

**LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN LA ESCUELA PRIMARIA**

MARÍA DE LOS ANGELES MAYO DE DIOS

CD. DEL CARMEN, CAMPECHE, 2010.

**LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN LA ESCUELA PRIMARIA**

**TESINA
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN
PLAN 94**

**PRESENTA:
MARÍA DE LOS ANGELES MAYO DE DIOS**

CD. DEL CARMEN, CAMPECHE, 2010.

DEDICATORIAS

A DIOS

Por todo lo que me ha dado,

Para poder ser quién soy.

A MIS PADRES

*Quiénes me brindaron su confianza y fortaleza para seguir
adelante cuando más flaqueaba.*

A MI ESPOSO

*Por apoyarme en este largo camino con amor y
confianza para llegar a la meta y lograr un sueño más.*

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	6
 CAPÍTULO I: LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	
1.1 ¿Ambiente o medio ambiente?	10
1.2 El medio ambiente.....	11
1.3 Constituyentes del medio ambiente.....	13
1.4 Problemas ambientales globales.....	16
1.5 Problemas ambientales nacionales.....	22
1.6 Características de los problemas ambientales.....	28
1.7 Causas del deterioro del medio ambiente.....	29
1.8 Efectos del deterioro ambiental.....	31
 CAPÍTULO II: EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA	
2.1 La escuela y la educación ambiental.....	37
2.2 Educación Ambiental.....	40
2.3 Génesis de la educación ambiental.....	42
2.4 Objetivos de la Educación Ambiental.....	45
2.5 Niveles Ecológicos de la Educación Ambiental.....	46
2.6 Metas de la Educación Ambiental.....	48
2.7 Principios Básicos de la Educación Ambiental.....	49

2.8	El maestro ante los problemas ambientales.....	50
2.9	Estrategias didácticas para promover el cuidado del medio ambiente.....	52
		57
	CONCLUSIONES	
	BIBLIOGRAFÍA	59

INTRODUCCIÓN

Para el mantenimiento de la vida, así como para asegurar el desarrollo de la sociedad, la ciencia y la técnica, se requiere disponer de un gran número de recursos, los cuales pueden dividirse en dos grupos: renovables y no renovables.

Entre los primeros se cuentan el suelo, las plantas, los animales, el agua y el aire. Como recursos no renovables, pueden señalarse principalmente los combustibles y los minerales. La protección de todos estos recursos resulta de la mayor importancia para el desarrollo de la sociedad.

Pero la actuación del hombre ha puesto en peligro los recursos renovables, y ha ocasionado que comiencen a agotarse los no renovables, aunque la atmósfera, las aguas y los suelos parecen tan vastos que resulta difícil creer que el comportamiento de los seres humanos pueda llegar a afectarlos.

Sin embargo, la población aumenta constantemente; cada vez hay más edificios, más vehículos, más industrias, más polvo, más desperdicios, más ruido y en peligroso contraste para la supervivencia del hombre a largo plazo, cada vez hay menos campos, menos árboles, menos animales; cada vez es más difícil encontrar el agua necesaria, alimentos frescos, combustibles y minerales.

El interés por la protección del medio ambiente está centrado en la salud y el bienestar del hombre, el cual es el agente causante fundamental de la continua degradación del medio y, al mismo tiempo, la víctima principal.

Pero la adopción de una actitud consciente ante el medio que nos rodea, y del cual formamos parte indisoluble, depende en gran medida de la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud. Por esta razón, corresponde a la pedagogía y a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso.

Desde edades tempranas debe inculcarse al niño las primeras ideas sobre la conservación de la flora, la fauna y los demás componentes del medio ambiente. El maestro debe realizar su trabajo de manera que forme en los estudiantes, respeto, amor e interés por la conservación de todos los elementos que conforman el medio ambiente. En la escuela y en el hogar debe forjarse esta conciencia conservacionista del hombre del mañana.

El niño crece y se desarrolla bajo la influencia de un complejo proceso docente-educativo, en el que la escuela cumple un encargo social que tiene el objetivo de que el futuro ciudadano reciba enseñanza y educación, y se integre a la sociedad en que vive de una manera armónica, formado política e ideológicamente en correspondencia con los principios de nuestra sociedad. En este sentido hay que educar al niño para que ocupe plenamente el lugar que le corresponde en la naturaleza, como elemento componente de esta. Él debe comprender que es parte integrante del sistema ecológico y que, como tal, tiene deberes que cumplir.

Las plantas, los animales, el suelo, el agua y otros elementos, son indispensables para la vida del ser humano, por lo que resulta un deber ineludible para todos conservar estos recursos naturales básicos. La responsabilidad en la protección del medio ambiente y los recursos naturales y artificiales, es de todos.

La formación y el desarrollo de hábitos correctos en los estudiantes, en lo concerniente a la protección del medio ambiente en la escuela y sus alrededores, contribuyen a vincular la teoría con la práctica y a familiarizarlos con estas tareas y exigencias a escala local. Esto facilita que comprendan la importancia de la protección del medio ambiente y sus distintos factores, a nivel regional y nacional, y cómo una sociedad puede planificar y controlar la influencia del medio ambiente en beneficio de la colectividad.

Es por esto que en el primer capítulo se abarcará el tema de la problemática ambiental donde se da a conocer una reseña de las reuniones realizadas para conocer todos los pormenores de este tema, así como la historia de cómo surge la

Educación Ambiental y la importancia de esta para conservar los recursos naturales de nuestro entorno.

En el segundo capítulo conoceremos algunas características muy interesantes que nos ayudan a entender el concepto de Educación Ambiental, cuales son sus metas, objetivos y quienes debemos participar para lograr que nuestro ambiente no se deteriore y poder participar activamente para darle solución al deterioro ambiental que nos aqueja hoy en día.

Finalmente en las conclusiones se incluye un análisis de los aspectos más relevantes abordados a lo largo del presente documento.

CAPÍTULO I
LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

1.1 ¿Ambiente o medio ambiente?

Como sustantivo, la palabra medio procede del latín medium (forma neutra); como adjetivo, del latín medius (forma masculina). La palabra ambiente procede del latín ambiens, -ambientis, y ésta de ambere, "rodear", "estar a ambos lados". La expresión medio ambiente podría ser considerada un pleonasma porque los dos elementos de dicha grafía tienen una acepción coincidente con la acepción que tienen cuando van juntos. Sin embargo, ambas palabras por separado tienen otras acepciones y es el contexto el que permite su comprensión.

Al respecto, "existe una discusión que hace años mantienen los ambientalistas hispano parlantes respecto de si debe decirse ambiente o medio ambiente. El problema es que cuando se realizó la traducción de "environment" al español se cometió un error que aún hoy no se ha logrado corregir. En lugar de decir "medio, ambiente" se tradujo "medio ambiente", sin la coma". (Citado en: <<http://www.ecopibes.com/educadores/ambiente.html>>)

Para algunos se trata de un simple error semántico. Lo cierto es que se utilizan dos sinónimos (medio y ambiente) y esta redundancia debería corregirse. Pero para otros se desvirtúa el concepto y aumenta la confusión en la comunidad.

Dejar de utilizar el término "medio ambiente" no es, sin embargo, una tarea sencilla. Ocurre que en todos estos años de mal uso son muchas las organizaciones cuyos nombres lo incluyen. Por ejemplo el PNUMA es el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Muchos dicen que no existe el medio ambiente sino el ambiente ENTERO. Este no es simplemente un juego de palabras sino que hace referencia a lo que muchas personas creen y es que el ambiente es el equivalente al medio natural que incluye además los aspectos socioeconómicos y culturales.

Pero, independientemente de que lo llamen como lo llamen, el ambiente es un TODO y se debe enseñar así.

1.2 El medio ambiente

Ambiente o medio ambiente es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos (Cañal, Et. Al., 1981:12).

Medio ambiente alberga al conjunto de componentes, tanto bióticos como abióticos, que rodean a las especies y que le permiten vivir. Nuestro medio ambiente es nuestro soporte de vida así como todos sus componentes: aire, agua, atmósfera, rocas, vegetales, animales, etc. (Cuello, Et. Al., 1992:8).

Se entiende por medio ambiente al entorno que afecta a los seres vivos y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura (García, 1992:10).

Otras acepciones del término ambiente por ejemplo, indican un sector de la sociedad, como ambiente popular o ambiente aristocrático; o una actitud, como tener buen ambiente con los amigos.

Aunque la expresión medio ambiente aún es mayoritaria, la primera palabra suele pronunciarse átona, de forma que ambas palabras se pronuncian como una única palabra compuesta. Por ello, el Diccionario panhispánico de dudas de la Real

Academia Española recomienda utilizar la grafía medioambiente, cuyo plural es medioambientes.

El concepto de medio ambiente no está completamente definido ni se ha precisado con exactitud todo lo que concierne, sin embargo, la expresión “medio ambiente” remite a un conjunto de elementos del medio natural como la vegetación, la fauna, la tierra, el clima, el agua, y su interrelación

(<http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_mambiente.htm>)

Se entiende por medioambiente o medio ambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del hombre y en las generaciones venideras.

(Citado en: <http://malambiente.wordpress.com/2007/12/01/>)

Podemos decir que en el análisis de la relación entre ecosistema y cultura. En general, es el entorno en el cual opera una organización, que incluye el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos, y su interrelación

(citado en: <<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/biologia/biolo2.htm>>)

Otra definición del medio ambiente es todo lo que rodea a un organismo; los componentes vivos y los abióticos. Conjunto interactuante de sistemas naturales, construidos y socioculturales que está modificando históricamente por la acción humana y que rige y condiciona todas las posibilidades de vida en la Tierra, en especial humana, al ser su hábitat y su fuente de recursos (Giordan, Souchon, 1995:18).

