un medio ambiente adecuado y entre el hombre y las demás formas de vida.

"Si pensamos en el bienestar, del género humano y en el de otras formas de vida, más que en el de los individuos de una generación actual, nos veremos en aprietos para justificar acciones que puedan causar un daño permanente a los elementos genéticos o al sistema sobre el que descansa la vida. Tenemos que pensar que estamos privando a las futuras generaciones del usufructo de la tierra". (66)

La Etica ambiental perseguirá dos objetivos generales:

- Mantener los recursos fundamentales: aire, agua y tierra, bajo la forma y en las proporciones necesarias para el desarrollo de las plantas, los animales y para el bienestar del hombre.
- Conservar los elementos de la naturaleza necesarios para el desarrollo del hombre en el plano estético, educativo, científico, etc.

(66) idem

EL hombre deberá encontrar los medios necesarios para que ambos objetivos se alcancen conjuntamente.

La Etica ambiental traerá como consecuencia la revisión de los valores que han orientado hasta la fecha a nuestra civilización:

"Una nueva ética; basada en el equilibrio y la armonía ecológicos, puede ayudar a la humanidad a redescubrir su lugar y su propósito en la vida" (67)

Es necesario que se adopten niveles moderados de bienestar, basados en la calidad de vida y no en la meta de lucro y consumo exagerados. Lo esencial es buscar la plena realización personal, el pleno desarrollo de las capacidades individuales, viviendo el hombre en armonía y comunicación con la naturaleza y con los demás hombres. La felicidad no está en la destrucción de la Naturaleza, sino en su respeto. El pleno desarrollo del hombre puede ir aparejado al desarrollo y conservación del medio natural si realmente conocemos y buscamos satisfacer las verdaderas necesidades humanas.

El sentido de progreso humano no debe estar limitado al crecimiento económico de la sociedad.

(67) WADIA, Abobai ¿Quién defiende a la tierra? p. 94

"La situación actual no es otra que el fruto de la civilización del despilfarro, de un desarrollo sin finalidad humana y de existencias personales sin sentido de la vida. Cada uno busca el máximo disfrute personal, desinteresados de las consecuencias de nuestras acciones (...)

El crecimiento económico del siglo pasado se logró con un - elevado costo social y humano, y ahora se agrega un elevado costo ecológico". (68)

No es compatible la conservación del medio natural con un - afán de riqueza ilimitado. La industria nunca ha pagado los verdaderos costos de su producción, nunca ha restaurado o - preservado los recursos que utiliza.

El Sentido del Progreso deberá estar basado en la calidad - de la vida humana y de su medio ambiente y no sólo en el concepto de ganancias económicas, es necesario comprender que - la mayor riqueza es la vida.

El crecimiento cualitativo y no exclusivamente cuantitativo se esforzará en buscar una mejor armonía entre la sociedad y la naturaleza para el desarrollo de la cultura.

La Etica ambiental deberá ser el fundamento de las transformaciones necesarias y la nueva orientación que seguirán las ciencias y la tecnología.

(68) ANDEREGG, Ezequiel El Desafío Ecológico,

La ciencia que tiene como tarea comprender la vida, tiene el deber de protegerla, actualmente existe una ciencia sin conciencia, se defienden todas sus aplicaciones sin pensar muchas veces en sus consecuencias a largo plazo y si verdaderamente promueven el progreso humano.

Es necesario que la ciencia se aplique respetando las leyes naturales y atienda a las reales necesidades humanas.

Hay que dirigir el progreso de manera que se desenvuelva de manera armoniosa. La técnica ofrece al hombre grandes ocasiones de ejercer su poder sobre la tierra y sobre las fuerzas terrestres, pero a medida que el poder técnico crece es necesario contar con hombres conscientes de su responsabilidad.

"El hombre ha llegado a reinar sobre la naturaleza, lo que es necesario es que aprenda a reinar sobre sí mismo para que pueda servirse rectamente del poder técnico." (69)

Sin embargo sería erróneo el no reconocer el progreso generado por la ciencia y la tecnología y sólo ver sus aspectos negativos.

(69)HOFFNER, Joseph Problemas Éticos de la Época Industrial ,

Madrid, Libros de Bolsillo Rialp, 1962, p.32

Necesitamos de conocimientos científicos y tecnológicos para mejorar nuestro medio, ya que uno de sus peores enemigos es la ignorancia, toda mejora ambiental depende de un uso diestro y cauteloso de nuestros recursos científicos y tecnológicos.

Si la ciencia y la tecnología han de servir como deben para proteger nuestro medio físico, los científicos deberán hacerlo con un espíritu responsable y optimista.

Hemos de aplicarlas para lograr un verdadero progreso y para hacerle frente a nuestros problemas ambientales, procurando corregir los errores que se han cometido recuperando el ambiente y evitando su deterioro previniéndolos.

Podemos disponer de una tecnología para invertir la marcha - que hemos seguido:

"La estrategia tecnológica contra el deterioro del medio se centra en tres cuestiones principales:

- Reducción de las actividades contaminantes
- Reciclado de desechos
- Ahorro de energía y materias primas

Si bien la tecnología es la causa principal de la crisis ecológica, puede también aportar buena parte de los medios para acabar con ella." (70)

(70) ANDER EDG, Ezequiel op.cit. p. 126

II.3.3 Perspectiva Social de las Relaciones del Hombre con el Ambiente

Debido a los graves problemas ambientales que existen, la supervivencia de la humanidad estará seriamente comprometida en el próximo siglo. Y nosotros somos los únicos responsables.

"Si agredimos a la Biósfera hasta los límites de su capacidad, estamos agrediendo la vida de la humanidad en su conjunto." (71)

Si deseamos conservar la capacidad de subsistir en nuestro planeta, es necesario plantear seriamente y realizar efectivamente un nuevo tipo de relaciones entre el hombre y la biósfera, y comprender que cada gesto contra ella es una irresponsabilidad social.

"La ONU ha reclamado una respuesta mundial a un problema universal: la degradación ambiental provocada en parte por la irracionalidad, es un reto que se plantea a la racionalidad humana, y más todavía a la solidaridad humana, porque el espíritu del hombre es mucho más que inteligencia." (72)

Aunque los problemas se localizan en las relaciones del hombre con el entorno, gran parte de su solución se encontrará -

(71) ibidem p. 25

(72) ibidem p. 26

en la medida en que el hombre sea solidario en su sociedad - procurando una mayor calidad de vida para todos y a futuro, ya que las próximas generaciones heredarán la tierra como no nosotros se las dejemos.

"A pesar de las enormes distancias que nos separan geográficamente y de nuestras diferencias de cultura, idioma, actividades, ideas políticas y religión, hoy nos une a todos un peligro colectivo sin precedentes en la historia." (73)

Parece que hemos olvidado que tenemos una sola tierra para la permanencia y el desarrollo de la vida, actuamos respecto a la naturaleza no para vivir sino para sobre-consumir. Vivimos en una sociedad que tiene como única meta el crecimiento económico indefinido y el afán de lucro.

En una Biósfera limitada no caben las ambiciones materiales ilimitadas, en una sociedad responsable no podrán satisfacerse las demandas de constante incremento de bienes materiales.

Es necesario cambiar el concepto de lo que es una buena vida, no sólo basada en la acumulación de bienes materiales, sino en la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, vestido, salud, deporte, agua, suelo y aire puro - acceso del hombre a la cultura y la educación seguridad social, y sobre todo en la plenificación de las potencias superiores del hombre.

Los países ricos no están desarrollados sino super desarrollados, esas normas de consumo y explotación no pueden ni deben ser mantenidas pues exigen demasiado de los sistemas naturales, y constituyen una injusticia social.

Al darnos cuenta de que los recursos del planeta no son ilimitados, debemos aprender a hacer un uso más modesto de los mismos procurando la satisfacción de las necesidades de todos y no sólo de algunos privilegiados.

Es necesaria una justicia redistributiva dentro de la sociedad, no es posible que en el aprovechamiento de los recursos naturales se tomen en cuenta estrechos intereses a corto plazo de un grupo reducido, no es posible ver a la naturaleza como un objeto de consumo del cual obtener una ganancia.

Los Países super desarrollados no deben continuar saqueando los recursos de buena calidad del planeta, siendo super consumidores y tolerando que la diferencia entre ricos y pobres continúe ampliándose.

"Habrà alguna esperanza para toda la humanidad cuando se genere un espíritu mundial de cooperación y no de competencia y cuando se consideren los problemas del desarrollo de nuestra sociedad desde una perspectiva global, tan esencial para nuestra supervivencia." (74)

(74) ER. ELICH, Población Recursos, Medio ambiente

Barcelona; Ed. Omega; 1975, p.428

"La distribución desproporcionada de riqueza y miseria, la existencia de países y continentes desarrollados y no desarrollados exigen una justa distribución y la búsqueda de vías para un justo desarrollo de todos." (75)

Los países desarrollados deben tomar en cuenta las necesidades de crecimiento de los países en vías de desarrollo. Es necesaria una mayor generosidad de su parte, para que los países pobres encuentren la prosperidad y ellos como países industrializados, el equilibrio indispensable entre la economía y el medio ambiente.

"Vivimos en un sistema cerrado. Dependemos absolutamente de la tierra y unos de otros para que nuestra existencia y la de los que nos sucedan sea posible. Por consiguiente, los innumerables factores que nos dividen importan infinitamente más que la interdependencia y el peligro que nos unen." (76)

Lo que más necesita hoy el mundo es reconocer la mutua dependencia entre cada uno de los países, y así luchar unidos para lograr que la tierra continúe siendo un lugar habitable.

Las mejoras y cambios necesarios en la sociedad actual se pueden obtener a través de la educación⁽⁷⁷⁾ que es uno de los medios más viables para llevar a cabo mejoras en las relaciones del hombre con el medio ambiente, mediante la trans

(75) JUAN PABLO II Laborem Excercens, Carta Encíclica, 1981, p.10

(76) ANDER EGG, Ezequiel op.cit. p. 123

(77) vid supra p.22

formación de valores, actitudes y la difusión de conocimientos sobre ecología, que se reflejen en un cambio de estilo de vida.

Las instituciones educativas y los medios de comunicación tendrán la misión de informar a todos lo que está sucediendo y - proponer vías de solución, así el cambio se dará a través de la difusión progresiva de "semillas nuevas" en la sociedad.

CAPITULO III NATURALEZA DE LA EDUCACION AMBIENTAL

III.1 Desarrollo Histórico de la Educación Ambiental

III.1.1 Corrientes Pedagógicas y Educación Ambiental

III.1.2 Surgimiento de la Educación Ambiental en el Nivel Internacional

III.1.3 La Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Educación Ambiental

III.2 Naturaleza de la Educación Ambiental

III.2.1 Bases de la Educación Ambiental

III.2.2 Nuevas Perspectivas de la Educación Ambiental

III.2.3 Concepto de Educación Ambiental

III.2.4 Finalidades de la Educación Ambiental

III.2.5 Principios para el Desarrollo de la Educación Ambiental

CAPITULO III NATURALEZA DE LA EDUCACION AMBIENTAL

Debido a los graves problemas ambientales que sufre nuestro planeta, se ha comprendido que el hombre necesita cambiar - sus formas tradicionales de relacionarse con el ambiente.

Pero ¿cómo se llevará a cabo este cambio?. En los últimos - años se ha considerado que uno de los medios más viables - que existen es precisamente a través de la Educación, cómo ha surgido este nuevo enfoque de la educación, cuáles son sus perspectivas y finalidades, es el tema a tratar en este tercer capítulo.

III.1 Desarrollo Histórico de la Educación Ambiental

III.1.1 Corrientes Pedagógicas y Educación Ambiental

El acercamiento al medio ambiente se ha dado en algunas corrientes pedagógicas, pero desde muy diferentes perspectivas. Rousseau consideró a la Naturaleza como nuestro primer maestro, pero en contraposición a la sociedad. La educación debe observar el orden natural de las cosas, de los seres y de la evolución psicológica del educando, la relación del hombre con la naturaleza debe ser de contemplación y sumisión, todo cambio o intervención es negativa.

Por otro lado se han considerado las influencias del medio ambiente en la vida del hombre y en las condiciones educativas, afirma Lorenzo Luzuriaga:

"El medio presenta facilidades y dificultades para la vida. Por lo tanto al estudiar al ser vivo hay que hacerlo, no sólo es su individualidad orgánica, sino en el medio en que vive (...) todo lo que rodea al hombre tanto física como climatológicamente tiene gran influencia en su vida y desarrollo y la educación debe tenerlos en cuenta." (77)

(77) LUZURIAGA, Lorenzo op. cit. p. 63

Desde esta perspectiva se han estudiado las influencias físicas más importantes que afectan al desarrollo educativo como al clima, composición del aire, presión atmosférica, las estaciones del año, la organización y armonía del paisaje, el ruido, etc. Llegando a definir lo que sería el medio ambiente ideal para la educación. (78) De esta manera un medio ambiente adecuado se transforma en una de las primeras condiciones para el desarrollo educativo ya que afecta al desarrollo biológico, a las reacciones psíquicas, al rendimiento intelectual y a la apreciación estética.

En la actualidad la educación ambiental ha venido a considerar además la influencia del hombre sobre su medio, y no sólo del medio sobre el hombre.

La educación ambiental tiene como fin que el hombre mejore su entorno y al lograrlo este entorno influirá positivamente sobre el hombre cerrando el círculo: el hombre mejorará el entorno, un entorno adecuado influirá positivamente en el hombre.

Otras corrientes pedagógicas han considerado al medio ambiente como un recurso susceptible de ser utilizado como fuente de información e instrumento para los aprendizajes.

(78) cfr. idem

Victor García Hoz afirma:

"Todo elemento del ambiente puede ser utilizado como estímulo educativo (...) podemos definir la educación ambiental como el perfeccionamiento del hombre en cuanto promovido por el influjo de los estímulos del ambiente." (79)

Se consideran como estímulos educativos ambientales la acción de la prensa, la radio y la televisión por ejemplo.

Pero a partir de la década de los sesentas se produce un interesante movimiento de información y enriquecimiento de estas corrientes pedagógicas. En los países industrializados y desarrollados de Europa y América del Norte, a consecuencia de una preocupación por los efectos del desarrollo económico y tecnológico sobre el medio ambiente; se reflexiona sobre la necesidad de que el estudio acerca del medio y en el medio ambiente se enriqueciera con una nueva dimensión educativa:

"Enseñar para la utilización correcta del medio ambiente. El medio deja así de ser considerado simplemente como un elemento facilitador del desarrollo humano y la conducta de respeto y adecuación del sujeto educativo con su entorno se convierte en un objetivo final del aprendizaje. Está naciendo la educación ambiental." (80)

(79) GARCIA HOZ, Victor op.cit. p. 315

(80) NOVO, María op.cit. p. 99

Este movimiento pedagógico se desarrolla rápidamente y obtiene en algunos países un reflejo institucional; se ha reconocido que frente al desafío ambiental la educación debe acoger nuevos ángulos de percepción y nuevas prácticas.

Actualmente muchas personas reconocen la magnitud, ubicuidad y urgencia de los problemas ambientales a escala mundial y la toma de medidas adecuadas ha pasado a ser una de las principales preocupaciones de la comunidad internacional.

El control efectivo de los grandes problemas ambientales - puede llevarse a cabo a través de un nuevo tipo de educación.

"La gran mayoría de la población mundial intuye que la educación es la fuerza más poderosa que existe para llevar a cabo mejoras y cambios." (81)

Hoy la educación debe responder a una acuciante necesidad: la protección del medio, debe servir como factor de cambio social promoviendo nuevos patrones de conducta. (82)

Pero para que esto sea posible la educación debe ser enriquecida con una nueva perspectiva: La dimensión ambiental. La educación ambiental pretende proporcionar a todos los -

(81) UNESCO Tendencias de la Educación Ambiental p. 35

(82) vid. supra p. 22

ciudadanos una nueva perspectiva y una actitud mejor adaptada a las necesidades del hombre y la naturaleza.

"Existe la necesidad de una transformación radical de los principios generales de la educación, es necesario considerar como un conjunto al hombre y los innumerables componentes de su medio físico y cultural." (83)

Pero para lograr que la educación ambiental produzca un cambio en nuestra sociedad se requiere de acciones planificadas, sistemáticas, participativas, coordinadas e integradas para su desarrollo e institucionalización, y esta ha sido precisamente la función de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, que ha desarrollado importantes acciones promoviendo la Educación Ambiental en sus países miembros).

El que fuera director general de la UNESCO, M'Bow, afirmó en la inauguración de la conferencia intergubernamental de Educación Ambiental, (Tbilisi, URSS 1977):

"Si desean llegar a conservar y modelar su medio ambiente, los pueblos deben tomar conciencia de la obligación material y moral que les incumbe. Ahora bien, en esta toma de conciencia de sus responsabilidades, la educación, en el sentido -

(83) UNESCO Tendencias de la Educación Ambiental p. 35

más amplio del término, debe desempeñar un papel fundamental, ya que puede inculcar los conocimientos y los valores que -- les permitan comprender los problemas, hacerse cargo de la importancia vital de lo que está en juego, y sobre todo, suscitar en ellos la voluntad de obrar, o sea, de adquirir el sa--ber y los conocimientos técnicos necesarios con ese fin. Sin embargo, la educación, para transformarse en el elemento motor de los esfuerzos de salvaguardia del medio ambiente, debe - orientarse en función de esta toma de conciencia e inspirarse respecto de su espíritu, de sus contenidos y de sus métodos, en una verdadera ética del medio ambiente a escala nacional y mundial." (84)

La nueva educación requerirá que se establezcan nuevas y frugtuosas relaciones entre los estudiantes y el personal docente, entre las escuelas y las comunidades y entre el sistema de - educación y el conjunto de la sociedad, de este modo está regpondiendo a las exigencias que el mundo actual plantea.

"La Educación Ambiental pasa a ser una acción educativa por - medio de la cual la comunidad tiende a tomar conciencia de su realidad global, de los tipos de relaciones sociales existentes y de la interdependencia con la naturaleza y los proble--mas derivados de ellas; se desarrollará a través de procesos que integran al educando a la comunidad, y del fortalecimient

to de valores y actitudes que promuevan el comportamiento dirigido a una transformación superadora de esa realidad, tanto en su aspecto natural como en el social." (85)

III.1.2 Surgimiento de la Educación Ambiental en el Nivel Internacional

El surgimiento de la Educación Ambiental como movimiento de alcance institucional en el nivel internacional puede ser contemplado a través de una secuencia de hechos importantes en los últimos años(*).

1971: Se crea el Programa MAB (Man and Biosphere), sobre el hombre y la Biósfera, con la participación de diversos países y organismos internacionales.

Se celebra así mismo en Founex (Suiza) una reunión de expertos procedentes de distintos puntos del planeta en torno a la problemática ambiental con que se enfrenta la humanidad. En los debates se sugiere ya la necesidad de que las Naciones Unidas establezcan algún órgano central que impulse y coordine las actividades de educación relativa al medio ambiente.

(85) ibidem p. 39

(*) La siguiente información se obtuvo a través de la revisión de los ejemplares del Boletín trimestral de Educación ambiental: "contacto". Editado por UNESCO - PNUMA (hasta marzo de 1987).

1972: Del 5 al 6 de junio tiene lugar en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, el acontecimiento de mayor relevancia de cuantos hasta el momento han venido a incidir en la problemática ambiental que tiene planteada la Humanidad.

Se llega a la conclusión de que el objetivo y el reto mundial es la armonización de los objetivos económicos y sociales con una gestión ecológicamente prudente de los recursos y del medio: ECODESARROLLO.

Entre las declaraciones finales de la conferencia se incluye una referida explícitamente a la necesidad de impulsar la Educación Ambiental instrumentando medios materiales y humanos, para ello el día 5 de junio se instituyó en lo sucesivo como "Día Mundial del Medio Ambiente", proclamando la defensa y la mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras como un objetivo urgente de la humanidad.

1973: Se crea el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), como instrumento de coordinación entre las organizaciones nacionales e internacionales que trabajan en pro del medio ambiente. Entre sus objetivos se incluye la educación ambiental y la

formación de personas cuyo cometido profesional tiene un fuerte impacto sobre el medio.

1975: Se aprueba el primer proyecto trienal del PIEA (Programa Internacional de Educación Ambiental). Este programa será dirigido y coordinado por una unidad especializada de la UNESCO con el fin de sentar las bases para el despliegue de una política global de fomento, comunicación e intercambio de experiencias educativas de carácter ambiental.

Sus objetivos son los siguientes:

- Facilitar la coordinación, el planeamiento en común y la programación preliminar de las actividades básicas para la elaboración de la educación ambiental basada en las necesidades locales.
- Tomar las medidas necesarias para desarrollar un programa de educación ambiental de enfoque interdisciplinario escolar y extraescolar que abarque todos los niveles de educación.
- Promover el intercambio de ideas, informaciones y experiencias dentro del campo de la educación ambiental entre los distintos países y regiones del mundo.

- Promover el desarrollo y la coordinación de trabajo de investigación que tiendan a una mejor comprensión de los objetivos, contenidos y métodos de la Educación Ambiental.
- Promover la elaboración y la evaluación de nuevos materiales, planes de estudio, programas y material didáctico en el campo de la Educación Ambiental.
- Promover la capacitación y la actualización de personal clave para el desarrollo de la Educación Ambiental (docentes, planificadores, investigadores y administradores de la educación).
- Proporcionar cooperación técnica a los Estados miembros para el desarrollo de programas de Educación Ambiental.

En ese mismo año se celebró en Belgrado (Yugoslavia) con el patrocinio de la UNESCO y la colaboración del centro de Estudio Internacional de la Universidad de aquella ciudad, el Seminario Internacional de Educación Ambiental.

Este encuentro reunió a representantes de la mayor parte de los países miembros de la organización y

propició una reflexión en común sobre los planteamientos básicos de la Educación Ambiental y la necesidad de su desarrollo. En el seminario de Belgrado se adoptó por consenso el documento denominado "Carta de Belgrado" el que entre otros acuerdos, se fijan las metas y objetivos de la Educación Ambiental.

1977: Se celebró en Tbilisi (Georgia - URSS) la primera conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental. - En esta reunión se definieron los conceptos de Educación Ambiental, sus objetivos y características así - como estrategias pertinentes en el plano nacional e - internacional, también se llevo a cabo el intercambio de información y de personal, la elaboración de material didáctico, la investigación y la experimentación encaminadas a favorecer innovaciones en este campo.

En esta conferencia también se examinaron las realizaciones de la primera etapa del PIFA (Programa Internacional de Educación Ambiental) y se establecieron pautas de actuación en orden a las necesidades y prioridades de la Educación Ambiental de cara al futuro.

1982: En París, y en el marco del Programa Internacional de Educación Ambiental, tiene lugar una Reunión - Internacional de Expertos, representantes de distintos países y organizaciones para evaluar los logros del Programa y hacer un análisis sobre las tendencias que habrán de configurar el futuro de la Educación Ambiental.

Se elaboró un informe final rico en sugerencias sobre la forma de impulsar esta corriente educativa y alcanzar un alto grado de eficacia con los programas.

1983: Se realiza el Simposio Internacional sobre la incorporación de la dimensión ambiental en currículos escolares y capacitación de profesores del 10 al 15 de octubre en Plovdiv, Bulgaria, organizado por el PIEA. Sus objetivos: el intercambio de experiencias y la elaboración de sugerencias para la cooperación internacional.

Para este año los resultados del PIEA se perciben en tres áreas complementarias:

- 1) Desarrollo de una sensibilización universal de la necesidad de Educación Ambiental.

- 2) Desarrollo de los conceptos y enfoques metodológicos en esta esfera.
- 3) Esfuerzos por incorporar una dimensión ambiental dentro de los procesos educativos de los Estados Miembros.

En casi 9 años el PIEA continua una estrategia integrada capaz de articular en forma coherente:

- 1) La capacitación de personal para la Educación Ambiental formal y no formal.
- 2) El desarrollo de programas, de materiales y de apoyo técnico.
- 3) El intercambio de información y experiencia entre personas e instituciones que trabajan activamente en el campo de la Educación Ambiental.

1984: En el Plan a Mediano plazo de la UNESCO (1984-1989) se establece que la Educación Ambiental es un componente importante de la educación y merece figurar en programas de estudio de todo nivel y en todos los tipos de educación, con el doble propósito de promover una comprensión más precisa de los problemas y de suscitar un deseo de una participación activa tendiente a resolverlos.

Se inicia una nueva fase del PIEA (1984 - 1985) en que se da prioridad al desarrollo de la Educación Ambiental a nivel universitario, a la capacitación técnica y vocacional y a la educación extraescolar. También se llevan a cabo las siguientes acciones:

- Intercambio de información acerca de resultados de la investigación y experimentación pedagógica.
- Fomento a la investigación y experimentación de educación ambiental.
- Se fortalece y estimula la formación del personal docente, administrativo y técnico.
- Preparación y adaptación de material referente a contenido y metodología sobre medio ambiente.
- Preparación y difusión de material didáctico experimental para la educación ambiental.

1985: Décimo aniversario del PIEA. Programa Internacional - de Educación Ambiental de UNESCO - PNUMA. 1975 - 1985. Los resultados de diez años de actividades;

- 31 Proyectos piloto, experimentales y de investigación.
- 37 Seminarios nacionales de capacitación.
- 10 Seminarios de capacitación internacionales, regionales y subregionales.
- 11 Conferencias y reuniones internacionales y regionales.
- 66 Misiones de asistencia técnica a los Estados Miembros.
- Servicio y participación activa de 136 Estados Miembros, 85 % de los adherentes a la UNESCO.
- Se han apoyado los esfuerzos de varios países en lo que se refiere a la incorporación de una dimensión ambiental en sus sistemas educativos.
- Más de 40 países han introducido oficialmente la Educación Ambiental en sus planes, políticas y reformas educacionales y han desarrollado una legislación complementaria o adecuados ordenamientos institucionales.
- 70 informes publicados sobre el PIEA.

- Educación y distribución del boletín trimestral del PIEA Contacto en cinco idiomas (13,000 ejemplares por número).
- Se ha advertido el estado multiplicador y catalizador del PIEA a través de sus diversas actividades.
- El PIEA ha comprendido directamente a 136 países de todas las regiones del mundo, a más de - 250,000 alumnos de escuelas primarias y secundarias y a unos 10,000 profesores, educadores y administradores educacionales, y ha contribuido, en forma manifiesta a sensibilizar ambientalmente a miles de personas.

1986: Iniciado por la UNESCO con el PNUMA, el PIEA entra en su quinta fase, que cubre el bienio 1980 - 1987.

Esta fase está orientada a:

- 1) Mayor atención para que las políticas, los planes y los programas de educación se tomen en consideración, los problemas del medio ambiente y sus soluciones.

- 2) Desarrollo de una educación escolar y extraescolar, general y especializada pertinente y eficaz con miras a la conservación y al mejoramiento de la calidad del medio ambiente.

Y presta una atención particular a:

- Ampliar e incrementar la eficacia de la educación general en materia del medio ambiente en la enseñanza superior y en la enseñanza técnica y profesional de nivel medio.

1987: Diez años después de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Tbilisi URSS, la UNESCO y el PNUMA, organizan una reunión internacional de Educación Ambiental: el Congreso Internacional sobre Educación y Capacitación Ambientales, que se lleva a cabo en Moscú (URSS) del 17 al 21 de agosto de 1987. El programa considera:

- 1) La educación y capacitación ambientales del personal docente en actividades escolares y extraescolares y las prioridades para su desarrollo en los años 1990.

- 2) La educación y capacitación ambiental en la educación general universitaria y prioridades para su desarrollo en los años 1990.
- 3) La capacitación ambiental especializada y prioridades para su desarrollo en la década de 1990.

Se elaborará una estrategia internacional para la Educación y capacitación ambiental durante los años 1990.

Hoy en día existen más de 15,000 organismos en todo el mundo que sobre las bases establecidas planean y realizan acciones en favor del medio ambiente.

III.1.3 La Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Educación Ambiental.

Ya que en la actualidad los problemas ambientales han pasado a ser un tema principal de preocupación para toda la comunidad internacional, se ha visto la necesidad de la cooperación para el pronto desarrollo e institucionalización de la Educación Ambiental en muchos países.

Al ser una actividad muy reciente, que esta todavía en una fase de ensayo, experimental y de desarrollo, la Educación Ambiental requiere se asigne carácter prioritario a la -

cooperación en el intercambio de información y experiencia - de los distintos países.

La Educación Ambiental está muy adelantada en los países industrializados de Europa y América del Norte, en estos países hay una historia y una tradición de formulación de programas de investigaciones, de competencia técnica así como - de instituciones y organizaciones especializadas en la Educación Ambiental.

En cambio en muchos países en desarrollo existen los deseos, pero no los recursos técnicos o la experiencia necesarios para llevar a cabo programas de educación ambiental.

El interés mutuo por el medio ambiente mundial es probablemente un factor determinante que ha de inducir a los países desarrollados a proporcionar la asistencia necesaria a los países en desarrollo.

De hecho una de las finalidades de la Educación Ambiental - consiste en inculcar el espíritu de responsabilidad y solidaridad entre las naciones, es decir, crear conciencia de la - interdependencia económica, política y ecológica, debido a - lo cual la cooperación global internacional resulta esencial.

Por lo tanto, la cooperación internacional es un objetivo - de la Educación Ambiental y a su vez condición indispensable para el adecuado desarrollo de la misma.

En la Conferencia de Tbilisi (URSS 1977) se fijaron ya diversos objetivos para la cooperación internacional en materia de enseñanza y formación ambientales:

- a) Integración de la Educación Ambiental, con sus diferentes aspectos, en programas, proyectos y actividades realizados en cooperación por el sistema de las Naciones Unidas con miras a mejorar la calidad de vida en diversos países.
- b) Intercambio de experiencias y de puntos de vista en relación con las actividades de enseñanza y formación ambientales.
- c) Establecimiento de programas de educación y materiales concebidos para distintos tipos de destinatarios, con objeto de incorporar o consolidar la dimensión ambiental en un enfoque interdisciplinario y práctico en el proceso general de educación.
- d) Incorporación de la Educación Ambiental a la formación y el perfeccionamiento de los educadores y organizadores de actividades de carácter no formal para jóvenes, y

de los administradores de la educación en el sistema formal y no formal.

- e) Fomento de investigaciones y experimentos relacionados con la orientación, el contenido, los métodos y los materiales de Educación Ambiental y evaluación de las innovaciones a este respecto con el objeto de mejorar y divulgar sus resultados.

Debido a la gran complejidad de los problemas ambientales, toda medida encaminada a resolverlos requerirá de la participación activa de una amplia gama de personas y de instituciones, y éste es precisamente el caso de la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental debe promover y mantener un diálogo mundial, subrayando los principios ecológicos -que rebasan los límites puramente ideológicos y políticos- en la búsqueda universal de una mejor calidad de vida gracias a la calidad del Medio Ambiente.

III.2 Naturaleza de la Educación Ambiental

III.2.1 Bases de la Educación Ambiental

La recomendación 96 de la Conferencia de Estocolmo sobre el medio humano insta al desarrollo de la Educación Ambiental como uno de los elementos más importantes para un ataque general de la crisis del Medio Ambiente Mundial.

La UNESCO afirma que la reforma de los procesos y sistemas educacionales es de importancia capital para instaurar una nueva ética de desarrollo y un nuevo orden económico mundial, procurando una mayor conciencia y comprensión de las implicaciones ambientales de nuestros actos.

Se propone un nuevo concepto de desarrollo que tenga en cuenta las necesidades de todos los ciudadanos de la tierra y procure mantener un equilibrio y armonía entre la humanidad y el medio natural.

El objetivo y el reto es lograr la armonización de los objetivos económicos y sociales con una gestión ecológicamente prudente de los recursos y del medio y a esto es a lo que se ha denominado Ecodesarrollo.

La degradación del medio y el despilfarro de los recursos - son dos aspectos de un desarrollo mal orientado, en cambio el Ecodesarrollo busca una administración ecológicamente - prudente que permita una obtención de crecimiento económico, sin someter por ello a la naturaleza a tasas de explotación excesivas.

El Ecodesarrollo es un esfuerzo por lograr sobre una base - sostenida la satisfacción de las necesidades fundamentales de la población, instaurando al mismo tiempo una verdadera armonía entre el hombre y la tierra.

No se vacila en transformar a la naturaleza, pero se procura hacerlo imitando y respetando sus leyes. Se busca que la técnica se aplique adecuadamente; procurando que los sistemas creados por el hombre imiten a los ecosistemas naturales(*) para que se logre una armonía entre ambos.

De esta manera se logra que la técnica procure el desarrollo económico y cultural de la humanidad sin agredir a la - Biósfera. Es necesario saber que la interacción hombre-am- biente también puede traer resultados positivos. Pero es - necesario tomar en cuenta que para lograr una armonía entre el hombre y la naturaleza es necesario lograr antes relaciones más armónicas y racionales entre los mismos hombres.

(*) Es decir sistemas en que todos los recursos se aprovechen y no se produzca contaminación, como en un ecosistema natural. Ya existen por ejemplo generadores de vapor que utilizan sus residuos y no producen contaminación.

Y es evidente que para que este nuevo enfoque de desarrollo sea realmente operable se requiere de un esfuerzo constante para el desarrollo de la Educación Ambiental en todos los niveles.

III.2.2 Nuevas Perspectivas de la Educación Ambiental

En primer lugar, la Educación Ambiental contempla al individuo desde una nueva perspectiva ecológica como ser integrante de los ecosistemas. El hombre ya no es "dominador" de la naturaleza, sino el que la conoce, y aprovecha, pero busca su preservación para conservar una armonía entre ambos.

La Educación Ambiental busca proporcionar esta nueva perspectiva a todos, fomentando una nueva actitud mejor adaptada a las necesidades del hombre y la naturaleza.

La Educación Ambiental parte de la percepción del medio ambiente como un todo unitario en el que todos y cada uno de los elementos están relacionados, ya que ésta es la única manera de determinar las soluciones adecuadas a los complejos problemas ambientales.

Por esta razón la Educación Ambiental no se encuadra dentro de una sola disciplina aislada, los problemas ambientales sobrepasan las fronteras de cualquier disciplina y es inadecuado enfocarlos a través de una sola de ellas.

Es por eso que surge la necesidad de nuevos enfoques para organizar los conocimientos especializados.:

Multidisciplinariedad: La enseñanza de una serie de disciplinas sin relacionarlas entre sí.

Interdisciplinariedad: La relación mutua que existe entre diversas disciplinas con un nivel inmediatamente superior.

Transdisciplinariedad: Coordinación de todas las disciplinas en el sistema educativo que parten de un mismo punto y se dirigen hacia un mismo fin.

Partiendo de la multidisciplinariedad se llega a la interdisciplinariedad y por último a la transdisciplinariedad.:

A una serie de disciplinas mutuamente relacionadas se les introduce un sentido de finalidad común: la solución de los problemas ambientales, esto sería la Educación Ambiental.

De esta manera las ciencias se integran para la solución de problemas concretos.

Por otro lado la Educación Ambiental se basa en nuestras metodologías para el aprendizaje en las que la creatividad, la participación, la capacidad crítica y la cooperación para la solución de problemas concretos son las directrices.

III.2.3 Concepto de Educación Ambiental

Existen dos concepciones extremas de lo que es, o debería ser la Educación Ambiental:

- La concepción amplia considera a la Educación Ambiental como un medio para formular una gran teoría de la educación, radical, crítica y revolucionaria. Esta Educación Ambiental cuestiona las políticas, los métodos y las relaciones de los actores del acto educativo en el área de la economía capitalista.

Dentro de esta concepción Pedro Cañal define a la Educación Ambiental como: "el proceso en el curso del cual el individuo va logrando asimilar los conceptos e interiorizar las actitudes mediante las cuales adquiere las capacidades y compartimientos que le permitan comprender y enjuiciar las relaciones de interdependencia establecidas entre una sociedad, con su modo de producción, su ideología y su estructura de poder dominante y su medio biofísico; así como para actuar en consecuencia con el análisis efectuado." (86)

- La concepción restringida ve a la Educación Ambiental como una respuesta programática a las degradaciones que su

(86) CAÑAL, Pedro op.cit. p. 513

fre el medio ambiente, y no pretende considerarla como una panacea revolucionaria.

Esta es la concepción de Educación Ambiental dentro del - Ecodesarrollo.

Ahora bien, dentro de ambas orientaciones existen tres tendencias para la Educación Ambiental;

- 1) Orientación naturalista, de claro énfasis ecológico, busca el respeto a la naturaleza y el conocimiento de los - ecosistemas. Su limitación la reduce a la aparición de una asignatura más, que se irá complicando y enriqueciendo a medida que se asciende por los diversos niveles educati--vos.
- 2) La Educación Ambiental como inflexión general de todas las asignaturas. El profesor sin modificar el programa de su disciplina le infundirá un sesgo orientado hacia los problemas medioambientales. Este ejercicio requiere un adiestramiento previo del cuerpo docente.
- 3) La Educación Ambiental como un nuevo estilo de la educa--ción, como un enfoque integralista de la misma, con me--tas ambiciosas que procurará formar un hombre con plena conciencia de los problemas del medio ambiente.

Tendrá como objetivo la comprensión integral del sistema de la naturaleza y del sistema de la sociedad, el tratamiento de la realidad como un todo interrelacionado, la concreción de las asignaturas dispersas es una ciencia del ambiente para una solución práctica de los problemas ambientales.

La tercera orientación es la más completa y práctica y dentro de las mismas se sitúan las siguientes definiciones de Educación Ambiental que han sido ampliamente aceptadas:

"La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La educación ambiental entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamientos con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente." (87)

"La educación ambiental implica una enseñanza de juicios de valor que capacite para razonar claramente sobre problemas complejos del medio que son tanto políticos, económicos y filosóficos como técnicos." (88)

"La educación ambiental es una manera de alcanzar los objetivos de la protección del medio, la educación ambiental no es

(87) UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental P. 27

(88) idem

una rama de la ciencia o una materia de estudio separada. Debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de una educación integral permanente." (89)

"Proceso de reconocimiento de los valores y clarificación de los conceptos, gracias a los cuales el sujeto adquiere las capacidades y los comportamientos que le permitan conocer, comprender y apreciar las relaciones de interdependencia entre el hombre, su cultura y su medio biofísico." (90) Consejo de Europa 1976.