Con base en estas definiciones, puede entenderse al medio ambiente como todo lo que naturalmente nos rodea y que permite el desarrollo de la vida y se refiere tanto a la atmósfera y sus capas superiores, como la tierra y sus aguas, a la flora y fauna; a los recursos naturales, todo lo cual conforma la naturaleza con su sistema ecológico de equilibrio entre los organismos y el medio en que vive.

Dicho de otra forma, es un sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida.

1.3 Constituyentes del medio ambiente

El medio ambiente es el conjunto de componentes físico-químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

En la Teoría general de sistemas, un ambiente es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un superconjunto, en el cual el sistema dado es un subconjunto. Un ambiente puede tener uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza. El ambiente de un sistema dado debe interactuar necesariamente con los seres vivos.

Estos factores externos son (Arana, 1982:32):

a) Ambiente físico:

- geografía física
- geología
- clima

- contaminación.

b) Ambiente biológico:

- Población humana: Demografía.
- Flora: fuente de alimentos, influye sobre los vertebrados y artrópodos como fuente de agentes.
- Fauna: fuente de alimentos, huéspedes vertebrados, artrópodos vectores.
- Agua.

c) Ambiente socioeconómico:

- Ocupación laboral o trabajo: exposición a agentes químicos, físicos.
- Urbanización o entorno urbano y desarrollo económico.
- Desastres: guerras, inundaciones.

"El Ambiente es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida" (Drago, 1990:10)

Veámoslo paso a paso:

El medio ambiente está constituido por elementos naturales como los animales, las plantas, el agua, el aire y artificiales como las casas, las autopistas, los puentes, etc.

Todas las cosas materiales en el mundo tienen una **estructura química** que hace que sean lo que son y por eso la definición anterior específica que los elementos que componen el ambiente son de naturaleza química.

También existen elementos de **naturaleza biológica** porque algunos componentes del ambiente tienen vida y **sociocultural** quiere decir que integra aquellas cosas que son producto del hombre y que lo incluyen. Por ejemplo, las ciudades son el resultado de la sociedad humana y forman parte del ambiente. La cultura de un pueblo también, sus costumbres, sus creencias.

Algunos creen que el ambiente es únicamente la naturaleza... ¡Pero no!, el hombre también forma parte... ¡y qué parte! Somos un componente muy importante porque podemos transformarlo más que cualquier otro ser del planeta y por ende tenemos una responsabilidad superior.

La atmósfera, que protege a la Tierra del exceso de radiación ultravioleta y permite la existencia de vida es una mezcla gaseosa de nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, dióxido de carbono, vapor de agua, otros elementos y compuestos, y partículas de polvo. Calentada por el Sol y la energía radiante de la Tierra, la atmósfera circula en torno al planeta y modifica las diferencias térmicas.

Por lo que se refiere al agua, un 97% se encuentra en los océanos, un 2% es hielo y el 1% restante es el agua dulce de los ríos, los lagos, las aguas subterráneas y la humedad atmosférica y del suelo. El suelo es el delgado manto de materia que sustenta la vida terrestre. Es producto de la interacción del clima y del sustrato rocoso o roca madre, como los mantos glaciares y las rocas sedimentarias, y de la vegetación. De todos ellos dependen los organismos vivos, incluyendo los seres humanos. Las plantas se sirven del agua, del dióxido de carbono y de la luz solar para convertir materias primas en carbohidratos por medio de la fotosíntesis; la vida animal, a su vez, depende de las plantas en una secuencia de vínculos interconectados conocida como red trófica.

Durante su larga historia, la Tierra ha cambiado lentamente. La deriva continental (resultado de las placas tectónicas) separó las masas continentales, los océanos invadieron tierra firme y se retiraron de ella, y se alzaron y erosionaron montañas,

depositando sedimentos a lo largo de las costas. Los climas se caldearon y enfriaron, y aparecieron y desaparecieron formas de vida al cambiar el medio ambiente. El más reciente de los acontecimientos medioambientales importantes en la historia de la Tierra se produjo en el cuaternario, durante el pleistoceno (entre 1,64 millones y 10.000 años atrás), llamado también periodo glacial. El clima subtropical desapareció y cambió la faz del hemisferio norte.

Grandes capas de hielo avanzaron y se retiraron cuatro veces en América del Norte y tres en Europa, haciendo oscilar el clima de frío a templado, influyendo en la vida vegetal y animal y, en última instancia, dando lugar al clima que hoy conocemos.

Nuestra era recibe, indistintamente, los nombres de reciente, postglacial y holoceno. Durante este tiempo el medio ambiente del planeta ha permanecido más o menos estable.

1.4 Problemas ambientales globales

Actualmente, las demandas sin precedentes a las que el desarrollo tecnológico y el rápido crecimiento de la población humana someten al medio ambiente, están produciendo un declive cada vez más acelerado de su calidad y de su capacidad para sustentar la vida

Existen muchos problemas ambientales que están enfermando a nuestro planeta, algunos de ellos muy graves, como los siguientes (Gribbin, 2005:29-35):

A. Aumento de las emanaciones de dióxido de carbono (CO₂)

Las investigaciones científicas indican que, aparentemente, la cantidad de CO₂ atmosférico había permanecido estable durante siglos, en unas 260 ppm (partes por millón). En los últimos 100 años el CO₂ en la atmósfera ha ascendido a 350 ppm a causa del uso indiscriminado de los combustibles fósiles (carbón, petróleo y sus

derivados). Lo significativo de este cambio es que pudiera provocar un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como efecto invernadero. El CO₂ atmosférico tiende a impedir el enfriamiento normal de la Tierra, absorbiendo las radiaciones que usualmente ésta emite y que escapan al espacio exterior. Como el calor que escapa es menor, la temperatura global de la Tierra aumenta.

Un calentamiento global de la atmósfera tendría graves efectos sobre el medio ambiente. Aceleraría la fusión de los casquetes polares, haría subir el nivel de los mares, cambiaría el clima, alteraría la vegetación natural y afectaría las cosechas. Estos cambios, a su vez, tendrían un enorme impacto sobre la civilización humana.

Desde 1850 hasta el presente se ha producido un aumento en la temperatura global de cerca de 1 °C. Algunos científicos rechazan las teorías del calentamiento, atribuyendo la subida de la temperatura a fluctuaciones normales del clima global.

Sin embargo, otros predicen que el aumento de la concentración en la atmósfera de CO₂ y otros "gases invernadero" dará origen a que las temperaturas continúen subiendo. Las estimaciones van de 2 a 6 °C para mediados del siglo XXI.

B. Aumento de las deposiciones ácidas

La precipitación ácida, también asociada al uso de los combustibles fósiles, tiene su causa en la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y en los escapes de los vehículos de motor. Estos productos interactúan con la luz del sol y la humedad de la atmósfera produciendo ácidos sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a tierra, arrastrados por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, que se ha convertido en un importante problema global. La acidez de algunas precipitaciones en el norte de Estados Unidos y Europa es equivalente a la del vinagre. La lluvia ácida corroe los metales, desgasta los edificios y monumentos de piedra, daña y mata la vegetación y acidifica lagos, corrientes de agua y suelos. También puede retardar el crecimiento de los bosques;

se asocia al debilitamiento de éstos a grandes altitudes tanto en Norteamérica como en Europa. Durante la década de 1980 y a comienzos de la de 1990, algunos países industrializados mejoraron la calidad de su aire reduciendo la cantidad de partículas en suspensión así como la de productos químicos tóxicos como el plomo, pero las emisiones de dióxido de azufre y de óxidos nitrosos, precursores de la deposición ácida, aún son importantes.

C. Destrucción de la capa de ozono

La capa de ozono es una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta (UV) a grandes alturas. Si no existiera esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 km de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. En las décadas de 1970 y 1980 se encontró que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre el espesor de la capa. En 1985 se descubrió la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártida. Los estudios mostraron que la capa estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos (CFC), que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles. El cloro de los CFC es capaz de descomponer la molécula de ozono sin perder su capacidad de descomponer más moléculas. El adelgazamiento de la capa expone a la vida terrestre a un exceso de radiación UV, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunológico, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. A causa de la creciente amenaza que representan estos efectos sobre el medio ambiente, muchos países trabajan en el proyecto de suprimir la fabricación y uso de los CFC. No obstante, los CFC pueden permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción de la capa de ozono continuará representando una amenaza real durante varias décadas.

D. Abuso de pesticidas y otras sustancias tóxicas

Pesticidas o plaguicidas son los términos que se aplican a los agentes químicos usados en el control de plagas (insectos, malas hierbas, enfermedades de las plantas). El uso extensivo de pesticidas sintéticos derivados de los hidrocarburos clorados ha tenido efectos colaterales desastrosos para el medio ambiente. Estos pesticidas son muy persistentes y resistentes a la degradación biológica. Muy poco solubles en agua, se adhieren a los tejidos de las plantas y se acumulan en los suelos, en el fondo de las corrientes de agua y los estanques, y en la atmósfera. Una vez volatilizados, se distribuyen por todo el mundo, contaminando áreas silvestres a gran distancia de las regiones agrícolas. Son ingeridos por los herbívoros o penetran directamente a través de la piel de organismos acuáticos como los peces y diversos invertebrados, y se concentran aún más al pasar de los herbívoros a los carnívoros. Interfieren en el metabolismo del calcio de las aves, adelgazando las cáscaras de los huevos y malogrando su reproducción. Como resultado de esta situación, algunas grandes aves depredadoras y piscívoras se encuentran al borde de la extinción.

El uso de insecticidas basados en hidrocarburos halogenados como el DDT está disminuyendo con rapidez en todo el mundo desarrollado, aunque siguen usándose en grandes cantidades en los países en vías de desarrollo. Otro grupo de compuestos íntimamente vinculado al DDT, los bifenilos policlorados (PCB), se han utilizado durante años en la producción industrial, y han acabado penetrando en el medio ambiente. Su impacto sobre el hombre y la vida silvestre ha sido similar al de los pesticidas. Debido a su extremada toxicidad, el uso de PCB ha quedado restringido a los aislantes de los transformadores y condensadores eléctricos.