"La Educación Ambiental es concebida como una educación permanente de los individuos, miembros de una comunidad, en un afán decidido de resolver los problemas pendientes, fomentando la capacidad de iniciativa, el sentido de responsabilidad y la entrega a la causa de la construcción de un futuro mejor." (91)

"Uno de los principales objetivos de la Educación Ambiental consiste en que el ser humano comprenda la naturaleza completa del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. Por consi

(89) idem

(90) CAÑAL, Pedro op.cit. p. 104

(91) UNESCO, Perspectivas, revista trimestral de educación, vol. VIII Nº 4, 1978 p. 564

guiente ella debería facilitar al individuo y a las colectividades los medios de interpretar la interdependencia de -- esos diversos elementos en el espacio y en el tiempo, a fin de promover una utilización más reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades de la humanidad.

Esa educación debería favorecer en todos los niveles una participación responsable y eficaz de la población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural, social y cultural.

Esta educación desempeña la función importante de desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad entre los países y las regiones.

Todos los programas de educación ambiental deberían de contribuir simultáneamente al desarrollo de los conocimientos y a la adquisición de las actitudes y de la competencia necesarias para la conservación y mejora del medio ambiente. CONFRENCIA INTERGUBERNAMENTAL DE EDUCACION AMBIENTAL TBILISI, - 1977." (91)

"La Educación Ambiental puede comprenderse como el proceso que consiste en acercar a las personas a una concepción global del medio ambiente (como sistema de relaciones múltiples)

(91) NOVO, María op. cit. p. 99

para elucidar valores y desarrollar actitudes y aptitudes que les permitan adoptar una posición crítica y participativa respecto de las cuestiones relacionadas con la conservación y correcta utilización de los recursos y la calidad de vida." (92)

"La educación ambiental es un elemento esencial de todo proceso de ecodesarrollo y como tal, debe proveer al individuo - de las bases intelectuales, morales y técnicas que le permitan percibir, comprender y resolver eficazmente los problemas ocasionados por la interacción dinámica entre el medio natural y el creado por el hombre." (93)

Ahora teniendo una concepción clara de lo que es la Educación Ambiental, es importante relacionarla (94) obteniendo una definición de lo que se entendería por Educación Ambiental integral:

El desarrollo integral de todas las capacidades y áreas del ser humano, de manera permanente y dinámica, promoviendo además el conocimiento del medio natural y social en conjunto - para lograr una perfecta armonía entre ambos.

(92) idem

(93) GONZALEZ GARZA, Cecilia. "La educación ambiental en la escuela primaria. Propuesta para su Desarrollo" Tesis para obtener la Licenciatura en Pedagogía, Universidad Panamericana, México, 1986 p.40

(94) vid supra p.27

III.2.4 Finalidades de la Educación Ambiental

El objetivo final de la Educación Ambiental es mejorar la suerte de la humanidad y de todos los demás seres vivos que habitan este planeta, armonizando las relaciones del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí.

Por consiguiente, es necesario destacar que los fines de la Educación Ambiental van más allá del nivel personal, tomando un carácter decididamente social.

Las finalidades de la Educación Ambiental quedaron expresadas así en la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, Tbilisi 1977:

- "a) Hacer comprender claramente la existencia y la -- importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- b) Proporcionar a todas las personas la posibilidad de adquirir los conocimientos, el sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las aptitudes necesarias para proteger y mejorar el medio ambiente.
- c) Inculcar nuevas pautas de conducta en los individuos, los grupos sociales y la sociedad en su conjunto, respecto al medio ambiente." (95)

(95) NOVO, María op.cit. p. 104

Los objetivos generales de la Educación Ambiental fueron definidos en el Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado, 1975:

- "1) Asegurar la protección, preservación y el uso racional de los recursos naturales, considerando la diversidad ecológica que caracteriza a cada país.
- 2) Renovar el sistema educativo actual, proporcionando soluciones que surjan de la misma realidad de cada país.
- 3) Crear una mayor sensibilidad y conciencia crítica sobre los problemas del medio ambiente.
- 4) Infundir actitudes que ayuden a las personas y comunidades a adquirir valores sociales, así como un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en el mejoramiento y protección del medio.
- 5) Proporcionar los medios necesarios para evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores económicos, políticos, sociales, educativos y estéticos." (96)

También en este seminario fueron definidos los objetivos particulares de la Educación Ambiental;

Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir:

Conocimientos: Una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, en lo que entra una responsabilidad crítica.

Actitudes: Valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

Aptitudes: Aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.

Capacidad de Evaluación: Evaluar los medios y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.

Participación: Desarrollar su sentido de responsabilidad y toma de conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto. (97)

Los objetivos de un Programa de Educación Ambiental de cada - nación variarán según el número, tipo y gravedad de sus pro-- pios problemas ambientales, es por eso que el número de los - objetivos posibles para la Educación Ambiental es prácticamente infinito; no obstante se han destacado los siguientes:

"Objetivos básicos de interés para toda la sociedad:

- Fomentar una ética ambiental, pública y nacional, respecto del equilibrio ecológico y de la calidad de vida.
- Formar ciudadanos que tengan una comprensión fundamental de la relación e interacción de la humanidad con todo el medio, entiendan la necesidad de mantener un equilibrio - ecológico, estén conscientes, se preocupen y se interesen por buscar soluciones a los problemas ambientales, y participen personalmente en el mejoramiento del medio.
- Suministrar a los ciudadanos información exacta y actualizada sobre el medio y sus problemas conexos para que puedan tomar las decisiones más correctas posibles con res-- pecto a su utilización.
- Crear incentivos y dar una formación que permitan a los ciudadanos adquirir y divulgar los conocimientos y las calificaciones capaces de ayudar a la sociedad a resol- ver los problemas ambientales interrelacionados y a pre- venir su reaparición.

- Buscar un equilibrio entre las necesidades a corto plazo y las posibles repercusiones a largo plazo, al adoptar - decisiones relativas al medio.
- Hacer que el público tome conciencia de que, en mayor o - menor grado, todo ciudadano adopta decisiones que concier - nen al medio.

Objetivos básicos relativos a la formación de los individuos:

- Desarrollar un conjunto de valores fundamentales en rela - ción con las interacciones del hombre y la naturaleza que sirvan de guía a lo largo de toda la vida.
- Hacer que cada individuo adquiriera un compromiso permanen - te de mejorar el medio humano y la calidad de la vida.
- Comprender la relación que existe entre las necesi - dades de la sociedad y su interacción con el medio.
- Contribuir a que los individuos estén bien informados de las posibles consecuencias que en su día podrían tener - las decisiones y los problemas relativos al ambiente.
- Fomentar la comprensión de la interdependencia de los se - res vivos.

- Lograr que se piense con sentido crítico, buscar pruebas y no aceptar sin análisis la situación actual." (98)

Ahora bien para que se lleguen a alcanzar los fines y objetivos antes propuestos, la Educación Ambiental debe transmitir los siguientes conceptos básicos:

1. El medio ambiente de la tierra está formando por componentes físicos (aire, agua y materias sólidas) que constituyen un sistema de soporte vital complejo y absolutamente interrelacionado, llamado "ecosfera" la ecosfera se compone de sistemas de acción conjugada denominados "ecosistemas" en los cuales los organismos y los seres vivos ejercen una acción recíproca con los componentes físicos. Todos los seres vivos son interdependientes entre sí y con su medio físico.
2. La materia sigue constantemente un ciclo dentro de los ecosistemas y entre éstos. Por otro lado, la energía actúa a través de los ecosistemas: parte de la energía disponible se pierde con cada transformación, hasta su agotamiento total. Estos dos factores aclaran por qué la lucha contra la contaminación (impidiendo que los agentes contaminantes se incorporen a los ciclos naturales) y a la conservación de la energía son trascendentales en la educación ambiental.

3. Cada ecosistema tiene una capacidad llama "biogénica", para soportar un determinado número de cada una de sus especies las cifras de población fluctúan de vez en cuando, según las variaciones de los componentes de los sistemas, pero se mantienen relativamente estables a menos que el sistema se altere de alguna manera significativa.
4. El hombre es parte integral de los ecosistemas terrestres y para mantener su vida depende de esos ecosistemas. El hombre es más capaz de alterar los ecosistemas (cambiando la forma en que funcionan) que cualquier otra especie. La polución que produce puede tener efectos nocivos sobre su salud y reducir la capacidad de los ecosistemas de servir de soporte a la vida. Los asentamientos humanos y su desarrollo de los recursos pueden destruir el habitat de otras especies.
5. El hombre es excepcional por la rapidez y magnitud de los cambios que pueden ocasionar a su medio. Estos cambios pueden ser universales, suelen ser inmediatos y son tal vez irreversibles. La tecnología del hombre puede emplearse en detrimento o en beneficio de los ecosistemas terrestres.
6. La extraordinaria capacidad intelectual del hombre, para razonar, experimentar, comprender, recordar y comunicar,

engendra la responsabilidad ética y moral de armonizar - las actividades humanas con los procesos del ecosistema. La supervivencia humana exige la armonización de las actividades del hombre con los ecosistemas globales. Si el hombre no ajusta sus planes de acción y sus actividades a los procesos del ecosistema, puede poner en peligro su existencia como especie." (99)

Por otra parte, considerando a la Educación Ambiental dentro de la perspectiva de la Educación Integral, es decir, una Educación ambiental Integral, tenemos que su finalidad sería el desarrollo integral de todas las capacidades y áreas del ser humano, de manera permanente y dinámica, promoviendo además el conocimiento del medio natural y social en conjunto - para lograr una perfecta armonía entre ambos.

De esta manera, la Educación Integral se enriquece con la - nueva perspectiva de la Educación Ambiental, añadiendo a los distintos tipos de educación que constituye la Educación Integral la dimensión ambiental.: (100)

Educación Física y Sensible: Formación de hábitos adecuados del cuidado del medio ambiente, y sensibilidad ante el mismo.

Educación Técnica: Utilización del medio ambiente pero preservándolo.

(99) idem

(100) vid. supra p. 27

Educación Intelectual: Conocimiento de las leyes de la naturaleza y de consecuencias de la actuación humana sobre ella.

Educación Estética: El medio ambiente influye en la apreciación de la belleza, la educación ambiental busca preservar la belleza natural y la creada por el hombre, porque la belleza educa al hombre.

Educación Moral: La educación ambiental incide en la formación de valores y de virtudes, por ejemplo responsabilidad, justicia, obediencia, prudencia, fortaleza, templanza etc.

Educación Religiosa: Ver en la natura la obra de Dios y que por lo tanto nosotros como criaturas racionales debemos preservar. Además influye en el mejoramiento de las relaciones humanas por estar fundadas en el amor.

Ya que la Educación Ambiental busca la formación de valores, también los valores tradicionales son enriquecidos con la dimensión ambiental:

Generosidad: Actuar en favor de otras personas desinteresadamente y con alegría, teniendo en cuenta la utilidad y necesidad de nuestra aportación. Por ejemplo no tirar basura, o plantar un árbol. Se nota una actitud generosa en una persona que está dispuesta a esforzarse por hacer la vida agradable a los demás.

Optimismo: Confiar razonablemente en nuestras posibilidades y en la ayuda que podemos prestar a los demás, distinguir en cualquier situación las posibilidades de mejora que existen y también las dificultades que se oponen a ésta mejora afrontándolas con alegría. Nunca cruzarnos de brazos, confiar en que la labor de equipo traerá mejoras para el ambiente.

Orden: Comportarse de acuerdo con normas lógicas, necesarias para el logro de algún objetivo deseado y previsto. Por ejemplo seguir las normas del cuidado de algún parque para preservar su belleza.

Justicia: Esforzarnos por dar a los demás lo que les es debido, (de acuerdo con el cumplimiento de nuestros deberes y derechos) como personas, referido a los bienes culturales, materiales y naturales a intentar que los demás hagan lo mismo. - El respeto y preservación de los bienes naturales es un acto de justicia para con la cosa misma, como para con los demás que tienen derecho a disfrutarlo.

Obediencia: Aceptar, asumiendo como decisiones propias las de quien tiene y ejerce la autoridad, si busca la justicia. - Por ejemplo obedecer las leyes y consejos para proteger el ambiente.

Prudencia: Respecto a las decisiones que afectan al medio ambiente, recoger una información que enjuicie de acuerdo a criterios rectos y verdaderos, ponderar las consecuencias favorables y desfavorables para el mismo y para las personas, - antes de tomar una decisión, actuando o no, de acuerdo a lo decidido.

Responsabilidad: Asumir las consecuencias de nuestra actuación sobre el ambiente; intencional, resultados de nuestras decisiones, y también de nuestros actos no intencionados, de

tal modo que el ambiente y la comunidad queden beneficiados lo más posible, o por lo menos, no perjudicados, preocupándonos - a la vez de que otras personas en quienes influimos hagan lo mismo.

Respeto: Actuar o dejar de actuar sobre el medio ambiente procurando no perjudicar, ni dejar de beneficiarse a sí mismo ni a lo demás, de acuerdo con nuestros derechos, condición y circunstancias. Es importante cambiar la actitud de abuso de la naturaleza, por la de uso respetuoso.

Sobriedad: Distinguir lo que es razonable y lo que es inmoderado en la utilización de los recursos naturales, de acuerdo a criterios rectos y verdaderos.

Audacia: Empezar y realizar acciones en favor del medio ambiente; convencido, a partir de la consideración serena de la realidad, con sus posibilidades y con sus riesgos, de que se puede alcanzar un auténtico beneficio.

Socialización: Aprovechar y crear los cauces adecuados para relacionarnos con distintas personas y grupos, consiguiendo la comunicación y actuación a partir del interés y preocupación común por el medio ambiente. (101)

(101) cfr. ISSACS, David. La Educación de las Virtudes Humanas

III.2.5 Principios para el Desarrollo de la Educación Ambiental

A continuación se enlistan los principios que han sido considerados en diversos Seminarios y Conferencias Internacionales como básicos para el desarrollo de la Educación Ambiental:

- Es necesario considerar como un conjunto al hombre y los innumerables componentes de su medio físico y cultural.
- La Educación Ambiental debe tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo y estético. La Educación Ambiental debe hacer hincapié en una participación activa en la prevención y resolución de problemas ambientales actuales y futuros.
- El fundamento de la Educación Ambiental es la estrategia de la supervivencia de la humanidad y de otras formas de la naturaleza.

La Estrategia de la Supervivencia es un enfoque general que requiere conocimientos de ciencias naturales, tecnología, historia y sociología, así como medios intelectuales para analizar y sintetizar estos conocimientos a fin de crear nuevos modos de actuación.

- La Educación Ambiental tiene por objeto mejorar la calidad de la existencia de todos los seres vivos.
- El Bienestar de la humanidad hay que buscarlo en la optimización de las capacidades potenciales técnicas y humanas en una atmósfera cada vez más sensible al medio.
- Es necesario encontrar la forma de que los recursos del mundo beneficien a toda la humanidad y den la posibilidad de elevar la calidad de vida de todos.
- Es conveniente aclarar que con respecto a cada nación, de acuerdo con su cultura, variarán el concepto de calidad de vida.
- La Educación Ambiental promueve una mejor calidad de vida, por lo que no es una materia más a enseñar, sino que más bien, una manera de ver el mundo que permite al hombre comprender donde se halla y hacia donde se dirige. Es una educación para la vida.
- "EL concepto de calidad de vida implica que toda persona tiene derecho a llevar una existencia en la que pueda satisfacer sus necesidades fisiológicas, de seguridad, de amor, de estimación y de autorrealización (Maslow 1984) socialmente responsable de su medio ambiente." (102)
- Es necesario cambiar la idea de competencia por la de cooperación.

- Es necesario integrar valores ecológicos en todas las actividades tecnológicas, científicas, económicas y políticas.
- Debe atribuirse un nuevo significado más humano a la palabra "progreso", basado en la satisfacción de las auténticas necesidades del hombre.
- La Educación Ambiental debe promover y apoyar un diálogo universal, poniendo de relieve los principios ecológicos por encima de las fronteras ideológicas, políticas.
- Esta educación debe contribuir a poner de manifiesto la continuidad permanente que vincula los actos del presente a las consecuencias del futuro, demostrar la interdependencia entre las comunidades nacionales y la necesaria solidaridad entre todo el género humano.
- Debe recurrirse al conocimiento y a la experiencia de los científicos y tecnólogos así como de los sociólogos, humanistas y pedagogos, para la formulación de los principios de programas de educación ambiental.
- Utilización de los hallazgos de la ciencia y la tecnología para una mayor comprensión de los problemas que afectan al medio ambiente.
- La Educación Ambiental debe interesar al individuo en un proceso activo para resolver los problemas en el contexto de realidades específicas, fomentar la iniciativa, el sen

tido de responsabilidad y el empeño por edificar un mañana mejor.

- Al adoptar un enfoque global, enraizado en una amplia base interdisciplinaria, la Educación Ambiental crea de nuevo una perspectiva general dentro de la cual se reconoce la existencia de una profunda interdependencia entre el medio natural y el medio artificial.
- La Educación Ambiental debe ayudar a elevar el nivel de vida y la calidad de vida en las comunidades mediante la autogestión colectiva y procurar hacer viables los más altos valores sociales que inspiran la cultura.
- La Educación Ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la Educación formal y no formal. Los medios de comunicación social tienen la gran responsabilidad de poner sus enormes recursos al servicio de esta misión educativa.
- Desde los niveles de primaria hasta los estudios especializados requieren de una modificación de sus planes y programas de estudio para incluir la dimensión ambiental.
- La Educación Ambiental debe ser permanente proyectarse hacia el futuro y brindarse a todos los estratos sociales.

- La Educación Ambiental deberá ser por fuerza interdisciplinaria y formar parte integral del proceso educativo. En este sentido es necesario introducir en toda materia o tema de estudio la dimensión ambiental que se le relaciona, y buscar en un equipo transdisciplinario la solución de problemas concretos.

- Los especialistas en cuestiones del medio ambiente así como aquellos cuyas acciones y decisiones pueden repercutir de manera perceptible en el medio ambiente han de recibir en el curso de su formación los conocimientos - y las aptitudes necesarias y adquirir el sentido de responsabilidad a ese respecto.

**CAPITULO IV INSTRUMENTACION GENERAL DE LA
EDUCACION AMBIENTAL**

IV.1 Programas de Educación Ambiental

- IV.1.1 Enfoques
- IV.1.2 Objetivos
- IV.1.3 Contenidos
- IV.1.4 Metodología
- IV.1.5 Recursos Didácticos
- IV.1.6 Evaluación

IV.2 Educación Ambiental Formal

- IV.2.1 Educación Ambiental en el Nivel
Preescolar y Primaria
- IV.2.2 Educación Ambiental en la Enseñanza
Secundaria y Preparatoria
- IV.2.3 Educación Ambiental en el Nivel Universitario

IV.3 Educación Ambiental no Formal

- IV.3.1 Programas Extraescolares de Educación Ambiental
- IV.3.2 Programas de Educación Ambiental para Adultos
- IV.3.3 La Participación de los Medios de Comunicación
Social en la Educación Ambiental

**IV.4 La Educación Ambiental en la Formación Docente y
Pedagógica**

- IV.4.1 La Educación Ambiental en la Capacitación Docen
te
- IV.4.2 La Investigación Pedagógica para el Desarrollo
de la Educación Ambiental
- IV.4.3 La Educación Ambiental en la Formación de
Licenciados en Pedagogía

CAPITULO IV INSTRUMENTACION GENERAL DE LA
EDUCACION AMBIENTAL

En los últimos años muchos países han hecho un esfuerzo especial por fomentar la educación ambiental, debido al interés creciente que suscitan los problemas ecológicos y al reconocimiento de la función de la educación en su resolución y --
prevención.

Se han seguido diferentes estrategias tendientes a integrar la educación ambiental en los sistemas de educación formal - que han tomado en consideración los diversos componentes del proceso educativo, es decir, los objetivos, el contenido, los métodos, el material pedagógico, la formación del personal y las actividades de investigación y evaluación.

En lo que se refiere a los objetivos se trata de realizar - los que corresponden a la comprensión y solución de los problemas ambientales según la capacidad de los alumnos en cada nivel educativo.

En lo que se refiere al contenido se busca definir y articular las contribuciones de las diversas esferas del conocimiento (ciencias sociales, naturales, artes y letras) para la com comprensión del medio ambiente y la solución de sus problemas.

Ha sido necesario también crear material pedagógico adecuado, referente a los diversos aspectos del medio ambiente, tanto urbano como rural, ya sea impresos como revistas, folletos, - carteles, etc. como audiovisuales. También se ha registrado un aumento en los medios educativos destinados a la educación ambiental, parques, zoológicos, museos, jardines, fábricas, - barrios, etc.

Los nuevos métodos dan la prioridad a problemas concretos, a la utilización del medio ambiente inmediato como recurso pedagógico, a la colaboración entre el personal docente de diferentes disciplinas y a la necesidad de que la escuela esté - abierta a toda la colectividad.

La estrategia de incorporación de la educación ambiental a la educación formal se concibe en diversas modalidades y grados; la que se considera menos conveniente es hacer de la educación ambiental una disciplina más.

Otra de las modalidades es la simple introducción de nuevos temas sobre el medio ambiente en las disciplinas tradicionales, o una mejor utilización de los temas ya existentes. Esta modalidad, se considera la más viable: sin embargo, la -- vía más recomendable es la revisión y reestructuración del - conjunto de los contenidos de las diversas materias, organi-

zando, para el estudio de los diversos aspectos del medio ambiente, la convergencia de las disciplinas que tengan afinidades teóricas y metodológicas.

Se busca la enseñanza integrada de las ciencias exactas, naturales y sociales en torno a un proyecto de acción ambiental - comunitario. Pero para la realización de este enfoque se exige un gran esfuerzo en la elaboración y planificación de los programas de estudio de la educación formal. Se requiere - establecer una integración horizontal de los procesos de enseñanza - aprendizaje en torno a los temas ambientales, así como una articulación vertical que asegure a la educación ambiental una continuidad y progresión coherente a lo largo de los estudios.

Las diversas modalidades de incorporación no se excluyen, pueden combinarse y adaptarse a cada situación en los diferentes niveles de la educación formal.

Por otra parte, en muchos países se ha procurado completar la formación tradicional del personal docente y de los administradores de la educación con vistas a formar un personal competente en materia de educación ambiental; aunque falta mucho por hacer. Asimismo es necesario reforzar las actividades de investigación y evaluación en materia de educación am-

biental, para que las innovaciones en esta esfera tengan una - base científica y experimental.

En cuanto a la educación ambiental no formal, en muchos países hay ejemplos de iniciativas encaminadas a facilitar la participación de los jóvenes y de los adultos en actividades extraescolares de carácter ambiental, ya sea a cargo de asociaciones de jóvenes, clubs, movimientos políticos o sindicatos. Se han organizado por ejemplo excursiones, campañas, concursos y conferencias sobre temas ambientales para suscitar una más clara percepción de los principales problemas ecológicos. Asimismo cada vez se utilizan más los medios de comunicación social para sensibilizar e informar a amplios sectores de la población.

IV.1 Programas de Educación Ambiental

En este capítulo se describen de modo general los elementos para la elaboración de todo programa de Educación Ambiental, (los enfoques en que está basado, los objetivos, contenidos, metodología, recursos didácticos y evaluación), ya sea dirigido al nivel preescolar, primaria, secundaria, etc.

Pero siempre tomando en cuenta que para la elaboración de un programa concreto de educación ambiental deberán analizarse primeramente las características básicas del grupo de educandos, su edad, nivel escolar, extracción social, formación ambiental previa, los problemas que les preocupan mayoritariamente, etc. para adaptar los elementos antes mencionados a la situación educativa en particular.

Definiendo de esta manera los objetivos específicos del programa, los contenidos, las actividades, etc., adecuados a las posibilidades de profundización en el tema y a la capacidad de actuación de nuestros educandos.

IV.1.1 Enfoques

Cambios Estructurales y Metodológicos Necesarios

Para que pueda llevarse a la práctica la Educación Ambiental es necesario introducir cambios de estructura y metodológicos en el proceso y en los sistemas educativos. Entre ellos cabe mencionar: el enfoque global e integrado, el enfoque interdisciplinario, una metodología innovadora, flexibilidad de las estructuras (de educación formal y no formal), participación de la comunidad en el proceso educativo, adecuación permanente y continuidad.

a) Enfoque global e integrado

El análisis de la problemática ambiental debe hacerse dentro del contexto general en que ella está inmersa, considerando toda la múltiple trama de interrelaciones e influencias recíprocas que lo vinculan con otros problemas y fenómenos.

b) Enfoque interdisciplinario

La naturaleza de los conocimientos, actitudes y capacidades que debe desarrollar la educación ambiental exige superar la fragmentación del conocimiento en disciplinas aisladas.

c) **Metodología innovadora**

La Educación ambiental requiere el empleo de una nueva metodología didáctica apta para desarrollar en el educando una visión global e integrada de los fenómenos, sus implicaciones e interconexiones, y al mismo tiempo, habilidades que le permitan manejar eficazmente esa realidad. Responden a esa necesidad los métodos orientados hacia la solución de problemas (el educando participa en la identificación de problemas ambientales, investigación y puesta en práctica de las conclusiones). El medio ambiente es a la vez instrumento y objeto del proceso educativo. Los problemas ambientales son identificados e investigados directamente sobre el terreno y con la comunidad involucrada, acudiendo a todos los recursos que el medio ofrece, las posibles alternativas para solucionarlos se analizan, debaten y evalúan y finalmente se obtienen conclusiones que permitan tomar decisiones para la acción, buscando el mejoramiento del medio.

d) **Flexibilidad estructural**

La Educación Ambiental, en virtud de los enfoques y metodología que la caracterizan, supera las fronteras tradicionalmente establecidas entre la educación formal y la no formal, pues requiere y permite una variedad de métodos y actividades que combinan los que antes eran -

propios de uno u otro tipo de educación.

e) **Participación**

La Educación Ambiental promueve la participación de la comunidad en el proceso educativo, pues la vinculación de ésta con la escuela es una condición indispensable para ofrecer al educando un contacto con el medio que lo rodea y posibilitar una interacción permanente entre - ambos.

f) **Adecuación permanente y continuidad**

La educación ambiental debe adaptarse permanentemente a las nuevas problemáticas, para dar una respuesta adecuada a las nuevas situaciones. (103)

Adecuación al Medio

La Educación Ambiental es considerada como: "la acción educativa por medio de la cual la comunidad tiende a tomar conciencia de su realidad global, de los tipos de relaciones sociales existentes y de la interdependencia con la naturaleza y los problemas derivados de ellas; se desarrollará a través de procesos que integren al educando a la comuni-

(103) cfr UNESCO. Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe.

Bojola, Colombia, 23-30 Nov. 1975; París, 1977

dad, y del fortalecimiento de valores y actitudes que promuevan el comportamiento dirigido a una transformación superadora de esa realidad, tanto en su aspecto natural como en el social."(104)

Esta definición engloba los enfoques básicos para llevar a cabo su instrumentación efectiva, es decir:

- Conciencia global de la realidad y de los problemas ambientales, a través de un enfoque interdisciplinario.
- Integración escuela - comunidad.
- Tendencia de la solución de problemas concretos a través del trabajo en equipo.

La Educación Ambiental debe estar basada en las características de la comunidad, y en los problemas concretos del Medio Ambiente.

"Los Programas de Educación Ambiental tienen por objeto alentar a los alumnos a que observen su entorno y el lugar que ocupan en él, con un sentimiento mayor de participación y una mente más responsable."(105)

La Educación Ambiental debe formar las aptitudes para resolver los problemas que plantea el medio, mejorando las relaciones entre los sistemas naturales y los creados por -

(104) UNESCO, Boletín de Educación Junio - Diciembre. 1977

Santiago de Chile, Oficina Regional de Educación, p.39

(105) UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 52

el hmbre, el alumno indentificará las causas de dichos proble-
mas y se unirá a las estrategias que conduzcan a resolver--
los.

Este enfoque podrá realizarse únicamente en contacto estre-
cho con la realidad.

Por lo tanto, para desarrollar un programa de Educación Am-
biental eficaz, es necesario adecuarse al medio, Alejandro
Teitelbaum ha hecho las siguientes recomendaciones:

- "A) La Educación Ambiental debe programarse en función del
ecosistema en el que la escuela está inmersa.
- B) Los Programas de Educación Ambiental deben tener en -
cuenta las condiciones económico - sociales del lugar
donde se aplicarán.
- C) La Educación Ambiental debe adecuarse a la cultura na-
cional y regional, a las tradiciones, a las costumbres
a la idiosincracia de la población." (106)

"La escuela no está en el medio sino que es parte de él, y
por lo tanto debe participar y contribuir activa y positi-
vamente en él, por otro lado la adecuación al medio es tam
bién una exigencia pedagógica, el educando se sentirá más
motivado para elaborar sus conocimientos a partir de una -
realidad familiar y cotidiana." (107)

(106) TEITELBAUM, Alejandro, El Papel de la Educación Ambiental en
América Latina. París, UNESCO; 1978, pp.52-53

(107) cfr. Ibídem pp 54 - 56

La elaboración de un Programa de Educación ambiental adecuado al medio, requerirá por tanto de un estudio previo, sistematizado, de las necesidades, problemas y condiciones de la - comunidad en la cual se desarrollará.

En este estudio se analizarán diferentes aspectos: (108)

- El Medio Físico

- a) Definición, del ámbito (barrio, provincia, etc.)
- b) Descripción de la región natural (urbana, rural, etc.)
- c) Inventario de sus recursos naturales (forestales, agrícolas, etc.)
- d) Fenómenos de contaminación ambiental

- Población

- a) Concentrada o dispersa
- b) Edad y sexo
- c) Natalidad, mortalidad, movimientos migratorios

- Vivienda

- a) Materiales empleados
- b) Tipo de construcción
- c) Infraestructura sanitaria

- **Antecedentes Históricos**

- a) Antecedentes remotos (organización social, técnicas, cultura, arte y ciencia)
- b) Antecedentes inmediatos

- **Economía**

- a) Principales producciones
- b) Formas de propiedad
- c) Población activa y tipo de ocupación
- d) Niveles de empleo, actividad por sexo y edad
- e) Calendario de actividades estacionales
- f) Niveles de ingreso
- g) Hábitos de consumo por sectores
- h) Planes de desarrollo de la región

- **Estructura Social**

- a) Pautas sociales del matrimonio
- b) Extensión de la familia
- c) Tipos de relaciones familiares
- d) Formas de sanción social
- e) Organismos intermedios (asociaciones culturales, políticas, deportivas, etc.)
- f) Estructuras sociales en proceso de cambio
- g) Organizaciones religiosas.

- **Infraestructuras y Servicios**

- a) Desagüe, electricidad, etc.
- b) Centros de salud
- c) Centros de abastecimiento
- d) Transportes y comunicaciones
- e) Medios de difusión
- f) Centros educativos, de recreación y deportivos

- **Estructura Jurídico - Política**

- a) Gobierno local
- b) Formas de participación comunitaria
- c) Mecanismos de decisión y factores de poder

- **Cultura**

- a) Filosofía popular
- b) Valores
- c) Artes
- d) Recreación y deportes
- e) Extracción social
- f) Educación: población en edad escolar, grado de escolaridad, deserción, analfabetismo, lenguas utilizadas, formación ambiental previa.

Personal docente disponible, su nivel técnico - pro-

fesional, capacidad de actuar con autonomía.

Relaciones entre la escuela y la comunidad

actividades educacionales extraescolares

infraestructura educativa

Para la realización de este estudio se requiere la utilización de medios diversos, censos, estadísticas, encuestas globales o muestreos, así como la ayuda de especialistas de todas las disciplinas.

Es fundamental la participación de los estudiantes en esta etapa, que ya es Educación Ambiental. Este estudio preliminar permitirá detectar los problemas y necesidades básicos de la comunidad y los docentes elaborarán el anteproyecto de educación ambiental que deberá ser sometido a la consideración de la comunidad en general.

Posteriormente se realizarán actividades concretas tendientes a profundizar en el análisis del problema detectado.

Orientación hacia los Problemas

En la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre la Educación Ambiental (1977) se declaró:

"La Educación Ambiental es un tipo de educación práctica orientada hacia una solución de los problemas del medio ambiente, preparando a los alumnos para resolverlos, (...) La resolución de un problema comprende una serie de etapas:

identificación del problema, de sus causas y efectos, formulación y evaluación de sus posibles soluciones, y finalmente un plan de acción efectiva.

Desde el punto de vista pedagógico, significa desarrollar una actitud de alerta ante los problemas ambientales, una capacidad de respuesta creativa y un deseo de participar en la toma de decisiones, como asimismo una acción colectiva y personal con respecto al medio ambiente." (109)

En la escuela deben abordarse los problemas de la vida cotidiana de la comunidad y hacer que intervenga en la resolución de esos problemas, esto significa un replanteo en la metodología educacional ya que:

- 1.- El plan de estudios debe estar adaptado a las condiciones locales donde se aplicará, definiendo "ejes de interés" divididos por áreas de problemas, a partir de los fenómenos locales, la escuela, los padres y otros adultos podrían investigar y trabajar cooperativamente en torno al problema, de tal manera que la escuela aprenda de la comunidad y contribuya a ella.
- 2.- El Plan de Estudios debe contemplar no sólo el estudio de los problemas, sino planes de acción tendientes a resolverlos.

(109) UNESCO "Enfoque de la Educación ambiental Tendiente a la Solución de Problemas" en CONTACTO; Junio 1983 pp.1-2

- 3.- La adaptación del plan de estudios a la problemática local debe hacerse en la perspectiva de las comunidades nacional e internacional.
- 4.- El Plan de Estudios compromete a docentes y alumnos - para una función social, creadora y crítica.

El centro educativo debe fomentar el servicio a la - comunidad no sólo estudiando los casos y problemas - concretos. Sino trabajando activamente, tanto profesores como alumnos. (110)

Enfoque Interdisciplinario

"El enfoque interdisciplinario no implica el abandonar el estudio sistemático de las diferentes disciplinas o asignaturas de la división tradicional en materias, sino más -- bien el estudiarlas sin aislarlas artificialmente unas de otras, ni separarlas de la realidad. (111)

El estudio interdisciplinario es una necesidad pedagógica y el fundamento para lograr un conocimiento más integral - de la realidad, contemplando al mundo como una unidad compleja, en la que existe una íntima relación entre los fenómenos físicos, biológicos, psicológicos y sociales.

(110) cfr. TEITELBAUM, Alejandro op.cit pp.66 - 67

(111) ibidem p. 67

De esta manera los alumnos tomarán conciencia de las correlaciones existentes entre los distintos aspectos del mundo real expresados en las diversas asignaturas.

El punto de partida de un plan de estudios interdisciplinario es la coordinación de los contenidos, pero es una condición previa la elaboración de los temas individualizados en cada materia.

El enfoque interdisciplinario se puede llevar a cabo desde dos puntos de vista:

Integración: reuniendo conocimientos científicos diversos con un método y objetivo comunes.

Este es más adecuado para la enseñanza primaria en la que se pretende obtener de los niños un conocimiento descriptivo de la realidad, con un sentido globalizador. Puede ser ejercida por un sólo profesor, el ambiente constituye el tema central en torno al cual se coordinan las diversas disciplinas.

Coordinación: enlace sistematizado de temas que conservan su independencia.

Adecuado a la enseñanza secundaria, más acorde con el grado de desarrollo de la capacidad analítica. Supone la enseñanza por un equipo interdisciplinario, se utilizan varios profesores de diversas disciplinas en la enseñanza acerca del ambiente.

Este enfoque permite plantearse formas nuevas y más flexibles de organizar los horarios y la enseñanza de los temas, como son las discusiones en grupo, clases generales que se dedicarán a la integración interdisciplinaria de los conocimientos teóricos en torno a una problemática social concreta. Así como -

una gran variedad de actividades fuera de la escuela de naturaleza interdisciplinaria. (112)

TRABAJO EN EQUIPO

a) Entre Docentes

El trabajo en equipo es una de las bases principales de las estrategias de la educación ambiental.

Es necesario que los docentes de distintas asignaturas se reúnan e intercambien información para la realización de programas con un contenido interdisciplinario, realicen actividades coordinadas también de enfoque interdisciplinario y se apoyen recíprocamente para resolver problemas.

- b) Entre docentes, alumnos y miembros de la comunidad, es necesario que trabajen en equipo, en forma coordinada, los docentes, los alumnos y los miembros de la comunidad, desde la elaboración del proyecto, su realización, hasta su evaluación.

IV.1.2 Objetivos

a) En cuanto a la adquisición de conocimientos

"Adquirir conocimientos que permitan aprehender, con todos sus matices e implicaciones presentes y futuras la

(112) cfr. ibidem pp.68 - 69

problemática ambiental local, nacional y mundial. Este tipo de conocimientos otorga al educando nuevas perspectivas, que trascienden las del éxito o satisfacción inmediatos para abarcar todo el contexto social actual y proyectarse hacia el futuro." (113)

El proceso educativo debe brindar conocimientos que favorezcan la comprensión y la solución de los problemas del medio, conocimientos en diferentes niveles de profundidad y especificidad según el público al que está dirigido el programa. Debe proveer también los medios de percibir y comprender las relaciones de los diversos factores biológicos, físicos y socioeconómicos, que determinan al medio.

Estos conocimientos deberán conducir a comportamientos y acciones favorables a la preservación y mejoramiento del medio ambiente.

b) En cuanto a la adquisición de valores y actitudes

"Desarrollar valores y actitudes individuales y colectivas tendientes a crear una interacción más armónica, positiva y permanente entre el hombre y el medio creado por él por una parte, y el medio natural por otra. La Educación Ambiental se propone superar una necesaria negatividad coercitiva previa mediante la formación de una

(113) UNESCO Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe p. 14

disciplina consciente, cuyas pautas estén señaladas por esos nuevos conocimientos y valores." (114)

La Educación Ambiental tiende a estimular el desarrollo de actitudes y comportamientos frente al mundo en función de la cooperación, la solidaridad, en la exaltación del trabajo creador, en el compromiso social, el espíritu y el interés por los demás.

La Educación Ambiental busca sustituir estilos de vida sustentados en un sistema de valores basados en la exaltación del crecimiento económico y la acumulación cuantitativa de bienes por un estilo de vida en el que tenga prioridad la satisfacción de las necesidades básicas (alimento, vestido, salud, vivienda, educación), el desarrollo cultural y científico y a la preservación productiva y estética del ambiente.

Pueden enumerarse cinco reglas básicas para construir - un verdadero juicio de valor. (115)

1. Un juicio de valor debe relacionarse con los hechos reconocidos por la experiencia personal y social, hechos exactos y verdaderos.
2. Un juicio de valor debe relacionarse con necesidades reales.

(114) idem

(115) cfr. TEITELBAUM, Alejandro. op.cit. pp. 80 - 82

3. Un juicio de valor, para tener significación como tal, debe relacionarse con los intereses y aspiraciones de los individuos.
4. Un juicio de valor debe relacionarse con los fines, fracasos y éxitos de la sociedad. Debe formularse teniendo en cuenta el fin social del bienestar general.

Por otra parte, la estrategia para la educación de valores ambientales se puede llevar a cabo a través del aprendizaje en la acción:

"Las actividades de aprendizaje en la acción acentúan el aprendizaje comunitario por sobre el de la sala de clases. Las experiencias de aprendizaje en la acción presentan desafíos vitales, personales y sociales. Comprenden encuentros de la vida real y proporcionan así una excelente educación de los valores. Estas son algunas de las etapas básicas:

1. Compromiso de la escuela à comunidad
2. Conciencia del problema o asunto
3. Comprensión del problema o tema y compromiso con él
4. Evaluación de las necesidades
5. Fijación de objetivos
6. Selección de objetivos específicos
7. Planificación de estrategias y secuencias de acción
8. Instrumentación de las estrategias y ejecución de la ac-

ción.

9. Evaluación de las acciones emprendidas y consideración de las etapas siguientes." (116)

La estrategia del aprendizaje en la acción, es de hecho parte esencial de cualquier programa amplio de Educación Ambiental, puesto que incluye una característica esencial, la resolución de problemas en situaciones de la vida real.

Muy relacionados con los valores están las actitudes frente - al medio ambiente, que dependerán de una serie de factores:⁽¹¹⁷⁾

1. Del sistema de valores que admite el educando. La aceptación de una ética sobre los problemas del medio, estimulará sus reacciones frente a ellos
2. Del conocimiento que tenga de los problemas
3. Del interés que tenga en cierto asunto
4. De la necesidad
5. Del sentido del deber
6. De la noción de justicia y equidad
7. Del desarrollo de su sentido estético, de su amor por la naturaleza.

(116) UNESCO, "Educación de los valores Ambientales" en CONTACTO, septiembre 1986, PP.1-3

(117) cfr. TEITELBAUM, Alejandro op.cit. pp. 82 - 83

La aceptación de un sistema de valores y la asunción de determinadas actitudes es, por tanto, el resultado de la acumulación de múltiples datos obtenidos por medio de la información, de la observación de los hechos, de la práctica y de la reflexión conjunta de educadores y educandos.

c) En cuanto a la adquisición de habilidades

"Desarrollar capacidades y habilidades científicas, sociales y técnicas que permitan a los individuos y comunidades, participar como ciudadanos e integrantes de grupos sociales diversos (de trabajadores, científicos, técnicos, políticos, planificadores, etc.) en la solución de los problemas ambientales de cada lugar y tiempo." (118)

La adquisición de ciertas habilidades es indispensable en la educación ambiental. Los conocimientos teóricos deben integrarse a la práctica, tanto por medio de destrezas manuales específicas, como por la evaluación correcta de una situación dada, de la influencia de factores recíprocos, llegando a proponer una alternativa acertada y eficaz y llevándola a la práctica.

Los objetivos específicos se explicitarán al definir metas que perseguimos al realizar un programa de Educación Ambiental concreto.

(118) UNESCO Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe p. 14

Estos objetivos serán el referente constante al que habrá - que remitirse el educador para comprobar si el desenvolvimiento de la acción se va ajustando o desviando de la finalidad para la que inicialmente se diseñó.

IV.1.3 Contenidos

El contenido de un programa de educación ambiental va a girar en torno a los "ejes de interés", es decir fenómenos existentes en la situación local, sobre los cuales se va a investigar y trabajar desde el punto de vista de diferentes disciplinas, adaptándonos al nivel de profundización de los educandos.

En los niveles educativos superiores los contenidos a investigar -siempre con un enfoque interdisciplinario- deberán - tender a la solución del problema concreto que se ha identificado.

A continuación se dan algunos ejemplos:

En la enseñanza elemental: (119)

Las Estaciones

- * El sol en las cuatro estaciones
se podrá estudiar al sol en cada estación, variaciones en la longitud del día, horas de salida y puesta del sol, etc.

(119) cfr. J. DAUBOIS La Ecología en la Escuela

Buenos Aires; Ed. Kapelusz; 1976, pp.43-89

- Panorama en las cuatro estaciones
observación y estudio del campo o jardín, como se modifica la vida vegetal y animal, etc.

Los Animales y el Hombre

- Perros y gatos
Estudio de las costumbres de animales domésticos.
Comportamiento, alimentación, reproducción, etc.
- Animales de granja
Visitas a granjas, y conversaciones con los criadores.
- Los animales en los parques zoológicos
Estudio de las condiciones de cautividad, etc.
- Crias en clase
Se pueden criar en la escuela ranas, pájaros, tortugas, etc. para investigarlas.

Como se podrá ver, estos temas tienen un sentido globalizador, obteniendo un conocimiento descriptivo de la realidad, reuniendo conocimientos científicos diversos centrados en un solo tema.

En la enseñanza secundaria o superior: (120)

(120) cfr. CAÑAL P. op.cit. pp. 159 - 172

La Ciudad

Flujos de materia y energía en la ciudad

- El agua en el medio urbano
proceso de entrada y salida, procedencia, potabilidad, -
pluviosidad, almacenamiento, usos del agua, distribución
del alcantarillado, depuración de aguas residuales, conta
minación, etc.
- Los alimentos
procedencia, almacenamiento, comercialización, clasifica
ción, localización de mercados, precios, etc.
- Materiales de construcción
clasificación, procedencia
- Deshechos
tipos de deshechos, contaminación, procedencia, recicla
je, servicio de limpia
- Energía
tipos de energía, eléctrica, gas, petróleo, radiación so
lar, consumo, desperdicio.

Este tema permite el enlace sistematizado de disciplinas, que on
servan su independencia, para lograr una comprensión de la
realidad global. Una vez realizada la investigación se de--
tectan los problemas prioritarios y las posibles líneas de
acción para su solución.

IV.1.4 Metodología

El desarrollo de la educación ambiental plantea problemas de metodología pedagógica ya que se basa en nuevos enfoques y requiere de la elaboración y utilización de innovadoras técnicas didácticas.:

"La diversidad de métodos utilizados en las actividades de educación ambiental induce a los profesores a ensanchar las perspectivas, a crear unas condiciones de estudio a partir de la totalidad compleja de los procesos y relaciones del hombre y el medio".(121)

Además, los objetivos de la educación ambiental van más lejos que la adquisición de los conocimientos tradicionales, (ya que busca un cambio de actitudes, participación social, compromiso, conocimientos prácticos, aclaración de valores, etc.) y todas estas metas adicionales hacen necesaria la utilización de gran variedad de nuevos métodos.:

"La educación ambiental requiere el empleo de una nueva metodología didáctica apta para desarrollar en el educando una visión global e integrada de los fenómenos, sus implicaciones e interconexiones, y el mismo tiempo, habilidades que le permitan manejar eficazmente esa realidad". (122)

(121) UNESCO Tendencias de la Educación Ambiental p. 41

(122) Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental en América Latina y el Caribe p. 15

A continuación se presenta una lista de las características esenciales de una metodología adecuada para obtener los objetivos de la educación ambiental:

- Visión Global: de la que carecen la mayoría de los programas educativos actuales, el acentuar la especialización y fomentar una visión demasiado estrecha de la realidad.
- Enfoque Integrado: basado en la utilización de técnicas interdisciplinarias, para la cual se requerirán estructuras más flexibles que permitan a los profesores de diversas disciplinas reunirse para preparar y aplicar planes de estudio.
- Escuela Abierta a la Comunidad: la escuela deberá participar en el desarrollo de la comunidad, con la consiguiente revalorización de su función social.
- Orientada a la Resolución de Problemas Concretos: y hacia la evaluación de tales soluciones en el ámbito local. Los objetivos de la educación ambiental no se consiguen sin el contacto directo con el medio, sin la práctica en el análisis de situaciones reales y la búsqueda de soluciones a la problemática encontrada. "La Pedagogía de un despertar a la naturaleza sólo puede ser pedagogía de la realidad. Se trata de poner al alumno en contacto directo con los seres y con las cosas - con el fin de que trate de conocerlos mediante una actividad

de naturaleza científica". (123)

- Participativa: la comunidad educativa es una unidad integrada por alumnos docentes y representantes de la comunidad y todos deben participar en un proyecto de Educación Ambiental, tanto en su planeación como en su realización y evaluación.

- Práctica: lo que implica una metodología basada en la investigación; la experimentación y una evaluación centrada en el aprendizaje. Se trata de un aprendizaje activo en el que la práctica se convierte en la base de la experiencia formativa del educando:

"La Práctica permitirá al alumno a través de la experiencia tomar conocimiento del mundo que le rodea, de las relaciones entre los seres humanos y entre estos y la naturaleza (...) la práctica interioriza el discurso teórico, transformándolo en una experiencia viva para el alumno y para el docente". (124)

(123) DAUBOIS J. La Ecología en la Escuela p. 27

(124) TEITELBAUM, Alejandro op. cit. p. 85

En la Reunión Regional de Expertos en Educación ambiental de América Latina y el Caribe se dieron las siguientes recomendaciones en cuanto a la metodología:

- a) Tener en cuenta las motivaciones del educando en las distintas etapas del aprendizaje y que utilicen los más modernos - descubrimientos científicos sobre el proceso de adquisición de conocimientos, valores y aptitudes, en cada período de la vida.
- b) Que desarrolle la capacidad de los individuos de reflexionar críticamente sobre el medio ambiente natural y social y sobre sus propias actitudes, valores y normas de comportamiento en ese medio. Asimismo la de alcanzar conclusiones y evaluar posibles soluciones, rigiéndose por valores sociales - y normas técnicas que les permitan resolver con eficacia los problemas que perciben, tomando en cuenta la necesidad de mejorar el medio ambiente para sí y para los demás seres humanos.
- c) Que tenga en cuenta las costumbres, idiosincracia y cultura local, de manera tal que hagan más accesible el aprendizaje de algunos complejos temas del medio y guarden armonía con las necesidades y problemas reconocidos para los destinatarios.

- d) Que utilicen los nuevos adelantos de la tecnología educativa, especialmente los medios audiovisuales y de los medios masivos de comunicación.

Se exponen a continuación ejemplos de técnicas utilizadas en educación ambiental que materializan en menor o mayor grado las características antes mencionadas:

- Una primera técnica consiste en estudiar un problema dado. A partir de una disciplina que pasa a ser la responsable, pero ésta se apoya en las demás en función de las necesidades, éstas intervendrán cuando haga falta, dedicando una parte de su horario a examinar los temas planteados por la disciplina piloto.
- Otra técnica es la coanimación, que permite a dos profesores de diferente disciplina enseñar en una misma clase. También se puede recurrir a especialistas exteriores, este método facilita el intercambio de puntos de vista, incluso entre los alumnos, diversificando los modos de concebir los problemas.
- En el nivel de secundaria, se puede lograr que varios profesores trabajen juntos con un grupo de alumnos contando con algunas horas de coordinación semanales. - Juntos podrán organizar actividades interdisciplinarias en función de objetivos comunes, explorar por ejemplo el medio ambiente interviniendo cada profesor según su especialidad.

Otra técnica es la del Proyecto orientado a la solución de - problemas, (de higiene, alimentación, contaminación o de ordenación de una zona verde, por ejemplo)

En esta técnica el medio ambiente es a la vez instrumento y objeto del proceso educativo.

La función de cada disciplina estriba en lograr que se comprendan mejor los problemas, también se recurre a especialistas exteriores. Se rompe la separación entre las distintas disciplinas y se orientan en equipo a la resolución de problemas específicos de la vida cotidiana.

Para conseguir esto se requieren ciertas modificaciones de las estructuras escolares, hay que reservar en el horario escolar periodos de tiempo suficientemente largos para tales actividades.

Es necesario también crear grupos de trabajo dedicados al análisis y a la acción, formados por profesores y alumnos. Juntos investigarán e identificarán los problemas ambientales directamente sobre el terreno, con la comunidad involucrada, aprovechando todos los recursos disponibles.

Las posibles soluciones se analizan y evalúan y finalmente se obtienen las conclusiones para la acción, llevando a la práctica las soluciones en procura del mejoramiento del medio.

Esta técnica también es denominada investigación en la acción y ha sido considerado como:

"La más eficaz y compleja. Es también el más completo, en lo que se refiere a la resolución de problemas ya que entrelaza investigación fundamental con aplicaciones prácticas, tanto tradicionales como innovadoras. Requiere de los participantes y estudiantes, una reorganización y recombinación de teorías, datos y tecnologías recogidas de diversas fuentes, una constante interacción con agentes sociales -especialistas, políticos, etc.- implicados en la experimentación y ejecución de soluciones ambientales". (125)

"La educación ambiental se desarrollará sobre la base del estudio de situaciones o procesos concretos de la realidad, -- abordados en forma global a través de la integración de los - datos que se obtengan mediante su investigación". (126)

La educación encaminada a resolver problemas ambientales plantea el tema fundamental de la definición de valores (éticos, económicos, estéticos, etc.) en función de los cuales se analizan las situaciones y se buscan a continuación las soluciones.

Para facilitar este proceso el profesor deberá crear un clima de confianza, de respeto mutuo y de debate para el inter--

(125) UNESCO "Enfoque de la Educación Ambiental tendiente a la Solución de Problemas" en CONTACTO Junio 1983, pp.1-2

(126) CAÑAL P. op. cit. p. 115.

cambio de puntos de vista apoyándose en argumentos pertinentes. También el profesor debe hacer hincapié en las trabas o limitaciones que hay que considerar antes de adoptar una decisión.

Existe otra Técnica para la Educación Ambiental que ha sido recomendada por el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), es la llamada simulación y juego, que pretenden salvar la brecha existente entre la sala de clases y el mundo real. Esta técnica trata de reproducir el carácter complejo de los problemas específicos del medio ambiente. En el juego se consideran una amplia variedad de factores (naturales, estéticos, etc.) del ambiente sometidos a examen, al igual que los valores sociales involucrados (económicos, científicos, etc) que contribuyen a la generación y también a la solución de problemas ambientales. Los juegos y la simulación proporcionan a los estudiantes un marco de referencia que les ayuda a valorar las diferentes situaciones en una perspectiva multidisciplinaria y darse cuenta de la importancia de comparar los valores e intereses de un grupo social con los de otra, en la solución de un problema ambiental. Siendo una situación libre de riesgos, pueden cometer errores y aprender de ellos, preparándose de este modo a tomar más tarde decisiones en la vida real.

Las actividades de simulación son un medio de vincular disciplinas entre sí y son capaces de fomentar una ética ambiental de resolución de problemas. (127)

(127) cfr. UNESCO "Simulación y Juego en la Educación Ambiental", en CONTACTO - Junio, 1985, pp. 2-3

El material didáctico que debe emplearse en América Latina está - condicionado por razones económicas, dada la escasez relativa de recursos disponibles para educación.

Muchas de las innovaciones en el mundo desarrollado en la creación y empleo de material didáctico, son por el momento inaplicables en nuestro país.

Por eso es necesario desplegar al máximo la imaginación y el espíritu de iniciativa para suplir la escasez de recursos, así como:

"Utilizar los elementos de la cultura nacional y local para dotar a la Educación Ambiental: de una personalidad definida arraigada en el medio (...) e introducir a su vez las adquisiciones de la tecnología moderna". (128)

Se recomienda aprovechar todos los recursos que el medio natural y social puede brindar, incluidos los recursos humanos:

"Los integrantes de la comunidad constituyen un potencial pedagógico inagotable, pueden aportar charlas a los alumnos sobre el tema de su especialidad, su trabajo, o hasta proveer de materiales necesarios". (129)

Dentro del punto "Elaboración de material didáctico e informativo", el Seminario de Belgrado hizo entre otras las siguientes recomendaciones:

"Que se elaboren a escala regional criterios rectores y conjuntos de principios de educación ambiental relativos al contenido de los materiales educativos y que se pongan a disposición de los editores. En la preparación de estos materiales debería prestarse plena consideración a las dimensiones mundiales de los problemas ambientales.

(128) ibidem p. 88

(129) ibidem p. 68

- Que se realice un inventario de los materiales didácticos y educativos existentes para la educación ambiental a escala nacional y local, a fin de que puedan establecerse prioridades para la preparación de nuevos materiales.
- Que se apoyen las iniciativas tendientes al desarrollo de - museos ambientales, exposiciones, centros de interpretación y otros centros de aprendizaje relacionados con la educación ambiental, tanto en áreas rurales como urbanas.
- Que en los lugares donde se realizan procesos comerciales, industriales y gubernamentales, esos mismos procesos se conviertan en fuente principal y frecuente de aprendizaje para la educación ambiental.
- Que se organicen seminarios para estudiar los medios urbano y natural como fuente de información sobre los lugares en que puede tener lugar el aprendizaje.
- Que se prepare material educativo referente a los medios - propicios para el aprendizaje de la educación ambiental y que se estudien los recursos, las realizaciones y las diversidades nacionales en la preparación de nuevos materiales actualizados para la educación ambiental." (130)

En la Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental en América Latina y el Caribe, se dieron las siguientes recomendaciones en cuanto al material didáctico:

"Sería necesario preparar nuevo material didáctico para la Educación Ambiental en el que se utilicen los recursos y técnicas locales, así como las modernas tecnologías de comunicación social. Con ese fin, sería conveniente:

- a) Promover la preparación de material didáctico adaptado a las necesidades del medio local y nacional, utilizando los recursos, técnicas y habilidades del mismo, con participación de alumnos, docentes y la comunidad.
- b) Crear talleres de investigación y elaboración de material didáctico para la educación ambiental, donde se tengan en cuenta las necesidades del medio ambiente nacional, regional y local y se empleen los elementos culturales, autóctonos y los más recientes adelantos científicos en materia educativa, ambiental y tecnológica.
- c) Preparar modelos de programas de radio, televisión y películas que puedan servir tanto para la utilización en la escuela (en las diversas etapas del aprendizaje escolar y universitario) como para la educación ambiental de la comunidad.
- d) Desarrollar los medios artísticos de expresión popular, como teatro, títeres, artesanía, música, etc. integrándolos a la metodología de la educación ambiental." (131)

(131) UNESCO Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental en América Latina y el Caribe pp. 27 - 28

En la Educación Ambiental se pueden utilizar los materiales pedagógicos tradicionales, ya sea dentro de las instalaciones escolares como fuera de ellas, por ejemplo:

- Las instalaciones de la escuela
- El terreno perteneciente a la misma, para tener plantas y cultivarlas, o cuidar jardines ornamentales.
- Una biblioteca de clase
- Archivo de clase
- Materiales clásicos de laboratorio
- Materiales para el mantenimiento de seres vivos
- Materiales para salidas al campo
- Audiovisuales
- Maquetas, etc.

Y fuera de la misma:

- Museos, Bibliotecas
- Televisión, cine, etc.

Pero dado que los objetivos de la Educación Ambiental son muy amplios, los recursos didácticos necesarios van más allá de los empleados tradicionalmente. Utilizando la creatividad y el ingenio, el medio ambiente natural y social que rodea a la escuela proveerá de múltiples recursos didácticos útiles para la Educación Ambiental.

"El ambiente mismo es el mayor instrumento para la Educación Ambiental. Es decir el uso de los ambientes locales, o "micro-ambientales", como espacios vivos de educación acerca del ambiente en su sentido más concreto, es el método más eficaz de lograr los objetivos de enseñanza - aprendizaje de la educación ambiental.

Es una educación en el ambiente, sobre el ambiente y -conexo con la resolución de problemas para el ambiente." (132)

Los micro-ambientes pueden ser espacios naturales o construidos o modificados por el hombre, deben presentar las características de un sistema y ofrecer una especie de fuente de información sobre el ambiente y sus diferentes aspectos, tanto biofísicos como socioeconómicos. Estos ambientes de aprendizaje deben ser fácilmente alcanzables permitiendo economizar tiempo y cubrir una área limitada, a fin de circunscribir y encontrar sus aspectos y problemas ambientales. (133)

Micro-Ambientales Naturales

El medio ambiente natural es un recurso ilimitado para la educación ambiental. El Programa Internacional sobre el hombre y la Biósfera (MAB) ha recomendado que:

(132) UNESCO "Micro-ambientes para la Educación Ambiental", en CONTACTO Diciembre, 1986, pp. 1-2

(133) cfr. idem

"Las reservas naturales se usen como recurso educativo para la formación científica y el desarrollo de los conocimientos sobre el medio ambiente."

Los parques nacionales y locales ofrecen la posibilidad de observar sobre el terreno ecosistemas relativamente libres de interferencia, así como también los centros de biología, estaciones de biología, centros de interpretación de la naturaleza, campamentos, etc.

Por ejemplo, un bosque puede ser analizado como un ecosistema, determinando las características locales, clima, suelo, plantas, especies animales, aire, el impacto exterior, lluvia ácida producida por fábricas, la desertificación invasora, irrupciones de plagas, etc. para considerar como se podría mejorar y proteger el bosque y su vida salvaje, qué restricciones debieran imponerse, etc.

Micro-Ambientales Modificados

Por ejemplo se pueden analizar como sistemas en función del uso de sus recursos, productos, deshechos, contaminación, etc. los siguientes ambientes:

- La comunidad local o barrio
- La misma escuela
- Una granja
- Plantas depuradas de agua
- Tiraderos de basura, etc.

Por otra parte, se pueden utilizar como instalaciones para la educación ambiental los jardines zoológicos, y museos especiales llamados "ecomuseos."*

Libros de Texto

Es importante enfatizar la necesidad de libros de texto adecuados, que si bien no son el eje central de la educación ambiental, son un auxiliar indispensable.

Todavía existen pocos materiales con un sólido fundamento ecológico que planteen problemas reales del medio ambiente señalando sus causas y promoviendo una estrategia adecuada de solución.

En la producción de libros de texto existen dos enfoques básicos:

- El primero, más conveniente pero más difícil es incluir el tema del medio ambiente incorporado a los libros de todas las materias. Este enfoque entraña un peligro de repetición, omisión y fragmentación. Requiere de muchísimo trabajo para asegurar la coordinación entre las disciplinas, una revisión

* La Lic. en Pedagogía Laura T. Barraza Lonelf, realizó su tesis sobre "La Labor del Pedagogo en el Zoológico, una alternativa para la formación de una conciencia conservacionista", México D.F., Universidad Panamericana, 1984.

e innovación total de los planes de estudio.*

- El segundo enfoque consiste en la preparación de libros de texto integrados y centrados en los problemas ambientales, complementados con manuales para maestros. (134)

Es necesario también crear y difundir libros de texto para los especialistas de diversas disciplinas, como abogados, ingenieros, etc. que estudien las repercusiones ambientales del ejercicio de su profesión.

También serían de gran utilidad guías para el estudio del medio consagrados a un tema determinado, como la calidad del agua en una comunidad, para realizar el inventario de sus re cursos, etc.

Muchas revistas destinadas al público en general empiezan a incluir trabajos serios sobre el medio ambiente.

Otro recurso que podría destinarse a la educación ambiental serían las historietas ilustradas y revistas o libros sencillos y baratos, basados en la cultura y costumbres locales.

-
- Dos Lic. en Pedagogía de la Universidad Panamericana, Cecilia González Garza y M^a Mónica Tilghman realizaron la tesis: "La Educación Ambiental en la Escuela Primaria, Propuesta para su Desarrollo" en la que analizan los contenidos de Educación Ambiental en los libros de texto de 5º y 6º de Primaria, (México, D.F. 1988).

(134) cfr. UNESCO Tendencias de la Educación Ambiental p. 76

Es necesario también difundir las publicaciones destinadas exclusivamente a la Educación Ambiental, como la revista "Contacto" de la UNESCO - PNUMA.

Otros materiales que han sido utilizados con éxito para la educación ambiental son calendarios, agendas, tarjetas de felicitación, sellos de correos, espacios en los empaques de productos comerciales, y los juegos ambientales, por ejemplo los que simulan procesos de planificación regional.

Tecnología para la Producción de Recursos Didácticos

"Las técnicas empleadas para la producción de materiales didácticos para la educación ambiental deben ajustarse metódicamente a la ética ambiental. Es inaceptable el empleo de técnicas que provoquen el agotamiento de los recursos naturales escasos.

Además de adaptarse al nivel de los alumnos y a todos los demás principios pedagógicos, deben resultar lo más económicos posible, ser de fácil obtención y emplearse intensamente.

No pueden utilizarse, como medios auxiliares didácticos, especímenes de vegetales o animales en vías de extinción, u otro elemento natural raro, sino que estos deben ser reemplazados por maquetas.

Tampoco podrán utilizarse en modo alguno tecnologías que agraven la contaminación o contribuyan a otro tipo de deterioro del medio.

Es muy conveniente utilizar madera o papel reciclados. Es recomendable también elaborar los materiales didácticos sirviéndose de los idiomas locales y los artistas del país.

Cuando se trata de materiales sobre ambientes y situaciones locales, los propios estudiantes pueden participar en su producción. Esto puede considerarse como parte integrante de los programas de educación ambiental y merece alentarse por todos los medios posibles." (135)

IV.1.6 Evaluación

La Educación Ambiental implica un nuevo enfoque en el desarrollo de una nación, no se tomará en cuenta solamente la acumulación de bienes, el producto nacional bruto, o la cantidad de nuevos alfabetizados, o la formación de cierto número de especialistas.

Serán otras las pautas sobre las que se medirá o evaluará el fenómeno educativo:

- "a) En el plano individual, en el desarrollo de conocimientos, valores, aptitudes o habilidades en el educando.
- b) En el plano de la comunidad en términos de participación de la misma y de sus organizaciones representativas en el trabajo educativo, en la solución de problemas que le conciernen, en términos de constitución de grupos o entida--

des permanentes, de establecimiento de mecanismos adecuados para la participación, de funcionamiento democrático de los organismos locales, de compromiso, etc.

- c) En el plano nacional la evaluación contemplará las metas y objetivos establecidos para la zona, tanto en el aspecto educativo como en todos los demás aspectos que se refieren al nuevo tipo de desarrollo y a la conciencia ambiental de la población, a la satisfacción de las necesidades prioritarias o al logro de los cambios buscados.
- d) En el terreno internacional en el logro de las metas de la soberanía y dignidad nacional, al mismo tiempo que de comprensión internacional e integración en los objetivos mundiales de preservación y perfeccionamiento del medio ambiente." (136)

La Evaluación en el Plano Individual

Uno de los objetivos de la educación es el de desarrollar la capacidad crítica, coherente, fundada, con fines constructivos y creativos y en este objetivo se usará una de las formas de evaluación de la educación ambiental, la autoevaluación.

Además de valerse de los sistemas de evaluación tradicionales:

(136) TEITELBAUM, Alejandro op.cit. pp.94 - 95

- Para medir conocimientos:
Redacciones libres, pruebas de selección de respuesta, etc.

- Para medición de actitudes y valores:
Pruebas de respuesta abierta, pruebas de asociación, escalas de actitudes, etc.

La Educación Ambiental debe incorporar el Sistema de Autoevaluación que se realiza mediante el diálogo o debate en grupo, que incluye la autoevaluación individual y colectiva del grupo. (137)

La Evaluación del Programa Mismo

La evaluación como parte del proceso educativo, tiende a su permanente perfeccionamiento y ajuste para cubrir los objetivos preestablecidos a los que se vayan dando en el curso del proceso, como respuesta a las necesidades.

La evaluación pone al descubierto las carencias o dificultades del programa, así como sus aciertos.

La evaluación debe ser interna, es decir llevada a cabo por los participantes del programa educativo.

(137) cf. ibidem p. 97

La evaluación interna debe tener las siguientes características:

- 1) Que sea amplia y comprensiva, que ninguno de los temas - o aspectos del trabajo educacional esté fuera del alcance de la evaluación de la comunidad educativa.
- 2) Que la participación no sea excluyente; que ninguno de - los sectores que participan en el programa, en todos sus niveles, quede marginado de la evaluación.
- 3) Que sea formativa, destinada a perfeccionar el programa a medida que se elabora y ejecuta y que sus resultados sirvan para fundamentar los cambios y reajustes que se realicen sobre la marcha.
- 4) Debe ser permanente, que se desenvuelva continua y regularmente a través de todo el proceso educativo.
- 5) Que esté integrada dentro del proceso educativo de manera natural y orgánica, inserta en su misma naturaleza." (138)

De esta manera podemos afirmar que la evaluación debe vincularse a la planificación, ya que señalará las necesidades - y prioridades de cada zona, y que la participación comunitaria es necesaria para dar cauce a los aportes creativos que responden a la idiosincracia local y que por tanto serán los más fácilmente aceptados y que darán resultados más inmediatos y significativos. (139)

(138) ibidem pp. 95 - 96

(139) op. cit. ibidem p. 96

En la Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe se dieron las siguientes recomendaciones con respecto a la evaluación:

- a) Buscar nuevos enfoques y métodos para la evaluación del - proceso educativo, tanto del aprendizaje de los alumnos, - docentes y demás integrantes de la comunidad educativa, - como de los programas de estudio que se preparen, del -- trabajo de equipos, del material didáctico y de los mismos instrumentos de evaluación. Se deberán elaborar formas - alternativas que reemplacen o completen el sistema de - evaluación por exámenes (tradicionalmente ligado a las es- tructuras de la educación formal) según lo exigen los en- foques de la educación ambiental.
- b) Sería necesario integrar sistemas de evaluación a todos los programas de educación ambiental, tanto la que llevan a cabo especialistas como la que realizan los participan- tes en el programa.
- c) Desarrollar sistemas de autoevaluación, en los que parti- cipen todos los integrantes de la comunidad educativa (do- centes, alumnos, miembros de la comunidad, especialistas).
- d) Prestar especial atención a la evaluación de proyectos ex- perimentales de educación ambiental.

En el presente capítulo se han analizado separadamente los - elementos de un Programa de Educación Ambiental: objetivos, -

contenidos, metodologías, recursos didácticos y evaluación.

A continuación se mencionarán las recomendaciones de la Reunión Regional de expertos sobre Educación Ambiental en América Latina y el Caribe respecto a los Programas de Educación Ambiental en general:

- a) Elaborar los programas de estudios para los niveles primaria, secundaria y superior (poniendo énfasis especial en los de formación de maestros) que tengan en cuenta -- las necesidades y problemas del medio ambiente nacional y local.
- b) Esos programas de estudios deberían promover el acercamiento del educando hacia su medio, mediante un proceso de observación, sensibilización, análisis, reflexión crítica tendientes al mejoramiento del medio y de las relaciones del hombre con él.
- c) Estos programas deberán permitir que el educando -- adquiera una visión mundial de los problemas del medio, del papel que su propia realidad circundante juega en el medio ambiente mundial y de la necesidad de la cooperación y la solidaridad, tanto en el orden local, como nacional e internacional.
- d) Deben también tener objetivos claros y bien definidos en cuanto a la adquisición de conocimientos, valores y habilidades que determinen un comportamiento tendiente al me

poramiento del medio y de la calidad de la vida.

- e) Para la elaboración de los planes debe buscarse la participación de toda la comunidad, tanto la escolar como la circundante, desarrollando canales de comunicación que permitan armonizar las necesidades locales con las nacionales.

En consecuencia sería necesario que en el proceso tanto de elaboración como de aplicación de los programas de estudios se produzca un permanente intercambio entre la escuela y la comunidad, abriendo la educación formal al medio ambiente, con toda su compleja gama de interrelaciones.

IV.2 Educación Ambiental Formal

La Educación ambiental debe ser un proceso de toda la vida, por lo que deberá estar presente en todos los niveles de la educación formal, es decir, aquella que se lleva a cabo dentro de un sistema escolarizado.

La incorporación de la Educación Ambiental a los programas de enseñanza formal se lleva a cabo de manera general a través de la inclusión de la dimensión ambiental en las currícula escolares introduciendo en las diferentes disciplinas contenido relativo a los problemas ambientales, enfocando más tarde los problemas locales interdisciplinariamente. La Educación Ambiental se desarrollará en programas que llevan un aumento gradual en profundidad y complejidad de los temas a tratar, según el nivel de los educandos.

Sin embargo, para hacer posible lo anterior es necesario llevar a cabo cambios importantes en la organización escolar; se han dado las siguientes recomendaciones:

- a) Promover el trabajo de equipos docentes, a fin de possibilitar un enfoque interdisciplinario, integrado, y coordinado de los temas y problemas propuestos en los programas de estudios.
- b) Buscar estructuras más flexibles para el sistema escolar, en materia de horarios, asignación de tareas, etc.

- c) Tender a un mayor empleo de personal docente de tiempo completo, que es indispensable para hacer posible la integración interdisciplinaria, la coordinación de actividades, el contacto estrecho con los alumnos y la comunidad y una verdadera penetración con los objetivos y enfoques de los programas de educación ambiental.
- d) Ampliar el área de aprendizaje más allá de los límites del aula, hacia todos los lugares del medio ambiente natural y social que permitan realizar actividades de observación y experimentación sobre el terreno. Esto implica considerar al medio ambiente no sólo como objeto de aprendizaje, sino también como fuente e instrumento para esos fines.
- e) Sería necesario vincular más estrechamente las instituciones educativas con la comunidad, mediante la participación y cooperación en programas de educación ambiental.
- f) Sería necesario ampliar el concepto de educando a todos -- aquellos que participan en el proceso educativo, sean o no docentes, desempeñen sus funciones en la escuela o fuera de ella". (140)

(140) Reunión Regional de Expertos en Educación ambiental de América Latina y el Caribe p. 28

IV.2.1 Educación Ambiental en el Nivel Preescolar y Primaria

En el presente subtema analizaremos la necesidad de incluir la educación ambiental en los programas del nivel preescolar y primaria, es decir, los dirigidos a los niños de 5 a 12 años.

En cuanto a esto se ha considerado que:

"La adquisición de conocimientos, y en particular de actitudes y valores, tan importantes para actuar con imaginación ante los - problemas ambientales, es vital y debe estudiarse meticulosamente lo antes posible en los programas de estudio del aprendizaje permanente".⁽¹⁴¹⁾

Es necesario aprovechar la extraordinaria capacidad de aprendizaje que tienen los niños pequeños, para establecer pronto: -- "una pauta estable de educación permanente sostenida con respecto al medio físico, biológico y sociocultural".⁽¹⁴²⁾

La cuestión es desarrollar programas que sean capaces de motivar la curiosidad del niño de alentarle a explorar y a aprender con espontaneidad, contribuyendo a que los pequeños se interesen por los problemas del medio de una manera simple pero responsable, que corresponda a sus niveles de crecimiento y a su capacidad potencial para aprender.⁽¹⁴³⁾

(141) UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 98

(142) idem

(143) cfr. idem

Es necesario que el niño aprenda con alegría y satisfacción.

"Al exponer las cuestiones y los problemas ambientales al alumno, debe insistirse reiteradamente en que debe obtenerse su participación, de tal forma que no sólo asimile los ~~datos~~ relativos al problema y comprenda las cuestiones conceptuales que implica, sino que además busque sin cesar oportunidades para una acción de adaptación constructiva, que adquiera la voluntad de hacer cosas sencillas que por su acumulación produzcan un impacto sobre el problema." (144)

Para que la instrucción escolar tenga un efecto perdurable deberá estar vinculada a una serie de actividades extraescolares en el hogar y la comunidad, el alumno debe participar en campañas de protección al medio propuestas por alumnos mayores o por asociaciones,: "esta oportunidad múltiple de aprender es la que - conduce al niño a encontrar sentido y aplicabilidad a lo que - aprende sobre el medio ambiente". (145)

"La educación ambiental es una parte integrante de la educación general, constituyendo esta última un complejo de experiencias pedagógicas, importantes y necesarias para todos, y esenciales para la educación y satisfacción de cada uno en función de las necesidades del individuo y de la sociedad (...) la educación ambiental implica, por tanto, la integración de los aspectos -

(144) cfr. idem

(145) ibidem p. 102

de los temas ambientales que pueden aprender y se pueden enseñar a los niños en los programas de enseñanza general". (146)

La educación ambiental se debe incluir en la enseñanza primaria dentro de la perspectiva de la educación general, los conceptos medio ambientales se pueden adquirir al mismo tiempo que los conceptos básicos de las diferentes disciplinas que le sirven de apoyo, pero sin perder el enfoque activo encaminado a resolver problemas concretos.

Un programa modelo de educación ambiental es el que ayuda al individuo a:

- "a) tener conciencia del medio y de sus problemas conexos;
- b) interesarse, conocer e informarse con precisión acerca de esos problemas;
- c) Estar bien informado de las posibles consecuencias futuras de esos problemas;
- d) participar en el esclarecimiento de los valores y tomar decisiones basadas en las actitudes y creencias;
- e) participar en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales: alternativas, cambios, compromisos y costos;
- f) comprometerse a participar en algún tipo de actividad constructiva para mejorar la calidad del medio ambiente". (147)

Pero es obvio que estas directrices deben adaptarse a las posibilidades de los educandos:

- a) En preescolar y hasta tercero de primaria.

Los niños sólo serán receptivos si las personas que los rodean se preocupan por los problemas ambientales y si parti

(146) ibidem p. 103

(147) idem

cipen en actividades constructivas encaminadas a mejorar la calidad del medio. Para lograr los objetivos de la educación ambiental en este nivel será necesario:

- Buscar la manera de que el educando adquiriera una comprensión del medio y de sus problemas, aunque sea simple.
- Presentar las futuras consecuencias de manera suficientemente viva para que perciban con claridad lo que significan.
- Inducir al alumno a esclarecer valores y a adaptar decisiones simples, pero importantes, basadas en actitudes y creencias en fase de formación.
- Ayudar a los niños a hallar soluciones a los problemas ambientales.
- Prestarles apoyo para que participen en diferentes tipos de actividades constructivas, por simples que sean, para el mejoramiento de la calidad del medio. (148)

b) Para los últimos años de la escuela primaria, será necesario:

- Agudizar la toma de conciencia de los educandos, para que entiendan las situaciones y puedan explicarlas.
- Aumentar su interés y reforzar su participación en la búsqueda de información.