El PCDD es el más tóxico de otro grupo relacionado de compuestos altamente tóxicos, las dioxinas o dibenzo-para-dioxinas. El grado de toxicidad para el hombre de estos compuestos carcinógenos aún no ha sido comprobado. El PCDD puede encontrarse en forma de impureza en conservantes para la madera y el papel y en herbicidas. El agente naranja, un defoliante muy utilizado, contiene trazas de dioxina.

Existen otras muchas sustancias tóxicas cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un altísimo riesgo para el medio ambiente y la salud humana. La mayoría son productos químicos sintéticos que penetran en el medio ambiente y persisten en él durante largos periodos de tiempo. En los vertederos de productos químicos se producen concentraciones significativas de sustancias tóxicas. Si éstas se filtran al suelo o al agua, pueden contaminar el suministro de agua, el aire, las cosechas y los animales domésticos. Muchos de estos productos han sido asociados a defectos congénitos humanos, abortos y enfermedades orgánicas. A pesar de los riesgos conocidos, el problema aun no se encuentra en vías de solución. Se han fabricado más de 4 millones de productos químicos sintéticos nuevos en los últimos quince años, y cada año se crean entre 500 y 1000 nuevos productos más.

E. Destrucción de tierras vírgenes y bosques tropicales

Un número cada vez mayor de seres humanos comienza a invadir las tierras vírgenes que quedan, incluso en áreas que eran consideradas más o menos a salvo de la explotación. La insaciable demanda de energía ha impuesto la necesidad de explotar el gas y el petróleo de las regiones árticas, poniendo en peligro el delicado equilibrio ecológico de los ecosistemas de tundra y su vida silvestre. Los bosques tropicales, sobre todo los del sudeste de Asia y los de la cuenca del río Amazonas, están siendo destruidos a un ritmo alarmante para obtener madera, despejar suelo para pastos y cultivos, para plantaciones de pinos y para asentamientos humanos.

En la década de 1980 se llegó a estimar que las masas forestales estaban siendo destruidas a un ritmo de 20 hectáreas por minuto. Otra estimación daba una tasa de destrucción de más de 200 000 km² al año. En 1993, los datos obtenidos vía satélite permitieron determinar un ritmo de destrucción de casi 15 000 km² al año, sólo en la cuenca amazónica. La deforestación tropical podría llevar a la extinción de hasta 750 000 especies vegetales, lo que representaría la pérdida de toda una multiplicidad de

productos: alimentos, fibras, fármacos, tintes, gomas y resinas. Además, la expansión de las tierras de cultivo y de pastoreo para ganado doméstico en África, así como el comercio ilegal de especies amenazadas y productos animales podría representar el fin de los grandes mamíferos africanos.

F. Erosión del suelo

La erosión del suelo se está acelerando en todos los continentes y está degradando entre la quinta y la tercera parte de las tierras de cultivo de todo el mundo, lo que representa una seria amenaza para el abastecimiento global de víveres. Por ejemplo, la erosión está minando la productividad del 34% del total de las tierras de cultivo de EE.UU. En el Tercer Mundo, la creciente necesidad de alimentos y leña han tenido como resultado la deforestación y el cultivo de laderas con mucha pendiente, lo que ha producido una severa erosión de las mismas. Para complicar aún más el problema, hay que tener en cuenta la pérdida de tierras de cultivo debido a la industria, los pantanos, la expansión de las ciudades y al desarrollo de la red de carreteras. La erosión, junto a la pérdida de los bosques y las tierras de cultivo, reduce la capacidad de conservación de la humedad de los suelos y convierte en desérticas las tierras que antes eran productivas.

G. Escasez de agua potable

Los problemas de erosión también están agravando el creciente problema mundial del abastecimiento de agua. Las poblaciones humanas en expansión requieren sistemas de irrigación y agua para la industria. La expansión está agotando hasta tal punto los mantos acuíferos subterráneos que empieza a penetrar en ellos agua salada a lo largo de las áreas costeras, principalmente en Estados Unidos, Israel, Siria y los estados árabes del Golfo. En áreas tierra adentro, las rocas porosas y los sedimentos se compactan al perder el agua, ocasionando problemas por el progresivo hundimiento de la superficie; este fenómeno es ya un grave problema en Texas, Florida y California. El mundo experimenta también un progresivo descenso en la calidad y disponibilidad del agua. En muchas regiones, las reservas de agua

están contaminadas con productos químicos tóxicos y nitratos. Casi el 75% de la población rural del mundo y el 20% de su población urbana, carece de acceso directo a agua no contaminada. Las enfermedades transmitidas por el agua afectan a un tercio de la humanidad y matan a 10 millones de personas al año.

H. Residuos nucleares

Aunque las pruebas nucleares atmosféricas, fuente importante de lluvia radiactiva, han sido prohibidas por la mayoría de los países, la radiación nuclear sigue siendo un problema medioambiental. Las centrales nucleares liberan pequeñas cantidades de residuos radiactivos en el agua y la atmósfera, pero el principal peligro es la posibilidad de que se produzcan accidentes nucleares, que liberan enormes cantidades de radiación al medio ambiente, como ocurrió en Chernóbil, Ucrania, en 1986. Un problema más grave es del almacenamiento de los residuos nucleares, que conservan su carácter tóxico de 700 a 1 millón de años. La seguridad de un almacenamiento durante periodos geológicos de tiempo es, al menos, problemática; entre tanto, los residuos radiactivos se acumulan, amenazando la integridad del medio ambiente.

1.5 Problemas ambientales nacionales

La catástrofe del medio ambiente en México rara vez es abordada por los medios de comunicación con seriedad o consistencia, y siempre es minimizada por las autoridades (Vargas, 2009: <<http://www.hiperactivos.com/ambientales.shtml>>):

México es un país mega diverso, calificación que comparten sólo 11 países del mundo. En esos países se concentra entre 60 y 70 por ciento de las especies del planeta, y 10 por ciento de ellas pueden ser encontradas en México, todavía.

En febrero (2009) murieron 300 mil mariposas monarca en el Cerro de San Andrés, Michoacán, por causa del frío. Ya que los datos obtenidos vía satélite, quienes abordaron el problema es que una helada es más mortífera cuando un bosque se

convierte en una isla en medio de un mar de deforestación. Es decir, la falta de árboles alrededor de ese bosque permitió la penetración del frío con toda su intensidad. Y los árboles faltan porque han sido talados.

A esos permisos de tala legalizada en terrenos protegidos hay que sumar la tala clandestina, ejercida todos los días en todos los rincones del país. Se estima que 50 por ciento de la madera en el país proviene de la tala ilegal. Por el motivo que sea, se deforestan cada año alrededor de 700 mil hectáreas, y por lo menos 367 áreas boscosas y selváticas en 23 estados están a punto de perder sus recursos forestales. Junto con Indonesia, México es el país que más rápidamente se está deshaciendo de su cubierta vegetal, la cual no sólo cae por la agricultura de roza–tumba–quema y la sobreexplotación forestal, sino últimamente para encubrir delitos forestales.

Por ejemplo, en las áreas al sur de la península de Yucatán, la caoba sigue siendo extraída, a pesar de ser un delito. Para borrar las huellas de la tala, se prende fuego a la selva. También hay una relación estrecha entre la deforestación y el cultivo de enervantes. Algunos ecosistemas la pasan peor que otros. Si las selvas tropicales la pasan mal, los humedales, la vegetación de dunas costeras y las selvas bajas subperennifolias son destruidos a una velocidad mucho mayor.

La erosión ha degradado al menos 64 por ciento de los suelos del país, si bien este porcentaje es considerado conservador.

Son raros y excepcionales los cuerpos de agua dulce que no se convierten en drenajes o basureros, y entre 75 y 93 por ciento del total nacional presentan contaminación de algún tipo.

Fuera de algunas reservas y parques nacionales, la mayor parte de las áreas naturales protegidas lo son sólo en el papel, pero siguen siendo objeto de explotación forestal y cacería, por lo menos.

Recientemente, se creó un santuario para la ballena gris en el Mar de Cortés, misma región donde la Vaquita Marina, la mayor marsopa del mundo, está casi extinta. Esto es, se crea un área protegida por decreto, pero rara vez se hace algo más por la protección de las especies ahí resguardadas. En otras reservas continúa la depredación de los recursos, y los guardias forestales o ecológicos tienen que enfrentarse desarmados a cazadores furtivos, traficantes de especies y sus protectores gubernamentales. No pocas veces los enfrentamientos dejan a los guardias heridos e incluso muertos, cuestión que suele recibir nula atención de los medios. Dentro del 80 por ciento de áreas naturales protegidas del país, todas tienen pocos recursos, y 36 de ellas carecen totalmente de ellos.

Políticas insensatas que en la práctica impiden la creación de criaderos de animales silvestres y viveros de flora amenazada, sobre todo cactáceas – 70 por ciento de las especies mundiales de cactáceas se encuentran en México –, tienen a varios ejemplares de la flora y fauna mexicana al borde de la extinción, por la carencia de vedas realmente vigiladas y la presencia en todo el territorio nacional de grupos de cazadores furtivos nacionales y extranjeros.

En el sur y este de la Península de Yucatán, incluso en el territorio de reservas de la biósfera y parques nacionales, continúa la cacería de animales silvestres. Sus poblaciones, diezmadas, presentan ya signos ominosos de endogamia. Varias especies endémicas, es decir, existentes sólo en México, han sido extinguidas, como el pájaro carpintero imperial, la paloma de la isla Socorro, la tortuga blanca, el alce, el bisonte, dos especies de nutrias, entre otras. En México se consideran amenazadas 118 especies de mamíferos, 323 de plantas, 61 de peces, 42 de anfibios, 122 de reptiles y 122 de aves. En peligro de extinción se encuentran 122 especies de plantas, 45 de mamíferos, 56 de aves, 16 de reptiles, 7 de anfibios y 59 de peces.