(148) cfr. ibidem p. 109

- Reforzar la obligación de examinar las consecuencias futuras posibles de los problemas ambientales.
- Obtener un compromiso permanente de contribuir al establecimiento de los valores y a la toma de decisiones basadas en ellas.
- Hacer que los alumnos participen de manera permanente en la búsqueda de soluciones a los problemas del medio ambiente.
- Conseguir un compromiso activo para contribuir a una actividad constructiva encaminada a mejorar la calidad del medio, y cuando el educando llegue a la adolescencia y a la edad adulta, lograr que su comportamiento sea el adecuado a este respecto. (149)

"La presentación de los problemas ambientales al niño es una parte integral de la educación general. De ahí nace la necesidad de explorar todos los medios para sensibilizar a los grupos profesionales responsables sobre la importancia que tiene la incorporación de los temas de educación ambiental en los planes de estudio". (150)

Pero un programa de estudio no basta, es necesario el ejemplo de los padres, adultos y maestros, a los que los niños imitarán, realizando tareas sencillas para mejorar el medio ambiente; pero éstas deben ser realizadas con persistencia y regularidad, dando lugar a un compromiso permanente.

(149) cfr. idem

(150) idem

También será necesario reemplazar las actitudes egoístas, y la competencia, por actividades y valores cooperativos que permitan a los niños considerarse como una parte de la sociedad.

"La instrucción debe convertirse en una empresa social continuamente confirmada por una preocupación hacia los demás. De este modo, el niño puede aprender a conocer no sólo sus propias necesidades, sino también las de la familia y la nación, y reconocer cada vez más que lo que importa es la humanidad".⁽¹⁵¹⁾

La educación ambiental debe contribuir a desarrollar el sentido de responsabilidad, promoviendo una actitud constructiva ante los problemas del medio.

Actividades Concretas

Se sugieren, a manera de ejemplo, las siguientes actividades, - que podrán realizarse con mayor o menor profundidad, según la - edad de los educandos en la Educación Preescolar y Primaria:

- El sol en las cuatro estaciones:

Observación de la hora de la salida y puesta del sol, su altura en el cielo, longitud del día, etc.

- Las plantas en invierno:

Observación de plantas en un jardín o un huerto, su crecimiento y desarrollo, presencia o no de hojas, frutas o semillas, etc.

(151) ibidem p. 106

- **Panorama de las cuatro estaciones:**

Observación continua y profunda de un rincón del campo o jardín: plantas, animales, etc.

- **La vida de un árbol:**

Establecer la monografía de un árbol a través de todo un año, si está afectado por la contaminación, etc.

- **Germinaciones:**

Sembrar una planta, cuidarla, verla crecer y florecer ya sea en una caja, bote, o en un pequeño terreno.

- **Observaciones de aves:**

Ya sean palomas, gorriones, etc. su alimentación, el vuelo, si son migratorias, reproducción, etc, énfasis en su preservación.

- **Observaciones de animales domésticos:**

Perros, gatos, su alimentación, raza, reproducción, etc.

- **Visita a un zoológico:**

Condiciones de cautividad, alimento, crías, haciendo énfasis en una actitud conservacionista.

- **Crías en clase:**

Canarios, tortugas, ranas, hamster* etc.

- **El suelo:**

Muestras de suelo, composición, capas, etc.⁽¹⁵²⁾ problemas de erosión, contaminación, etc.

(152) cfr. J. DAUBOIS, La Ecología en la Escuela p. 40 -92.

* Pequeño ratón de laboratorio.

- Cantos y bailes:

Pequeñas obras de teatro, o guiónol con temas ecológicos, problemas ambientales, etc.

- Excursiones:

Paseos al campo, al bosque, a un río, etc. observando la presencia de contaminación, erosión, etc.

- Problemas de la ciudad:

Ruido, basura, smog, agua, etc. pueden ser problemas que tratados con sencillez, sean comprendidos por los niños pequeños y enseñarles como pueden cooperar para su solución con actividades concretas.

- Taller de basura:

Realizar trabajos manuales con latas, botes, cajas, etc.

IV.2.2 Educación Ambiental en la Enseñanza Secundaria y Preparatoria

La educación ambiental encuentra en el nivel de Secundaria y Preparatoria extraordinarias posibilidades de desarrollo y de logros, debido a que los alumnos de doce a dieciocho años poseen ya una capacidad analítica y científica mayor para la investigación; un gran espíritu crítico con respecto a la sociedad que puede ser positivamente encauzado para que estén dispuestos a contribuir en la solución de los problemas del mundo en el que viven.

La educación ambiental en estos niveles puede contribuir a unir la escuela con la comunidad, al mismo tiempo que para el alumno se acorta la distancia entre teoría y práctica : "en la enseñanza secundaria, la educación ambiental debe considerarse como un medio que aporta cierta unidad al proceso educativo en las mentes de los estudiantes". (153)

Pero para lograr esto será necesario vincular los objetivos de la educación ambiental a largo plazo, con los intereses a corto plazo de los estudiantes, ellos deben comprender claramente por que deben interesarse por los problemas del medio ambiente, comprender como ya han afectado sus vidas y lograr comprometerlos con acciones tendientes a su solución.

(153) UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 116.

Por otra parte la educación ambiental en la enseñanza secundaria y preparatoria puede desempeñar un papel importante reduciendo los conflictos entre adultos y jóvenes ya que para solucionar los problemas ambientales de la comunidad deberán colaborar conjuntamente padres, profesores, especialistas y alumnos.

Otra característica importante de esta etapa escolar, es que durante su transcurso, los alumnos irán esclareciendo y adoptando las diferentes actitudes y valores con respecto a la sociedad y al medio ambiente en el que viven.

Y es así como:

"La educación ambiental en el nivel de enseñanza secundaria debe ayudar a eliminar la escala de valores de inspiración únicamente individual y fomentar el desarrollo de valores basados en los intereses comunitarios y en la responsabilidad social".⁽¹⁵⁴⁾

Los estudiantes al comprender la necesidad de que desempeñen un papel responsable en la sociedad, estarán en condiciones de tomar decisiones basadas en el análisis de los factores económicos, políticos, tecnológicos y sociales, teniendo en cuenta la importancia de la calidad ambiental y social.

En el nivel de educación secundaria y preparatoria se deberán desarrollar los programas de educación ambiental con todas las características antes vistas, incluyendo la participación de los -

(154) ibidem p. 117

estudiantes en la investigación de los problemas ambientales locales y por supuesto trabajando activamente junto con los profesores, padres y especialistas en su resolución.

Es necesario señalar a los alumnos los diversos daños que puede padecer el medio ambiente y los peligros que estos suponen para todo el mundo, deberán estudiar temas tales como transportes, seguridad, superpoblación, alimentación, higiene, zonas verdes, erosión, contaminación, etc. en diferentes ambientes tanto urbanos como rurales, y sobre todo su responsabilidad individual respecto a todos estos problemas.

Los programas de educación ambiental en el nivel secundaria y preparatoria deberán poseer las siguientes características:

- "a) Basarse en conocimientos e investigación científica.
- b) Combinar los problemas del medio físico y natural con los del medio social.
- c) Enseñar al individuo cómo contribuir activamente a proteger y mejorar su entorno, manteniendo esa actitud durante toda su vida". (155)

Además los programas deberán ser precisos, bien coordinados, ambiciosos y al mismo tiempo realistas. Se irán graduando en cada nivel desde programas que despierten el interés, proporcionen información, pasando a la adquisición de aptitudes y a una práctica en la toma de decisiones hasta la formulación de códigos de com--

portamiento y a la participación en la acción y solución de problemas concretos. (156)

La motivación se logrará a través de una amplia gama de experiencias educativas, experiencias directas en el medio, charlas de especialistas, debates, círculos de estudio, proyectos ambientales comunitarios, etc.

Actividades Concretas

A continuación se sugieren ejemplos de actividades a desarrollar dentro de los programas de educación ambiental en el nivel de Secundaria y Preparatoria:

- Medida y determinación de la contaminación, ya sea en el suelo, aire o agua, utilizando técnicas de muestreo y registro de datos, siempre tendiendo al desarrollo del sentido de responsabilidad y a la búsqueda y aplicación de soluciones.
- Excursiones escolares para estudiar el comportamiento de animales, el suelo, la vegetación, los cursos de agua, problemas de erosión, contaminación en ecosistemas naturales.
- Visitas a zoológicos, museos, parques nacionales.
- Estudios en micro-ambientes que permiten el estudio a fondo de un terreno o lugar en el transcurso del tiempo, la influencia de los factores naturales y artificiales. Se puede tratar de un ambiente natural como un parque ó artificial como la calle de un barrio.

(156) cfr. idem

- Ejercicios de simulación relacionados con aspectos socioeconómicos del control de la contaminación, la protección de los recursos, el crecimiento de la población, la planificación urbana, la utilización del suelo, etc.
- Estudio de una fábrica como sistema materia prima, energía, productos, uso de los recursos, eliminación de desechos, contaminación, etc.
- Excursiones realizadas por un equipo de trabajo dentro de un enfoque multidisciplinario.
Se puede observar por ejemplo el curso de un río, estudiando los aspectos geográficos, biológicos, químico, salud, histórico, sociales, etc.
- Mejoramiento de las instalaciones escolares.
- Granjas y jardines escolares, cultivos, experimentales.
- Estudio de un medio rural investigando la producción agraria, alimentación, sanidad, energía eléctrica, recursos, comunicación, cultura, etc.
- Estudio de un barrio urbano investigando tipo de viviendas, servicios públicos, empleo, etc. proponiendo proyectos para mejorar las condiciones sanitarias, limpieza de la zona, campañas de plantado de árboles, peticiones a las autoridades, obras, de construcción, etc.
- Periódico mural para la Educación Ambiental reflejo de la realidad local, en que se traten los problemas que afectan al medio ambiente y en el que se propongan soluciones.
- Estudio sobre el flujo de energía en el medio urbano estudiando el flujo de: agua, alimentos, materiales de construcción, desechos, energía eléctrica, gas, petróleo, etc.

- Calidad de vida en un barrio urbano haciendo un inventario de las zonas verdes, servicios públicos, densidad de la población, tipo de vivienda, contaminación, etc.

IV.2.3 Educación Ambiental en el Nivel Universitario

La preocupación por los problemas del medio ambiente ha provocado cierta reacción en muchas universidades de todo el mundo.

Aunque existen antecedentes sobre la conservación de los recursos naturales en ciertas cátedras, fue hasta los años sesenta, con la expansión de la enseñanza superior y la generalización de los terribles problemas ambientales que la educación ambiental hizo su aparición como un enfoque importante en numerosas universidades.

En varias universidades se crearon cursos o programas optativos sobre el medio ambiente, otras crearon institutos o centros separados dentro de la universidad para experimentar más ampliamente en la solución de problemas concretos, o sobre la planificación del medio ambiente.

Un ejemplo notable fue la Universidad de Wisconsin-Green Bay que estableció desde 1969 un enfoque de educación ambiental que abarcó a toda la Universidad, y que pretende que todos los estudiantes se familiaricen con los problemas ambientales y aprendan lo que desde su profesión pueden aportar para su solución.

En el seminario de Tours (Francia) sobre educación ambiental en el nivel universitario, se afirmó:

"La educación parece tener un doble papel en relación con el medio: primero, alentar la investigación básica y aplicada, formar al personal de dirección e introducir criterios ambientales en

la enseñanza de diversas disciplinas: segundo, educar a la opinión pública y canalizar sus reacciones". (157)

Con lo que se da una idea del importantísimo papel que juegan las universidades en el desarrollo de la Educación Ambiental para lograr cambios positivos en el medio.

En cuanto a la investigación dentro de las Universidades Enrique Leff afirma:

"La problemática ambiental plantea la necesidad de un cambio de actitudes fundadas en una nueva moral ambientalista y asociada a la transformación de los conocimientos teóricos y prácticos en los que se fundamenta la racionalidad social y productiva prevalecientes (...) La problemática ambiental demanda la producción de un cuerpo de conocimientos más amplio, global, complejo e integrado sobre los procesos naturales y sociales que intervienen en su génesis y resolución (...) La producción del saber ambiental que éste propósito demanda se inscribe así dentro de las funciones críticas fundamentales de las universidades a través de su libertad de cátedra y de investigación. Ello implica la necesidad de inducir un proceso interdisciplinario de producción de nuevos conocimientos teóricos y prácticos". (158)

En cuanto a la formación de personal directivo se refiere a la creación de un nuevo tipo de especialistas "coordinadores del medio

(157) UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 135

(158) LEFF, Enrique "Las Ciencias Sociales y la Formación Ambiental a nivel Universitario" en REVISTA INTERAMERICANA DE PLANIFICACION, México, pp. 106-126, Vol. VIII no. 69, 1984

ambiente" serán personas que tendrán al mismo tiempo una especialización y una amplia formación interdisciplinaria en la esfera del medio ambiente, estarán capacitados para dirigir equipos -- formados por profesionales de distintas disciplinas en acciones en favor del medio ambiente, podrán participar en la elaboración de decisiones relativas a la planificación del medio o influir eficazmente en las personas encargadas de tomar las decisiones. (159)

También se hace referencia a la necesidad de introducir la educación ambiental en la formación de grupos profesionales cuyas actividades ejercen un impacto en el medio ambiente; ya sea -- porque influyen en la conservación o mejoramiento de la calidad del agua, aire y suelo, la alimentación, la utilización de la energía, la prevención de enfermedades, la seguridad y la higiene en las fábricas, el hábitat y la ordenación de los espacios urbanos etc. Estos grupos, requieren además de su formación específica una buena comprensión de los problemas ambientales.

Enrique Leff afirma:

"La consecución del propósito de construcción de una racionalidad ambiental del desarrollo implica la necesidad de incorporar los criterios sociológicos constitutivos del "saber ambiental" en la formación de economistas, ecólogos, tecnólogos, ingenieros, administradores públicos, empresarios, etc. buscando que

(159) cfr. UNESCO Tendencias de la Educación Ambiental. p. 164 - 166

estos criterios se conviertan en principios normativos de su práctica profesional."(160)

La recomendación nº 13 de la Conferencia de Tbilisi estableció que la Educación Ambiental en las escuelas superiores y universidades debe impartir a los estudiantes los conocimientos básicos esenciales para que su futura actividad profesional redunde en beneficio del medio ambiente, cualquiera que sea la disciplina que estudien y no tan sólo a las ciencias exactas y naturales y a la tecnología, sino también a las ciencias sociales y las artes;: "como consecuencia de que la relación que guardan entre sí la naturaleza, la técnica y la sociedad marca y determina el desarrollo de una Sociedad."(161)

En cuanto a la difusión de una cultura ambiental las universidades pueden realizar importantes tareas dentro de la sociedad en la que estén inmersas.

En octubre de 1983 se llevó a cabo en Budapest, Hungría un seminario sobre el papel de la universidad en la educación ambiental. El propósito del seminario fue:

"Considerar la necesidad de que las universidades incluyeran - una dimensión ambiental en la enseñanza de aquellas personas, tales como ingenieros, profesores, abogados, médicos, administradores y gerentes industriales; cuya labor profesional ejerce un impacto sobre el medio ambiente y sus problemas." (162)

(160) LEFF, Enrique op.cit p. 121

(161) UNESCO "Educación Ambiental a nivel Universitario" en CONTACTO, Junio 1984, pp. 1-3

(162) idem

Fueron discutidos varios tópicos entre los que destacaron:

- La universidad y el concepto de educación ambiental

"Dado que la universidad es multidisciplinaria por naturaleza, los participantes estuvieron de acuerdo en que ella podría -y debería- aportar toda la rica gama de sus recursos y capacidades intelectuales al recientemente descubierto campo de la educación ambiental, que ha llegado a ser de extrema importancia para la sobrevivencia del mundo". (163)

- El contenido de la enseñanza universitaria sobre problemas ambientales

Se consideró que tanto el aspecto emocional como el cognoscitivo son necesarios en la educación ambiental y solicitan los aportes tanto de las humanidades y ciencias sociales como de las ciencias naturales. Las diferentes disciplinas fueron consideradas como una condición previa necesaria para el surgimiento de la interdisciplinariedad. También se puso énfasis en la enseñanza de la ética y de los valores ambientales.

- El concepto de educación ambiental en la educación permanente y de post-experiencia

Se consideró que hay un buen motivo para introducir la educación ambiental en todos los cursos de educación permanente y de post-experiencia, debido a que la urgencia de los problemas ambientales es tal que quizás es incluso más importante, a cor

(163) idem

to plazo, impartir la educación ambiental a adultos en puestos de responsabilidad que a jóvenes estudiantes no licenciados.

A continuación analizaremos algunas alternativas para la aplicación de la educación ambiental en la enseñanza universitaria: (164)

- Programa académico integral

Este es un enfoque que abarca a toda la universidad, utilizado en la universidad de Wisconsin-Gren Bay desde 1969. Los programas se organizan en función de una serie de problemas ambientales y los profesores se agrupan en departamentos interdisciplinarios orientados a tratar cada uno una problemática en particular.

El objetivo es que todos los estudiantes que asistan a la universidad se familiaricen con los problemas concretos del medio ambiente y que dentro de su especialización investigue (junto con otras profesiones) cómo puede cada uno contribuir y analizar los problemas del medio ambiente. Sin embargo hay que considerar que este enfoque se ha aplicado en instituciones nuevas y que es extremadamente difícil integrar este enfoque académico general en la educación ambiental en las universidades tradicionales.

- Cursos de investigación

Otro método de aplicación de la educación ambiental consiste en un curso único y breve, de iniciación general básico orientado

(164) cfr. UNESCO, Tendencias de la educación ambiental, pp.129 - 141.

hacia problemas ecológicos, interdisciplinario para estudiantes de ingeniería o ciencias. Este tipo de cursos existen en casi todas las universidades de Estados Unidos y de muchos otros - países. Lo que resulta difícil con estos cursos es que penetren en la realidad de los problemas locales.

- Cursos especiales

Se trata de cursos cortos o ciclos de conferencias para centrar la atención en los problemas del medio ambiente. Se centran - generalmente en un tema determinado relacionado con un pequeño aspecto del medio ambiente. Son instrumentos eficaces para - promover la toma de conciencia a la comprensión, pero por si solos son insuficientes para abarcar a todos los estudiantes de una universidad.

- Enfoque operacional

Una serie o grupo de cursos es lo más corriente para organizar una operación de educación ambiental destinada, por lo común, a la formación de especialistas en un campo específico como la ingeniería, la planificación del uso del terreno, arquitectura paisajista o las ciencias ambientales. Los cursos de iniciación de estos programas suelen ser adecuados para la identificación y comprensión esencial de los problemas ambientales, pero sólo un pequeño porcentaje de alumnos inscritos para una formación general se sirven de estas oportunidades.

- Programas suplementarios

Otro método utilizado en varias universidades es tratar de agregar una dimensión en relación con el medio ambiente a los programas de las disciplinas tradicionales.

- Programas de formación ambiental terminales

Consistiría en introducir en los programas de formación profesional, al terminar el ciclo, una visión general de los problemas ambientales. El objetivo principal es dar a los diversos grupos una idea de lo que son los problemas ambientales en sus relaciones con el proceso de desarrollo económico y social y enseñar técnicas básicas que puedan contribuir a su solución.

- Reforma total en los programas de formación

Una reforma total de los diversos programas de formación profesional es otra alternativa para incorporar de un modo funcional un componente relativo al medio. Se basa en el concepto de educación interdisciplinaria centrada en la solución de problemas concretos, siguiendo el sistema de taller. Se da un lugar privilegiado a los proyectos creativos, al análisis de sistemas y al estudio de los efectos de la ciencia y la tecnología sobre la sociedad.

En seguida se mencionarán los aspectos generales que se deben tomar en cuenta para la educación ambiental a nivel universitario: (165)

(165) UNESCO, "La educación ambiental a nivel universitario" en CONTACTO, Junio 1985, pp. 4-5

La educación ambiental en el nivel universitario debe tener dos - grandes objetivos:

- la tarea de trazar las líneas generales de una ética ambiental
- la de explicar el concepto de calidad ambiental

"Si la educación puede realizar la misión de crear sensibilidad y de estimular cierta disponibilidad para tomar parte en las soluciones a largo plazo de los problemas ambientales, ella debe desarrollar simultáneamente las esferas cognoscitiva y afectiva del educando.. En la esfera afectiva, la meta primaria de la educación es la - adopción de una ética ambiental; en la esfera cognoscitiva, la calidad ambiental puede considerarse como un concepto unifica-- dor" (166)

La ética ambiental de fomentar en los individuos y sociedades actitudes y conductas acordes con el lugar que ocupa la humanidad - dentro de la biósfera. Los principios que ocupan un lugar cen-- tral en la ética ambiental global son los siguientes:

- comprensión de la interdependencia entre los seres vivos y sus sistemas ecológicos
- necesidad de cierto respeto por la naturaleza
- el principio de totalidad en el tratamiento de materias ambien-- tales
- visión de las necesidades de generaciones futuras
- comprensión de la estrecha conexión entre protección ambiental y desarrollo.

EL concepto de calidad ambiental es esencial para los objetivos que persigue la educación ambiental.

Para explicar este concepto es preciso usar las tres dimensiones principales de los problemas ambientales:

- "1) la dimensión ecológica, que consiste en definir y describir la relación existente entre el Hombre y la Naturaleza; en definir, describir y analizar los sistemas naturales sometidos a estudios, sus componentes y procesos etc.
- 2) la dimensión socio-económica, que comprende el nivel de desarrollo, el equipamiento tecnológico, el uso de los recursos naturales en la economía, el marco legal - administrativo dentro del cual deben tomarse las medidas etc.
- 3) la dimensión de los sistemas de valores o dimensión socio-cultural de la sociedad, esto es, los valores y actitudes que rigen o racionalizan la forma de utilización de los recursos naturales y la relación entre el Hombre y la Naturaleza". (167)

En la capacitación ambiental, el concepto de calidad ambiental será la base de la valoración y evaluación ambiental, del manejo y control de riesgos etc. En el concepto de calidad ambiental deberán incluirse aspectos propios de las ciencias naturales, así como también de las ciencias sociales, económicas y de la Etica, en un verdadero enfoque interdisciplinario. Los siguientes principios deberán guiar la educación ambiental en

cuanto a la calidad del ambiente: la conservación, el uso eficiente de los recursos, el mejoramiento de la calidad ambiental, la prevención de efectos laterales indeseados del desarrollo, una planificación en armonía con la naturaleza, la administración poblacional y de los recursos, un desarrollo sostenido.

Pero, ¿qué puede hacer en forma individual el profesor universitario para impulsar la educación ambiental?

"Cuando se trata de actitudes éticas y morales, dar el ejemplo -- demostrando que se cree realmente en el mensaje que se enseña esto puede causar un efecto mayor que todo lo que uno pudiera decir en la sala de clases. Frente a lo que enseñamos, es útil formularse esta pregunta: lo que estoy enseñando ¿es compatible con una ética ambiental o no lo es? un método simple y eficaz de asegurar esta compatibilidad y de integrar material de calidad ambiental en la propia enseñanza contempla estos tres pasos:

1. Comparar el contenido y el enfoque de la educación existente con los componentes y conceptos de una ética ambiental global y los conceptos de la calidad ambiental.
2. Comparar el contenido de la educación existente con la matriz de los tópicos y problemas ambientales para efectuar importantes adiciones y cambios de acentuación o de enfoque.
3. Comparar el contenido y el enfoque de la educación existente con las tres dimensiones de la educación ambiental". (168)

El propósito de la educación ambiental a nivel universitario debe ser lograr que los estudiantes sean capaces de resolver los problemas de la explotación de los recursos y de la calidad del medio ambiente a la luz de objetivos a largo plazo.

Pero esto sólo se puede lograr con la creación de programas interdisciplinarios de integración:

"la universidad tiene un papel que desempeñar en la combinación práctica de las diferentes disciplinas para la comprensión y solución de una serie de problemas que trascienden los límites de las disciplinas tradicionales".(169)

Además se necesita un plan de formación integrado, centrado en la solución de problemas y de carácter social:

"todas las actividades universitarias y todos los campos del conocimiento pueden tener, de alguna forma, relación con un problema social fundamental. Ello implica la aplicación del aprendizaje, del saber y de la investigación en la solución de los problemas de la sociedad".(170)

El nuevo enfoque metodológico debe estar basado en la participación del futuro planificador, arquitecto, conservacionista, - ingeniero civil, trabajador social, etc. en la confrontación conjunta de los problemas del medio y las formas de resolverlos.

(169) UNESCO, Tendencias de la educación ambiental p. 164.

(170) idem

"Es imperativo promover el entendimiento entre las diferentes profesiones a fin de que aumenten los estímulos para que los complejos e importantes problemas de la sociedad se aborden de forma multidisciplinaria (...) cada utilización específica de un recurso plantea una serie de interrogantes acerca de la relación del hombre con su medio ambiente total y la elección entre las diversas posibilidades de utilizar los recursos implica consideraciones de orden jurídico, económico, social, administrativo, tecnológico, estético, ecológico, y ético". (171)

Se requiere de una formación sobre técnicas de gestión del medio ambiente correspondientes a cada sector profesional, tanto a nivel universitario como post-universitario (dentro de los programas de educación permanente) es necesario promover programas y cursos especiales sobre el medio ambiente dirigidos a ingenieros, arquitectos, agrónomos, técnicos forestales y otros especialistas, -- y debe prestarse especial atención a los futuros responsables de tomar decisiones como son los economistas, abogados y los administradores. Ya en la práctica serán los coordinadores del medio -- los dirigentes de equipos interdisciplinarios, en los cuales se combinarán los conocimientos prácticos de las diferentes disciplinas para estudiar las complejas interrelaciones del hombre con los medios biofísico, socioeconómico y físico creado por el hombre, será posible así una comprensión global de los problemas del medio ambiente y de sus soluciones.

(171) ibidem p. 165

A continuación se describen algunos ejemplos sobre la incorporación de la educación ambiental en la formación de diferentes profesionistas:

- En la República Federal de Alemania la educación ambiental ha sido incorporada a numerosos cursos del sistema de educación superior, como son: química, biología, arquitectura, agricultura, silvicultura, planificación urbana y regional, geografía, física, politécnica, sociología, filosofía, teología, lingüística, historia, literatura, bellas artes, ciencias políticas y económicas.

Además existen dos institutos que se ocupan en forma particular de la educación ambiental. (172)

- La urgente necesidad de capacitar a economistas en asuntos ambientales, particularmente en el desarrollo de los países, fue la materia tratada por una conferencia internacional organizada en Budapest, Hungría en septiembre de 1985. Destacaron que: "siendo los desastres industriales dramáticas advertencias de potenciales amenazas en contra del ambiente, los economistas y otros planificadores o responsables de las decisiones deben también ser capaces de evaluar las consecuencias, menos obvias pero de largo plazo, de una utilización inadecuada de la tierra, del deterioro o incluso agotamiento de los recursos naturales, con el objeto de alcanzar y mantener el equilibrio vital entre las necesidades del desarrollo y los requerimientos ambientales". (173)

(172) cf. UNESCO, "La educación ambiental y la universidad en la República Federal de Alemania" en CONTACTO, Junio 1985, p. 5

(173) UNESCO, "Capacitación ambiental para economistas" en CONTACTO, Septiembre 1985, pp. 4-9

Se nombró un comité de autores para preparar un texto modelo para uso universitario.

- En Irlanda en noviembre de 1985 se llevó a cabo un Seminario - Internacional sobre "Diplomacia Ambiental". Uno de los objetivos fue: ofrecer a los diplomáticos, a los responsables de las decisiones y a los expertos en ambiente la comprensión de los problemas ambientales internacionales y un modus vivendi para manejarlos y resolverlos. Se trató sobre la contaminación del aire y agua más allá de las fronteras y se realizó un importante ejercicio de simulación relacionado con la controversia sobre lluvias ácidas en Norteamérica y Europa.
- En octubre de 1978 en Grecia se llevó a cabo un Seminario sobre el Impacto del Ambiente en la Salud. Se destacó la relación entre los niveles de salud y la calidad ambiental, y la consecuente necesidad de capacitación en la educación ambiental para especialistas en salud tanto a nivel universitario como post-universitario, ya que la sanidad es un aspecto esencial del medio humano.
- En abril de 1979 se llevó a cabo la primera conferencia europea sobre El Turismo y el Ambiente. Se trató sobre la interacción entre la naturaleza del turismo y el ambiente, sobre el dilema del crecimiento de la industria turística y sobre la protección de la herencia cultural, natural y arquitectónica de un país o región de la invasión turística.

- Los arquitectos y urbanistas constituyen otro grupo que puede desempeñar un papel esencial en la solución de los problemas ambientales. Los graves problemas resultantes de las migraciones dan a estos profesionales importantes responsabilidades en lo que concierne al medio urbano. Deben ir más allá de la simple construcción de edificios y tener también en cuenta aspectos como los espacios libres, el alojamiento, los servicios sociales, el transporte y el recreo.
- También en la capacitación de especialistas en agricultura y del desarrollo rural es necesario incluir elementos relativos al medio. Hoy se insiste cada vez más en las repercusiones que ciertos métodos de producción y cría pueden tener sobre el medio ambiente. Es necesaria una educación ambiental para mejorar las prácticas de utilización del suelo, así como higiene, sanidad y alimentación, y sobre todo para evitar los daños al medio por una utilización poco racional de los recursos.
- Otro grupo al que debe dirigirse la educación ambiental es el de los planificadores y administradores del desarrollo para que se conviertan en "coordinadores ambientales." En el ejercicio de su profesión determinan los modelos de interacción entre los sistemas sociales y naturales e influyen por ello en la calidad actual y futura del medio. Conviene que tengan los conocimientos más profundos posibles sobre las consecuencias de las diversas estrategias ambientales y de las medidas económicas y tecnológicas que aplicarán.

- Los graduados de los sistemas de educación técnica y vocacional (como ingenieros, agrónomos, técnicos, etc.) necesitan una educación ambiental especial por dos razones, ellos participan en procesos de desarrollo y producción que ejercen el máximo impacto sobre el ambiente y porque ellos mismos son a menudo los más afectados por ese ambiente así como por los riesgos y accidentes inherentes a su lugar de trabajo.

El personal técnico de todo nivel tiene la responsabilidad principal de la protección del ambiente y de su mejoramiento en cuanto sea posible.

Esta educación ambiental debe sensibilizar a los estudiantes sobre los problemas y riesgos ambientales específicos de su futura ocupación, darles los fundamentos teóricos y científicos de la tecnología para enfrentar los problemas ambientales y adquirir las habilidades necesarias para aplicarla, además deben capacitarse en el diseño y uso de medidas de protección para reducir o eliminar los riesgos ambientales.

Es necesario integrar la educación ambiental en el proceso total de aprendizaje técnico y revisar los currículos de capacitación de docentes. (174)

(174) cfr. UNESCO, "La educación ambiental en la formación técnica y vocacional" en CONTACTO, junio 1986, pp. 1-2

IV.3 Educación Ambiental no Formal

Para la prevención y el mejoramiento del medio ambiente, la - educación no formal, o extraescolar, habrá de cumplir un papel esencial.

La Educación no formal es aquella que se realiza fuera del sig tema escolar o universitario por medio de diversas institucio- nes y a través de todo tipo de actividades.

Esta educación se dirige tanto a los niños y adolescentes nor- malmente escolarizados como a la población no escolarizada de todas las edades.

La Educación ambiental no formal propiciará la participación - activa de toda la comunidad, en especial la de las personas in volucradas en actividades del desarrollo social, económico, po lítico etc., personas que ejercen una actividad social especí- fica y están deseosas de aplicar sus conocimientos para resolver un problema ambiental (funcionarios locales, personal del gobierno, grupos de ciudadanos, comerciantes, industria-- les, personas vinculadas con los medios de comunicación, etc.)

La educación ambiental no formal se determinará entonces por - la realidad que viven los individuos y por sus funciones espe- cíficas que tienen una repercusión en la calidad de vida de su medio ambiente.

Las instituciones que imparten educación ambiental no formal - pueden ser públicas o privadas, las escuelas y universidades -

pueden encontrarse entre ellas, así como sindicatos obreros o profesionales, organizaciones campesinas, instituciones religiosas, comunales, cívicas, asociaciones de jóvenes, clubs, movimientos políticos etc. que realizan numerosas actividades, por ejemplo: excursiones, concursos y conferencias, campañas, proyectos comunitarios, etc.

Los programas de educación ambiental no formal se caracterizan por ser más flexibles en horarios, requisitos de admisión y por contar con gran variedad de ámbitos de aprendizaje.

La Educación ambiental no formal debe inspirar en todos los miembros de la comunidad actitudes propicias a la participación y la colaboración colectivas y un sentido de responsabilidad en materia de administración, protección y ordenación del ambiente.

Tiene una doble finalidad:

"Formar ciudadanos capaces de comprender y asumir sus responsabilidades en relación con el medio ambiente y despertar la sensibilidad de los diversos grupos de la población con respecto a los problemas que plantean los ecosistemas y el medio sociocultural en que viven y las actividades que desempeñan en ellos"(175)

Los objetivos generales de la educación ambiental extraescolar son idénticos para la población urbana y para la rural.

(175) UNESCO La Educación Ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi, París, 1980, p.45

Sin embargo deberán tomarse en cuenta ciertas peculiaridades:

"En las ciudades, dicha educación deberá despertar el interés del público y de los responsables del desarrollo urbano sobre la necesidad de disponer de un marco favorable de vida para - la salud física y moral de los habitantes, promover la creación de un espíritu comunitario y una nueva toma de contacto con la naturaleza.

La creación de ese marco de vida debería favorecer también el acceso a los bienes culturales y al embellecimiento del paisaje urbano además esta educación debe incitar a los ciudadanos a reflexionar sobre la calidad de los productos que ofrece la "sociedad de consumo" y evaluar los efectos sobre su propia vida.

En el campo, la educación ambiental no formal deberá contribuir a la conservación y explotación racionales de la tierra, las riquezas forestales, los recursos hídricos, etc. así como al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes (vivienda, alimentación, sanidad, etc.) Deberá convertirse en un factor de desarrollo socioeconómico y cultural de las comunidades y favorecer el contacto entre las diversas categorías de la población."(176)

La educación ambiental deberá contribuir a formar ciudadanos capaces de juzgar la calidad de los servicios públicos (sanidad, seguridad, vivienda, educación, lugares de recreo, etc.)

(176) ibidem pp.45 - 46

es decir ciudadanos dotados de espíritu crítico pero además dispuestos a apoyar las medidas ambientales que respondan de manera auténtica a sus necesidades y a su deseo de mejorar la calidad del medio y de su propia existencia. (177)

En América Latina y el Caribe los programas de educación no formal son numerosos y las instituciones que los llevan a cabo de muy diverso tipo, tanto por sus objetivos y orientación como por los sectores sociales que abarcan.

Esta multiplicidad de agentes y esta variedad de ambientes educativos hacen de la educación ambiental un instrumento muy apropiado y efectivo para vincularla con programas y proyectos concretos de ecodesarrollo. (178)

Sin embargo uno de los problemas fundamentales que se presentan para el desarrollo de una educación ambiental no formal es que la gran cantidad de programas que existen se encuentran desconectados entre sí, carentes de canales de comunicación que permitan el intercambio de ideas y experiencias.

Por eso es necesario:

"a) Hacer un inventario en cada país de los programas de educación ambiental no formal que se están llevando a cabo y de las organizaciones que se ocupan de esas actividades, indicando los objetivos y destinatarios del programa.

(177) cfr. idem

(178) cfr. UNESCO, Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y El Caribe p. 29

- b) Crear mecanismos ágiles y eficaces que coordinen las experiencias, intercambien los materiales e ideas y se conviertan en centros de convergencia y difusión de la información, en el plano nacional. Este trabajo de coordinación deberá comprender tanto las organizaciones estatales como las privadas y las internacionales.
- c) Promover todo tipo de programas de educación ambiental no formal, especialmente aquellas que pueden converger al cumplimiento de objetivos locales, nacionales o regionales relacionados con planes de ecodesarrollo" (179)

IV.3.1 Programas Extraescolares de Educación Ambiental

En el ámbito educación ambiental no formal las asociaciones juveniles tienen una función importante que cumplir.

En muchos países los jóvenes deseosos de contribuir a la solución de los problemas ambientales han realizado valiosas acciones organizándose en clubes, movimientos, etc. encaminados a facilitar la participación en actividades de carácter ambiental, por ejemplo excursiones, concursos y conferencias, viajes de estudio, trabajos prácticos exposiciones, campañas de educación sanitaria, de protección del ambiente, grupos de trabajo que han intervenido en la concepción y realización de proyectos de ordenación de un territorio, etc.

La edad de los miembros de la mayor parte de las asociaciones juveniles que se interesan por el medio ambiente se sitúa en--

tre los once y los veinticinco años, una etapa fundamental en la vida.

"Los jóvenes forman más de la mitad de la población mundial; su educación constituye una enorme dificultad y también una -- oportunidad para lograr un cambio social y el mejoramiento del medio ambiente" (180)

Las actividades extraescolares de los jóvenes sobre el medio fo mentan la participación en la sociedad y el interés por los pro blemas reales, estas actividades son un complemento muy valioso de la educación escolar en todas las edades y son particularmente importantes para quienes tienen escaso acceso a la educación escolar.

"Estas actividades pueden proporcionar gozo y entretenimiento a los jóvenes en su medio natural, al mismo tiempo que contribu-- yen al logro de los objetivos educativos y a la integración en la comunidad." (181)

Además al participar en estas actividades logran una mayor comprensión de las causas de la crisis del medio ambiente, complementando las clases teóricas. Por eso es imprescindible que - el trabajo sobre el terreno se integre con las actividades en la clase, para que la educación formal y no formal se refuerze recíprocamente.

(180) UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 185

(181) idem

Por otra parte, las actividades sobre el medio ambiente promueven el compromiso individual y colectivo y el sentido de responsabilidad respecto del medio ambiente.

El principal objetivo de la educación ambiental en las actividades extraescolares juveniles es:

"Estimular una acción significativa en favor del medio ambiente." (182)

Ya que la energía y el tiempo libre de que disponen los jóvenes puede constituir un aporte considerable al mejoramiento del medio.

Los contenidos esenciales de los programas extraescolares de educación ambiental son: (183)

- el conocimiento práctico de los principios ecológicos
- el estudio de la naturaleza
- el mejoramiento del medio urbano y rural local
- el conocimiento de la arquitectura
- y campañas de acción contra las amenazas del medio

A continuación se dan algunos ejemplos de asociaciones juveniles que han realizado acciones importantes en favor del medio ambiente:

Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie

Es una organización autónoma de jóvenes en favor del medio ambiente creada en los Países Bajos desde 1923, actualmente exis-

(182) ibidem p. 186

(183) cfr. idem

ten organizaciones de este tipo en toda Europa en Asia y en otras partes del mundo. Sus programas se concentran en estudios ecológicos y en campañas de acción en favor del medio ambiente. Además realizan excursiones, campamentos, manifestaciones, exposiciones, conferencias y cursos de capacitación.

Este tipo de organizaciones imparten una educación ambiental muy completa a los jóvenes, pero desgraciadamente sus miembros son pocos.

Student Conservation Association (Estados Unidos)

Como otras muchas organizaciones de campamentos de trabajo para la conservación de la naturaleza, recluta jóvenes voluntarios para que realicen trabajos prácticos en reservas naturales, parques nacionales y zonas de recreo, por ejemplo: dragar un estanque o plantar árboles. Los voluntarios realizan su trabajo bajo la supervisión de expertos, los fines de semana o en estancias más largas.

Union of Young Environmentalists (Estados Unidos)

Es una de las muchas asociaciones de estudiantes de enseñanza superior en favor del medio ambiente.

Son una mezcla de asociaciones de facultades (biología, botánica, zoología, ecología) y de grupos de acción por la defensa del medio. Promueven trabajos prácticos, estudios en la naturaleza, formulación de leyes de protección a la naturaleza, campamentos,

colaboración en planificación urbana y rural.

LAURELES (Labor Amistad Unión, Responsabilidad, Eficiencia, Liderazgo, Esperanza, Servicio)
(República Dominicana).

Patrulla Azul y Verde (URSS)

Son ejemplos de los miles de clubes escolares dedicados a actividades en el medio ambiente fuera de las horas de clase en todo el mundo, plantan árboles y cuidan y estudian la flora y la fauna silvestre, también organizan excursiones, competencias, reuniones de trabajo, y realizan actividades educativas respondiendo a necesidades comunitarias (uso de suelo y agua, artes y trabajos manuales, condiciones sanitarias etc.)

Friends of the Earth (Estados Unidos)

Es un grupo de acción en favor del medio ambiente que como otros grupos de este tipo, protestan contra las amenazas del medio ambiente, haciendo presión sobre las autoridades locales, presentando frecuentemente otra solución ecológica viable en sustitución del desarrollo propuesto. Lanzan campañas y realizan actividades comunitarias para el mejoramiento y protección del medio. También se preocupan por educar a la comunidad en estas cuestiones.

Estos grupos son conocidos también como movimientos ecologistas y desempeñan un papel muy importante en la toma de con--

ciencia sobre la gravedad de la agresión que sufre la biósfera. Rechazan el productivismo y el consumismo, sus miembros asumen un nuevo estilo de vida, más sencilla, de un profundo respeto por la naturaleza, les gustan los espacios libres, la comida y medicina naturales, el ejercicio, etc.

"Se trata de una tendencia a redescubrir el encanto de lo simple, de saber disfrutar las cosas normales, sencillas y cotidianas. De vivir una vida más completa y más plena siendo y no teniendo." (184)

Algunas críticas a estos grupos han sido que en ocasiones se han politizado, que a veces son muy radicales y alarmistas, y hasta utópicos ya que no llegan a proponer alternativas realistas.

Los Scouts

El movimiento scout es desde sus comienzos (1907), de marcado carácter educativo, ecológico y conservacionista. Su Ley refleja la preocupación por la naturaleza, el scout ve en la naturaleza la obra de Dios, protege a los animales y a las plantas, sus miembros están en estrecho contacto con la naturaleza, organizan excursiones y campamentos.

En el Manual del Scout se incluyen temas como el suelo de los bosques, protección de la vida silvestre, etc.

(184) ANDER ECG. Ezequiel "Ecologismo y Juventud" en ECOLOGIA, ECOLOGISMO Y JUVENTUD, De Juventud: Revista de estudios e investigaciones, Madrid, Ministerio de Cultura, Septiembre 1983, pp. 49-64

En 1975 se organizó con la participación de más de 10 países - con asociaciones scouts, en colaboración con la world wildlife fund un programa para la publicación de un valioso documento: "conserva tu entorno. Juego internacional de proyectos ecologistas", consta de 76 proyectos sencillos adaptables a cualquier edad divididos en cinco temas: suelo, agua, aire, vida silvestre y basura.

Su Pedagogía en la naturaleza tiene un triple objetivo: "informar - concientizar - actuar (...) el aprendizaje está basado en el propio descubrimiento, como verdad que se ha incorporado y asimilado personalmente (...)

Se busca que el muchacho se sienta corresponsable de su entorno, del lugar donde vive." (185)

Otros importantes ámbitos para la educación ambiental no formal, y que han sido poco usados para este fin son los museos, bibliotecas, parques nacionales, zoológicos, etc. a continuación se mencionan algunas consideraciones a este respecto.

Museos

Los museos han sido siempre lugares que han prestado a las visitas escolares. Recientemente la presentación en algunos museos se ha modificado para dar mayor importancia a las cuestiones del medio ambiente, a través de exposiciones especiales, -

(185) DOMINGUEZ PERAL, Francisco "La Educación en la Ecología" en ECOLOGIA, ECOLOGISMO Y JUVENTUD, Madrid, Ministerio de Cultura, Sep. 1983, pp. 193-208

proyecciones, etc. un ejemplo es el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de Venezuela, que tiene como objetivo que todos los visitantes reciban una educación sobre los conceptos ecológicos y los problemas ambientales. (186)

Reservas Naturales y Parques Nacionales

Las grandes extensiones en estado natural y los parques nacionales pueden ser de gran utilidad para realizar actividades de educación ambiental. Son un gran recurso educativo para realizar actividades de observación directa en ecosistemas relativamente libres de interferencias.

Zoológicos

Hoy los zoológicos no son simples espectáculos, deben ser experiencias educativas para toda la comunidad, ya que son lugares valiosos y estimulantes en los que se pueden enseñar temas ambientales.

Aunque la recreación siga siendo importante, la educación no debe ir separada de ella.

En 1972 nació la Asociación Internacional de Educadores Zoológicos, su objetivo es mejorar el alcance y la calidad del acopio educativo de los zoológicos para toda persona, desde un niño hasta un investigador.

(186) cfr. UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 44

"Los zoológicos pueden llegar a ser recursos inapreciables que el especialista en pedagogía puede explotar en plenitud a través de ellos se puede llevar a la gente, más allá de los animales y de las plantas, a los hábitat y los bioma y hacia personas que los pueden familiarizar con la vida salvaje. (...)

La educación ambiental en un zoológico es más que una lección: es la promoción de actitudes durante toda la vida hacia nuestro mundo y sus problemas, de las cuales puede surgir un manejo global responsable y esperanzador para el futuro" (187)

IV.3.2 Programas de Educación Ambiental para Adultos

La educación no formal de adultos hace referencia a la educación destinada a quienes han sobrepasado la edad escolar y no continúan sus estudios en instituciones de enseñanza superior, pero continúan perfeccionándose a través de cursos o proyectos educativos diversos.

Knowles resume los supuestos más importantes que se asumen en el proceso de educación de adultos:

- a) Un adulto es una persona madura que se autodetermina
- b) Su reserva de experiencia ha aumentado y se convierte en una creciente fuente de aprendizaje
- c) Su disposición a aprender se orienta hacia las tareas propias, al papel que ha de desempeñar en la sociedad

(187) UNESCO, "La Educación Ambiental en el Jardín Zoológico", en CONTACTO Diciembre 1986, p.3

- d) No difiere para el futuro la aplicación de sus conocimientos sino que los utiliza de inmediato y, como consecuencia tiende a centrar su aprendizaje ya no en materias sino en problemas. (188)

Tomando como base esta descripción del adulto como educando, - se afirma:

"puesto que la educación sobre temas relacionados con el medio ambiente es, por naturaleza interdisciplinaria y está básicamente centrada en problemas, debería integrar naturalmente los programas de educación de adultos" (189) además, la educación de adultos es considerada la más decisiva, porque éste sector es el que toma hoy las decisiones más críticas para el medio ambiente.

La educación de adultos es difícil, porque estos educandos son reacios a aceptar cambios en su estilo de vida, pero precisamente uno de los fines más importantes de la educación ambiental para adultos es que lleguen a comprender el funcionamiento de los mecanismos del medio ambiente como requisito para enfrentar sus problemas.

Dentro de la educación ambiental de adultos podemos distinguir varios niveles:

(188) cfr. UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 204

(189) idem

- a) Educación ambiental dirigida a la población en general.
Es necesario crear una corriente permanente de información para que el público conozca los temas y problemas del medio ambiente y pueda hacerles frente con soluciones prácticas.

Para este fin se utilizan los medios de comunicación social, radio, prensa, televisión.*

- b) Educación ambiental dirigida a diferentes especialistas
La educación ambiental no formal deberá dirigirse a todos aquellos profesionistas que por diversas razones pueden contribuir a resolver y prevenir los problemas ambientales: políticos, planificadores, ingenieros, arquitectos, médicos, obreros, administradores de servicios, especialistas sanitarios, campesinos, etc. la mayoría de ellos han recibido una educación formal limitada al dominio científico y técnico de su especialidad que los ha informado apenas sobre los efectos que el ejercicio de su profesión - puede tener sobre el medio ambiente.

La educación ambiental se debe dirigir a ellos en su doble condición de ciudadanos y de profesionales.

Múltiples instituciones pueden colaborar para desarrollar programas de educación ambiental no formal para adultos, las secretarías de educación, universidades, secretarías del trabajo, industrias, organizaciones cívicas, sindicatos, asociacio-

* Este tipo de educación se analiza en el siguiente subtema

nes profesionales, agrupaciones de consumidores, secretarías - de salubridad y de agricultura, etc. (190)

Los programas pueden ir desde cursos de alfabetización en que se incluyan temas sobre problemas ambientales (nutrición, salud, conservación de los recursos, etc.). Esto se ha llevado a cabo en muchos países de Africa, Asia y América Latina. En algunos países, la educación de agricultores también incluye cierto tratamiento de los problemas ambientales. (191)

La capacitación de muchos profesionales sobre los problemas y soluciones ambientales puede llevarse también a cabo por medio de cursos universitarios cortos, cursos por correspondencia, o por medio de los cursos de capacitación que se dan en su propia empresa.

Un ejemplo de este tipo de educación ambiental no formal para adultos fueron las sesiones del Programa de continuación y actualización del instituto panamericano y de alta Dirección de la empresa (IPADE), que en febrero de 1988 abordaron el tema: Ecología: ¿variable estratégica en la empresa? Estas sesiones estuvieron asesoradas por consultores del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y en ellas se trataron importantes temas, como el concepto PCR (la prevención de la contaminación reductiva) y el EIA (evaluación de los impactos ambientales).

(190) cfr. UNESCO, *La Educación Ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. p. 46 - 47

(191) cfr. UNESCO, "La Educación Ambiental Extraescolar" en *CONTACTO*, Septiembre 1982, pp. 4-5

Se señalaron las responsabilidades de todo empresario:

- establecer políticas constructivas que relacionen la empresa con la comunidad en que opera
- considerar la legislación ambiental y su observancia
- evaluar el desempeño del personal con relación a criterios tanto ambientales como económicos
- planear los casos de emergencia y accidentes

y el último y más importante desde el punto de vista de esta investigación:

- estimular la conciencia ambiental e involucrar al personal de todos los niveles en el concepto de PCR.

Durante las sesiones se insistió en que está demostrado que existen oportunidades lucrativas para la empresa, de invertir en prevención de la contaminación y en la conservación de los recursos y que los costos de salvaguarda del medio ambiente son una parte necesaria de la administración ambiental a largo plazo por parte de la empresa, pero que para que esto se lleve a cabo, los empresarios deberán además estar motivados por la preocupación por los demás y por el bien común. (192)

- c) Educación Ambiental por medio de la participación en el planteamiento y gestión del medio ambiente.

(192) cfr. SORIANO, Raúl. "Ecología, variable estratégica en la Empresa", en BOLETIN INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA, no. 39 año 6, 1988, pp. 4-6

Participar en el planteamiento del medio es una forma de acción que tiene gran poder educativo, "el conocimiento empírico directo se convierte en comprensión de los principios ecológicos básicos y en deseo de aplicar estos principios en beneficio propio, tomando las medidas para la conservación de la naturaleza (...) se insiste en el principio de ofrecer siempre nuevas alternativas que reemplacen los usos y prácticas urgentes, para que la propuesta de cambio pueda ser acogida". (193)

Es necesario esforzarse y reflexionar para que los proyectos de educación ambiental sean realmente útiles en un área determinada y para ciertos destinatarios, es además urgente fomentar la participación de la gente en el manejo de su propio medio ambiente.

A continuación se describen algunos proyectos de educación ambiental para adultos que se han desarrollado exitosamente para el mejoramiento de su propia comunidad:

- En Brasil se fundó en 1982 la Asociación Nacional para Estudios Ambientales, ECO, cuyos miembros están profesionalmente involucrados en asuntos ambientales, (biólogos, ecólogos, investigadores, etc.) ECO se ha concentrado en educar al público en lo ambiental, induciendo actitudes y conductas apropiadas en la gente en cuanto productores y consumidores: publican materiales de educación ambiental -

invitando a la participación en discusiones e investigaciones relativas a los problemas ambientales y al uso racional de los recursos naturales.

ECO lleva a cabo sus actividades a través de escuelas, grupos comunitarios y organizaciones en forma de clases, reuniones públicas, conferencias, exposiciones, recursos, excursiones a terrenos, etc. (194)

- INDERENA en Colombia es un ejemplo especialmente instructivo de participación en la gestión del medio. Es un programa muy completo dedicado a que los campesinos, pescadores, leñadores y otros grupos rurales se eduquen y puedan manejar correctamente su medio ambiente. El programa tiene como finalidad inculcar la noción y el deseo de conservar los recursos naturales, detener el exceso de pesca, la erosión, etc. Entre sus características destacan la participación directa de la gente, la vinculación inmediata entre teoría y práctica, y el intercambio de información entre educador y educando. (195)
- En Brasil se llevó a cabo un proyecto denominado "Ciudad Educativa", en una región que abarcaba 30 barrios, en su mayoría de escaso nivel económico con una población mayor a 30 mil habitantes.

(194) cfr. UNESCO, "Actividades No Formales de Educación Ambiental en América Latina" en CONTACTO, Diciembre 1986, p.7

(195) cfr. UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 209

Se realizó una investigación previa del estado del sistema escolar y de los problemas ambientales más graves, que resultaron ser: incremento de la población obrera, falta de viviendas apropiadas, servicios de transporte, agua, desagües, etc. además de una aguda marginación económica y cultural.

El proyecto tuvo como finalidad fomentar la solidaridad de los habitantes mediante la creación de una "ciudad educativa", que solucionara por medio de la participación conciente de toda la comunidad sus problemas concretos.

La educación ambiental se llevó a cabo en los mismo lugares y grupos sociales donde se desenvolvían cotidianamente los adultos, tratando los problemas concretos y apropiando soluciones en común.

Se relacionaron todas las instituciones formales o no, que -- desempeñan su actividad en el barrio, comunicándolas entre sí hasta formar un todo interrelacionado: un sistema de educación no formal.

Se escogió un lugar de reunión que centralizara y unificara los esfuerzos.

Un equipo de coordinadores formado por especialistas en educación, urbanistas, ecólogos, sociólogos, etc. fue el encargado de facilitar la comunicación y cooperación de toda la comunidad.

Concretando, el equipo coordinador siguió el siguiente plan:

1. Determinar los problemas socioeducativos más urgentes
2. Seleccionar las medidas idóneas para resolverlos
3. Aplicar los recursos humanos y económicos disponibles
4. Fijar los objetivos de acuerdo con la realidad social detectada. (196)

IV.3.3 La Participación de los Medios de Comunicación Social en la Educación Ambiental

Los medios de comunicación social pueden desempeñar un papel fundamental en la educación ambiental no formal, (tanto del público en general como de grupos concretos); en virtud de su potencial para llegar a sectores muy numerosos que están fuera de otro tipo de actividades o medios educativos.

Muchos países desarrollados y en desarrollo han empleado ya los medios de comunicación social para fines de educación ambiental:

Se han difundido por televisión programas sobre la flora y la fauna, conservación de la naturaleza, población, contaminación, vivienda y problemas urbanos, el deterioro de los suelos, recursos forestales, o sobre los peligros que corren ciertas especies. También se han hecho programas para difundir conoci-

mientos científicos sobre el medio ambiente, para informar en materia de higiene sanitaria y alimentaria e intentar inculcar en los consumidores un comportamiento más racional. (197)

De esta manera, se ha afirmado:

"Los medios de comunicación han apoyado las experiencias educativas que incluyen la acción social en favor del medio ambiente, al mismo tiempo que han desempeñado un papel importante fomentando y difundiendo una actitud responsable con respecto al medio ambiente, mediante una difusión regular de información pertinente" (198)

Sandman da cuatro tipos de información básica que los medios de comunicación deben transmitir sobre el medio ambiente:

- los principios ecológicos básicos
- las prescripciones para la actividad relacionada con el medio
- las advertencias anticipadas sobre problemas incipientes
- la estimación de responsabilidades por la degradación del medio (199)

De esta manera, la educación ambiental impartida por los medios de comunicación social, puede resultar muy útil para las mejoras efectivas del medio, alcanzando a una gran población.:

(197) cfr. UNESCO, La Educación Ambiental, las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi p. 56

(198) UNESCO, "La Educación Ambiental Extraescolar" en CONTACTO, Septiembre 1982, pp. 4-6

(199) cfr. UNESCO Tendencias de la Educación Ambiental p. 206

"la educación ambiental no formal es un importante vehículo para la formación de una opinión pública enterada y consciente - de los problemas del medio ambiente y consecuentemente, para una participación activa de los ciudadanos en los procesos de adopción de decisiones en materia de política ambiental". (200)

En la Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe, se hicieron algunas consideraciones necesarias en cuanto a los medios de comunicación social:

- "a) el contenido de los programas que se difundan debe tener como objetivo sensibilizar al público sobre los problemas ambientales locales, nacionales y mundiales, desarrollando su percepción y su conciencia sobre dichos problemas.
- b) Se debe elaborar y desarrollar programas de educación ambiental para técnicos, periodistas y especialistas en medios de comunicación social de todo tipo, a fin de que se lleven a cabo programas cuyo contenido y técnicas de comunicación cumplan realmente una función educativa respecto del medio ambiente.
- c) Se deben establecer medidas tendientes a hacer de los medios de comunicación social un instrumento eficaz para - el establecimiento de un intercambio de opiniones fructífero entre los niveles de planificación y decisión y el público en general.

- d) Se deben aplicar procesos sistemáticos de evaluación a los programas de educación ambiental que se desarrollan a través de los medios de comunicación social, especialmente aquellos que tienen carácter experimental". (201)

Se puede apreciar la trascendencia de la utilización de los medios de comunicación social para la difusión de la educación ambiental, así como el gran trabajo que hay que realizar todavía para que esto se lleve a cabo con éxito y para apoyar las medidas que ya se han tomado al respecto.

A continuación se dan algunos ejemplos de programas de educación ambiental no formal realizados a través de los medios de comunicación social,:

- En Chile se preparó un curso (combinando la televisión, la radio y un texto sobre el medio), organizado en grupos de estudio y discusión colectivas con un dirigente capacitado. Estuvo dividido en cinco niveles: analfabetos, cuarto grado, escuela secundaria, universidad y especialistas. La inscripción de 14000 personas, en 1974, es una prueba de los beneficios potenciales que se derivan de estos métodos. (202)

En los países en desarrollo el empleo de la radio y la televisión ha sido particularmente útil para la educación de

(201) ibidem p. 31

(202) cf: UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 50

las poblaciones rurales.

En ciertas regiones, la radio es el medio más eficaz, cuando no el único, de integrar a las poblaciones geográficamente aisladas y culturalmente marginadas y de dispensarles una educación que les ayude a enfrentarse con los problemas de su medio ambiente inmediato.

- En Florida, EUA, se organizó un curso sobre el medio ambiente que consistió en dos programas televisivos semanales de 20 minutos cada uno, un manual de estudio, un sistema de entrega y devolución de trabajos educativos, un programa de respuestas por radio de consultas telefónicas, exámenes parciales y finales y un libro de texto preparado para completar el programa. (203)

Estos son ejemplos de programas de educación ambiental no formal muy elaborados, pero se debe considerar que dentro de los programas ordinarios de televisión se pueden, incluir gran variedad de contenidos referentes a la educación ambiental.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que a pesar de las tendencias estimulantes, ya que en los últimos años ha aumentado el número de programas de educación ambiental en los medios de comunicación, persisten todavía dificul-

(203) cfr. ibidem p. 80

tades en cuanto a informar y a educar al público con respecto al medio ambiente, y en consecuencia a lograr que la sociedad considere la importancia de este asunto:

- Los programas continúan enfatizando demasiado los aspectos emocionales y dispersos de los problemas ambientales.
- No proporcionan información de contenido práctico, por lo que la influencia que ejercen en la conducta cotidiana de la gente es limitada
- En muchas ocasiones los medios de comunicación promueven una conducta "antiambiental", ya que inducen el aprendizaje y la adquisición de valores que van directamente en detrimento del medio ambiente, (consumismo, desperdicio de recursos, etc.).
- Muchos medios de comunicación social son eminentemente comerciales, sus dueños no consideran aún su función educativa, además quienes sostienen a los medios son los mismos responsables de las emisiones persuasivas de consumo, y en ocasiones son ellos mismos, explotadores del medio ambiente.
- Su eficacia como educadores ambientales, también se vé reducida por la supeditación de las finalidades didácticas a las de entretenimiento. (204)

En efecto, la educación ambiental del público por conducto de los medios de comunicación no surtirá efecto mientras se le re

duzca a unos cuantos programas educativos y mientras presente información contradictoria o poco coherente, contribuyendo a desorientar al público en vez de educarlo, mejorando sus actiudes y comportamientos con respecto al medio ambiente.

IV.4 La Educación Ambiental en la Formación Docente y Pedagógica

Sin dejar de considerar la importancia de otros elementos, se puede afirmar que la integración de la educación ambiental en los programas de educación formal y no formal, y la puesta en práctica de los mismos, dependerá esencialmente de la forma--ción de las personas que habrán de aplicarlos.

En primer lugar los responsables de dichos programas deberán asimilar los objetivos de la educación ambiental, para que - puedan dirigir un aprendizaje que está basado en la participación y en el ejemplo.

Es necesario hacer una revisión del contenido de los programas de formación y perfeccionamiento de los educadores, administradores y planificadores de la educación, ya que toda persona responsable de la educación formal y de la educación no formal debe estar capacitada en educación ambiental.

En la conferencia intergubernamental de Educación Ambiental - (Tbilisi, 1977) quedó establecido:

"La capacitación de personal calificado es considerada una actividad prioritaria en la educación ambiental. Es necesario

tanto en la formación inicial, como dirigida al personal en - servicio. Su objetivo es formalizar a los maestros de educación formal, a los organizadores de actividades educativas no formales para jóvenes y adultos, personal administrativo, planificadores de la educación e investigadores con los diferentes aspectos y problemas relativos al medio ambiente, así como también proporcionarles las bases que los capacitarán para incorporar la educación ambiental efectivamente en sus respectivas actividades". (205)

En todo programa de educación ambiental debe considerarse que el componente clave es el recurso humano: el educador; en el informe "nuestro futuro común" de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU se hace un llamado especial a todos los encargados de la educación:

"El personal docente mundial tiene un papel primordial que - desempeñar para dar a conocer el presente informe, si no conseguimos que nuestro mensaje de urgencia llegue a los padres y a las personas que toman decisiones en la actualidad, corremos entonces el riesgo de socavar el derecho esencial que - tienen nuestros hijos a un medio ambiente sano que realce la vida; y a menos que seamos capaces de traducir nuestras palabras en un lenguaje que pueda alcanzar la mente y los corazo-

(205) traducción UNESCO, "National Training Activities in Environmental Education" en CONNECT Junio 1979, p. 1

nes de los jóvenes y de los niños, no podremos llevar a cabo - los amplios cambios sociales que son necesarios para rectificar el rumbo del desarrollo. Pedimos un esfuerzo común y nuevas - normas de comportamiento a todos los niveles y en el interés de todos. Los cambios de actitudes, de valores sociales y de aspiraciones a los que insta el presente informe dependerán de las amplias campañas de educación, debates y participación pública que se lleven a cabo.

Para este fin lanzamos un llamamiento a los grupos de ciudadanos, a las organizaciones no gubernamentales, a las instituciones educacionales y a la comunidad científica.. (...) Todos -- ellos desempeñarán un papel capital para colocar al mundo en - los carriles del desarrollo sostenido⁽²⁰⁶⁾ y crear los cimientos de nuestro futuro común". (207)

De esta manera se comprende la necesidad y urgencia de incluir la educación ambiental en los programas de formación de Pedagogos, docentes de todas las materias y de todos los niveles, - así como en los programas de instructores, administradores, especialistas en currícula y desarrollo de materiales, especialistas en los medios de comunicación, etc., es decir en todos aquellos que desempeñen un papel clave en la realización de actividades educativas escolares y extraescolares. (208)

* desarrollo sostenido: basado en el poder de armonizar el progreso humano con las leyes naturales.

(206) cfr. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Nuestro Futuro Común, 1987, p.7

(207) ibidem p. 5, 6

(208) cfr. UNESCO. "La Formación de Personal" CONTACTO, Septiembre 1982, p.2

En la Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe se consideró necesario en cuanto al personal:

"Todo el personal que trabaja en educación: autoridades, planificadores, administradores, docentes o de servicios escolares, deberán tener formación en educación ambiental, no sólo en materia de contenidos sino también de métodos y enfoques aplicables. - Con ese fin habrá que:

- a) Reestructurar las instituciones educativas primarias, secundarias y universitarias, y especialmente las de formación de docentes, para que reúnan las condiciones necesarias para aplicar planes de estudio y metodologías aptas para la educación ambiental.
- b) Elaborar y poner en práctica programas de formación de docentes en ejercicio, para actualizarlos respecto de los contenidos, métodos y orientaciones de la educación ambiental.
- c) Elaborar y poner en práctica programas de formación de personal superior, especialmente de planificadores y docentes del profesorado*, dada la importancia que esto puede tener para que se reproduzcan y entiendan más rápida y eficazmente las experiencias de aplicación y práctica de la educación ambiental.

* Aquí precisamente se da la coyuntura necesaria para la capacitación de los Licenciados en Pedagogía en el campo de la Educación Ambiental.

- d) Ampliar el concepto de educador a todas aquellas personas - (especialistas, obreros, arquitectos, artesanos, etc.) que puedan aportar o transmitir mensajes que coadyuven al logro de los objetivos de una educación abierta hacia el medio ambiente.
- e) Extender los programas de formación de docentes en educación ambiental a las distintas regiones de cada país, mediante unidades móviles, seminarios, reuniones de docentes, planificadores, etc". (209)

IV.4.1 La Educación Ambiental en la Capacitación Docente

Para que la educación ambiental tenga éxito, se necesitan profesores conscientes de su misión sobre los problemas ambientales. Y para lograr ésto, es necesario:

- a) La introducción de estudios de Ecología y del medio ambiente como asignatura fundamental en la formación de todo el personal docente, sea cual fuera su especialización (antes de entrar en servicio).
- b) Cursos suplementarios continuos para profesores en ejercicio, así como para recién graduados, (actualización del conocimiento).

Los cursos deben ser prácticos y relacionarse con las áreas en que los maestros han ya trabajado.

Los objetivos de un programa de formación dirigido a docentes en servicio se derivan de las características necesarias que se deben poseer para guiar un programa de educación ambiental:

1. La modestia necesaria para admitir que conoce solo parcialmente los temas que se van a tratar en clase (ya que todo conocimiento de una problemática ambiental debe ser interdisciplinario).
2. La inquietud y curiosidad necesarias para emprender la investigación, estudio y elaboración de temas nuevos, no explorados anteriormente.
- 3.- La capacidad para trabajar en equipo, adaptando los intereses de su disciplina específica al conjunto de las demás disciplinas, tendiendo siempre a la investigación y solución de problemas.
4. La amplitud de espíritu para asimilar cambios en los métodos educativos y considerar desable la experimentación y la renovación.
5. Una personalidad que se relacione fácilmente con los distintos grupos de la comunidad y sea capaz de comprenderlos e interesarlos y guiar sus actividades de cooperación con la escuela por la solución de los problemas comunes.
6. Sensibilidad e interés por los problemas del medio, sean naturales o sociales, lo que implica solidaridad y capacidad de cooperación.

7. La flexibilidad necesaria para adaptar los métodos a los -
requerimientos y las actividades a las circunstancias y po-
sibilidades. (210)

Un profesor de educación ambiental debe ser iniciador promotor, organizador y asesor. Estas cualidades no podrán formarse sólo a través de conocimientos teóricos, sino que requieren de una aplicación práctica.

Los conocimientos teóricos deberán centrarse en dos aspectos - principales:

- a) la información específica sobre el medio ambiente y sus -
problemas en toda su complejidad, en el contexto del desa-
rrollo humano general y del desarrollo socioeconómico na-
cional.
- b) la capacitación en procesos de enseñanza-aprendizaje, co-
municación, trabajo de equipo procedimientos de investiga-
ción, análisis de valores, resolución de problemas, el em-
pleo de métodos y enfoques interdisciplinarios, la anima-
ción de actividades, etc. (211)

De esta manera los docentes asimilarán los fines mismos de la educación ambiental, y además una formación didáctica apropiada para transmitirlos. Tomarán conciencia de los problemas - ambientales y tendrán competencia para establecer un diálogo interdisciplinario para resolverlos. Pero de muy poco servirá esta aproximación teórica si no se llevan los conocimien--

(210) cfr. TEITELBAUM, Alejandro op.cit p. 70-71

(211) cfr. UNESCO, "La Capacitación del Profesor" en CONTACTO, Diciembre 1983, pp. 3-4

tos a la práctica es por eso necesario que los docentes formen parte de equipos que realicen estudios ambientales con un enfoque interdisciplinario, para que en su momento dirijan y alien-ten a sus alumnos en esta forma de trabajo.

Estas actividades podrán ser llevadas a cabo a través de clases, seminarios de formación, talleres, visitas de estudio, cursos prácticos, proyectos piloto, etc.

La capacitación en servicio es el único medio por el que se puede impartir a los maestros una formación sistemática en asuntos ambientales durante el período en que se encuentran trabajando, la situación es más apta para abordar las situaciones del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinario, explorando la contribución que sus asignaturas pueden aportar a este campo además disponen de oportunidades para poner a prueba nuevos métodos de enseñanza en materia de educación ambiental. (212)

La eficacia de estos cursos dependerá en gran medida de la motivación por parte de los respectivos profesores.

La formación ambiental se llevará a cabo por medio de la integración de equipos interdisciplinarios de especialistas, maes-

(212) cfr. UNESCO, "La Formación de Personal en el Campo de la Educación Ambiental" en CONTACTO, Septiembre 1982, p. 5

tros y alumnos que estudiarán un problema específico. El factor indispensable de una formación adecuada es la participación del personal docente en acciones precisas encaminadas a la conservación y mejora del medio ambiente. (213)

De esta manera la educación ambiental será en gran parte el resultado de actividades autoeducadoras y de investigación.

Estos cursos de formación de docentes son conducidos por planificadores y especialistas en elaboración de programas de estudio, y en ellos, los docentes de distintas especialidades preparan, como actividad práctica del curso, el programa que van a aplicar.

Los programas serán así interdisciplinarios, y en ellos colaboran especialistas para dar clases sobre algún tema en especial.

De esta manera los programas de educación ambiental son elaborados al mismo tiempo que se forma a los docentes que los aplicarán.

La formación se realiza sobre todo durante la marcha del trabajo y la evaluación permanente permitirá el análisis pedagógico y social de cada actividad y del programa en general.

Este tipo de capacitación es especialmente útil en América Latina, ya que:

(213) cfr. UNESCO, La Educación Ambiental, las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi p. 48-50

"Resuelve el problema de la falta de recursos para la formación docente, no se requieren largos plazos ni seminarios costosos, porque la formación se realiza al mismo tiempo que el trabajo específico y se apoya especialmente en los recursos - que la comunidad puede ofrecer de manera efectiva y directa." (214)

Este tipo de capacitación se propuso para la formación de docentes en el taller de Educación Ambiental realizado en Chosica, Perú. (1976)

Allí se contemplaron las siguientes etapas para la formación de docentes:

1. Charlas de los docentes con los encargados del proyecto, a fin de discutir, comprender y asimilar las características del proyecto, sus metas y objetivos y las adaptaciones convenientes.
2. Participación de todo el equipo de docentes en las reuniones que realicen con la comunidad educativa (estudiantes, miembros de la comunidad local, personal de dirección y administración de la escuela, personal de servicio de la misma, representantes de la Secretaría de Educación y especialistas, a fin de identificar los problemas ambientales prioritarios en la zona, que serán objeto de investigación y búsqueda de soluciones durante el año escolar de aplicación al proyecto.

3. Formación de equipos de docentes interdisciplinarios (y - que se ocupan de enseñar a los alumnos de las clases donde se aplicará el proyecto) quienes se encargarán de elaborar un anteproyecto de programa de estudios.

En esta etapa los docentes reciben la ayuda de especialistas que los asesoran sobre los puntos referentes al programa de estudios que se investigarán y son conducidos por - los especialistas de la Secretaría de Educación.

4. Los docentes discuten, junto con la comisión en que están representados todos los sectores de la comunidad educativa, al anteproyecto del programa y reciben sus sugerencias y críticas.
5. Los docentes preparan el proyecto definitivo del programa que luego se somete a la Secretaría de Educación para su consideración y aprobación.
6. Los docentes trabajan en grupos interdisciplinarios para las distintas disciplinas durante el período de aplicación. Los docentes deberán ser muy flexibles, cada asignatura - continúa dictándose en los horarios tradicionales, pero - puede ceder sus horas para actividades comunes o adaptar su ritmo a las necesidades de la investigación.
7. Los docentes participan en las reuniones semanales de organización y evaluación, donde también están presentes los estudiantes y la comunidad.

8. Durante todo el período de aplicación pueden solicitar la ayuda de especialistas, que acudan a dar charlas, hacer - demostraciones, proporcionar bibliografía, o cualquier actividad que apoye el proyecto. (125)

La formación docente implica también la elaboración de material didáctico, se debe alentar a los maestros y darles la capacitación, asistencia técnica y fondos necesarios - para promover su inventiva individual en la elaboración - de sus propios materiales didácticos, ya que estos deben estar relacionados con el entorno local, y ser lo menos - costoso posible.

Es importante mencionar, que dentro del programa internacional de Educación Ambiental (PIEA) de la UNESCO se han organizado, sobretodo a partir de 1978, una serie de seminarios dirigidos a personal clave: administradores, especialistas en currícula, formadores de profesores, etc. sobre capacitación del profesorado.

Destacan en América Latina los realizados en Chile (1979), - Argentina (1980) y Ecuador (1982). (216)

(215) cfr. ibidem p. 71, 72

(216) cfr. UNESCO, "Acciones del Programa Internacional de Educación Ambiental 1975 - 1983" , en CONTACTO Septiembre 1983, pp. 1-5

IV.4.2 La Investigación Pedagógica para el Desarrollo de la Educación Ambiental

Los cambios institucionales y pedagógicos necesarios para incorporar la educación ambiental en los sistemas educativos deben basarse en la investigación y en la labor experimental, - así las decisiones serán tomadas sobre el análisis racional y científico de los hechos y de los problemas.

Además existirán mayores posibilidades para el desarrollo de la educación ambiental cuando se disponga de personal preparado para evaluar y adaptar de manera eficiente las experien-cias extranjeras en este ámbito.

Se puede afirmar que el desarrollo de la educación ambiental depende fundamentalmente de la investigación:

"Un desarrollo socialmente eficaz de la educación ambiental supone, pues, la formulación de políticas y estrategias nacionales que faciliten la investigación sobre programas educativos (objetivos, métodos y materiales), formación del personal docente y utilización de los medios de comunicación, así como sobre las condiciones institucionales que permitan incorporar estos diversos elementos en la práctica educativa.

La labor de investigación deberá proporcionar asimismo indicaciones para el análisis de las situaciones pedagógicas, de los tipos de conocimientos que se deben transmitir, de los marcos de referencia y del modo de razonar de los diferentes destina

tarios, así como de las situaciones institucionales de aprendizaje.

El objetivo consiste en determinar las condiciones pedagógicas, las modalidades de intervención del personal docente, los procedimientos más eficaces para la asimilación de los conocimientos y la modificación de conceptos, valores y actitudes del público. Todas estas investigaciones requieren equipos interdisciplinarios integrados a la vez por teóricos y por quienes actúan en la práctica". (217)

Es muy importante por eso la formación de personal necesario para las actividades de investigación, en las que se deberá tomar muy en cuenta la participación de los educadores, ya que para establecer un vínculo funcional entre la investigación, la evaluación pedagógica y la práctica educativa cotidiana, los educadores deberán ser capaces de elaborar métodos sencillos de investigación y evaluación, para comprobar, en función de los objetivos, la eficacia de programas, métodos y material pedagógico. (218)

Es necesario también efectuar investigaciones para preparar métodos y material de enseñanza poco onerosos y que permitan a los educadores formarse o renovar sus conocimientos por sí mismos.

(217) UNESCO, La Educación Ambiental, las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi p. 58

(218) cfr. ibidem p. 59

Otro campo en la investigación educativa es la reforma de los contenidos y métodos pedagógicos que deberán tener un carácter interdisciplinario, orientado hacia la solución y prevención de los problemas ambientales.

Además, para mejorar las actividades de investigación es necesario crear un dispositivo adecuado para mejorar la circulación de la información y las transferencias internacionales de experiencias en educación ambiental.

Por otra parte, la educación ambiental exige una estrecha vinculación entre los especialistas directamente interesados en los proyectos relativos al medio ambiente y los educadores, para que ambos colaboren en la concepción y ejecución de los programas de educación ambiental. (129)

IV.4.3 La Educación Ambiental en la Formación de Licenciados en Pedagogía

En el subcapítulo "La Educación Ambiental en el Nivel Universitario" se dijo que era necesario incluir una dimensión ambiental en la preparación de todo profesionalista que de una u otra manera, en la práctica podía contribuir a la solución de graves problemas del medio ambiente.

Resulta por lo tanto obvio que un licenciado en Pedagogía debe recibir en su período de formación una capacitación en el campo de la Educación Ambiental, sin embargo, por tratarse de

(219) cfr. ibidem p. 60

campo muy nuevo, no ha sido incluido en los programas de estudios de muchas universidades que preparan a profesionales de la educación, en nuestro país. Muchos licenciados en pedagogía salen de las universidades sin saber siquiera que existe este nuevo enfoque de la educación, y su importancia para la solución de los graves problemas que están viviendo.