Con todo, continúa el tráfico de especies silvestres. Las guacamayas verdes y rojas, el loro cabeza amarilla, los felinos pequeños como el ocelote y el tigrillo, siguen siendo cotizados por personas que ignoran o a quienes no importa el sacrificio de

enormes cantidades de animales y la destrucción de su hábitat para saciar un simple gusto. Para que un mono araña pueda convertirse en mascota, hay que criarlo junto a los humanos desde pequeño, lo cual implica que los cazadores maten a la madre y, en ocasiones, hieran al resto del grupo de monos.

Los puntos de compra y venta son bien conocidos por las autoridades, y entre ellos destacan el Mercado de Sonora en la Ciudad de México, y Charco Cerrado, en San Luis Potosí, si bien sólo son los ejemplos más visibles.

El manejo de la basura y de todos los residuos, peligrosos o no, es inadecuado. Inspectores son sobornados para permitir la descarga de aguas no tratadas en cuerpos de agua. En el documento "Cruzada por los Bosques y el Agua", la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales precisa que el 78 por ciento de las aguas residuales municipales y el 85 por ciento de las industriales se vierten sin recibir tratamiento alguno. Sólo 25 por ciento de la basura generada cada día – poco menos de 84 mil toneladas – es depositada en un relleno sanitario, mientras que el resto es quemada o dejada al aire libre, arrojada a barrancas, lagos, ríos o el drenaje urbano.

Aunque muchos ciudadanos y agrupaciones han tratado de revertir estos daños a través de distintas acciones, la falta de una acción gubernamental bien coordinada se contrapone a lo logrado por estas personas.

Con el pretexto de problemas más urgentes y falta de tiempo, los gobernantes irresponsables consideran la solución de problemas ambientales, como alejada o excluida de la elevación del estándar de vida de la población, que de cualquier modo no se ha presentado en México desde finales de los años sesenta. Pero como el daño es más extenso de lo que puede percibirse a partir de informes oficiales – más bien oficiosos – y del panorama que dan los medios, el futuro está no sólo comprometido, sino amenazado.

México todavía ocupa el primer lugar mundial en reptiles, el segundo en mamíferos y el cuarto en anfibios y plantas. Pero fuera de proyectos autogestivos como el del ejido Tres Garantías de Quintana Roo y algunos otros, la conservación no es vista como importante, a pesar del auge del ecoturismo y del gran potencial del país para esta actividad.

Reforzando lo anterior pero en cifras, El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI: 2009) informó que bajó la disponibilidad de agua por persona en México, sobre todo en la zona centro-norte, mientras que aumentó la generación de basura por habitante y se registra una dramática devastación de los recursos naturales en todo el país.

Señaló que en menos de 60 años la disponibilidad natural media de agua per cápita en el país ha disminuido 241 metros cúbicos en promedio anual, al pasar de 18 mil 53 metros cúbicos por habitante al año en 1950 a tan sólo cuatro mil 312 metros cúbicos en 2007.

- **La escasez de agua, aumenta día a día:**

En un comunicado, expuso que dos terceras partes de la población viven en el centro-norte del país con una disponibilidad natural media per cápita de agua menor a dos mil metros cúbicos por habitante al año, considerada como baja disponibilidad.

En tanto, en sólo dos años la generación de basura por habitante aumentó en 31 kilogramos promedio anual, al pasar de 357 kilogramos per cápita en 2004 a 388 kilogramos en 2006, añadió el organismo.

- **La generación de basura, una de las acciones depredadoras de los seres humanos:**

Recuerda que el 5 de junio de 1972, con motivo de la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre Medio Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, se estableció el Día Mundial del Medio Ambiente. Ello, para hacer patente la necesidad de que los gobiernos y pueblos del mundo tomen conciencia y realicen acciones conjuntas para enfrentar y reorientar las causas que están deteriorando y agotando los recursos naturales y ambientales en muchas regiones del planeta.

Indicó que en el periodo 2003 a 2006, la tasa media anual de pérdida de suelo en México fue de 0.3 por ciento y el 38 por ciento del territorio se encuentra afectado por algún tipo de degradación ambiental.

Expuso que la contaminación del suelo por residuos sólidos municipales registra una tasa de crecimiento media anual de 3.7 por ciento, principalmente a causa del incremento en la generación de basura por habitante. La degradación del suelo, afecta a todo el país.

La diversidad de México representa aproximadamente 12 por ciento del total mundial. Ocupa el quinto lugar mundial en plantas vasculares, cuenta con 23 mil 522 especies y se estima que el número podría acercarse a 31 mil. Además, tiene el primer lugar en la variedad de frijoles silvestres, con 52 especies.

- **La pérdida paulatina de la biodiversidad en México:**

En contraste, de las cinco mil 430 especies de vertebrados identificadas en el país, 9.6 por ciento se encuentra amenazada; 5.0 por ciento está en peligro de extinción y 15.4 por ciento está bajo protección especial.

Además advirtió que si se mantiene la actual tasa anual de deforestación en México (calculada entre 1.0 y 2.5 por ciento), para 2050 se perderá entre 40 y 50 por ciento de la superficie de manglar del país.

1.6 Características de los problemas ambientales

Desde una perspectiva global, los problemas ambientales se caracterizan (según Cuello:http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/reflexiones/2003_03cuello.pdf) por:

- Ser persistentes.
- Estar en continuo aumento.
 - Ser, en la mayoría de los casos, de difícil reversibilidad.
 - Responder a múltiples factores y en ellos se entrelazan aspectos de diversa naturaleza: ecológicos, económicos, sociales, culturales, éticos, etc.
 - Tener consecuencias más allá del tiempo y el espacio donde se generan.
 - Ser parte de otro problema más complejo y a la vez suma de numerosos y pequeños problemas.
 - Tener soluciones complejas y múltiples, que a veces dependen de muchas pequeñas soluciones.
 - Las soluciones de tipo legal, correctivo, coercitivo, disuasorio, etc., no son eficaces por sí mismas.
 - Las soluciones de tipo tecnológico, en el mejor de los casos, sólo paliar los efectos, es decir tratan el proceso en sus fases finales (medidas compensatorias, correctivas, pocas veces anticipatorias ó preventivas).

Como característica especial de los problemas ambientales, no sólo en sentido global sino también aquellos más cotidianos y cercanos a la vida de las personas en el día a día, está la codicia individual.

Esta cualidad del comportamiento personal se basa en los siguientes principios:

1. Calidad de vida es sinónimo de poder consumir y poder tener más.
2. Vivir con más de todo es posible, deseable y está bien valorado.
3. El valor económico es poder y está por encima de cualquier otro valor.
4. Lo individualidad, lo propio, lo personal, lo privado, está por encima y en contra de lo colectivo, lo ajeno, lo social, lo público.

1.7 Causas del deterioro del Medio Ambiente

El deterioro del Ambiente está directamente relacionado con la forma en que un país desarrolla sus actividades económicas y con los procedimientos que emplea para explotar sus recursos naturales (Martínez, 2001:14).

La vida moderna, la comodidad, la salud y la esperanza de vida con elementos a los que nos hemos venido acostumbrando casi sin darnos cuenta. Parece que todas las comodidades con las que podemos contar hoy fueran indispensables y fruto de verdaderas necesidades.

Seguramente muchos de los factores de los que hoy disponemos además de hacernos la vida más agradable y cómoda, nos facilitan ciertos elementos mínimos para poder sobrevivir.

El derecho a mejores condiciones de vida, a disponer de mejor salud, a contar con formas ágiles de comunicación, son conquistas que difícilmente podríamos ceder; sin embargo, muchas de las otras comodidades de las que disfrutamos ni son indispensables ni mejoran realmente nuestra calidad de vida (ídem).

Las repercusiones de los grandes avances científicos y tecnológicos aparecen ante nuestros ojos a cada instante, muchas veces bajo formas espectaculares como los

viajes espaciales o los diagnósticos mediante ultrasonido, otras veces bajo formas tan triviales y cotidianas que pasan casi inadvertidas.

En muchas ocasiones pensamos que la crisis energética, la contaminación atmosférica, la lluvia ácida o la basura es algo que no tiene que ver con nosotros, que son otros los que la producen y los que la padecen. Sin embargo, esto no es así, el hombre con su actuar, de manera casi natural, produce un impacto importante en el medio que le rodea. Gran parte de ese impacto no afecta dramáticamente a la naturaleza, sin embargo otra parte la afecta de manera duradera.

Conocer lo que ocurre en otras esferas es importante, pero llevar este conocimiento a la vida diaria, es tanto o más importante.

Asomarse conscientemente un poco al mundo que nos rodea, analizar sus dimensiones y repercusiones, valorar nuestro papel como agentes y víctimas del desarrollo y conocer las formas mediante las cuales cotidianamente contribuimos al deterioro ambiental, son parte de las pretensiones que se debe tener en todo proceso educativo, durante este debe esperarse poder analizar el impacto que el hombre genera sobre la naturaleza, como producto de su desarrollo industrial, tecnológico y científico, así como valorar las repercusiones que tiene el hombre con su actuar cotidiano sobre el medio que le rodea (Tobías, 2000).

Se podría decir que el deterioro ambiental apareció sobre la Tierra aun antes de la aparición del hombre sobre ella. Gran cantidad de gases tóxicos se han liberado a la atmósfera y han permanecido suspendidos durante cientos de años. Algunos de esos contaminantes han sido señalados como culpables de la extinción de algunas especies.