En la Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe se mencionó la necesidad de elaborar y llevar a la práctica programas de formación en Educación Ambiental para personal superior, en donde entrarían los licenciados en pedagogía, dada la importancia que esto puede tener para que se reproduzca y extiendan más rápida y eficazmente las experiencias de aplicación y práctica de la educación ambiental.

Un licenciado en pedagogía, capacitado en educación ambiental puede dar una valiosa aportación al desarrollo de este tipo de educación, tanto en el ámbito formal como en el no formal, en la capacitación de docentes y en la investigación.:

en la educación formal puede ser el encargado de proponer -- nuevos programas, formular los objetivos, innovar los planes de estudio, elaborar metodologías, sistemas de evaluación, escribir libros de texto y preparar medios y auxiliares didácticos adecuados a la Educación Ambiental.

En el ámbito de la educación no formal, puede apoyar las actividades extraescolares que realizan los jóvenes, por medio de programas de educación y formación práctica que les permitan aumentar su eficiencia en el desempeño de estas tareas. (221)

En los medios de comunicación social podrá elaborar y revisar programas educativos, (en radio, televisión, prensa), para que estén acordes con las finalidades de la educación ambiental. También puede preparar cursos de formación ambiental para los encargados de la difusión de esos programas, a fin de que los mensajes cumplan una verdadera función educativa.

El licenciado en pedagogía también puede desempeñar una importante labor en la preparación de cursos de Educación Ambiental para adultos de distintas profesiones.

Y sobre todo la participación del licenciado en pedagogía es fundamental en la capacitación de personal docente en educación ambiental, y en la investigación pedagógica de este campo en desarrollo.

-
- Resultaría muy repetitivo describir con detalle la serie de carencias y estrategias necesarias para el desarrollo de la educación ambiental, en que es necesaria la participación de licenciados en pedagogía, pues ya han sido mencionadas a lo largo de este capítulo.

(221) cfr. UNESCO, La Educación Ambiental, las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi p.46

Es necesario mencionar que muchos establecimientos de enseñanza superior y universidades de los países desarrollados imparten cursos y otorgan diplomas de educación ambiental, como los Estados Unidos, Reino Unido y Suecia.

En los Estados Unidos numerosas instituciones de enseñanza superior ofrecen a los estudiantes la posibilidad de concentrar sus estudios en la esfera de la educación ambiental, al mismo tiempo que se estudia la licenciatura en pedagogía.

Estos programas son muy diversos pero, por lo general, combinan la teoría educativa con el estudio de las ciencias del medio ambiente.

En la Universidad de Marne, en Orono (E.U.), por ejemplo, la Facultad de Pedagogía en su programa oficial para licenciados incluye una opción en educación ambiental, de un año de estudios que combina la teoría y la práctica.

Otro centro universitario estadounidense que ofrece un programa de educación ambiental de un año de estudios para licenciados es la Glassboro State College en Nueva Jersey.

En Reino Unido, la Buckinghamshire College of Higher Education, ofrece estudios sobre el medio ambiente y educación, de un año de duración. (222)

(222) cfr. UNESCO, Tendencias de la Educación Ambiental p. 153

Estos centros universitarios pueden servir de modelo con base en el cual se hagan adaptaciones para la incorporación de la educación ambiental en la licenciatura en pedagogía en nuestro país.

Sin embargo, a corto plazo es necesario incluir unidades de estudio sobre educación ambiental vinculadas a las materias que se imparten a lo largo de la carrera, o realizar cursos, seminarios o talleres dentro de las universidades para dar a conocer este nuevo enfoque de la educación.

-
- La presente tesis puede servir de base para la elaboración de un libro de texto de educación ambiental para estudiantes de licenciatura en pedagogía.

CAPITULO V DESARROLLO DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN MEXICO

V.1 Los Problemas Ambientales en México

**V.1.1 Causas de los Problemas Ambientales en
Nuestro País**

V.1.2 Principales Problemas Ambientales en México

**V.1.3 La Toma de Conciencia de los Problemas
Ambientales en México y como Enfrentarlos**

V.2 Mecanismo Nacional para el Desarrollo de la Educación Ambiental

V.2.1 Coordinación

V.2.2 Legislación

V.2.3 Planeamiento Político

V.2.4 Financiamiento

V.2.5 Instituciones Educativas

V.2.6 Organismos Internacionales

V.3 El Sistema de Educación Ambiental Nacional

**V.3.1 Metodología y Contenido Educativo de la
Educación Ambiental en los Diferentes Niveles
de la Estructura Pedagógica Nacional**

V.3.2 La Capacitación Docente en Educación Ambiental

CAPITULO V DESARROLLO DE LA EDUCACION AMBIENTAL EN MEXICO

En este quinto y último capítulo se analizan, en primer lugar los principales problemas ambientales en México, como punto de partida y referencia para establecer la necesidad de una educación ambiental específica para nuestro país.

A continuación se describen los mecanismos utilizados para iniciar el desarrollo de la educación ambiental en México, como son, una institución coordinadora: la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, un Planeamiento Político-Específico, una Legislación de Apoyo, el Financiamiento así como las diversas instituciones y organismos que han cooperado activamente.

Por último se hace una descripción muy general de avances en los últimos años, en los diferentes niveles de la Estructura Pedagógica Nacional.

Este capítulo no pretende ser una investigación exhaustiva y crítica del desarrollo de la Educación Ambiental en México, -este sería el tema de otra tesis- simplemente da un panorama general de la situación y plantea la necesidad de continuar trabajando arduamente para lograr mayores logros en este ámbito.

V.1 Los Problemas Ambientales en México

V.1.1 Causas de los Problemas Ambientales en Nuestro País

Los países en desarrollo, como es el caso de México, experimentan un mayor grado de contaminación que los industrializados, debido a muchas y complejas razones: uso de tecnologías inadecuadas: concentración de la industria en regiones muy densamente pobladas: erosión del suelo, causada tradicionalmente por el empleo de métodos agrícolas incorrectos: explosión demográfica y crecimiento acelerado de las zonas urbanas: falta de adecuada educación en materia de higiene, en muchos sectores de la población, etcétera. (223)

A una infraestructura tradicional con problemas ambientales de países subdesarrollados se ha agregado el efecto devastador de las nuevas tecnologías y de la industrialización, además del problema que crean las grandes concentraciones urbanas y el crecimiento demográfico acelerado.

Por otra parte, México se enfrenta al reto de desarrollar su industria, aumentar fuentes de trabajo, sus exportaciones y manufacturar bienes a precios competitivos, para salir adelante de la crisis económica, pero sin dejar de proteger al ambiente, lo cual representa en ocasiones un alto costo.

(223) cf. CARRERA ACEVEDO, Lucio El Derecho de Protección al Ambiente, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1981, p.18

Se han considerado dos grandes causas de la degradación del medio ambiente en México:

"La baja calidad del medio que rodea al hombre se origina -sobre todo en el caso de México- por dos factores: el poblacional y el tecnológico.

El primero surge por el alto crecimiento natural de la población (mayores tasas en la natalidad que en la mortalidad) y por su crecimiento social o urbano, también explosivo y es -que el crecimiento urbano y la mala distribución de los llamados asentamientos humanos, constituyen una fuente de contaminación.

La causa tecnológica ha surgido merced a la actividad del hombre, quien ha recorrido la distancia que media entre el denominador y destructor de la naturaleza. (...) En efecto la tecnología creada por el hombre emite sustancias, gases, olores, humos, ruidos, radiaciones, ondas, calor etcétera, así como desechos que no pueden reciclarse.

Las dos grandes causas de la contaminación -que guardan entre sí una relación de interdependencia- se traduce en una enorme actividad humana dañina para el ambiente". (224)

(224) ibidem p. 13

V.1.2 Principales Problemas Ambientales en México

El desarrollo industrial en nuestro país ha generado una serie de problemas ambientales que en la actualidad comprometen seriamente el destino de los recursos naturales y la calidad de vida de la sociedad y del individuo.

El crecimiento económico y social de México, orientado a satisfacer las necesidades humanas, se ha dado sin considerar suficientemente el desequilibrio ecológico ni sus graves consecuencias sobre el bienestar de los mexicanos y sus futuras generaciones. (225)

Para 1983 se habían considerado como los principales problemas que afrontan los recursos naturales y el medio ambiente de nuestro país los siguientes :

"Se pudo constatar que la problemática actual está básicamente relacionada con la contaminación del aire, agua y suelo, así como los cambios macro y microclimáticos, el agotamiento de los recursos no renovables, la degradación de los renovables, la deforestación, la erosión y la desertización, así como la extinción de especies animales y vegetales.

La fuerte presión que ha ejercido el crecimiento demográfico e industrial, la falta de un planteamiento integrado del uso del suelo y sus recursos han sido las causas principales de un desarrollo desequilibrado, la utilización indiscriminada del territorio y la explotación de recursos bajo cri-

terios de rentabilidad a corto plazo son ejemplos claves de la ineficiente política de ordenación ecológica del territorio"⁽²²⁶⁾

De esta manera, se han considerado como los problemas ambientales más graves de México, los siguientes:

- La contaminación de las aguas estuarinas y marinas, especialmente en Acapulco, Salina Cruz, Lázaro Cárdenas y Veracruz.
- El deterioro de la calidad del aire, especialmente en áreas muy industrializadas, como la ciudad de México, (considerada actualmente la ciudad más contaminada del mundo) Guadalajara y Monterrey.
- Los problemas de contaminación en zonas de explotación petrolera, como Tampico y Veracruz.
- El problema de los residuos, especialmente en las grandes ciudades del país en zonas turísticas e industriales.
- El 66 % por ciento de la superficie del territorio está fuertemente erosionada, el 50 % tiene una erosión moderada y el 16 % está totalmente destruida. Debido a la destrucción de bosques, agricultura mal planificada, sobrepastoreo y ganadería sin control.

Cerca de 225 mil hectáreas se desertifican anualmente por estas acciones.

(226) idem

- Otro grave problema es la pérdida del patrimonio biológico. México es uno de los países más privilegiados del mundo - por su riqueza forestal y faunista y por su variedad de zonas ecológicas, sin embargo, diversas especies se encuentran amenazadas o en peligro de extinción. (227)

V.1.3 La Toma de Conciencia de los Problemas Ambientales en México y cómo Enfrentarlos

En la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 1972. Se dieron una serie de principios para inspirar y guiar a los pueblos en el mejoramiento del medio, algunos de ellos se refieren explícitamente a países en desarrollo y sería importante considerarlos para mejorar la situación ambiental de nuestro país.

- En los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo. Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles mínimos necesarios para una existencia humana decorosa, privadas de alimentación y vestido, de vivienda y educación. Por ello, los países en desarrollo deben dirigir - sus esfuerzos hacia el desarrollo, teniendo presentes sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y mejorar el medio. Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo.

(227) cfr. ibidem p. 111

PRINCIPIO 12

- Deberían destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos que pueda originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional con ese fin.

PRINCIPIO 19

- Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades - inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana.
- Es también esencial que los medios masivos de comunicación eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información del carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

De esta manera se puede decir que la Educación Ambiental tiene una misión muy importante en los países en desarrollo, ya que es un medio para alcanzar un desarrollo armónico y equilibrado, no es gratuito que sea considerada una de las vías de solución más importantes como se afirma en el principio no. 19 Santiago R. Oliver afirma:

"El tomar conciencia sobre la cuestión ecológica en los países subdesarrollados, significa tomar conciencia de su real situación socio-económica, cultural y política, significa tomar conciencia de que el subdesarrollo es un producto del desarrollo; que el despilfarro de sus recursos naturales ha sido y es obra de un estilo de desarrollo extendido en el mundo por el colonialismo, el neocolonialismo y el imperialismo. Que la degradación de sus recursos humanos es consecuencia del racismo y de la sobreexplotación. Significa tomar conciencia de la necesidad de frenar la carrera armamentista e imponer el desarme atómico, destinando esos ingentes recursos al desarrollo integral de los países pobres. Significa tomar conciencia de la necesidad de erradicar el analfabetismo, la ignorancia y la miseria. En fin, significa tomar conciencia sobre la necesidad que tienen los países de América Latina y el Caribe de vislumbrar su futuro en el marco de un nuevo orden económico internacional". (228)

V.2 Mecanismo Nacional para el Desarrollo de la Educación Ambiental

En este capítulo se describen los elementos considerados como fundamentales para iniciar el desarrollo de la educación ambiental en cualquier país. Estos elementos fueron definidos por UNESCO después de realizar un estudio comparativo sobre la puesta en práctica de la educación ambiental en muy diversos países*.

Se observó que a pesar de las diferencias en los recursos y fondos de que dispone cada país, es posible encontrar rasgos comunes en todos ellos al iniciar un mecanismo nacional para el desarrollo de la educación ambiental.:

- Coordinación
- Legislación
- Planeamiento Político
- Financiamiento
- Instituciones Educativas
- Organismos Internacionales

* Este estudio fue publicado en el libro "Tendencias de la Educación Ambiental" editado por UNESCO en 1977, p. 14-15

V.2.1 Coordinación

En las "Reuniones de consulta Popular para la Planeación Democrática" que se llevaron a cabo de enero a abril de 1982, se tocó el tema del Medio ambiente y calidad de vida. Y es importante destacar que desde entonces se consideró a la Educación Ambiental como una de las prioridades de la siguiente administración.

Miguel de la Madrid Hurtado afirmó:

"Debemos, sobre todo, incluir en nuestros programas educativos y en los programas de los medios masivos de comunicación, la información y orientación necesarios para formar la conciencia ecológica, que es la base de una responsabilidad ecológica. Todos los sectores de la población deben involucrarse."(229)

Es así como en el sexenio de 1982-1988, se toma el compromiso político de incorporar la preocupación ecológica dentro del programa de gobierno de la República Mexicana.

El primer paso es la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, (SEDUE), en 1982 "La SEDUE da respuesta a las necesidades del país en la organización del entorno del hombre, el cual se integra por tres espacios: el medio ambiente, el ámbito urbano y la vivienda."(230)

(229) PRI-IEPES Medio Ambiente y Calidad de Vida, México, Mayo 1982, p.14

(230) SEDUE La Ecología en la Administración Pública p. 6

La SEDUE es responsable de la rectoría que el Estado ejerce - en materia ambiental y será asimismo la principal coordinadora de las actividades de Educación Ambiental en el país, junto - con la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría - de Salubridad y Asistencia (SSA).

En la SEDUE, la Ecología toma su lugar a través de dos gran-- des líneas de acción, las correctivas (que se dirigen a la res-- tauración ecológica y al control de la contaminación) y las preventivas, dentro de las cuales se ubican los programas de educación y concientización ciudadana.

Se formularon cuatro líneas de estrategia que resumen la concepción que la Administración Pública Federal tiene para lograr una política ecológica eficaz y congruente con la realidad del país:

- 1 Ordenamiento Ecológico del Territorio
- 2 Prevención y Control de la Contaminación y el Deterioro Ambiental
- 3 Conservación, Preservación y Restauración Ecológica Regional
- 4 Aprovechamiento y Enriquecimiento de los Recursos Naturales para su Manejo Integral⁽²³¹⁾

Pero la instrumentación de la Política Ecológica requiere - atender un aspecto fundamental: la educación ambiental.

(231) cfr ibidem p. 12-20

"Los programas de Ecología deberán contar con el apoyo de los programas educativos en todos los niveles, desde preescolar - hasta niveles superiores; esto tendría que enfocarse hacia - dos metas, una, la de dotar de conocimientos y educación ecológica a la población en general, durante el lapso que dura - la instrucción obligatoria, así como a los estudiantes de todas las carreras técnicas y profesionales; otra, la de formación de técnicos profesionistas ecólogos ". (232)

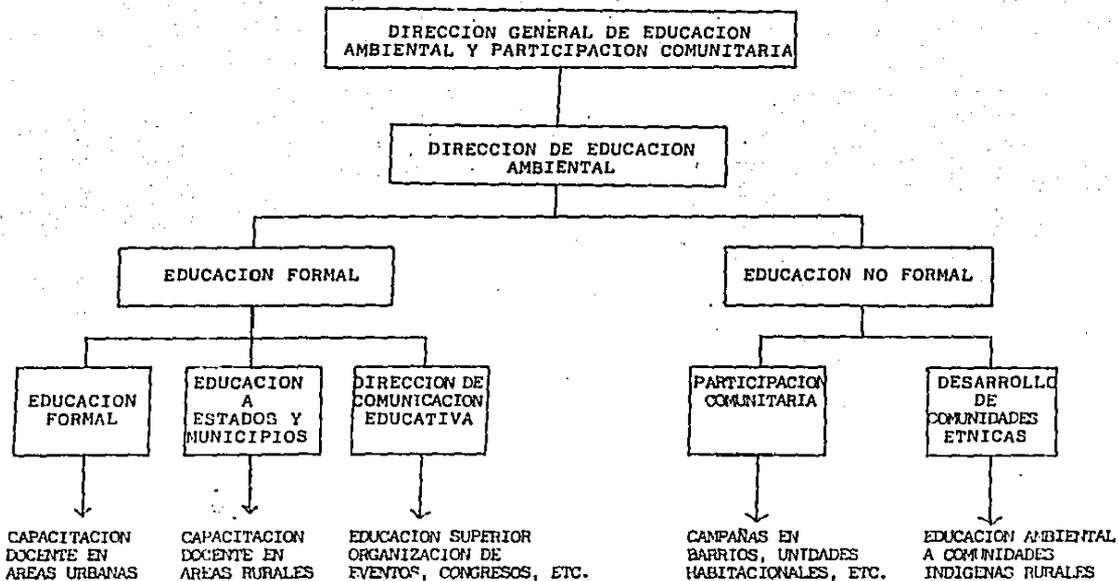
La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, se divide en dos subsecretarías, la de Desarrollo Urbano y la de Ecología.

Dentro de la Subsecretaría de Ecología, se encuentra la Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria, que es el organismo coordinador de la Educación Ambiental en México.

A continuación se presenta el organigrama de esta Dirección General.

Para tener una visión general de las actividades de la Dirección General de Educación ambiental y Participación Comunitaria, se presenta a continuación la sección correspondiente - del informe de Labores 1986-1987 de la SEDUE.

(232) ibidem p. 20



Fuente: SEDUE

2.6 Educación Ambiental

Se puso en marcha el Programa Nacional de Educación ambiental con el propósito de atender a 600 mil maestros de preescolar y primaria, incorporados al Sistema Educativo Nacional.

Las acciones comprendieron:

- Elaboración de dos anexos de educación ambiental para libros de texto
- Elaboración de 300 paquetes de material audiovisual para su distribución nacional
- Impresión de 600 mil paquetes didácticos para su distribución entre el magisterio nacional y
- 14 cartillas sobre ecotécnicas que permitieron apoyar los proyectos en materia de educación y promoción ambiental

En apoyo al programa de las 100 acciones, se ha capacitado en materia de ecología y educación ambiental no formal a 600 maestros bilingües y biculturales de 10 etnias, a través de 14 cursos: se formaron 90 instructores de educación ambiental en las Delegaciones Políticas del D.F y en la comisión coordinadora del Desarrollo Rural del D.D.F.

Se incorporó la educación ambiental en la currícula de las licenciaturas de educación primaria, preescolar y especial.

Se modificaron los programas de las especialidades de docentes en educación ambiental y educación para la salud, que permiten la actualización del magisterio en servicio.

V.2.2 Legislación

En México, existe ya un apoyo legislativo para el desarrollo de la educación ambiental.

En el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual regula lo referente a la Educación, se menciona una indicación que se inscribe dentro de la Educación Ambiental:

"La Educación (...)

- b) (...) atenderá a la comprensión de nuestros problemas, y al aprovechamiento de nuestros recursos (...)"(233)

En la Ley Federal de Educación, artículo 5º se dan las finalidades de la Educación Nacional, incluyendo la correspondiente a la educación ambiental:

"VII Hacer conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico."(234)

En el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, por primera vez se incorporan los criterios ecológicos y medioambientales.

En dicho plan se reconoce que una de las causas de los Problemas Ambientales en nuestro país es:

(233) CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS p. 8

(234) LEY FEDERAL DE EDUCACION Art. 5º

"La ausencia de una responsabilidad ecológica en la ciudadanía, debido a la inexistencia de una sistemática educación ambiental, que genere una conciencia nacional sobre el tema."(235)

Así dentro de la estrategia ecológica se mencionó:

"En el aspecto social será necesario desarrollar programas de educación ambiental a diferentes niveles y dirigidos a distintas regiones del país, considerando que México es un mosaico de cultura y de condiciones ecológicas.

Despertar y orientar, en forma responsable, la conciencia ciudadana sobre problemas ecológicos y ambientales y promover su participación mediante amplios programas de difusión y comunicación social será una labor fundamental. (...)

Las soluciones a la problemática ecológica dependen en gran medida de la participación activa y consciente de todos los sectores de la población, por lo que es necesario realizar acciones de educación ambiental a través de un proceso continuo y permanente que se inicie en los grados preescolares y siga a lo largo de las diferentes etapas del sistema educativo formal e informal. Se incluirá dentro del sistema educativo formal con énfasis en sus niveles básico y medio, la enseñanza de la problemática ecológica, conteniendo las adecuaciones regionales que corresponda ."(236)

(235) PLAN NACIONAL DE DESARROLLO p. 110

(236) ibidem pp. 112-114

Otro paso importante se dió cuando en el Diario Oficial del 14 de Febrero de 1986 se publicó un Decreto Presidencial referente a Educación Ambiental:

(con referencia al artículo 5º del Reglamento Interior de SEDUE)

"La Secretaría de Educación Pública adoptará las medidas pertinentes a efecto de iniciar una Pedagogía ecológica formal a nivel nacional para la cual se procederá a:

- 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 escolares
- III Propiciar que el servicio social de las licenciaturas se oriente a temas ecológicos." (237)

En enero de 1987, por instrucciones del Presidente Miguel de la Madrid, se integraron en el ámbito de la Comisión Nacional de Ecología, las "100 acciones necesarias" para hacer frente a los principales desequilibrios ecológicos.

Las acciones nos. 92, 93 y 94 se refieren explícitamente al desarrollo de la Educación Ambiental, : acciones educativas de salud ambiental, apoyos didácticos especiales y acciones de contingencia ambiental en el sector educación. (238)

(237) DIARIO OFICIAL DE LA NACION, 14 de Febrero de 1986, p. 9

(238) cfr. COMISION NACIONAL DE ECOLOGIA, Ecología, 100 acciones necesarias Cap. V Educación y Salud.

Y por último, el avance más significativo en materia de legislación ambiental en México, fue la publicación del 28 de enero de 1988 en el Diario Oficial de la Nación, de la "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", - (SEDUE)

la cual contiene una sección especial referente a la Educación Ambiental:

SECCION VIII

INVESTIGACION Y EDUCACION ECOLOGICAS

"Artículo 39 -las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud.

Asimismo, propiciarán el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de los medios de comunicación masiva.

La Secretaría, con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promoverá que las instituciones de Educación Superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia, en torno al territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.

Artículo 90 La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, promoverá el desarrollo de la capacitación y adiestramiento en y para el trabajo en materia de protección al ambiente, y de -- preservación y restauración del equilibrio ecológico, con arreglo a lo que establece esta Ley y de conformidad con los sistemas, métodos y procedimientos que prevenga la legislación especial. Asimismo, propiciará la incorporación de contenidos ecológicos en los programas de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.

Artículo 41 El Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios con arreglo a lo que dispongan las legislaturas locales, fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, -- propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia."(239)

V.2.3 Planteamiento Político

Como ya se dijo, el sexenio 1982-1988 marca el nacimiento de la educación ambiental en México: "La Secretaría de Educación Pública, la de Desarrollo Urbano y Ecología y la de Salud, se propusieron concretar un Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), cuyas acciones deberían insertarse

en un proceso continuo y permanente .

Este proceso deberá iniciarse en la educación preescolar y seguir a lo largo de las diferentes etapas del Sistema Educativo formal y no formal. " (240)

El Programa Nacional de Educación Ambiental tiene como objetivo general:

"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."(241)

La estrategia del Programa Nacional de Educación Ambiental ha sido concebida en tres niveles, sensibilización, reflexión y conscientización.

El nivel de sensibilización se refiere a un primer contacto con el problema, se proporciona información general sobre el mismo utilizando diversos medios, material impreso, películas, debates etc. se busca motivar el interés sobre un problema determinado, sobre la base del intercambio de conocimientos y experiencias de los propios participantes.

La reflexión representa un nivel considerablemente más complejo que el anterior, ya que se requiere no solamente estar bien informado, sino también la generación de cambios de actitudes.

(240) SEP, SEDUE, SSA Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental
Programa Nacional de Educación Ambiental, México, 1987, p.7

(241) ibidem p. 9

Es preciso, por tanto, proporcionar información más detallada y estimular su búsqueda y además, lograr que sobre la base de la reflexión, de la responsabilidad que cada quien tiene en un problema determinado, se inicie un cambio real en su comportamiento.

Por último, el nivel de concientización hace referencia a un compromiso activo, a una participación conciente y permanente que se manifiesta en una nueva forma de vida, en una relación respetuosa y armónica con la naturaleza, que permite asumir con valentía la defensa y la construcción de la calidad de vida. (242)

La Estrategia del Programa Nacional de Educación Ambiental se divide en tres líneas de acción:

1 Educación Formal

Comprende la integración de la educación ambiental a la curricula del sistema educativo nacional,

Esta línea de acción comprende 4 etapas:

- Educación Preescolar
- Educación Primaria
- Educación Media
- Educación Superior

(242) cfr. SEDUE Lineamientos Conceptuales y Metodológicos de la Educación Ambiental no Formal, Subsecretaría de Ecología, Dirección de Educación Ambiental, México, 1985 , p.9

2 Capacitación y actualización del Magisterio para la Educación Ambiental

Que comprende tres etapas:

- Sensibilización
- Actualización
- Capacitación

3 Promoción de la Conciencia Ambiental

Comprende la educación en materia ambiental de los diferentes sectores de la administración pública y los sectores - privado y social.

El Programa Nacional de Educación Ambiental se orienta en función de las características de las distintas regiones ecológicas y socioeconómicas del país.

Las acciones del Programa Nacional de Educación Ambiental incluyen entre otras:

- Cursos-Taller Regional: Educación Ambiental y talleres ambientales para docentes de áreas rurales ó urbanas
- Cursos anuales en la especialidad de Docencia en Educación para la Salud
- Cursos anuales en la especialidad de Docencia en Educación Ambiental
- Elaboración de manuales, trípticos, juegos ecológicos, folletos programas de radio, audiovisuales, paquetes didácti-

cos para docentes,

- Establecimiento de talleres Ambientales Infantiles
- Organización de Encuentros Indígenas y Talleres de capacitación para promotoras de la Mujer Indígena como parte del proyecto de Rescate y Revaloración del Manejo Tradicional de los Recursos Naturales
- Cursos de sensibilización al Magisterio Nacional, etc. (243)

Se ha hecho un esfuerzo notable por incorporar la educación ambiental tanto en la educación formal como no formal, pero todavía es necesario seguir trabajando arduamente para lograr un mayor desarrollo de la Educación Ambiental en México.

Es necesario integrar y articular todas las actividades de educación ambiental, tanto las realizadas dentro del PRONEA como las de organismos particulares, desarrollar materiales didácticos y metodologías adecuadas a nuestro país, así como lograr una mayor utilización de los medios de comunicación.

(243) cfr. DIAZ CAMACHO, Alejandro "Educación Ambiental", en

MEMORIAS DEL CONGRESO " ECOLOGIA REALIDAD Y FUTUTRO "

Julio 1987, México D.F. pp. 365-370

V.2.4 Financiamiento

La provisión de fondos para respaldar programas de educación ambiental es una de las necesidades dominantes de este tipo de educación a nivel mundial.

Y dada la crisis económica de nuestro país, existe una grave escasez de fondos en la mayor parte de los proyectos nacionales.

Las acciones realizadas por el Programa Nacional de Educación Ambiental son respaldadas por el presupuesto del Sector Público, y recientemente se recibió el apoyo de la fundación alemana Frederick Hebert para la realización de las siguientes actividades:

- Servicio Social de egresados de licenciatura de la UNAM (brigadas de seis meses para la educación ambiental)
- Encuentro con el Instituto Nacional Indigenista para la incorporación de la Educación Ambiental en la radio indígena
- Difusión de la Legislación Ambiental en los Centros de Educación Superior

Es así como existe la necesidad de optimizar la utilización de los recursos financieros para el desarrollo de Programas de Educación Ambiental.

V.2.5 Instituciones Educativas

Por otra parte, existen en México numerosas instituciones u organizaciones que han realizado proyectos en Educación Ambiental, realizando una importante labor de investigación. Entre otras se encuentran las siguientes:

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD (CESU)

El centro de Estudios sobre la Universidad de la UNAM por -- acuerdo interinstitucional con la Dirección de Educación Ambiental de la SEDUE, realizó una importante investigación durante 1986, : el Diagnóstico y propuesta de contenidos ambientales en la currícula de los niveles preescolar, primaria, secundaria y educación normal, a través del análisis de los libros de texto, y de los del maestro.

CONSEJO NACIONAL DE FOMENTO EDUCATIVO (CONAFE)

El CONAFE ha hecho una importante aportación al editar unos libros sobre educación ambiental, totalmente adaptados a nuestro país, bellamente encuadernados e ilustrados, dirigidos al 3º, 4º, 5º y 6º de educación primaria. Desde 1985 se han distribuido gratuitamente en los cursos comunitarios rurales, y se han puesto a la venta en librerías.

La serie Educación Ambiental es un valioso recurso didáctico, e incluye títulos como: "¿Qué hacer con la Basura?", "Nuestro Medio", "El Bosque", "Las Tortugas del Mar", etc., en los que siempre se dan consejos prácticos para proteger el medio ambiente.

PROYECTO DE CONSERVACION Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE (CyMA)

El CyMA de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales ENEP - plantel Iztacala, de la UNAM, con la participación de la SEDUE, el CREA y el DDF, organizó en 1985 el Primer Concurso Nacional de la Canción del Tema Ambiental. Participaron 215 canciones, que se analizaron para conocer los problemas ambientales que preocupan a la población así como las soluciones que sugieren. Las diez canciones finalistas se gravaron y pusieron a la venta en un cassette.

Este concurso demostró lo que se puede lograr con trabajo de equipo y coparticipación interinstitucional en el campo de la educación ambiental no formal además se hizo una propuesta para incluir el tema ganador "Himno al Ecosistema" en el programa de música escolar de la SEP.

INSTITUTO NACIONAL SOBRE RECURSOS BIOTICOS (INIREB)

El Instituto Nacional sobre Recursos Bióticos, Centro Tabasco, bajo la asesoría de Mónica Woldin y el gobierno de Tabasco, - prepararon un programa de educación ambiental para este Estado.

El programa se experimentó primero en cinco escuelas, después en 22, de zona rural y urbana, y se generalizó en todo el estado a partir del ciclo escolar 1987-1988.

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ENEP - ZARAGOZA, U.N.A.M.

En el mes de septiembre de 1986 se realizó en la ENEP - Zaragoza una intensa campaña de educación ambiental, la cual consistió en:

- a) una exposición sobre "Aves en México", montado por SEDUE
- b) exhibición de películas sobre temas ambientales proporcionadas por la Embajada de Suecia
- c) aplicación de encuestas a estudiantes de primaria y secundaria de las escuelas aledañas sobre formación ornitológica
- d) reforestación del plantel
- e) curso de Educación ambiental a los profesores del plantel.

FUNDACION DE ECODesarrollo AC (FEXAC)

Es una organización no gubernamental, que desde 1980 ha estado impulsando la educación ambiental no formal, en la enseñanza de ecotécnicas para el Ecodesarrollo. Esta forma de educación integra aspectos interdisciplinarios de investigación - aplicada y docencia con servicio social en la solución de problemas ambientales concretos en comunidades.

Hasta 1987 había impartido más de 30 cursos.

INSTITUTO MEXICANO DE RECURSOS RENOVABLES AC (IMERNAR)

El IMERNAR, fundado en 1952 como una asociación civil no lucrativa, se ha dedicado desde entonces al estudio y protección de los recursos naturales y la calidad de vida en nuestro país. El Programa de publicaciones del instituto ofrece libros, folletos, agendas al público como un servicio de educación y difusión de una conciencia conservacionista.

V.2.6 Organismos Internacionales

La Organización de las Naciones Unidas, ONU, cuenta con diversos organismos dedicados al desarrollo de la educación ambiental en sus países miembros.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -- PNUMA, tiene la función de coordinar las actividades ambientales de todas las organizaciones y agencias del sistema de las Naciones Unidas.

Trabaja con la organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Educación la Ciencia y la Cultura UNESCO, en el campo de la educación ambiental.

El Programa Internacional de Educación Ambiental PIEA, fue creado en 1975 por la UNESCO y el PNUMA. Las acciones del -- PIEA se han concentrado sucesivamente en:

- el desarrollo de una conscientización general en cuanto a la necesidad de la educación ambiental

- . el desarrollo de conceptos y de enfoques metodológicos en educación ambiental
- . los esfuerzos destinados a incorporar la educación ambiental en los procesos educativos de los Estados Miembros.

Ha organizado también numerosos seminarios sobre el tema. La finalidad del PIEA es facilitar información y promover el intercambio de experiencias en el campo de la educación ambiental.

La Oficina Regional para América Latina y el Caribe del PNUMA, PNUMA/ORPALC, se encuentra en la ciudad de México. Trabaja como catalizador entre las 33 naciones que conforman la región y sus principales esfuerzos están encaminados hacia la educación y la formación ambiental.

Otro importante establecimiento es la Consejería Regional de Educación Ambiental, CREA, que tiene como objetivo asesorar proyectos pilotos de educación ambiental y promover acciones nacionales para iniciar su institucionalización.

Por otra parte, con el fin de impulsar la formación profesional en ciencias ambientales se constituyó la Red de Formación Ambiental RED.

La Red lleva a cabo en forma coordinada actividades de alto nivel en materia de formación ambiental para ingenieros, economistas, etc.

V.3 El Sistema de Educación Ambiental Nacional

A continuación se describirán de modo general los avances del sistema de Educación Ambiental Nacional.

Para la estructuración de este subcapítulo se tomaron en cuenta los elementos de todo sistema Educativo, definidos por Lê Thành Khôi, comparativista de la UNESCO.

Dos de dichos elementos quedaron ya incluidos en el desarrollo del subcapítulo anterior, estos son:

- Finalidades, Metas y Objetivos (Presentes en la Legislación y en el Planeamiento político)
- y Organización administrativa (que corresponde a lo tratado en Coordinación, Financiamiento, Instituciones Educativas y Organismos internacionales).

Por lo tanto sólo se analizará lo correspondiente a:

- Estructura Pedagógica
(Incluidas la educación formal y no formal)
- Contenidos Educativos
- Métodos Técnicas y Procedimientos
(correspondientes a cada nivel en la estructura pedagógica)
- y actores de la Enseñanza
(enfocado principalmente a la capacitación del magisterio)

* vid, La Pédagogie Comparée, Paris, 1982

V.3.1 Metodología y Contenidos Educativos de la Educación Ambiental en los Diferentes Niveles de la Estructura Pedagógica Nacional

EDUCACION FORMAL

Preescolar

Para el nivel de Preescolar se han instrumentado unidades de aprendizaje específicas sobre "Ecología, Educación Ambiental y Salud Ambiental", a modo de muestras educativas.

Estas unidades se llevan a cabo durante diez días, y tienen como objetivos generales que el alumno:

"Aprecie la relación del hombre con la naturaleza y el beneficio que recibe de ella. Integre los elementos de la educación en acciones que le permitan evitar la contaminación ambiental y mantener la salud."(223)

Algunos de los temas que se tratan son los siguientes:

- ¿Donde vivimos?
- Recursos naturales de la comunidad
- Evitar la contaminación del agua para el consumo humano
- Contaminación de los suelos por basura y fauna nociva
- Las inversiones térmicas y la contaminación atmosférica
- Salud ambiental

(223) SEP, SEDUE, SSA. Programa Nacional de Educación Ambiental
Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental p. 157

Entre las situaciones y actividades didácticas sugeridas hay - elaboración de collages, elaboración de colecciones, visitas, acciones de acuerdo a su edad para evitar la contaminación y el desperdicio de recursos, realización de campañas, plantar árboles y plantas, dramatizaciones, etc.

Además SEDUE edita un "Cuaderno de Trabajo", sobre actividades educativas en torno a la Ecología para el jardín de niños, con el fin de auxiliar a las maestras en su labor docente en materia de educación ambiental, asimismo, SEDUE distribuye una serie de folletos de educación ambiental:

"Cuadernillos de Nieve", con el interés de acercar la Naturaleza al niño a través de la Poesía; incluyen temas como el agua, los volcanes y el Bosque; "para leer, dibujar y pensar", es su lema.

Otra colección interesante es la creada por la Enciclopedia Británica en su edición en español: "ahora conoces" que incluye temas como "los lugares donde viven las plantas" y "las plantas que necesitamos".

Primaria

Al igual que en el nivel de Preescolar, en Primaria se han instrumentado muestras educativas sobre: "Ecología Educación Ambiental y Salud Ambiental, divididas en 3 unidades de aprendizaje para 1º y 2º grados, 3º y 4º grados y 5º y 6º grados de la Educación Primaria

Estas Unidades de Aprendizaje se desarrollan también durante - diez días.

Los objetivos generales sobre educación ambiental para el 1º y 2º grados de primaria son:

"- Contribuir activamente al equilibrio ecológico

- Reconocer el grado de contaminación del medio ambiente y el peligro que representa en la salud de los habitantes de las grandes ciudades.

- Comprender lo que es una inversión térmica, así como el peligro que representa para los habitantes de las grandes ciudades

- Concluir que la forma de reducir el problema de la contaminación del medio ambiente es mediante la participación de los alumnos, adultos y de instituciones gubernamentales

- Empezar acciones que le permitan mejorar y conservar el medio ambiente

- Aplicar medidas para proteger su salud y la de su comunidad"(224)

Entre las actividades sugeridas se incluyen: recorridos, dramatizaciones, periódicos murales, maquetas, campañas, teatro guiñol, foros, visitas a fábricas, comercios, etc.