El hombre primitivo ya generaba importantes cambios en el ambiente aunque sólo dispusiera de tecnologías muy precarias. La disposición del fuego dio un importante impulso al desarrollo de la humanidad pero también trajo consigo importantes efectos

contaminantes, sobre todo mientras el hombre fue incapaz de controlarlo con seguridad.

Por más de 7000 años el hombre ha puesto en peligro el equilibrio del medio y, a veces, lo ha roto irremediablemente.

De tal manera, para el análisis del deterioro ambiental que estamos presenciando en la actualidad, se deben considerar cinco parámetros: la sobreexplotación, la destrucción del hábitat, la introducción de especies exóticas, el aislamiento y la contaminación.

1.8 Efectos del deterioro ambiental

Las consecuencias del cambio climático dejaron de ser una hipótesis de los estudios científicos para convertirse en una noticia casi cotidiana. La última de ellas es el derretimiento que sufrió el lado oeste de la Antártida durante 2005, el mayor de los últimos treinta años. Un proceso similar está experimentando otras masas de hielo, tanto en la zona ártica como en numerosos glaciares (Gribbin, 2005:7).

El derretimiento de los hielos tendrá efectos importantes sobre los mares, los regímenes de lluvia y la disponibilidad de agua potable en amplias zonas del planeta, y esos efectos serán mayores cuanto más se demore revertir la tendencia al calentamiento global.

Según evaluaciones presentadas recientemente por las Naciones Unidas, el costo de avanzar en ese sentido no es inabordable, por lo cual la mejora de las perspectivas climáticas depende de la voluntad política de los gobiernos y las organizaciones sociales a nivel internacional.

Un acuerdo global con la implicancia de los principales contaminadores, con Estados Unidos y China en los primeros lugares, es fundamental para preservar las condiciones de vida actual y, fundamentalmente, la de las generaciones futuras.

El deterioro ambiental se percibe en la reducción de las masas de hielo, como en la Antártida. Es necesario un acuerdo mundial para preservar las condiciones de vida actuales y, particularmente, de las generaciones futuras (ídem).

Uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad es la degradación del medio ambiente, incluida la deforestación, la desertificación, la contaminación y el cambio climático - un tema de creciente preocupación para la comunidad internacional. La degradación ambiental aumenta la vulnerabilidad de las sociedades que afecta y contribuye a la escasez de recursos.

El cambio climático provocará un aumento en la intensidad y la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, como olas de calor, inundaciones, sequías y ciclones tropicales. Las personas más afectadas por el cambio climático y la degradación del medio ambiente son los que viven en las zonas más vulnerables, incluidas las comunidades costeras, los pequeños Estados insulares, el África subsahariana y las regiones de Asia del delta. Los más pobres entre los pobres, que carecen de recursos para elaborar, adaptar y reconstruir, serán los más afectados.

La degradación ambiental puede conducir a una escasez de recursos, como el agua y cultivables.

Los fenómenos meteorológicos extremos, como inundaciones, incremento de la propagación de enfermedades transmitidas por el agua, como la malaria y la diarrea.

En opinión de García (1997:28) los efectos de los problemas ambientales más importantes tanto en la salud y la productividad son:

a. La contaminación del agua y la escasez de agua:

Según la estimación de la ONU, más de dos millones de muertes y miles de millones de enfermedades al año son atribuibles a la contaminación del agua. La escasez de agua compuestos de estos problemas de salud. La productividad se ve afectada por los costos de suministro de agua potable, por las limitaciones en la actividad económica causada por la escasez de agua, y por los efectos adversos de la contaminación del agua y la escasez de otros recursos del medio ambiente tales como, la disminución de la pesca y el agotamiento del acuífero principal de la compactación irreversible.

b. La contaminación del aire:

Según la estimación de las Naciones Unidas, la contaminación del aire urbano es responsable de 300,000-700,000 muertes al año y crea problemas de salud crónicos que muchas más personas. Las restricciones a los vehículos y la actividad industrial durante los períodos críticos afectan a la productividad, al igual que el efecto de la lluvia ácida sobre los bosques y cuerpos de agua.

c. sólidos y desechos peligrosos:

Las enfermedades se propagan por la basura sin recoger y bloquean los desagües, los riesgos sanitarios de los desechos peligrosos son generalmente más localizados, pero a menudo agudo. Los residuos afectan a la productividad a través de la contaminación de las aguas subterráneas.

d. La degradación del suelo:

El suelo empobrecido aumentará los riesgos de desnutrición para los agricultores. Las pérdidas de productividad de los suelos tropicales se estima que en el rango de 0,5-1,5 por ciento del PIB, mientras que las pérdidas de la productividad secundaria se debe a la sedimentación de embalses, canales de transporte y otras inversiones hidrológicas.

e. Deforestación:

La muerte y la enfermedad puede ser consecuencia de las inundaciones localizadas causadas por la deforestación. La pérdida de potencial de explotación sostenible y de prevención de la erosión, la estabilidad de cuencas y secuestro de carbono de los bosques se encuentran entre los impactos de la productividad de la deforestación.

f. La pérdida de la biodiversidad:

La extinción de especies de plantas y animales potencialmente afectará el desarrollo de nuevos fármacos, sino que también reducirá la capacidad de adaptación de los ecosistemas y dar lugar a la pérdida de recursos genéticos.

g. Los cambios atmosféricos:

El agotamiento del ozono es el responsable de tal vez 300 mil nuevos casos de cáncer de la piel de un año y 1,7 millones de casos de cataratas. El calentamiento global puede provocar un aumento en el riesgo de los desastres climáticos naturales. de la productividad pueden incluir daños al mar-se levanta a las inversiones costeras, los cambios regionales en la productividad agrícola y la interrupción de la cadena alimentaria marina.

La masa de aire en la troposfera cambia en sus características y en continuo movimiento. Estos cambios determinan en las condiciones del tiempo.

Los cambios atmosféricos momentáneos se conocen, como el tiempo que puede ser lluvioso, nublado, soleado, frío, cálido, etc.

El tiempo es muy variable en un lugar determinado en el transcurso de el día en un lugar a otro.

La sucesión de los cambios atmosféricos en el periodo de un año y en una determinada región se conoce como el clima.

Los climas son muy variados en grandes espacios geográficos, pero tienen cierta continuidad en un periodo determinado. Los hay secos sin lluvia = desierto; lluvioso y cálido selva amazónica; frío y seco.

CAPÍTULO II

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA

2.1 La escuela y la educación ambiental

Si nos remontamos a la forma en que los seres humanos nos hemos apoderado de la Tierra y de cómo hemos utilizado los recursos a veces sin hacer juicios razonables desde un punto de vista de que somos los únicos y lo que hay a nuestro alrededor no importa, nos hace pensar en que nuestras actitudes y comportamientos han convertido al medio sólo en un objeto permanente de conquista.

El uso de la tecnología inmoderada y la compra irreflexiva de productos innecesarios y que provocan grandes problemas de contaminación, han permitido volver la mirada hacia las actitudes de los alumnos y los mismos profesores con respecto al cuidado del ambiente, observando que la mayoría de ellos no tienen una conciencia ecológica que permita la preservación de su propio entorno; nuestra conducta es egoísta e individualista, así pues tiramos la basura en cualquier lugar, no importando que sea nuestro propio salón de clase o el lugar en el que trabajamos.

Sí bien es cierto que la llamada cuestión ambiental no es nueva, no es menos verdad que en las últimas décadas, la humanidad ha visto como la explosión demográfica y el uso indiscriminado de los recursos están produciendo graves alteraciones en el equilibrio del planeta. La contaminación de las aguas, los procesos de desertificación creciente, la reducción de la capa de ozono, etc., ponen sobre aviso no sólo a los gobiernos, sino a los ciudadanos en general, de que se hace necesario a nivel colectivo, un replanteamiento de la conducta del hombre en relación con la naturaleza y el legado cultural de su historia (Magurran, 1998:12).

De seguir las tendencias actuales se hace incierto el futuro, “La crisis radica en que la mayoría de nosotros y en especial nuestras instituciones, seguimos los conceptos y valores de una visión del mundo ya caduca, una visión que es inadecuada para afrontar los problemas de un mundo como el nuestro” (Sosa, 1999: 77).

Los cambios de comportamiento respecto al medio natural, no se producirán realmente hasta que la mayoría de los miembros de una sociedad, no hayan asimilado la nueva concepción y los valores positivos respecto al ambiente, para concebir una manera diferente de vivir.

Es necesario un cambio en las conductas de los individuos, que el habitante de cada región llegue a sentirse ciudadano responsable respecto al medio natural y sociocultural que le rodea. El cambio hacia el paradigma de la ecología profunda resulta ahora crucial para nuestro bienestar, una nueva visión del mundo y un nuevo modo de pensamiento, junto con un cambio profundo de valores.

Esto hace pensar, en la educación como un instrumento eficaz para incidir en los comportamientos colectivos, educación en sentido amplio y en sentido permanente, que se inicia en la escuela y que debe continuarse a lo largo de toda la vida del hombre.

No sólo se trata de educar desde el medio ambiente usando el entorno escolar como un recurso instructivo de primer orden, sino también enseñar acerca del medio, facilitando la información y conocimientos básicos respecto a las cuestiones ambientales; además, es necesario que dicha educación abarque el uso correcto de la naturaleza y del patrimonio histórico, de modo que los estudiantes y no sólo ellos, sino cualquier ser humano, aprendan a ver los problemas no sólo por referencia a sus necesidades inmediatas, sino con una visión que les permita saberse a sí mismos como elementos que interaccionan con otros en un conjunto dinámico.

La educación entonces no puede basarse sólo en aspectos informativos, sino que requiere un cambio o adecuación positiva en las conductas y en las escalas de valores de la población, respecto del medio que les rodea.