(224) ibidem p. 175

Los objetivos generales para el 3º y 4º grado de Primaria son, además de los ya mencionados para 1º y 2º:

- "- Apreciar las interacciones que se dan entre los factores que conforman los distintos ecosistemas para su mejor aprovechamiento y conservación.
- Valorar la intervención de la población de una comunidad con sus actividades productivas al transformar la naturaleza" (225)

Entre otras se sugieren las siguientes actividades: visitas, investigaciones, experimentos, periódico mural, discusiones - prácticas de campo, álbumes, murales, observaciones, foros, - campañas, dioramas, Guiñol, forestación, cambios de hábitos, etc.

Los objetivos para el 5º t 6º grado de Primaria son además de los ya mencionados:

- "- analizar cada uno de los conceptos ecológicos fundamentales, para poder entender la dinámica que se da en los ecosistemas
- Reconocer las diferentes formas de apropiación y manejo de los recursos naturales
- Valorar los conocimientos adquiridos de manera que pueda comprender el impacto ecológico que el hombre ha producido en el ambiente" (226)

(225) ibidem p. 193

(226) ibidem p. 211

Algunas de las actividades sugeridas a este nivel son: excursiones, investigaciones, juegos de simulación, discusiones, maquetas, álbumes, propuestas de solución a problemas ambientales; dramatizaciones, experimentos, observaciones, foros, dioramas, campañas de limpieza , reuniones con la comunidad, periódico mural, etc.

En cuanto a los contenidos, el centro de Estudios sobre la Universidad (CESU), llevó a cabo una investigación sobre los contenidos ambientales en los libros de texto de la educación primaria. Se vió, que los libros contienen elementos valiosos para que el niño pueda construir una noción de dimensión ambiental, sobre todo los libros integrados de primero y segundo, y los de ciencias naturales y sociales. La noción básica en el currículum de primaria es la de trabajo, concepto central y articulador muy valioso en la Educación Ambiental.

Se consideró necesario, más que una reestructuración curricular radical, un enriquecimiento de los contenidos actuales con nuevos contenidos y actividades, que superen los sesgos discursivos obstaculizadores, (como son el énfasis en el aspecto positivo del progreso y un enfoque biologicista).

Para esto es necesario trabajar de manera central e intensiva con los maestros en formación y en servicio, para que ellos puedan hacer sus propias aportaciones en el trabajo docente - cotidiano, por ejemplo proponiendo investigaciones de campo -

y campañas. (227)

Es necesario mencionar que en 1987, se anexó al libro de texto de Ciencias Naturales de 6º grado un folleto complementario sobre Equilibrio Ecológico, en la ciudad de México y zona metropolitana, como una edición experimental, parte de un proyecto a nivel nacional.

Otra aportación importante es la serie de CONAFE sobre educación ambiental para 3º, 4º 5º y 6º grados de primaria.

En cuanto a la Metodología de la Educación Ambiental en Primaria, se pretende que esta dimensión se trabaje de manera conjunta en la formación académica, artística, física, cívica, es decir, de manera integral, y no como una materia extra.

La Dirección General de Promoción Cultural, a través del Plan de actividades culturales de apoyo a la Educación Primaria, ha realizado importantes aportaciones a la Educación Ambiental. Se ha recomendado estrechar los vínculos entre escuela y comunidad, y entre la formación escolar y extraescolar, esto implica desarrollar en el niño el interés por conocer su medio ambiente y por participar en la solución de sus principales problemas ecológicos: El maestro se convierte en un guía que coordina las experiencias de aprendizaje de sus alumnos. (228)

(228) cfr. VIESCA, Martha et al "Ecología en los libros de texto de la Escuela Primaria" en CERO EN CONDUCTA abril 1988, pp. 9-15

(228) cfr. MERAZ RIOS, Patricia et al "Cultura, Ecología y Educación en la Escuela Primaria en México" en
RESUMEN DE LAS PONENCIAS DEL COLOQUIO : " ECOLOGIA.Y
EDUCACION AMBIENTAL EN MEXICO. Marzo 1987, sp.

Secundaria y Preparatoria

El CESU realizó también un análisis sobre los contenidos ambientales en los múltiples textos destinados a la educación secundaria, (ya que no hay un texto único).

Se observó que los contenidos no logran, debido a una fragmentación y parcialización del conocimiento, una visión de conjunto de la dimensión ambiental, no se plantean con sistematicidad, profundidad e interrelación en los textos, los temas ambientales, lo que dificulta una toma de conciencia de la problemática.

Se propuso hacer una revisión de algunos conceptos básicos en el currículum, como son, el concepto de ciencia, del hombre ante la naturaleza de la naturaleza misma, etc. (229)

Esta etapa es fundamental, ya que en ella, el adolescente define muchos de sus valores y conductas.

Una aportación importante para este nivel son las cartillas teórico-prácticas en educación ambiental, editados por SEDUE, incluyen temas como policultivos, conservación de alimentos, reciclamiento de papel, manejo de residuos sólidos, letrinas, etc. Son 17 en total, y se reparte un paquete completo a cada maestro en los cursos de capacitación.

(229) cfr. JINEJES, Pilar et al "El problema ambiental en la educación media básica", CERO EN CONDUCTA, abril 1988, pp. 18-26

Principalmente para los 3 últimos grados de Primaria y en Secundaria.

No se ha investigado mucho para el desarrollo de la Educación Ambiental a nivel de preparatoria.

Existe un proyecto del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM para dar una opción de formación técnica a nivel bachillerato en contaminación ambiental.

Licenciatura

La UNESCO y PNUMA, desarrollan esfuerzos conjuntos con el Programa Internacional de Educación Ambiental para incorporar la dimensión ambiental en las actividades de investigación y docencia de nivel superior en las Universidades.

En octubre de 1985 se celebró en Bogotá Colombia, el Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe organizado por la Red de Formación Ambiental. Se estudió la incorporación de la dimensión ambiental en las ciencias naturales, sociales, tecnológicas, en las ciencias de la salud y en el diseño. Los resultados fueron trascendentes para las Universidades de México.

Es evidente que las Universidades tienen una alta responsabilidad en la formación ambiental, y es por eso que en los últimos años algunas universidades en México han incluido la dimensión ambiental en sus programas de estudio de licenciatura,

maestría y posgrado.

Existe la carrera de ingeniero ambientalista en la UAM de Azcapotzalco y en la Universidad Autónoma de Coahuila. Existen también siete programas de posgrado en ingeniería ambiental en varias universidades como el IPN y el ITESM; y 14 instituciones imparten estudios de posgrado relacionados con las ciencias ambientales. En la UNAM se da un curso de maestría psicología ambiental. Sin embargo no se puede satisfacer la demanda con posgraduados, es indispensable preparar a nivel licenciatura personal capacitado en el amplio campo de las ciencias ambientales. (230) A este respecto se han hecho ya algunos esfuerzos:

- En 1988 se abrió la carrera de Lic. en Ecología en la Universidad del Valle de México.
- Por otra parte el Colegio Holandés recientemente abrió varios niveles de estudio en ecología, talleres, diplomados, nivel técnico, licenciatura y una especialidad.
- Otro aspecto interesante es que algunos egresados de la UNAM, del Instituto Politécnico Nacional y de la ENEP-Zaragoza realizan su servicio social en campañas de mejoramiento y educación ambiental, coordinados por la SEDUE.

(230) cfr. JIMENEZ CISNEROS B. "Estudios Superiores en México relacionados con el campo de las ciencias ambientales" en las MEMORIAS DEL CONGRESO ECOLOGIA REALIDAD Y F. México Julio 1987 p. 396

EDUCACION NO FORMAL

. Talleres Ambientales Infantiles

Los talleres ambientales organizados por la Dirección de Promoción ambiental y Participación comunitaria de SEDUE, son una serie articulada de actividades diseñadas en función de la problemática local, en torno a un eje o tema generador, con una estructura flexible, y que permitan que el niño desarrolle una actitud analítica y reflexiva de los problemas del medio.

Se organizan en un tiempo mínimo de una semana y con un grupo no mayor de 20 niños, algunas de las técnicas utilizadas son: dramatizaciones teatro gíñol, periódico mural, excursiones, discoforo, etc. (231)

Se han editado dos manuales para el instructor del taller, uno para zonas rurales y otro para zonas urbanas, así como una serie de cuadernillos ecológicos para cada tema generador, entre ellos se incluyen:

- para zonas rurales: - ¡A coleccionar! (plantas y flores)
- Un Mundo Sano (la granja ecológica)
- Cadenas Alimenticias y Pirámides de Energía

(231) cfr. SEDUE talleres ambientales infantiles

Dirección de Educación Ambiental, México, 1986, 21pp.

. Los Medios de Comunicación

En la prensa, la información referente a asuntos ecológicos no siempre está presente. Sólo el periódico *Novedades*, los sábados - dedica un espacio fijo a la problemática ecológica.

Sólo existe una revista especializada en Ecología; "*Ecología, Política y Cultura*". Hace falta material para niños y jóvenes y para el público general.

La televisión no ha demostrado una línea coherente, consistente y comprometida con la problemática ecológica. El canal 11 del IPN, dedica algunos programas a estos temas, así como programas aislados en otros canales, pero aún son muy pocos. En la radio el panorama no es mejor, salvo cortos mensajes sobre temas ambientales, y algunos programas, no se ha hecho mucho por utilizar este medio para la educación ambiental de un modo más amplio (233)

Sin embargo, es necesario reconocer que hoy se dedica más tiempo en radio y TV, a temas ecológicos que hace dos años. Pero es necesario que no se tome a la Ecología como tema "de moda", y se reconviertan realmente los medios de comunicación en difusores de la educación ambiental. Ya vimos en el capítulo anterior lo que se ha hecho en otros países, y que puede adaptarse a nuestras necesidades.

(233) cfr. HAUPT, Cecilia "La ecología y los medios de comunicación masiva en México", MEMORIAS DEL CONGRESO ECOLOGIA REALIDAD Y FUTURO México, Julio 1987, p p. 437 - 445

Un dato interesante, es que últimamente en algunas delegaciones - del Distrito Federal se han escrito en los muros de las calles consejos para el mejoramiento del ambiente y la conservación de los recursos.

. Campañas

Recientemente se han realizado numerosas campañas organizadas por muy diversas instituciones, que promueven el mejoramiento del ambiente.

Por ejemplo la campaña Pro - Chapultepec; el concurso "canto y ambiente"; las campañas en contra de la apertura de la nucleoelectrica Laguna Verde en Veracruz; para no usar el auto un día de la semana, etc.

Es necesario mencionar que muchas campañas son organizadas por una gran cantidad de nuevos grupos y asociaciones ecologistas, entre los más importantes: la Asociación Ecológica Coyoacán AC, la Federación Conservacionista Mexicana, el Instituto Autónomo de Investigaciones Ecológicas, y el Grupo de los 100.

Otro tipo de campaña es la realizada a través del empaque de algunos productos comerciales como son los Korn Flakes y el reciente "Juego Limpio" de Sabritas, que aunque utilizadas por publicidad e intereses económicos, y no siempre de modo congruente, son un modo de difundir algunos consejos para el mejoramiento del ambiente.

También en los supermercados se han colocado carteles que difunden consejos para el mejoramiento del ambiente así como también en las bolsas para empacar las compras.

. Educación de Adultos

Con el apoyo de la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sección VIII, artículo 40, se instrumentarán cursos de capacitación en materia de protección del ambiente en las Empresas.

. Zoológicos y Parques Nacionales

Se han realizado propuestas para la utilización de algunos zoológicos que existen en nuestro país como promotores de la Educación Ambiental, es necesario llevarlas a la práctica en todos los zoológicos y parques nacionales del país.

V.3.2 La Capacitación Docente en Educación Ambiental

El Programa Nacional de Educación Ambiental (SEP, SEDUE, SSA) en su primera vertiente, está dedicado a la capacitación y actualización del Magisterio para la Educación Ambiental.

Esta vertiente cuenta con tres etapas, sensibilización, actualización y capacitación, para las cuales se han realizado ya numerosas actividades, y editado una gran cantidad de apoyos y mate

riales didácticos.

Se ha organizado en numerosas escuelas "cursos-taller de Sensibilización en Ecología y Educación Ambiental y la Salud Ambiental", destinado a maestros de educación preescolar y primaria.

Este curso cuenta con cuatro unidades:

- I Conceptos de Ecología
- II Formas de Apropiación y Manejo de los Recursos Naturales
- III La Contaminación Ambiental en México
- IV Educación Ambiental

Se dispone de un texto especial para este curso que cuenta con numerosas lecturas de apoyo:

"Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental".

El objetivo es que mediante el estudio individual y conjunto, en pequeños grupos y plenarios, se analicen los contenidos, y se reflexione para estructurarlos y adecuarlos a las necesidades reales que en materia de educación ambiental afronta el -- alumno y la localidad en la que los maestros participantes prestan sus servicios.

En otros cursos se capacita en la instrumentación de las muestras educativas de educación ambiental, y para la realización de talleres y apoyos didácticos para la capacitación docente, editados por SEP-SEDUE-SSA.: "La Ecología y la Educación Ambiental" "Ecología y Educación Ambiental". Paquete Didáctico

"Curso-taller de Ecología y Educación Ambiental para maestros rurales e indígenas" Paquete Didáctico. Se han organizado cursos-taller para maestros de diferentes niveles, por ejemplo preescolar y también se organizan cursos especiales para maestros rurales.

También en SEDUE se imparte un curso de especialización en Educación Ambiental, se lleva a cabo durante dos meses en el verano, por cuatro años consecutivos.

Por otra parte, la capacitación en Educación Ambiental a Licenciados en Educación en la Universidad Pedagógica Nacional, aún es pobre, sólo se da como materia optativa en el último semestre. Con esto, podemos decir, que se está haciendo un gran esfuerzo a nivel nacional en la capacitación docente en materia de educación ambiental, aunque aún falta mucho por hacer.

Por otra parte, los licenciados en pedagogía también necesitan una capacitación en educación ambiental; en la Universidad Intercontinental, se da la materia de Pedagogía Ecológica en esta licenciatura.

En la Escuela de Pedagogía de la Universidad Panamericana, aún no se ha incluido, pero precisamente la derivación práctica de la presente tesis, es la realización de un Seminario de Educación Ambiental dirigido a los estudiantes de la licenciatura en Pedagogía de esta Universidad.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

AUGUSTO RODRIGUEZ No. 480 PLAZA DE MICOAC CDMX MEXICO, D.F. TEL. 563-00-22 563-00-36 y 563-26-55

PROPUESTA PARA LA REALIZACION DE UN
SEMINARIO SOBRE EDUCACION AMBIENTAL
EN LA ESCUELA DE PEDAGOGIA DE LA
UNIVERSIDAD PANAMERICANA.

SEMINARIO DE EDUCACION AMBIENTAL

- I. OBJETIVO GENERAL
- II. PROPUESTA DE TEMAS A DESARROLLAR
- III. DISEÑO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES
- IV. PROPUESTA DE PONENTES
- V. PRESUPUESTO
- VI. ENCUESTAS DE OPINION

I OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO GENERAL

Sensibilizar a los estudiantes de la Escuela de Pedagogía de la Universidad Panamericana sobre la importancia y -- trascendencia de los problemas ambientales que vivimos ac tualmente, con la finalidad de conscientizarlos sobre la tarea social que tienen que desarrollar en el campo de - la Educación Ambiental.

II PROPUESTA DE TEMAS A DESARROLLAR CONTEMPLANDO

OBJETIVOS PARTICULARES Y ESPECIFICOS

PROPUESTA DE TEMAS

I. RELACIONES DEL HOMBRE CON SU MEDIO AMBIENTE.

- I.1 El lugar del hombre en los Ecosistemas
- I.2 La responsabilidad del hombre con respecto al medio ambiente.
- I.3 Educación Integral

II. EDUCACION AMBIENTAL.

- II.1 ¿Qué es la Educación Ambiental ?
- II.2 Objetivos Generales de la Educación Ambiental
- II.3 Bases de la Educación Ambiental

III. EDUCACION AMBIENTAL FORMAL.

- III.1 La Educación Ambiental como parte integral del proceso educativo.
- III.2 Una experiencia concreta en el Ambito de la Educación Ambiental Formal en México.

IV. EDUCACION AMBIENTAL NO FORMAL.

- IV.1 Objetivos generales de la Educación Ambiental no Formal.
- IV.2 Ambitos de la Educación Ambiental no Formal.
- IV.3 Una experiencia concreta en el ámbito de la Educación Ambiental no Formal en México.

PROPUESTA DE TEMAS A DESARROLLAR CONTEMPLANDO OBJETIVOS PARTICULARES Y ESPECIFICOS.

I. RELACIONES DEL HOMBRE CON SU MEDIO AMBIENTE

Objetivo Particular: El asistente deducirá la necesidad de que en nuestra sociedad se fomente una toma de conciencia y una más clara comprensión de la relación entre el hombre y su medio ambiente.

I.1 El lugar del hombre en los ecosistemas.

Objetivo específico: El asistente reconocerá al hombre como una especie única, dotada de una capacidad tecnológica y organizativa peculiar, que incide de manera especial en los Ecosistemas determinando en ellos cambios y desajustes tanto positivos como negativos con un impacto ecológico no comparable al de ninguna especie.

I.2 La Responsabilidad del hombre con respecto al Medio Ambiente

Objetivo específico: El asistente reconocerá que la extraordinaria capacidad del hombre para ocasionar cambios en su medio engendra la responsabilidad ética de armonizar sus actividades con los procesos del ecosistema, con lo que garantizará su propia supervivencia.

I.3 Educación Integral

Objetivo específico: El asistente reconocerá que siendo el objetivo de la educación el perfeccionamiento de las potencialidades específicamente humanas, es precisamente a través de ellas que el hombre puede llegar a establecer una adecuada relación con su medio; se buscará entonces el desarrollo integral de las potencialidades humanas en perfecta armonía con su entorno.

II. EDUCACION AMBIENTAL

Objetivo Particular: El asistente identificará a la Educación Ambiental como uno de los elementos vitales para una ataque general de la crisis del Medio Ambiente mundial.

II.1 ¿Qué es la Educación Ambiental?

Objetivo específico: El asistente reconocerá a la Educación Ambiental como un nuevo enfoque de la Educación que surge como vía de solución teórico y práctica a la grave crisis ambiental, involucrando tanto a la población escolar de todos los niveles, como al público en general a través de los medios de educación no formal.

II.2 Objetivos Generales de la Educación Ambiental

Objetivo específico: El asistente distinguirá los objetivos generales de la Educación Ambiental. (Seminario Internacional de Educación Ambiental, Belgrado, 1975)

- a) Asegurar la protección, preservación y el uso racional de los recursos naturales, considerando la diversidad ecológica que caracteriza al país.
- b) Renovar el Sistema Educativo actual, propiciando soluciones que surjan de la misma realidad del país.
- c) Crear una mayor sensibilidad y conciencia crítica sobre los problemas del medio ambiente.
- d) Infundir actitudes que ayuden a las personas y comunidades a adquirir valores sociales así como un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en el mejoramiento y protección del medio.
- e) Proporcionar los medios necesarios para evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores económicos, políticos, sociales, educativos y estéticos.

II.3 Bases de la Educación Ambiental

Objetivo específico: El alumno reconocerá los principios que sirven de orientación a cualquier modelo de Educación Ambiental (Tbilisi 1977).

- a) La Educación Ambiental debe tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad : ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo y estético.
- b) La Educación Ambiental debe ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella.
- c) El enfoque de la Educación Ambiental debe ser interdisciplinario.
- d) La Educación Ambiental debe hacer hincapié en una participación activa en la prevención y resolución de problemas ambientales.
- e) La Educación Ambiental deberá considerar todo el desarrollo y crecimiento desde una perspectiva ambiental.
- f) La Educación Ambiental deberá centrarse en situaciones ambientales actuales y futuras.
- g) La Educación Ambiental debe establecerse a través de una cooperación local, nacional e internacional.

III. EDUCACION AMBIENTAL FORMAL

Objetivo Particular: El asistente identificará a la Educación Ambiental Formal comprendida en la incorporación de la dimensión ambiental en los planes y programas de estudio en los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional.

III.1 La Educación Ambiental como parte integral del Proceso Educativo

Objetivo específico: El asistente distinguirá como bases necesarias de la Educación Ambiental Formal las siguientes:

- a) Se debe hacer hincapié en la formación de actitudes, promoviendo el interés, la toma de conciencia y la sensibilidad del educando con respecto al medio ambiente.
- b) Necesidad de que la Educación Ambiental forme parte integral del proceso educativo como un proceso permanente y de continuidad progresiva en cada nivel.
- c) Necesidad de introducir en cada materia la dimensión ambiental y no como disciplina adicional.
- d) El papel activo del educando en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el hincapié en los problemas del medio local.

III.2 Una experiencia concreta en el ámbito de la Educación Ambiental Formal en México.

Objetivo específico: El asistente identificará una acción concreta en el desarrollo de la Educación Ambiental Formal en México.

IV. EDUCACION AMBIENTAL NO FORMAL

Objetivo Particular: El asistente identificará a la Educación Ambiental no Formal como aquella que se desarrolla paralela o independientemente a la Educación Formal y que no queda inscrita en los programas de los ciclos del Sistema Escolar.

IV.1 Objetivos Generales de la Educación Ambiental no Formal

Objetivo específico: El asistente distinguirá los objetivos generales de la Educación Ambiental no Formal :

- a) Fomentar una ética ambiental, pública y nacional.
- b) Formar ciudadanos que tengan una comprensión fundamental de la relación del hombre con el medio y entiendan la necesidad de mantener un equilibrio ecológico.
- c) Hacer que el ciudadano sea consciente de que todos adoptamos actitudes y decisiones que conciernen al medio.
- d) Lograr que cada individuo adquiriera un compromiso permanente de mejorar el medio ambiente y la calidad de vida.

IV.2 Ambitos de la Educación Ambiental no Formal

Objetivo específico: El asistente localizará acciones en el campo de la Educación Ambiental no Formal a través de diferentes organizaciones y grupos humanos : organizaciones de jóvenes, grupos ecologistas, medios de comunicación etc.

IV.3 Una experiencia concreta en el ámbito de la Educación Ambiental no Formal en México.

Objetivo específico: El asistente identificará una acción concreta en el desarrollo de la Educación Ambiental no Formal en México.

III. DISEÑO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA
EL SEMINARIO DE EDUCACION AMBIENTAL

**POSIBLES FECHAS DE REALIZACION PARA EL SEMINARIO SOBRE
EDUCACION AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA.**

JUEVES 26 DE OCTUBRE DE 1989

I. RELACIONES DEL HOMBRE CON SU MEDIO AMBIENTE

I.1 El lugar del hombre en los ecosistemas

**I.2 La responsabilidad del hombre con respecto al
Medio Ambiente.**

I.3 Educación Integral

II. EDUCACION AMBIENTAL

II.1 ¿Qué es la Educación Ambiental?

II.2 Objetivos Generales de la Educación Ambiental

II.3 Bases de la Educación Ambiental

VIERNES 27 DE OCTUBRE DE 1989

III. EDUCACION AMBIENTAL FORMAL

**III.1 La Educación Ambiental como parte integral del
proceso educativo**

**III.2 Una experiencia concreta en el ámbito de la Educación
Ambiental Formal en México.**

IV. EDUCACION AMBIENTAL NO FORMAL

IV.1 Objetivos Generales de la Educación Ambiental no Formal

IV.2 Ambitos de la Educación Ambiental no Formal.

**IV.3 Una experiencia concreta en el ámbito de la Educación
Ambiental no Formal en México.**

JUEVES 26 DE OCTUBRE DE 1989

TIEMPO DIDACTICO	OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS DIDACTICOS
8:00 H 8:30		RECEPCION Y REGISTRO		
8:30 H 9:00		INAUGURACION		
9:00 H 9:25	<p>Objetivo Particular: El asistente deducira la necesidad de que en nuestra sociedad se fomente una toma de conciencia y una mas clara comprension de las relaciones del hombre y su medio ambiente.</p> <p>Objetivo especifico: El asistente reconocera al hombre como una especie unica, dotada de una capacidad tecnica y organizativa peculiar, que incide de manera especial en los ecosistemas, determinando en ellos cambios positivos y negativos con un impacto ecologico no comparable al de ninguna especie.</p>	<p>1. RELACIONES DEL HOMBRE CON SU MEDIO AMBIENTE</p> <p>1.1 El lugar del hombre en los Ecosistemas</p> <p>1.1.1 Que es un Ecosistema</p> <p>1.1.1 El medio ambiente modificado por el hombre</p>	CONFERENCIA	AUDIOVISUAL
9:25 A 9:50	<p>Objetivo especifico: El asistente reconocera que la extraordinaria capacidad del hombre para ocasionar cambios en su medio ambiente la responsabilidad etica de armonizar sus actividades con los procesos del ecosistema, con lo que garantiza su propia supervivencia.</p>	<p>1.2 LA RESPONSABILIDAD DEL HOMBRE CON RESPECTO AL MEDIO AMBIENTE</p> <p>1.2.1 Responsabilidad Social del hombre frente a su medio ambiente.</p> <p>1.2.2 Necesidad de una Etica Ambiental base de la Educacion Ambiental</p>	CONFERENCIA	AUDIOVISUAL

TIEMPO DIDACTICO	OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS DIDACTICOS
9:30 A 10:15	<p>Objetivo específico: El asistente reconocerá que siendo el objetivo de la Educación el perfeccionamiento de las capacidades específicamente humanas, es precisamente a través de ellas que el hombre puede llegar a establecer una adecuada relación con su medio; se buscará entonces el desarrollo integral de las potencialidades humanas en perfecta armonía con su entorno.</p>	<p>I.3 EDUCACION INTEGRAL I.3.1 La educación como proceso de perfeccionamiento individual. I.3.2 Las relaciones del hombre con el ambiente también son susceptibles de perfeccionamiento. I.3.3 Enriquecimiento de la Educación Integral a través de la asimilación de los objetivos de la Educación Ambiental.</p>	CONFERENCIA	CARTELES
10:15 A 10:45		N E C E S O		
10:45 A 11:00	<p>Objetivo Particular: El asistente identificará a la Educación Ambiental como uno de los elementos vitales para un ataque general de la crisis del medio ambiente mundial.</p> <p>Objetivo específico: El asistente reconocerá a la Educación Ambiental como un nuevo enfoque de la educación que surge como vía de solución teórica y práctica a la grave crisis ambiental involucrando tanto a la población escolar de todas edades como al público en general a través de los medios de educación no formal.</p>	<p>II. EDUCACION AMBIENTAL II.1 Que es la Educación Ambiental II.1.1 Desarrollo histórico de la Educación Ambiental II.1.2 Concepto de Educación Ambiental.</p>	CONFERENCIA	ACETATOS

TIEMPO DIDACTICO	OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS DIDACTICOS
11:00 H 11:20	Objetivo especifico: El asistente distinguira los objetivos generales de la Educacion Ambiental.	11.3 Objetivos Generales de la Educacion Ambiental Seminario de Belgrado 1975	CONFERENCIA	FOLIOS
11:20 H 12:15	Objetivo especifico: El alumno reconocera los principios que sirven de orientacion a cualquier modelo de Educacion Ambiental.	11.3 Bases de la Educacion Ambiental. 11.3.1 Principios de orientacion para el establecimiento de un modelo de Educacion Ambiental Tbilisi 1977 11.3.2 Metodologia General de la Educacion Ambiental. 11.3.3 Recursos Didacticos para la Educacion Ambiental.	CONFERENCIA	FOLIOS DIAPPOSITIVAS

VIERNES 27 DE OCTUBRE DE 1989

TIEMPO DIDACTICO	OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS DIDACTICOS
9:00 A 9:30		R E C E P C I O N		
9:30 A 9:15	<p>Objetivo Particular: El asistente identificara a la Educacion Ambiental Formal comprendida en la incorporacion de la dimension Ambiental en los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional.</p> <p>Objetivo Especifico: El asistente distinguira las bases necesarias de la Educacion Ambiental Formal</p>	<p>III. EDUCACION AMBIENTAL FORMAL</p> <p>III.1 La Educacion Ambiental como parte integral del Proceso Educativo.</p> <p>III.1.1 Incorporacion de la Educacion Ambiental en el Sistema de Educacion Formal</p> <p>III.1.2 Papel del Pedagogo en esta incorporacion.</p>	CONFERENCIA	ACETATOS
9:15 A 10:00	<p>Objetivo Especifico: El asistente identificara una accion concreta en el desarrollo de la Educacion Ambiental Formal en Mexico.</p>	<p>III.2 Una experiencia concreta en el ambito de la Educacion Ambiental Formal en Mexico.</p>	CONFERENCIA	AUDIOVISUAL
10:00 A 10:30		R E C E S O		

TIEMPO DIDACTICO	OBJETIVOS	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS DIDACTICOS
10:30 A 10:45	<p>Objetivo Particular : El asistente identificara la Educacion Ambiental no Formal como aquella que se desarrolla paralela a la Educacion Formal .</p> <p>Objetivo Especifico : El asistente distinguira los objetivos generales de la Educacion Ambiental no Formal.</p>	<p>IU. EDUCACION AMBIENTAL NO FORMAL</p> <p>IU.1 Objetivos Generales de la Educacion Ambiental no Formal</p> <p>IU.1.1 Que es la Educacion no Formal</p> <p>IU.1.2 Objetivos generales de la Educacion Ambiental no Formal</p>	CONFERENCIA	ACETATOS
10:45 A 11:15	<p>Objetivo especifico : El asistente localizara acciones en el campo de la Educacion Ambiental no Formal .</p>	<p>IU.2 Ambitos de la Educacion Ambiental no formal.</p> <p>IU.2.1 Programas extracurriculares</p> <p>IU.2.2 Programas para adultos</p> <p>IU.2.3 Los medios de comunicacion</p> <p>IU.2.4 El papel del mensaje en la Educacion Ambiental no formal.</p>	CONFERENCIA	ACETATOS
11:15 A 12:00	<p>Objetivo especifico: El asistente identificara una accion concreta en el desarrollo de la Educacion Ambiental no Formal en Mexico</p>	<p>IU.3 Una experiencia concreta en el Ambito de la Educacion Ambiental no Formal</p>	CONFERENCIA	AUDIOVISUAL
12:00 A 12:30		EVALUACION		
12:30 A 13:00		CLAUSTRAL		

IV . PROPUESTA DE PONENTES

NOTA IMPORTANTE:

A continuación presentamos una lista de posibles ponentes, especialistas de esta área: Educación Ambiental, que participaron en el Coloquio: "Ecología y Educación Ambiental en México" (Marzo 1987) y en el Congreso: "Ecología, Realidad y Futuro" (Julio 1987).

LISTA DE POSIBLES PONENTES

I. El hombre y su entorno

1.- Relación del hombre con su medio ambiente.

- Dr. Octavio Chamizo Guerrero. Tel. 548-45-20
CESU

2.- La Bioética como parte de la Educación Ambiental

- Biol. Guadalupe Ruíz-Godoy y Rivera tel. 553-60-69
Direcc. de Ed. Ambiental SEDUE

3.- Educación, Medio Ambiente y Procesos de Desarrollo en México

- Ricardo Antonio Tena Nuñez
CONIDAC

4.- El hombre, la química y la Naturaleza.

- Dr. José Antonio Chamizo
División de Estudios de Postgrado
Fac. Química UNAM

5.- Ecología y Sociedad

- Angel Salas Cuevas Tel. 553-99-29
553-94-08

6.- Algunas consideraciones ecológicas sobre economía

- I. Pedroche

7.- Adecuada relación del hombre con su medio ambiente

- E. Beltrán Tel. 519-16-33
Director del Instituto Mexicano de Recursos 519-45-05
Naturales Renovables A.C. 568-52-25

8.- Medio Ambiente y Sociedad

- Dr. Modesto Seara Vázquez
Vicepresidente electo de la International Studies Association
Tel. 658-34-91
658-29-34

9.- Autor del libro Personalidad Ecológica

- Dr. Valerio Ortolani Calvi
CMU
Audiovisual
Puebla Tel. 45-46-63

II. Educación Ambiental**1.- Educación Integral**

Mtra María Pliego UP

2.- Ecología y Educación

Dra. Julia Carabias

3.- Educación Ambiental ilusión o posibilidad

- Edgar González Gaudiano

Lic. en Pedagogía

Dirección Gral. Ed. Indígena

SEP

Tel. 650-12-40 p.10 CESU

4.- Diversas concepciones del campo de la Ed. Amb.

- Biol. Rosalba Ma. Luisa Bermudez Torres Tel. 537-96-91

- Psic. Ana Maritza Landazuri Ortiz Tel. 511-80-38

Proyecto de Conservación y Mejoramiento del Amb.

Línea Ed. Amb. UIICSE ENE p-letacala

5.- Plan Nacional de Educación Ambiental

- A. Díaz Camacho

6.- Ed. Ambiental. Enfoque Tecnócrata o Crítico

- Mónica Woldin

Tel. 395-72-02

NO FORMAL

1.- Eco-Educación

- I. Peón Escalante
Centro de docencia e investigación
Sección de Graduados ESIME-IPN

2.- Algunas experiencias de Ed. Amb. en la ENEP-Zaragoza

- Manuel Rico Bernal
Maestro en Ciencias Tel. 768-88-39

3.- ¿La Educación Comunitaria en una experiencia de Educ. Amb.?

- Soc. Hugo Alamo Vilaboa Tel. 754-41-32
Depto. de Ed. Ambiental SEDUE
- Proyecto de Ed. Amb. no formal
"Rescata y Revaloración del manejo de los R. NAT"
- Biol. Héctor López Salas Tel. 562-46-02
Depto. de Educ. Amb. no formal SEDUE

4.- Forestación y Educación Amb. en la Zona Urbana de Cd. Nezahualcoyotl

- Biol. Ramiro Ríos Gómez
Biol. Cecilia Jiménez Sierra Tel. 536-13-54
ENEP Zaragoza Depto. Biología

5.- La Gestión Ambiental en la Comunidad y del Proyecto Universitario de la Facultad de Ciencias UNAM.

- Biol. Jorge Hernández Luna
Fac. Ciencias UNAM

6.- Canto y ambiente. Un proyecto Interinstitucional de Ed. Amb. no formal.

- Dr. Fermín Rivera Agüero
Jefe del Proyecto de Conservación y Mejoramiento del Amb.

Análisis de los resultados del concurso canto y ambiente

- Rose Elseberg Wieder Médico Tel. 562-83-13
Proyecto de Conservación y Mejoramiento del Ambiente
Línea Ed. Ambiental UIICSE-E/EPIntacala

CURRICULA

DR. ENRIQUE BELTRAN

- Nació en la Cd. de México el 26 de abril de 1903.
- Estudió la carrera de profesor académico en Ciencias Naturales en la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Obtuvo el grado de Doctor en Filosofía en el Departamento de Zoología por la Universidad de Columbia.
- Es Doctor "Honoris Causa" por la Universidad de la Habana y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Ha sido fundador de la estación de biología marina del Golfo, y del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.
- Ha ocupado diversas funciones ejecutivas y docentes en instituciones nacionales como la Universidad Nacional de México, la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de Salubridad y Asistencia, así como la Secretaría de Agricultura y Ganadería, fungiendo en esta como subsecretario Forestal y de la Fauna; y en la presidencia de la República donde cumplió con las funciones de asesor presidencial.
- Se ha hecho acreedor a un considerable número de condecoraciones, medallas, premios y distinciones diversas.
- Miembro distinguido de varias sociedades científicas como el World Wildlife Found, Wildlife Society y la Société Zoologique de France entre muchas otras.

MODESTO SEARA VAZQUEZ

- Nació el 11 de septiembre de 1931 en Allariz (Orense) España.
- Es Licenciado en Derecho por la Universidad Central de Madrid.
- Doctorado en Derecho Internacional por la Universidad de París.
- Tiene diplomas en Sociología y altos estudios de Política Internacional (Madrid, España).
- A dictado más de 80 conferencias en países como España, R.D.C., Israel, Inglaterra, Panamá, E.E.U.U., Colombia, Venezuela, Suecia, Canadá y Francia entre otros.
- Tiene publicados catorce libros, así como diversos ensayos y artículos.
- Domina más de cuatro idiomas.
- Ha sido condecorado, con el Aguila Azteca, por el Gobierno Mexicano.
- Actualmente es profesor de Derecho Internacional y Relaciones Internacionales.
- Es Vicepresidente electo de la International Studies Association.

RICARDO C. PEREDO

- Nació en la Cd. de México el 12 de junio de 1959.
- Estudió la Licenciatura en la U.A.M.
- Coordinador en el área educativa en la Sigma Commodore.
- Director del Proyecto "Escultismo y Naturaleza" (Un taller de Ecología para Niñas y Niños), en el grupo Biósfera.
- Adiestrador para dirigentes de la Asociación de Scout de México, A. C.
- Participó en el Congreso Internacional de Educación.

M. EN C. IGNACIO PEON ESCALANTE

- Estudio Ingeniero Civil en la U.I.A.
- Maestría en Ciencias del I.T.E.S.M.
- Centro de Docencia e Investigación, Sección de Graduados, ESIME, IPN.
- Sus principales áreas de comunicación son: Diseño - Integral de Sistemas, Socio-Técnicos para el Ecodesarrollo a nivel Urbano y Rural.
- Actividades de Investigación aplicada en Fundación de Ecodesarrollo Xochicalli, A. C.

MONIKA WOLDIN

- Nació en Alemania el 14 de julio de 1953.
- Estudio la Licenciatura en Ciencias de la Educación con especialidad en Enseñanza Preescolar y Trabajo Social en la "Westfälische Wilhelms-Universität" en Münster, Alemania Federal.
- Tiene Maestría en Educación Especial en la Universidad de Pedagogía de Dortmund, Alemania Federal.
- Actualmente es Candidata a Doctorado por la Universidad Libre de Berlín, República Federal Alemana.
- Autora de varios artículos en Revistas Culturales y Científicas. Ha sido Becaria de la Fundación Alemana "Carl-Duisberg-Stiftung".

ENRIQUE LEFF

- Nació en la Cd. de México, el 24 de mayo de 1946.
- Ingeniero Químico, titulado en la U.N.A.M.
- Realizó su Maestría en la Escuela Práctica de Altos Estudios en París, Francia.
- Realizó su Doctorado de tercer ciclo en Economía del Desarrollo en la escuela Práctica de Altos - Estudios en París, Francia.
- Fue Director del Programa Universitario "Justo - Sierra".
- Es investigador titular B del Instituto de Investigaciones Sociales de la U.N.A.M.
- Ha publicado 12 libros y más de 40 artículos en libros y revistas científicas.
- Fue director del Proyecto Internacional de Investigación Interdisciplinaria sobre la "Articulación de las Ciencias para la Gestión Ambiental", Madrid 1982.