Parece pues obvio que el panorama ambiental que percibimos diariamente necesita medidas de actuación urgente. La escuela, en su labor pedagógica, debe poner en contacto al estudiante con el medio natural y los problemas ambientales de su localidad; ante la problemática actual es necesario reconocer la necesidad de un cambio de actitud en la formación de valores, para el respeto, conservación de los recursos del medio natural a través del análisis de los problemas ambientales, regionales y mundiales; es decir, poner en práctica una serie de actividades educativas encaminadas hacia la conciencia social.

Por ello, la escuela se presenta como un marco esencial para el logro de los objetivos de la Educación Ambiental, como nicho ecológico de primer orden en el que interaccionan los diferentes aspectos del proceso general educativo.

La población escolar sigue siendo el sector de la población al que van dirigidas la mayoría de las iniciativas en educación ambiental, limitando con ello la capacidad de acción y la eficacia no solo por excluir al resto de la sociedad, sino por la escasa incidencia de los niños y niñas en edad escolar sobre las decisiones y comportamientos que, finalmente, son responsables de los problemas ambientales más importantes. Este hecho oculta de algún modo aspectos ideológicos subyacentes de la verdadera dimensión que se le quiere dar a la educación ambiental: los escolares deben tomar conciencia de los problemas ambientales para que en un futuro mejoren la situación, que no es sino una manera de descargar responsabilidades a los adultos que en el presente deben evitar y solucionar tales problemas.

Aún así, nadie duda de la necesidad de mantener, reforzar y mejorar la atención educativa en los centros escolares dado que los alumnos y alumnas, si bien se caracterizan por desplegar conductas con escasa incidencia ambiental en comparación con los adultos, son responsables cada vez más de numerosos comportamientos desencadenantes de problemas ambientales de distinta índole, debido básicamente al aumento del poder de consumo y a la repercusión que tienen

sobre las decisiones de los padres: el consumo de ocio manifiestamente mejorable (informático, violento, dibujos tipo "bola de dragón"..) los hábitos alimenticios, artefactos con pilas contaminantes, el consumo de energía, el ruido urbano, la ruptura con la cultura tradicional, generación de basura, el deterioro urbano, etc.; etc., son algunos ejemplos de la problemática ambiental unida a los jóvenes de edad escolar. Los propios niños ejercen cambios en las conductas de los adultos (padres) haciéndoles tener una serie de comportamientos de consumo que por ellos mismos quizás no tendrían la publicidad, el mercado controla los comportamientos de unos y otros.

En resumen la acción educativa sobre los problemas ambientales dirigida a los escolares está plenamente justificada en todos los niveles y más allá del centro, en las asociaciones de padres, de vecinos, etc.

Sin duda, como se ha considerado anteriormente, la Escuela es lugar idóneo para abordar la problemática ambiental con estrategias y recursos educativos muy variados, pero no es el único. Desde todos los ámbitos y escenarios posibles se deben llevar a cabo iniciativas educativas, sociales, de gestión, etc.,

2.2 Educación Ambiental

Las definiciones no pueden encerrar todos los rasgos distintivos del objeto o fenómeno al que se refieren. Sólo expresan rasgos esenciales. Veamos, con esta óptica algunas definiciones:

"La EA es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos a fin de desarrollar habilidades y aptitudes necesarias para comprender y aprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La EA supone también la práctica de la toma de decisiones y de la auto formulación de un código de conducta en asuntos relacionados con la calidad del medio ambiente" (Conferencia de Nevada

de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, 1970:56).

"Es un proceso educativo que trata acerca de la relación del hombre con sus entornos naturales y con aquellos construidos por él, y que incluye la relación de la población, la contaminación, la asignación y el agotamiento de los recursos, la conservación, el transporte, la tecnología y la planificación urbana y rural con el medio ambiente humano total" (Ley pública 91-516 USA, Acta de Educación ambiental)

"... es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida... tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Ella estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad. ... no es neutra, sino ideológica. Es un acto político, basado en valores para la transformación social." (Tratado de EA para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, Global Fórum. Reunión de Río, 1992:20).

"Proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes y formación de valores, se armonicen las relaciones entre los hombres y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello proporcionar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible" (Estrategia Nacional Ambiental, Cuba 1996:18).

Por lo tanto, la educación ambiental es un "proceso continuo en el cual los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los valores, las competencias y la voluntad para hacerlos capaces de actuar en la resolución de los problemas actuales y futuros del medio ambiente."

Existen ciertos aspectos que deben destacarse de esta definición por ser justamente los que constituyen la esencia de la educación ambiental:

- El énfasis está puesto en la conciencia, es decir que si bien lógicamente debe basarse en el conocimiento de la realidad, nunca debe confundirse con informar. No se trata simplemente de desarrollar competencias sino que debe complementarse con una revisión de la escala de valores y un fortalecimiento de la voluntad.
- Contempla el principio de equidad inter y transgeneracional.
- Y, por último, está orientada hacia la acción (no es pasiva) y hacia la toma de decisiones (no es meramente crítica).

Es esencial que la educación ambiental tienda a enfrentar el futuro con esperanza puesto que de lo contrario llevaría a anular los esfuerzos por actuar en pos del desarrollo sustentable (genera fatalistas). Recuerda que un componente esencial de la EA es hacer capaces a los individuos de ACTUAR.

La EA debe mostrar la naturaleza sistémica del mundo pues esto es requisito indispensable para comprender las implicancias de alternativas de acción y reconocer de las consecuencias de las decisiones personales y colectivas.

Puesto que la EA se basa en valores, debe incentivar a las personas a ser receptivas a otras concepciones de la realidad. Esto se logra únicamente mediante una conciencia real de que la visión propia puede no ser compartida. Implica el respeto por las opiniones ajenas y el valor de la diversidad en sí misma.

2.3 Génesis de la educación ambiental

En 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo, se trató específicamente la educación ambiental y surgió

como una de sus recomendaciones (Nº 96) el "adoptar las medidas necesarias para implementar un plan internacional de educación ambiental, de enfoque interdisciplinario, en la educación formal y no formal, que abarque todos los niveles del sistema educativo".

En 1973 se crean el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) y el PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), con el objeto de llevar adelante proyectos ambientales y de desarrollo en el mundo. Diversos son los aportes de ambos programas al desarrollo de la educación ambiental en el plano internacional.

En 1975 se desarrolla, de acuerdo a las recomendaciones de Estocolmo, el PIEA (Programa Internacional de Educación Ambiental) que fue de vital importancia en la génesis de la EA por contribuir a:

- La toma de conciencia a nivel internacional;
- La clarificación de conceptos y métodos;
- La incorporación de la dimensión ambiental en las prácticas educativas;
- La formación del profesorado; y
- El desarrollo de contenidos y material.

Ya en 1977 se lleva a cabo la Conferencia Internacional de Educación Ambiental de Tbilisi que básicamente estableció la política a seguir en el ámbito global y determinó los mecanismos necesarios para su desarrollo. Asimismo realizó un análisis muy valioso sobre los contenidos, métodos y materiales existentes de forma tal de identificar las brechas a cubrir en el futuro.

Tbilisi también reforzó la urgente necesidad de formación docente para el medio ambiente y el desarrollo y la complementariedad que debía establecerse entre la educación ambiental escolar y extraescolar. Por último, dedicó esfuerzos

considerables a conceptualizar e incentivar la investigación, la experimentación y la evaluación de métodos, materiales y contenidos.

En 1987 el Congreso Internacional de Moscú propuso las estrategias de acción para el decenio 1990. Entre ellas:

- acceso a la información;
- formación del personal;
- educación del público;
- enseñanza universitaria, técnica y profesional; y
- cooperación internacional y regional.

Un hito destacable en todos los ámbitos vinculados a la temática ambiental, incluida la educación, es la elaboración en 1987 del llamado Informe Brundtland. Mucho es lo que debemos a este documento. Ejemplo de ello es el término desarrollo sustentable, utilizado desde entonces en todas las ciencias relacionadas y en los debates internacionales hasta el día de hoy. El Informe, luego de un análisis considerable de la situación mundial hasta ese momento, señala a la educación ambiental como la herramienta para el cambio.

En 1992 se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo conocida también como Cumbre para la Tierra o Río 92. Allí los países participantes firmaron la Agenda 21 en la cual se estableció la necesidad de reorientar la educación hacia el desarrollo sostenible, fomentar el aumento de la conciencia ciudadana e incentivar la capacitación en todos los ámbitos vinculados.

Paralelamente se desarrolló el Foro Global de las organizaciones no gubernamentales (ONGs) que elaboró el Tratado de Educación Ambiental

Entre Agosto y Septiembre de 2002 se llevó a cabo la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable, conocida también como Río+10, en Johannesburgo, Sudáfrica. Se

espera que éste se convierta con el tiempo en otro hito de importancia para el desarrollo de la educación ambiental.

2.4 Objetivos de la Educación Ambiental

Los objetivos de la educación ambiental se encuentran íntimamente relacionados y cada uno de ellos depende del anterior. Son pasos que deben ir alcanzándose gradualmente para lograr la formación del individuo hacia el desarrollo sustentable.

Dichos objetivos son (<http://www.ecopibes.com/educadores/objetivos.htm>):

- Conciencia, que se logra mediante la enseñanza al aire libre, la realización de campamentos, la organización de debates, distintos ejercicios de sensibilización, etc.
- Conocimientos sobre la realidad ambiental alcanzados recurriendo a estudios de campo, aplicación y desarrollo de modelos, simulaciones, investigaciones, redes conceptuales, entre otros.
- Actitudes vinculadas a las formas de percepción de la realidad ambiental y el desarrollo de la autoconciencia.
- Aptitudes y habilidades, logradas mediante el trabajo de campo, la realización de experiencias de laboratorio, la recolección de información y los debates.
- Capacidad de evaluación que evidentemente, teniendo en cuenta la necesidad de formar individuos capaces de tomar decisiones sustentables, es fundamental en cualquier programa que se emprenda. Puede lograrse mediante el análisis comparativo de distintas soluciones, la evaluación de acciones y sistemas, la simulación de situaciones, la organización de debates, etc.

- Participación, elemento vital y motivo primordial de la educación ambiental, alcanzada por medio de talleres de acción, actividades en la comunidad, simulación de situaciones complejas y juegos diversos.
- Recurrir a experiencias de aprendizaje puede ser un medio muy eficaz para introducir temas complejos, como son los relativos al desarrollo sustentable, en el ámbito de un aula.

2.5 Niveles Ecológicos de la Educación Ambiental

Se puede pensar que la educación ambiental consiste en cuatro niveles diferentes (Miller, 1998:62):

1. **Fundamentos ecológicos:** Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la Tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital.

Estos sistemas de soporte vital son como las reglas de un juego. Supongamos que desea aprender a jugar un juego. Una de las primeras tareas que necesita hacer es aprender las reglas del juego. En muchos aspectos, la vida es un juego que estamos jugando. Los científicos han descubierto muchas reglas ecológicas de la vida pero, con frecuencia, se descubren nuevas reglas. Por desgracia, algunas personas no comprenden muchas de estas reglas ecológicas de la vida.

Muchas conductas humanas y decisiones de desarrollo parecen violar algunas de ellas. Una razón importante por la cual se creó el campo conocido como educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas. Se pensó que si a

la gente se le pudiera enseñar las reglas, entonces ellas jugarían el juego por las reglas.

2. **Concienciación conceptual:** Recluye de cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

3. **La investigación y evaluación de problemas:** Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cuál es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, ¿Es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿Es mejor hacer que sus compras la pongan en una bolsa de papel o en una plástica? La recuperación energética de recursos desechados, ¿es ambientalmente responsable o no? Muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.

4. **La capacidad de acción:** Este componente enfatiza el dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente).

2.6 Metas de la Educación Ambiental

Proporcionar la información y los conocimientos necesarios en la población mundial para que ésta adquiera conciencia de los problemas del ambiente, creando en ella predisposición, motivación, sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones.

Promover una clara conciencia acerca de la interdependencia económica, social, política y ecológica en áreas urbanas y rurales.

Dar a cada persona las oportunidades para que adquiera los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarios para proteger y mejorar el ambiente y con ello alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable.

Crear en los individuos, grupos y en la sociedad entera, nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades éticas hacia el ambiente.

Al someter a un análisis estas metas surgen dos aspectos que deben tomarse en consideración: primero, revisar y profundizar la diferencia entre los objetivos y las metas que plantean la urgencia de una acción; y, en segundo lugar, preguntarse qué tipo de acciones se llevarían a la práctica, además de pensar en el cuidado ambiental y no tanto en quiénes "perderían" o "ganarían" con estas acciones.

2.7 Principios Básicos de la Educación Ambiental

La EA debe (Calvo, 1999:32)

- ser un proceso permanente, de toda la vida
- ser interdisciplinaria en su enfoque
- considerar el medio ambiente en su totalidad
- enfatizar la participación activa en la prevención y resolución de los problemas ambientales
- examinar los principales temas ambientales desde un punto de vista mundial, dando la debida importancia a las diferencias regionales y locales
- promover el valor de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales
- Considerar al ambiente en forma integral, es decir, lo natural y lo construido, no sólo los aspectos naturales, sino los tecnológicos, sociales, económicos, políticos, morales, culturales, históricos y estéticos.
- Asumir un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de la dimensión ambiental, que se inspira en el contenido específico de cada disciplina para posibilitar una perspectiva holística y equilibrada.
- Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general tiene como finalidad que los estudiantes se formen una idea de las condiciones ambientales de otras áreas, que identifiquen las condiciones que prevalecen en las distintas regiones geográficas y políticas, además de que reflexionen sobre las dimensiones mundiales del problema ambiental para que los sujetos sociales se involucren en los diferentes niveles de participación y responsabilidad.

Otro principio orientador hace énfasis en la complejidad de los problemas ambientales, por lo cual es necesario desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades para resolverlos (Mingo, 2001:19)

- Promover el conocimiento, la habilidad para solucionar problemas, la clasificación de valores, la investigación y la evaluación de situaciones, en los estudiantes en formación, cuyo interés especial sea la sensibilización ambiental para aprender sobre la propia comunidad.
- Capacitar a los alumnos para que desempeñen un papel en la planificación de sus experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.
- Evaluar las implicaciones ambientales en proyectos de desarrollo.
- Insistir en la necesidad de cooperación local, nacional e internacional, para la prevención y la solución de los problemas ambientales.

El conocimiento de los problemas ambientales, puede, bajo principios orientados, ayudar a comprender un poco más lo complejo de la realidad que vivimos. Esto no significa que los contenidos por sí solos conduzcan al estudiante a un cambio de actitudes. Además de la adquisición de conocimientos, también debe destacar el aspecto preventivo.

En este sentido, se propone promover una "Cultura de resistencia", es decir la educación ambiental debe cuestionar los actuales modelos de desarrollo, pues éstos son los responsables del deterioro ecológico y social que viven los países subdesarrollados, el cual es diferente al que se presenta en otros países

2.8 El maestro ante los problemas ambientales

Los problemas ambientales deben ser de conocimiento de todos los ciudadanos de la comunidad. Al ser reales, visibles, tangibles para todos, constituyen una herramienta pedagógica mucho mejor que los libros, pancartas, y manuales. Los maestros no tienen que ir lejos para encontrarlos. El conocimiento de los mismos, por niños, jóvenes y adultos permiten ir avanzando en la toma de conciencia sobre la responsabilidad ambiental que se tienen ante los mismos.

El profesor juega un papel trascendental en el conocimiento de los problemas ambientales y para ello el apoyo de los directivos y de las comunidades de manera que contribuyan a ubicar a los niños y niñas adolescentes fuera del aula, para conocer, usar y mantener los recursos de la localidad y hacer que sus programas de estudio sean más significativos. Los educadores no son solo transmisores de conocimiento de los problemas ambientales, junto a ello deben preparar a los alumnos a trabajar en su resolución. Crear habilidades de las que ellos sean portadores, y esto, en muchas ocasiones no es posible. ¿Por qué?

En primer lugar porque es necesario que los maestros estén motivados. Es decir que quieran incorporar los temas ambientales en sus clases. Para este logro es necesario que reconozcan algunas características básicas de los temas ambientales como son su complejidad de contenido los diferentes enfoques sobre un tema, la necesidad de la comprensión del contexto, del cambio de percepciones sobre los problemas, las diferentes formas de actuar sobre un mismo problema, el carácter continuo de la solución de problemas etc. Independiente de la materia que esté tratando los maestros y profesores siempre existen posibilidades de relacionarla con temas ambientales.

En esta dirección los maestros pueden asistir a talleres o cursos de capacitación que les permitan desarrollar habilidades para este tipo de trabajo.

La formación de habilidades para resolver los problemas con los estudiantes implica un conocimiento que se inicia en la práctica, teniendo en cuenta sus preconceptos, motivos e intereses, donde se le den diversas perspectivas, identificación de recursos, búsqueda de información y desarrollo de acciones que los ayudara a comunicar y actuar en la dirección necesaria. La mayoría de las comunidades tienen problemas ambientales que valen la pena estudiar, profundamente y analizar para combatirlos. Cualquier tema de la comunidad local ya sea urbana o rural que resulte de interés para los estudiantes, merece ser explotado y resuelto.

2.9 Estrategias didácticas que favorecen el cuidado del medio ambiente

Uno de los fines de la educación ambiental dentro de la escuela primaria, es desarrollar un trabajo, tendiente a concientizar a los alumnos y en general a la comunidad escolar, sobre el concepto de la naturaleza y de la vida, de la interrelación de los seres vivos con el ambiente, así como las pautas de comportamiento hacia el ambiente.

La pedagogía señala que la enseñanza y el aprendizaje constituyen dos aspectos inseparables de un proceso en permanente movimiento, por ello en esta investigación se propone que la interacción enseñanza aprendizaje, consista en propiciar situaciones favorables para que tanto los alumnos como el maestro y los padres de familia participen en este mismo proceso, logrando incorporar y manejar la información para indagar y actuar sobre la realidad, partiendo siempre de las necesidades e interés de los alumnos. de esta manera el alumno tiene la posibilidad, de pasar a formar parte activa de el proceso de enseñanza.

Dentro de esta perspectiva, se en listan a continuación algunas propuestas pedagógicas que se sugieren como alternativas para la comunidad escolar conciencia de la problemática ambiental lo que redundara a un cambio de hábitos que favorezcan a nuestro medio ambiente.

Propuestas pedagógicas.

El estudio de la problemática en donde los niños carecen de habilidad y conocimiento para clasificar la basura resulta muy apropiado, por el contexto social, económico y político que se vive. la terrible situación del medio ambiente a nivel mundial, nacional y comunitario, es consecuencia de la falta de hábitos adecuados tanto en el hogar como en la escuela.