BIOL. CARLOS LOPEZ Y BIOL. LARURA SARTI M.

- Realizó sus estudios de profesional de 1979 a 1984 en la U.N.A.M.
- Maestría en Ciencias, Biología de 1984, a la fecha.
- A realizado proyectos para el CONACYT en "Aspectos -- Ecológicos y de Conservación para Tortugas Marinas" en 1986.
- Profesor de Asignatura "A" en la Facultad de Ciencias de la U.N.A.M.
- Sinodal en examen de Licenciatura sobre Tortuga Marina.
- A participado en Congresos tales como el "Congreso de Hertspetodología" y en el "IV encuentro Interuniversitarios sobre Tortugas Marinas de las costas de la Repú blica Múxicana".

CECILIA HAUPT

- Nació en la Cd. de México.
- Es Licenciada en Lengua y Literatura Hispánica de la U.N.A.M.
- Tiene Estudios de Comunicaciones Educativas en la ILCE-UNESCO.
- De 1973 a 1984 fue colaboradora de Radio UNAM.
- Fue productora y guionista de la "400 tareas" en el canal 11 de T.V.

DR. VALERIO ORTOLANI CALVI

- Nació el 12 de marzo de 1926 en la Cd. de Roma, Italia.
- Tiene la Licenciatura en Filosofía por la Universidad de Milán, Italia y la Licenciatura en Teología por la Universidad de Barcelona, España.
- Realizó su Maestría en psicología en la Universidad de Loyola, Chicago, E.E.U.U.
- Tiene estudios de Psicología a nivel doctorado en la - Fordham University, E.E.U.U. Así como estudios de la lengua y Cultura Japonesa.
- Obtuvo el Doctorado en Orientación y Desarrollo Humano.
- Habla seis idiomas y dos lenguas clásicas.
- Ha sido profesor de Latín y Matemáticas en el Liceo - Arecco en Génova, Italia, así como de Psicología y Psicoterapia.

V . PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

	CUOTA
1.- Se contempla la asistencia como máximo de 500 personas.	\$ 5,000.00
TOTAL:	\$ 2'500,500.00

- 2.- Difusión (50 x 40 cm.)
10 cartoles invitando al evento con los siguientes datos:
-

Seminario de Educación Ambiental

LOGOTIPO

Sede: Universidad Panamericana
 fecha: jueves 26 y viernes 27 de OCTUBRE de 1989
 Invitados: alumnos de Pedagogía de la Universidad Panamericana, turnos
 matutino y vespertino.
 Temas a tratar: - Relaciones del hombre con su medio ambiente.
 - Educación ambiental Formal y no Formal.

Cuota: \$ 5,000.00

Informes: Recepción

Tel. 5 63 22 15

Mínimo 100 : \$ 70,000.00

* Se presentará Domi para su aceptación.

- 3.- Papelería para encuestas y evaluación
2000 copias \$ 80,000.00
-

- 4.- 500 boletos, doble talonario, (6x10 cm. aprox.) con los siguientes datos:

Universidad Panamericana

Escuela de Pedagogía

Seminario de Educación Ambiental

Fecha: jueves 26 y viernes 27 de OCTUBRE de 1989

Nombre _____

Semestre _____

Cuota: \$ 5,000.00

\$20,000.00

- 5.- Tríptico de información general (\$1,000.00) impreso por ambos lados
(Se entregará junto con el boleto) con los siguientes datos:

Universidad Panamericana

Escuela de Pedagogía

Seminario de Educación Ambiental

Sede: Universidad Panamericana (jardín del anexo)
 Fecha: jueves 26 y viernes 27 de OCTUBRE de 1989

- Estructura del Comité organizador.
- Itinerario del evento:
- Fecha-Hora, Tema y Ponentes invitados
- Reglamento

\$ 50,000.00

- 6.- Material de trabajo *
- Folder (duro) (500)
 - hojas (5000)
 - Plumas (500)

* Posiblemente patrocinados

- 7.- 500 etiquetas adheribles con los siguientes datos:

Seminario de Educación Ambiental
 Universidad Panamericana. Escuela de Pedagogía
 Nombre _____
\$20,000.00

- 8.- 500 constancias de participación (tamaño carta) con los siguientes datos:

Universidad Panamericana
 Escuela de Pedagogía
 El comité organizador otorga el presente DIPLOMA
 A: _____ por su destacada participación
 como ponente en el Seminario de Educación Ambiental realizado en la
 ciudad de México.

México, D. F., a de de 19

DR. ALFREDO LOPEZ JUAREZ

Director de la Escuela de
 Pedagogía

- 9.- Servicio de Cafetería
 café thé
 galletas refrescos

\$ 100,000.00

10.- Instalaciones

renta de todo y 500 sillas	
tarima del foro	
micrófono y bocinas	\$ 1'000,000.00
agua y vasos para ponentes	
pañó para la mesa	
pizarrón de bienvenida.	

11.- Memorias del Seminario de Educación Ambiental

100 publicaciones de las ponencias	10 ponencias
- glosario	5 hojas c/u aprox.
- Bibliografía básica	total 50 hojas.
para obsequios a interesados	\$ 200,000.00

Gastos aproximados	\$ 1'650,000.00
Ingresos	\$ 2'500,000.00

VI ENCUESTA DE OPINION



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

AUGUSTO ROJIN No. 490 PLAZA DE MEXCOAC 02010 MEXICO, D.F. TEL. 503-00-22 503-00-30 y 503-20-66

1.- ¿ Te gustaría asistir al Seminario de Educación Ambiental ? ¿Por qué?

2.- ¿ Desde que punto de vista te gustaría que se analizaran las relaciones del hombre con el medio ambiente?. Utiliza la escala del 1 al 5, indicando en orden descendente tu preferencia:

- a) Psicológico _____
- b) Social _____
- c) Biológico _____
- d) Económico _____
- e) Político _____

3.- Existen proyectos de Educación Ambiental para todos los niveles del Sistema Educativo Nacional. Señala, utilizando en forma descendente una escala del 1 al 5, los proyectos que te gustaría conocer correspondientes a los siguientes niveles:

- Educación Preescolar _____
- Educación Básica _____
- Educación Media Básica _____
- Educación Media Superior _____
- Educación Superior _____

4.- Indica con una escala descendente del 1 al 4, aquellas experiencias de Educación Ambiental no formal, que te gustaría conocer:

- Educación Ambiental en los Medios de Comunicación Masiva _____
- Experiencias en zoológicos, parques nacionales, etc. _____
- Experiencias en pequeñas comunidades _____
- Algún evento nacional relacionado con la Educación Ambiental _____

5.- En cuanto a los programas de Educación Ambiental, señala que aspectos te interesa conocer:

EVALUACION

Del evento mismo

¿ Qué te pareció la organización general del Seminario ?

Mala _____ Mediocre _____ Correcta _____ Excelente _____

¿ Cuáles fueron los puntos destacados? _____

¿ Cuáles los puntos flojos? _____

¿ Hasta que punto fueron diferentes los objetivos que personalmente esperabas lograr del Seminario de lo que se llevó a cabo?.

Completamente diferentes _____ Algo diferentes _____ Distintas pero no incompatibles _____

Bastante similares _____ Idénticas _____

¿ Qué te pareció la exposición de los ponentes?

Mala _____ Mediocre _____ Correcta _____ Buena _____ Excelente _____

¿ Qué opinas de la cantidad de contenidos expuestos?

Demasiados _____ Lo justo _____ Demasiado poco _____

¿ Qué calificación darías a cada uno de estos detalles?

	Muy baja	baja	regular	alta	Muy alta
Arreglos y comodidades materiales					
Interés y motivación del auditorio					
Conducción					
Productividad					

¿ Piensas que los estudiantes de pedagogía obtuvimos algo como resultado de este Seminario?

Ciertamente _____ Probablemente _____ Lo dudo _____ No se logró nada _____

¿ Qué mejoras sugerirías para hacer más eficaz el alcance de los objetivos del Seminario?

De los contenidos asimilados

¿ Cuáles fueron las ideas más importantes que obtuviste del Seminario?

¿ Estas de acuerdo con las ideas manejadas en el Seminario?

Sí _____ No _____

¿ Por qué _____

¿ En que tema (s) te gustaría que se hubiese profundizado?

¿ Qué tema (s) piensas que pudo haberse omitido?

¿ Cambiaste algunas de tus opiniones con respecto a las relaciones del hombre con el ambiente?

Sí muchas _____ Bastantes _____ Algunas _____ Muy pocas _____

¿ Fueron confirmadas tus opiniones previas?

Muchísimo _____ Bastante _____ Algo _____ Muy poco _____

¿ Aumentó tu comprensión de las relaciones del hombre con el ambiente?

Progreso mayor _____ Muy buen _____ Buen _____ Progreso _____ No
que el esperado _____ progreso _____ progreso _____ aceptable _____ mucho _____

¿ Aumentó tu comprensión de la necesidad de la educación como un elemento de ataque a la crisis del medio ambiente?

Progreso mayor _____ Muy buen _____ Buen _____ Progreso _____ No
que el esperado _____ progreso _____ progreso _____ aceptable _____ mucho _____

¿ En qué medida piensas que la Pedagogía puede aportar algo al desarrollo de la educación ambiental?

Muchísimo _____ Bastante _____ Algo _____ Muy poco _____

¿ Te gustaría dedicarte a alguna actividad relacionada con la educación ambiental?

Sí _____ No _____

¿ Por qué ?

CONCLUSIONES

Las primeras son conclusiones derivadas de la fundamentación teórica de la Educación Ambiental, inciden directamente en el concepto de Educación que manejan los licenciados en Pedagogía que en consecuencia deberá enriquecerse :

1. La Educación Integral tiene como objetivo el perfeccionamiento intencional y armónico de las capacidades específicas del hombre, su inteligencia y voluntad.

Pero esta concepción se queda en el plano individual.

Un verdadero perfeccionamiento individual debe ir acompañado de un perfeccionamiento en las relaciones sociales del hombre y de sus relaciones con la naturaleza.

2. Al integrar los objetivos de la Educación Ambiental a los de la Educación Integral surge un nuevo ideal educativo :
El desarrollo integral de las capacidades específicas del hombre, su inteligencia y voluntad, en perfecta armonía con su medio ambiente natural y social.

3. El hombre, el único inteligente y libre; se sitúa como ser superior, y por eso tiene el deber y responsabilidad de cuidar de la preservación de su especie y de la de todos los demás seres vivos.

La Educación Ambiental enriquece la cultura humana desde una

nueva perspectiva, ve al hombre como un ser responsable de sus acciones sobre la naturaleza como una manifestación de su dignidad.

4. Las esperanzas y oportunidades del hombre para vivir en una tierra habitable, productiva y bella, dependen de su capacidad y determinación para participar junto con los procesos naturales en la administración de los recursos biológicos, respetando las leyes naturales para mantener el equilibrio ecológico y lograr así la armonía entre la humanidad y el medio natural.

5. Si no se produce pronto un cambio radical en las formas de actuación del hombre sobre la naturaleza, no se garantiza una tierra habitable a las futuras generaciones.

6. Las mejoras y cambios necesarios en la sociedad actual se pueden obtener a través de la educación. Por lo tanto existe hoy la necesidad social imperante de que la educación ayude al hombre a enfrentar y resolver los graves problemas de la degradación del medio ambiente.

Es necesario reconocer que la educación debe recoger los nuevos ángulos de percepción y las nuevas prácticas que brinda la Educación Ambiental.

7. La Educación Ambiental es aquella que tiene como objetivos:

- Brindar una concepción global del medio ambiente que permita comprender los problemas ambientales y deducir sus posibles soluciones.
- Desarrollar valores y actitudes fundados en la cooperación, la solidaridad, el compromiso social para la preservación productiva y estética del medio ambiente.
- Desarrollar capacidades y habilidades que permitan al individuo participar en la solución de problemas ambientales.

Para lograr que la Educación Ambiental produzca un cambio positivo en nuestra sociedad, se requiere de acciones planificadas, sistemáticas, participativas, coordinadas e integradas para su desarrollo e institucionalización. Y es en esta línea precisamente donde se requiere la participación de los licenciados en Pedagogía :

8. Para que pueda llevarse a la práctica la Educación Ambiental es necesario introducir nuevos enfoques en la estructura y metodología de los Sistemas Escolares actuales:

- Enfoque global de la realidad, basado en la utilización de técnicas interdisciplinarias para el análisis de los problemas ambientales.
- La escuela deberá estar abierta a la comunidad y participar conjuntamente en los cambios necesarios para mejorar el medio ambiente.

- La metodología deberá estar orientada a la solución de problemas concretos, ser participativa y práctica : alumnos, docentes y miembros de la comunidad planean, realizan y evalúan proyectos locales de mejoramiento ambiental.
- La Educación Ambiental requiere de una integración horizontal de las diversas materias en torno a los temas ambientales, así como una articulación vertical que asegure a la Educación Ambiental una continuidad y progresión coherente a lo largo de los estudios.

9. La Educación Ambiental requiere de un trabajo muy serio para la elaboración de programas adecuados: a los alumnos, a sus necesidades, al ecosistema local, a su cultura, a su nivel socioeconómico y a los problemas ambientales que padecen.

Es necesario definir cada uno de los elementos de todo programa dentro de la perspectiva de la Educación Ambiental: objetivos, contenido, metodología, recursos didácticos y evaluación.

Este trabajo es necesario en todos los niveles del Sistema de Educación Formal, desde el preescolar hasta la Universidad.

10. En el campo de la Educación Ambiental no Formal también es necesaria una gran labor para fomentar las actividades que ya se han realizado e impulsar nuevos programas y proyectos, ya sea a través de organizaciones juveniles, sindicatos, museos, zoológicos, empresas particulares, asociaciones profesionales y técnicas, los medios de comunicación social o hasta en pequeñas comunidades o barrios.
11. La capacitación de docentes, administradores y planificadores de la educación es también una necesidad prioritaria. Los responsables de los programas de Educación Ambiental deberán asimilar ellos mismos los objetivos de este tipo de educación para que puedan dirigir un aprendizaje que está basado en la participación y en el ejemplo. Esta capacitación deberá brindarse tanto en el curso de su formación, como a través de cursos de especialización para profesores en ejercicio o por medio de su participación en proyectos comunitarios de educación ambiental.
12. Un proyecto de Educación Ambiental comunitario puede ser el eje articulador para la formación docente, para la educación teórico-práctica del alumno, para el enlace escuela comunidad y para los programas de desarrollo regional.
13. La investigación pedagógica es también una gran necesidad dentro de la Educación Ambiental. Los cambios institucio-

nales para incorporar la Educación Ambiental en los Sistemas Educativos deberán basarse en la investigación y en el análisis racional y científico de los hechos y de los problemas.

14. Los problemas ambientales más graves de nuestro país como son: la contaminación de las aguas, el deterioro de la calidad del aire, la contaminación por explotación petrolera, los residuos sólidos, la erosión y la pérdida del patrimonio biológico, determinan la necesidad de una Educación Ambiental específica que debe investigarse y desarrollarse.
15. Otro tema que podría convertirse en tema de una investigación a fondo es el Desarrollo de la Educación Ambiental en México para determinar sus aciertos, carencias y obtener algunas recomendaciones y proyectos concretos.
16. La Educación Ambiental en México recibe un apoyo gubernamental a partir de 1982. En la actualidad existe ya un Programa Nacional de Educación Ambiental, una institución coordinadora, la Dirección de Educación Ambiental y Participación Comunitaria de la SEDUE y una legislación de apoyo. Existen además numerosas instituciones educativas que han realizado investigaciones sobre Educación Ambiental, así como el respaldo de Organismos Internacionales para el desarrollo de esta educación.

Las acciones realizadas en el Sistema de Educación Formal han sido principalmente proyectos piloto, investigación de contenidos en los libros de texto, cursos al personal docente, etc. pero aún falta mucho por hacer para integrar la Educación Ambiental en todos los niveles de modo adecuado y permanente.

17. En el Sistema de Educación no Formal también se han obtenido algunos resultados: talleres ambientales infantiles, el desarrollo de comunidades étnicas, algunas iniciativas de prensa y televisión, algunas campañas, etc. Pero no existe una iniciativa coordinada y permanente para fomentar la educación ambiental no formal a través de todos los medios en que es posible hacerlo.
18. Se puede afirmar que existe infinidad de temas de investigación sobre Educación Ambiental acerca de su incorporación en los Sistemas de Educación Formal y no Formal, ya sea de contenidos, material didáctico, metodología, etc.

Considerando todo lo anterior llegamos a la conclusión de que es muy necesaria la capacitación del estudiante de Pedagogía el campo de la Educación Ambiental, pero es necesario hacer algunas consideraciones previas :

19. La presente investigación es el primer estudio completo (no exhaustivo) en México, sobre el desarrollo de la Educación Ambiental en el nivel Internacional y en el Nacional, así como el primero en dar una fundamentación filosófica y técnica de la necesidad de la Educación Ambiental.

20. Esta investigación puede recomendarse como base para la preparación de textos, cursos o seminarios de Educación Ambiental dirigidos a estudiantes o egresados de la Licenciatura en Pedagogía.

21. Se sugiere la incorporación de una materia teórico-práctica de Educación Ambiental en el curriculum de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad Panamericana.

22. A corto plazo, la derivación práctica de la presente tesis es la propuesta de un Seminario de Educación Ambiental dirigido a los estudiantes de Pedagogía de la Universidad Panamericana.

ES NECESARIA LA CAPACITACION DEL ESTUDIANTE DE PEDAGOGIA EN EL CAMPO DE LA ECOLOGIA Y DE LA EDUCACION AMBIENTAL, COMO BASE PARA SU PROYECCION SOCIAL EN LA PROBLEMATICA ACTUAL.

SU CONTRIBUCION AL DESARROLLO INSTITUCIONALIZADO DE LA EDUCACION AMBIENTAL FORMAL Y NO FORMAL ES URGENTE, YA QUE SU PREPARACION LE PERMITIRA REPRODUCIR Y EXTENDER MAS RAPIDA Y EFICIENTEMENTE LAS EXPERIENCIAS DE APLICACION Y PUESTA EN PRACTICA DE LA EDUCACION AMBIENTAL.

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

1. Autores Varios
Ponencias del Congreso Mundial Universitario: "Ecología, realidad y futuro";
México, Comité Organizador;
Julio 1987; 738 p.

2. Autores Varios
Resumen de las Ponencias del Coloquio: "Ecología y Educación Ambiental en México";
México, CESU;
Marzo 1987; 80 p.

3. CAÑAL, Pedro, et al:
Ecología y Escuela.
Barcelona; Ed. Laia;
1981; 241 p.

4. J. DAUBOIS:
La Ecología en la Escuela;
Buenos Aires, Ed. Kapelusz;
1976, 93 p.

5. NOVO, María;
Educación y Medio Ambiente;
Barcelona, Universidad Nacional de Educación a Distancia;
1983; 109 p.

PUBLICACIONES DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y
ECOLOGIA SEDUE

6. Curso Taller de Ecología y Educación Ambiental para maestros rurales;
Dirección de Educación Ambiental.

- 7.- Curso: "Ecología y Educación Ambiental para maestros de Educación Preescolar";
Dirección de Educación Ambiental.

8. SEP-SEDUE-SSA;
Equilibrio Ecológico. La Ciudad de México y Zona Metropolitana;
1987. Edición experimental;
31 p.

9. SEP-SEDUE-SSA;
Ecología y Educación Ambiental
Paquete didáctico;
Programa Nacional de Educación Ambiental;
México, D.F. 100 p.

10. SEP-SEDUE-SSA;
Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental;
Programa Nacional de Educación Ambiental;
México, 1987; 238 p.

11. SEDUE
La Ecología y la Educación Ambiental
Subsecretaría de Ecología;
Dirección General de Educación Ambiental;
México, 1986; 49 p.

12. SEDUE;
Lineamientos Conceptuales y Metodológicos de la Educación Ambiental no Formal;
 Subsecretaría de Ecología;
 Dirección de Educación Ambiental;
 México, 1985; 24 p.
13. SEDUE;
Talleres Ambientales Infantiles;
 Subsecretaría de Ecología;
 Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria;
 Dirección de Educación Ambiental;
 México, D.F. 1986; 21 p.
14. SEDUE;
Taller Infantil de Ecología para Zonas Urbanas;
 Manual del Instructor;
 México, 1984; 47 p.
15. SEDUE;
Taller Infantil de Ecología para Zonas Rurales;
 Manual del Instructor;
 México, 1984; 46 p.

PUBLICACIONES DE LA UNESCO

16. UNESCO;
La Educación Ambiental;
Las Grandes Orientaciones de la Conferencia de Tbilisi;
 París, 1980; 107 p.
17. UNESCO;
La Unesco y la Educación en el Mundo;
 París, 1985; 89 p.

18. UNESCO-PNUMA;
Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe;
Bojola, Colombia; 24-30 Nov. 1975;
Paris; 1977.
19. UNESCO;
Tendencias de la Educación Ambiental;
Paris, 1977; 275 p.
20. TEITELBAUM, Alejandro;
El Papel de la Educación Ambiental en América Latina;
Paris, UNESCO;
1978; 120 p.

REVISTAS

21. De Juventud: Revista de Estudios e Investigaciones;
Ecología, Ecologismo y Juventud
Madrid, Ministerio de Cultura;
Sep. 1983; 316 p.
22. Cero en Conducta;
México, D.F. Educación y Cambio A.C.,
Abril 1988; 61 p.
23. Revista Interamericana de Planificación;
LEFF, Enrique;
"Las Ciencias Sociales y la Formación Ambiental a Nivel Universitario";
México, Vol. XVIII, Nº 69;
1984, 150 p.

24. UNESCO;
Boletín de Educación nº 21-22;
Santiago de Chile, Oficina Regional de Educación;
Enero-Diciembre 1977; 75 p.
25. UNESCO;
Connect;
Environmental Education Newslater;

UNESCO
Contacto
Boletín Informativo de Educación Ambiental.
26. UNESCO;
Perspectivas;
Revista trimestral de educación, vol. VIII, nº 4;
Educar para un medio ambiente mejor;
Paris, 1978; 603 p.

COMPLEMENTARIA

27. ANDER EGG, Ezequiel,
El Desafío Ecológico;
Buenos Aires, Ed. Humanitas;
1982; 150 p.
28. AZEVEDO, Fernando de
Sociología de la Educación,
México, FCE;
1973; 381 p.

29. BARRAZA L., Laura Teresa;
Tesis: La Labor del Pedagogo en el Zoológico, una Alternativa para la formación de una conciencia conservacionista;
México, D.F. Universidad Panamericana;
1984; 150 p.
30. BONNEFOUS, Edovard;
¿El Hombre o la Naturaleza?;
México, FCE;
1984; 397 p.
31. BOOKCHIN, Murray;
Por una sociedad ecológica;
Col. Tecnología y Sociedad;
Barcelona, Ed. Gustavo Gili, S.A.;
1978; 172 p.
32. BRUBAKER, Starling;
Para vivir en la tierra;
México, Ed. Pax;
1973; 263 p.
33. BUTTEL, Fred;
LEMKOW, Lois
Los movimientos ecologistas;
Madrid, Ed. Mezquita;
1983; 121 p.
34. CABRERA ACEVEDO, Lucio;
El derecho de protección al ambiente;
México, UNAM;
Instituto de Investigaciones Jurídicas;
1981; 122 p.

35. CESARMAN, Fernando;
Ecoicídio la destrucción del medio ambiente;
México, Ed. Cuadernos de Joaquín Martínez;
1976; 90 p.
36. DIARIO OFICIAL DE LA NACION;
Plan Nacional de Desarrollo 82-88;
México, D.F.
37. EHRLICH, Paul R.
EHRLICH, Anne H.
Población, Recursos, Medio Ambiente;
Barcelona, Ed. Omega;
1975; 537 p.
38. GARCIA HOZ, Victor;
Principios de Pedagogía Sistemática;
Madrid, Ed. Rialp;
1978; 670 p.
39. GONZALEZ ALVAREZ, Angel;
Filosofía de la Educación;
Buenos Aires, Ed. Troquel;
1963; 169 p.
40. GONZALEZ G. CECILIA;
TILGHMAN, M^a Mónica;
Tesis: La educación ambiental en la escuela primaria
propuesta para su desarrollo;
México, D.F., Universidad Panamericana;
1986; 160 p.
41. GUZMAN LEAL, Roberto;
Sociología;
México, Ed. Porrúa;
1983; 275 p.

42. GUZMAN VALDIVIA, Isaac;
El Conocimiento de lo Social;
 México, Ed. Jus;
 1983; 215 p.
43. H. MEADOWS, Donella, et al;
The limits to Growth;
 New York, Potomac Associates Book;
 1972; 207 p.
44. HAWLEY A.H.;
Ecología Humana;
 Madrid, Ed. Tecnos;
 1975; 350 p.
45. HOFNER, Joseph;
Problemas Éticos de la Época Industrial;
 Madrid, Libros de Bolsillo Rialp;
 1962, 235 p.
46. ISSACS, David;
La Educación de las Virtudes Humanas;
 México, EUNSA;
 1983; vol. I 285 p.; vol. II 264 p.
47. JUAN PABLO II;
Laborem Excercens;
 Carta encíclica;
 Documento Pontificio nº 15;
 México, D.F. Librería Parroquial de Clavería, S.A.;
 1981; 109 p.
- Solicitud Rei Socialis
 Carta Encíclica;
 Documentos Pontificio no. 30;
 México, D.F. Librería Parroquial de Clavería, S.A.;
 1987; 102 pp.

48. KORMONOV, Edward J.;
Conceptos de Ecología;
 Madrid, Alianza Editorial;
 1973; 248 p.
49. LARROYO, Francisco;
La Ciencia de la Educación;
 México, D.F., Ed. Porrúa;
 1982; 585 p.
50. LUCAS MARIN, Antonio;
Introducción a la Sociología;
 Pamplona, España, EUNSA;
 1979; 221 p.
51. LUZURIAGA, Lorenzo;
Pedagogía;
 Buenos Aires, Ed. Losada;
 1981; 331 p.
52. M. CHUTE, Robert;
Por una tierra habitable;
 México, Ed. Pax;
 1973; 235 p.
53. ODUM;
Ecología;
 México, Ed. CECSA;
 1986; 295 p.
54. OLIVER R., Santiago;
Ecología y Subdesarrollo en América Latina;
 México, Siglo Veintiuno Editores;
 1983; 225 p.

55. PRI - IEPES;
Medio ambiente y calidad de vida;
Reuniones de consulta popular para la planeación democrática;
Enero - Abril 1982;
Mayo 1982.

PUBLICACIONES DE LA ONU

56. Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente;
1982-1992.
57. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente
y el Desarrollo;
Nuestro Futuro Común;
1987.
58. ROTHMAN, Harry;
La Barbaire Ecológica;
Estudio sobre la polución en la sociedad industrial;
Barcelona, Ed. Fontamara;
1989; 365 p.
59. RUSELL L. ACKOFF et al;
Rediseñando el Futuro;
México, Ed. Limusa;
1984; 332 p.
60. SALVAT EDITORES;
La Contaminación;
Biblioteca de los grandes temas;
Barcelona, 1973; 144 p.

61. SANCHEZ, Vicente et al;
Glosario de términos sobre el medio ambiente;
 México, El Colegio de México;
 Programa de Desarrollo y Medio Ambiente;
 1982; 109 p.
62. SEDUE;
 Comisión Nacional de Ecología;
Ecología 100 acciones necesarias;
 México, 1987; 26 p.
63. SIMONNET, Dominique;
El Ecologismo;
 Barcelona, Ed. Gedisa;
 1980; 188 p.
64. WARD, Barbara et al;
¿Quién defiende la tierra?;
 México, FCE;
 1975; 156 p.
65. WARD, Bárbara;
 DUBOS, René;
Una sola tierra: el cuidado y conservación de un pequeño planeta;
 Informe de la ONU sobre la conferencia sobre el medio ambiente humano;
 México, FCE, 1984; 350 p.

REVISTAS

66. Boletín Informativo de la Universidad Panamericana;
"Ecología: ¿variable estratégica en la empresa?";
Sonano Raúl; 1980, año 6 n° 39 p. 4-6
67. Anuario Filosófico
"La unidad y multiplicidad del universo";
JJ Sanguinetti. p. 135 - 170
Pamplona, EUNSA, 1980; 245 p.
"Unidad humana y unidad del cosmos"
JJ. Sanguinetti p. 163 - 173
Pamplona, EUNSA, 1981, 244 p.
68. Informe del SCEP: Estudio de los Problemas críticos del Medio Ambiente;
"La Influencia del hombre sobre su medio ambiente global"
México, FCE, 1976; 220 p.
69. Actualidades Pedagógicas
"Medio Ambiente y Educación";
Pereyra, Miguel et al;
Bogotá Colombia, año IX n° 28;
Universidad la Salle, Facultad de Ciencias de la Educación.
1977; 32 p.
70. Revista de Educación y Cultura
"Influencia del hombre en el medio ambiente";
Buenos Aires: Ministerio de Educación y Cultura;
1979; 314 p. 243-246 p.
71. Ecología, Política y Cultural
México, D.F. Asociación Ecológica, Coyoacán A.C.
Primaria 1987; 75 p.

G L O S A R I O B A S I C O

- HOMBRE : Substancia individual de naturaleza racional.
La naturaleza del hombre consiste en ser un cuerpo animado por un alma espiritual.
La persona humana está dotada de Inteligencia y Libertad.
- INTELIGENCIA : Capacidad intuitiva del hombre que tiende al conocimiento de la verdad.
- VOLUNTAD : Tendencia del hombre hacia un bien concebido por la Inteligencia
- EDUCACION : Perfeccionamiento intencional de las potencias específicamente humanas.
- PERFECCIONAMIENTO : La educación es una modificación del hombre en sentido de perfeccionamiento : mejoramiento o desenvolvimiento de las posibilidades del ser o un acercamiento del hombre a lo que constituye su propia finalidad.
- DIGNIDAD HUMANA : La dignidad humana es una cualidad derivada de su individualidad. La individualidad del hombre es más estricta, más perfecta que la de los cuerpos brutos y la de los animales, en virtud de la libertad fundada en la razón.

- ABIOTICO:** Elementos físicos del ecosistema, es decir sin vida, como el agua, suelo, clima, etc.
- ACTITUD:** Disposición de ánimo manifestado exteriormente.
- AMBIENTE:** La suma total de todas las condiciones externas capaces de influir en los organismos vivientes.
- APTITUD:** Buena disposición para realizar determinadas tareas.
- ARMONIA:** Proporción y correspondencia de las partes de un todo.
- ASENTAMIENTOS HUMANOS:** Es la radicación de un determinado conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sig temas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.
- ATMOSFERA:** Masa gaseosa que rodea la tierra y que esta formada por aire, mezcla de gases variables según la altura y, en menor grado, según los lugares y circunstancias.
- AUTOTROFOS:** Organismos que constituyen el primer eslabón de la cadena alimenticia, son los productores primarios, es decir, producen su propio alimento.
- BIEN COMUN:** El bien que puede ser participado por todos y cada uno de los miembros de una comunidad humana.

BIOCENOSIS: Comunidad de seres vivos, colectividad de diferentes animales y plantas dentro de un mismo biotopo, cuyos miembros constituyen, en dependencia mutua, un equilibrio biológico dinámico.

BIODEGRADABLE: Capaz de ser asimilado (descompuesto y metabolizado) por el medio ambiente gracias a su naturaleza química.

BIOMA: El bioma es una agrupación de ecosistemas similares en su composición vegetal, constelación de los factores ambientales que los enmarca y composición de sus poblaciones animales

BIOMASA: La expresión ponderal de los organismos existentes en cualquier espacio definido que se puede calificar de la forma en que ha sido pesada.

BIOSFERA: La porción de la tierra en la cual pueden operar los ecosistemas, esto es, el suelo, aire, agua, habitados biológicamente.

CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE, CALIDAD DE VIDA: Fenómeno global en que participan variables muy diversos (población, vías de comunicación, servicios, nivel de contaminación, vivienda, áreas verdes, etc.) que en conjunto determinan el bienestar humano, que hacen a un lugar más o menos habitable y mejor para vivir.

CIUDAD O MEDIO URBANO: Población grande, en que se manifiestan la presencia histórica, cultural y tecnológica de la actividad humana a gran escala. Las ciudades son ecosistemas muy modificados.

CICLO NATURAL: Trayectoria más o menos recurrente de los elementos químicos entre los organismos y el medio ambiente, en ambos sentidos.

COMUNIDAD BIOTICA: Grupo de individuos de cualquier tipo de organismos.

CONSERVACION: Es la gestión de la utilización de la Biosfera por el ser humano de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras.

CONTAMINACION: Cambio indeseable de las características físicas, químicas o biológicas del aire, agua, o tierra, que será o puede ser perjudicial para el hombre y otras formas de vida, procesos industriales, condiciones de vida y propiedades culturales.

CONTAMINANTE: Cualquier elemento, sustancia, energía u organismo que en cantidad suficiente, en el lugar inadecuado y en el momento inoportuno, es capaz de provocar, en forma directa o indirecta, mediata o inmediata, efectos no benéficas al hombre o a sus recursos.

CONTROL AMBIENTAL: La vigilancia, inspección y aplicación de medidas para la conservación del ambiente o para reducir y, en su caso, evitar la contaminación del mismo.

CRECIMIENTO ECONOMICO: Puede definirse como un aumento rápido y sostenido del producto real por habitante con los consiguientes cambios en las características tecnológicas, económicas y demográficas de la sociedad.

CRISIS DEL MEDIO AMBIENTE: Resultado de la acción negativa humana sobre la naturaleza sin el respeto de las leyes naturales, (excesiva explotación de recursos, extinción de especies, contaminación, etc.)

DEGRADACION AMBIENTAL: Evolución de un recurso en un sentido desfavorable generalmente por ruptura del equilibrio de la naturaleza ante un uso inadecuado.

DESARROLLO: El desarrollo se caracteriza por el crecimiento de la economía acompañado de una transformación estructural y un cambio social.

DESECHOS: Todo subproducto de los procesos de producción, valorización, o consumo que en un momento del desarrollo social y técnico es rechazado por no considerarlo apto para los mismos.

ECODESARROLLO: Desarrollo armónico, político y social adaptado a las necesidades del hombre y la naturaleza que garantiza un medio habitable a las futuras generaciones.

Postula la utilización de los recursos, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando una tecnología adecuada a este fin y

la plena utilización de las potencialidades humanas, dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población en las decisiones fundamentales.

ECOICIDIO :

Dstrucción de los elementos naturales para vivir, agua, aire, tierra, recursos naturales , etc.

ECOLOGIA:

El término ecología proviene de la raíz griega "oikos" que significa casa, combinada con la raíz "logos" que significa la ciencia o el estudio de. la ecología se refiere al estudio de los pobladores de la tierra, incluyendo plantas, animales, microorganismos y el género humano quienes conviven a manera de componentes dependientes entre sí. También se define como la totalidad de las tendencias o relaciones entre los organismos y el medio ambiente.

Actualmente la Ecología ha avanzado hasta ser una ciencia principal interdisciplinaria que agrupa a las ciencias biológicas, físicas y sociales.

ECOSISTEMAS:

Los ecosistemas naturales son sistemas complejos constituidos por un conjunto de elementos vivos y elementos físicos en constante interacción, que utilizan flujos de energía procedentes del exterior e información para desarrollar funciones de mantenimiento y reproducción de las especies con un nivel interno de organización y con un equilibrio dinámico.

EDUCACION: Perfeccionamiento intencional de las facultades específicamente humanas.

EFECTO AMBIENTAL, IMPACTO AMBIENTAL: Los efectos ambientales se definen como la modificación neta (positiva o negativa) de la calidad del medio ambiente humano, incluidos los ecosistemas de que depende el hombre.

ENERGIA: Capacidad que tiene la materia de producir trabajo en forma de movimiento, luz, calor, etc.

EQUILIBRIO: Combinación ajustada de fuerzas o elementos.

ETICA AMBIENTAL: Relación del hombre con el medio ambiente sin el quebranto de las leyes naturales.

GESTION AMBIENTAL: La gestión mediante la fijación de metas, planificación, mecanismos jurídicos, etc. de las actividades humanas que influyen sobre el medio. El propósito es asegurar una toma de decisiones sostenidas y ambientalmente racionales y ponerlas en práctica, permitiendo así que el proceso de desarrollo económico y social continúe en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

HABITAT: Aquella parte del medio ambiente en la cual se establecen los intercambios inmediatos entre un organismo y los recursos que le son esenciales para cumplir sus funciones vitales.

HOMEOSTASIS: Viene de homeos: semejante y de estasis: estabilidad. Es el proceso de autorregulación del medio interno con independencia del ambiente.

IMPACTO AMBIENTAL: Se refiere a las consecuencias de la actividad humana sobre el medio ambiente natural.

INTERDEPENDENCIA: Mutua dependencia.

INTERDISCIPLINARIO: Enfoque complementario entre las ciencias naturales, sociales y humanas.

INTEGRACION: Proceso de unificación de varias entidades antagónicas.

LEGISLACION AMBIENTAL: Base legal a nivel nacional o internacional para la protección del medio ambiente natural.

MEDIO AMBIENTE: Sistema constituido por factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí, que condicionan la vida del hombre a la vez que constantemente son modificados y condicionados por este.

NECESIDADES BASICAS: Son el conjunto de factores que posibilitan la existencia continuada de la sociedad humana. Estos factores son: la alimentación, la habitación, la salud (tanto preventiva como curativa, la educación, el empleo, el esparcimiento, y el uso del ocio, para lograr la satisfacción de estas necesidades básicas es imprescindible una distribución equitativa de los satisfactores.

POBLACION: Grupo de individuos de cualesquier clase de organismos.

RECURSOS NATURALES: Conjunto de bienes naturales: agua, tierra, aire, así como vegetales y animales - que se encuentran en un lugar determinado.

REFLEXION: Información que lleva a generar cambios de actitudes.

SENSIBILIZACION: Primer contacto con un problema, obteniendo una información general y motivando el interés.

SIMBIOSIS: Asociación de organismos diferentes en la que éstos sacan provecho de la vida en común.

TECNOLOGIA: Es un sistema de conocimientos, métodos, y técnicas cuyo objetivo es la obtención, elaboración y distribución de recursos materiales y energéticos para la producción de los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

VALORES: Cierta utilidad o aptitud que reside en las cosas en virtud de la cual éstas pueden satisfacer una necesidad. Los valores pueden ser realizados, descubiertos e incorporados por el hombre.