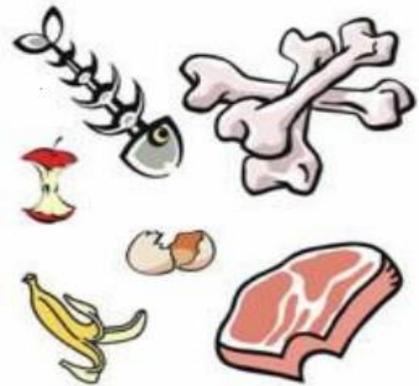
1. Con el fin de que los padres conozcan los contenidos del área de ciencias naturales y la importancia de la educación ambiental, se propone que en la primera reunión con ellos los maestros procedan a:
 - a). informar sobre los contenidos de la educación ambiental para que exhorten a sus hijos en las actividades que se realizan para adquirir el conocimiento y las destreza al clasificar los residuos.
 - b). promover para que utilicen en sus hogares dos recipientes destinados para motivar el hábito de clasificar los residuos inorgánicos y separarlos de los orgánicos como una norma a seguir en el hogar.
 - c). concientizar sobre las ventajas de usar materiales que eviten la excesiva acumulación de desechos sintéticos o inorgánicos como: bolsas de plástico o polietileno.
 - d). programar a una reunión posterior para que asista a una conferencia de educación ambiental donde se invite personas relacionadas con el tema.
2. Con el propósito de que los niños adquieran conocimientos habilidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural y la clasificación adecuada de la basura se propone.
 - a). elaborar carteles, dibujos o diversos materiales para pegar en el salón de clases tomando en cuenta el nivel de comprensión que tienen los infantes y así permitir y visualizar la forma en que es posible clasificar la basura en orgánica e inorgánica.
 - b). pedir diversos desechos que encuentren en sus casas (orgánicas e inorgánicas), llevarlos al salón de clases e identificarlos por medio de técnicas grupales.

Como popularmente se dice “la educación empieza en casa”, así pues al ser los padres de familia un factor importante para la formación de nuestros alumnos, es necesario darles a ellos la información precisa y debida para que a su vez ellos refuercen en sus hogares el proceso de enseñanza aprendizaje que en la escuela se lleva a cabo con sus hijos.

Basura inorgánica (no biodegradable)



Basura orgánica (biodegradable)



Propuesta pedagógica para aplicar con los alumnos.

En los niños las tácticas que utilicen, deberán ser reforzadas con los contenidos u objetivos que marca el programa oficial. En este proceso de concientización deberá ponerse en énfasis en acciones que la rutina nos ha obligado a pasar desapercibidas como son:

- Ser conscientes de nuestro consumo de agua, ducharse en vez de bañarse, avisar a los padres de las llaves que gotean, serrar la llave del lavabo mientras se cepillan los dientes, no usar la manguera como escoba.etc.
- Al ir de compras sugerirles que lo hagan con bolsas propias y rechazar las de plásticos, en vez de ello, preferir cajas de cartón o bolsas de papel.
- En la escuela, dirigir la energía de los niños sobre el mejoramiento físico de la escuela, al participar en campañas de higiene, recolección de basura, lavado de paredes, etc.
- Así mismo expones antes sus compañeros y maestros de sus respectivos grupos, que acciones se emprenderán en la semana para mejorar el medio ambiente.
- Previa autorización del director, se fomentara en los niños el interés por dirigir a sus compañeros de la escuela, un mensaje ecológico al finalizar el homenaje cívico de cada lunes, así como exponer carteles, en donde los niños expongan sus ideas de cómo conservar el ambiente. Mismo que servirá para realizar caminatas por los alrededores de la escuela para llamar la atención sobre este rema.
- Por otra parte se puede hacer visitas domiciliarias a las viviendas de los alumnos del grupo por unas horas para limpiar patios, recoger basura o sembrar árboles.
- Es necesario organizar salidas al campo al zoológico, a las playas, etc. En donde los niños entren en contacto con la naturaleza para que puedan apreciar la maravilla de vivir en este hermoso planeta azul. Cuando esto suceda cada niño se convertirá automáticamente en un promotor ambiental que pugne por el mejoramiento de nuestro medio para una mejor calidad de vida.



Recuerda que este planeta tierra es la fuente
De nuestro sustento y el devenir de el tiempo.

CONCLUSIONES

En el ámbito educativo es donde el niño va a adquirir o a reafirmar las bases para cuidar el medio ambiente; y es en este momento de crisis natural cuando más se requiere ya no sólo la transmisión de esa educación ambiental, sino ponerla en práctica mediante diversas alternativas que partan de la investigación del entorno de las escuelas rurales o urbanas, hasta la toma de decisiones y aplicación de medidas preventivas y detentivas de los problemas que se analizan en cada lugar.

La meta de poner en marcha un programa urgente de educación ambiental tiene varias razones:

Hasta hoy no se han programado objetivos educativos realmente funcionales, aunque ya desde febrero de 1986 se decretaron oficialmente acciones contra la contaminación ambiental, pero sin haberse obtenido hasta la fecha los resultados esperados, pues el problema cada día es más grave, hace falta que se inicien campañas afines entre el gobierno y la escuela primero a escala local, luego regional, estatal, y nacional, que permitan la modificación de conductas en todos los sectores en cuanto a la toma de conciencia del cuidado del medio ambiente.

La ciencia y la tecnología en su acelerado avance dejan rezagados los programas educativos, carentes de buenas propuestas en el ámbito de la educación ambiental porque, como dice Moreno (1998:8), "El desarrollo de la ciencia y la tecnología, está caracterizado por un ritmo de crecimiento que va más allá de lo que el más amplio programa de formación puede incluir..." Es decir, un programa escolar no alcanza a cubrir el ritmo con el que día a día se avanza en el desarrollo de los medios tecnológicos y científicos y lo que con éstos el niño aprende.

Es común que en los programas y apoyos se presenten sugerencias "tibias" sobre lo que el maestro debe hacer para el cuidado del medio ambiente, aunque las autoridades inmediatas "recomiendan" no descuidar las áreas de aprendizaje como si este punto no fuera una inclusión de todas ellas, pero que por ser sugerido sin fuerza en su seguimiento no se le da el auge que se necesita.

Las nuevas aportaciones que brindan al maestro la oportunidad de que genere habilidades del pensamiento entre sus alumnos, puede ser uno de los recursos constructivos para iniciar con la formulación de estrategias para el cuidado del medio ambiente, iniciando en la escuela, con los padres de familia y luego con la comunidad en general, dejando así de lado la idea de que la escuela es una comunidad aislada.

México es un país pluricultural, lo cual debe ser revalorado y tomado en cuenta para planificar y plantear acciones para el cuidado ambiental.

Formar equipos de maestros que se encarguen de promover en cada zona escolar actividades de protección al medio ambiente, apoyando la labor diaria del docente y fomentando la participación de la sociedad en general, sería otra importante acción.

Considero importante decir que en México se da gran apoyo a programas de todo tipo, sociales, deportivos, culturales, pero ha hecho falta realizar programas que resalten y estimulen la necesidad de cuidar el ambiente, y si el avance de la tecnología de punta ha permitido la creación de telenovelas infantiles con otra visión, bien pudieran utilizarse esas ideas novedosas para crear alternativas que orienten hacia la educación ambiental en el medio social. En los medios masivos de información, ¿Por qué no poner, en vez de ángeles, un animalito silvestre que hable de todos los problemas que le genera vivir en un mundo donde ya no hay nada que no esté contaminado?, ¿Por qué no crear un programa infantil con estas alternativas?, aunque eso sería a nivel macro, a nivel micro es en la escuela donde se va a cerrar este círculo de educación, donde los maestros y los padres de familia, en conjunto, debemos trabajar unidos en propuestas que alberguen esperanza para el mundo en que vivirán nuestros hijos; pero hasta hoy esto es lo que hay.

BIBLIOGRAFÍA

ARANA, Federico, Ecología para principiantes, Trillas, México, 1982.

CALVO, S. Educación Ambiental en el marco del Desarrollo Sostenible. IHITZA, Barcelona, 1999.

CAÑAL, P., García, J. E. y Porlan, R. Ecología y Escuela. Teoría y práctica de la Educación Ambiental, Laia, Barcelona, 1981.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano. Estocolmo 1972.

Conferencia de Nevada de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, 1970

CUELLO, A. y otros. Orientaciones didáctica para la Educación Ambiental en Educación Primaria. Aldea, Sevilla, 1992.

DRAGO, Tito. El futuro es hoy: reflexiones sobre medio ambiente . Madrid: Cruz Roja Española, 1990. Obra divulgativa que repasa los problemas ambientales más importantes.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN NUTESA. Educación Media Básica, Tercer grado "ciencias naturales 3", Editorial Santillana, México, 1983.

Estrategia Nacional Ambiental. Cuba, 1996.

GARCIA Gómez-Heras, José María. Ética del medio ambiente, problema, perspectivas, historia. Madrid : Editorial Tecnos, 1997.

GARCÍA, F. y García, J. E. Orientaciones didáctica para la Educación Ambiental en Educación Secundaria. ALDEA. Junta de Andalucía. Sevilla, 1992.

GIORDAN, A. y Souchon, C. La educación ambiental guía práctica. Diada Editora, Sevilla, 1995.

GRIBBIN, John. El planeta amenazado. Madrid: Ediciones Pirámide, 2005. Reunión de artículos sobre los distintos problemas ambientales del planeta.

INEGI:2009

Ley pública 91-516 USA, Acta de Educación ambiental

MAGURRAN, Anne E. Diversidad ecológica y su medición. Barcelona : Ediciones Vedra, 1989

MARTÍNEZ Huerta, J. F. Educación ambiental en Euskadi. Situación y perspectivas Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco, 2001.

MILLER, G.T. Ecología y medio ambiente.: Editorial Iberoamericana, México 1994

MINGO, LUIS. Guía de actividades para la educación ambiental, Habitat, Madrid, 2001.

SOSA, N. M. (1999). Ética y Ecología. Ediciones Libertarias, Colección Universidad. Madrid.

TAYLOR, JOHN. Guía de simulación y de juegos para la educación ambiental Unesco, Bilbao,1995.

TOBIÁS, M. El hombre contra la tierra. Población y biosfera al final del milenio, Ediciones Flor del Viento, Barcelona,2000.Obra de carácter divulgativa.

Tratado de EA para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, Global Forum. Reunión de Río, 1992

Direcciones electrónicas consultadas:

<http://www.ecopibes.com/educadores/ambiente.html>

http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_mambiente.htm

<http://malambiente.wordpress.com/2007/12/01/>

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/biologia/biolo2.htm>

<http://www.hiperactivos.com/ambientales.shtml>

http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/reflexiones/2003_03cuello.pdf