

SECRETARIA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 042

"EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE"

TESINA

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN EDUCACION

PLAN 94

Presenta:

MARÍA DE LOS ANGELES SÁNCHEZ VARGAS

CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE, 2008

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme la vida y con ello la oportunidad de llevar a cabo todos mis sueños y propósitos para así realizarme profesionalmente.

A MIS PADRES

Que me brindaron su apoyo, y en los momentos más difíciles me alentaron a seguir adelante anhelando que siempre me preparara para enfrentarme a la vida, hoy se ven cumplidos nuestros esfuerzos y aunque físicamente ya no están conmigo, siempre estarán en mi corazón.

A MIS MAESTROS

Con admiración y respeto, porque mucho de lo alcanzado se los debo a ellos. Gracias por compartir conmigo sus experiencias y conocimientos y por estar siempre dispuestos a aclarar mis dudas.

INTRODUCCIÓN

1. MEDIO AMBIENTE

- 1.1. ¿Qué es el medio ambiente y la ecología?
- 1.2. ¿Cómo influye el hombre en su medio ambiente?
- 1.3. Problemas medioambientales.
 - 1.3.1. El acelerado crecimiento demográfico.
 - 1.3.2. La contaminación
 - 1.3.3. Deforestación
 - 1.3.4. La reducción de la fauna
- 1.4. Cambio climático
 - 1.4.1. El efecto invernadero
 - 1.4.2. La lluvia Acida
 - 1.4.3. La alteración de la capa de Ozono

2. EDUCACION AMBIENTAL

- 2.1. Evolución de la educación Ambiental
- 2.2. Definición de la educación ambiental
- 2.3. Objetivos de la educación ambiental
- 2.4. Ámbitos de la educación ambiental
- 2.5. El papel de la escuela primaria en el cuidado del ambiente
- 2.6. Cuidados necesarios para la protección del ambiente

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este trabajo de investigación consiste en dar a conocer el deterioro del medio ambiente y la participación del hombre como elemento o agente importante de contaminación y la educación ambiental como la mejor alternativa para el cuidado de nuestro entorno.

En un principio el hombre vivió se desarrollo de una manera bastante armónica con la naturaleza, sin embargo al pasar el tiempo su población aumentó en número y pasó a ser mas eficiente en las acciones tendientes a aprovechar los recursos naturales y llegó el momento en que empezó a provocar deterioros ambientales.

Posteriormente el ser humano tuvo progresos culturales, científicos, tecnológicos, industriales, demográficos y urbanos; creó ciudades y sus necesidades de alimentos y energía crecieron. Apareció la industrialización, utilizó carbón, petróleo, electricidad y recientemente energía nuclear. Al final apareció el gran problema de contaminación y degradación del medio ambiente.

Así pues, todas las acciones para proveer de alimentos, satisfactores y comodidad a la humanidad, van encaminadas indudablemente a utilizar y transformar al máximo los recursos naturales renovables y no renovables.

Estas transformaciones de los recursos se vuelven irreversibles, sus efectos están desquiciando al planeta. La educación ambiental debe tomarse con mucha seriedad y como la mejor opción y alternativa para el cuidado del medio ambiente.

Es desde los inicios de la educación básica donde los alumnos deben conocer los factores del deterioro del medio ambiente y las formas y medios para su cuidado y protección, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y la lluvia ácida constituyen la peor amenaza de éstos días, sus consecuencias

pueden ser devastadoras y catastróficas.

Los problemas del deterioro ambiental y su intensidad se manifiestan según el lugar o región. Muchas son las formas que se han impulsado para contrarrestar y disminuir el acelerado deterioro del ambiente. En algunas medidas implementadas se ha tratado de mejorar y utilizar nuevas tecnologías, en otras se ha apostado por la integración de un plan de desarrollo y regular los procesos, de todas estas opciones la que sin duda nos llevaría al mejor camino para enfrentar esta situación crítica del medio ambiente, es la educación, que es la herramienta más eficaz y segura para transformar una sociedad y hacerla más consciente de sus actos.

Desde la escuela el niño aprende y comprende la necesidad de mantener, cuidar y proteger su entorno natural, al obtener conocimientos favorables lo harán un ser íntegro que sabrá comportarse y respetar la naturaleza, así, el desempeño en su contexto social será de un individuo preocupado y capaz de luchar por un entorno que se mantenga en verdadera armonía con la naturaleza. El reciclaje de la basura, separación de residuos, el cuidado de los animales y su hábitat, los árboles, etc. así como el consumo de productos útiles, son algunos comportamientos que le devolverán esa armonía.

En la escuela primaria los contenidos comprenden el tema del ambiente y su protección dentro del área de ciencias naturales, como se ha mencionado, la educación es de suma importancia, gracias a la interacción maestro-alumno, los alumnos conocen los factores que afectan los ecosistemas y los que son necesarios para su protección y cuidado.

Este trabajo de investigación está constituido en tres partes, la primera, es la introducción que describe a brevedad el contenido de todo el trabajo realizado, el segundo es propiamente el contenido o desarrollo que detalla con precisión todos los factores favorables y desfavorables y la influencia del hombre como principal

causante del deterioro ambiental, el desarrollo esta dividido en dos temas, en el primero se analizan los principales problemas ambientales, sus causas y consecuencias, etc., el segundo tema abarca primordialmente la explicación de cómo el hombre en su afán de evitar tanta destrucción advierte, sugiere y afirma que la educación ambiental es y será la mejor alternativa para el cuidado y protección del entorno natural.

Por último en las conclusiones se reitera la importancia del cuidado del medio ambiente y se advierte sobre las fatales consecuencias a las que la humanidad se expone si no hacemos algo urgente por evitar todo el daño que le hacemos a la Ecología.

1.- MEDIO AMBIENTE

1.1 ¿Qué es el medio ambiente?

El medio ambiente es todo lo que rodea a un organismo; los componentes vivos y los abióticos. Es el conjunto interactuante de sistemas naturales, construidos y socioculturales que está modificado históricamente por la acción humana que rige y condiciona todas las posibilidades de vida en la Tierra, en especial humana, al ser su hábitat y su fuente de recursos. El medio ambiente es 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, la flora y la fauna; a los recursos naturales, todo lo cual conforma la naturaleza con su ecosistema ecológico de equilibrio entre los organismos y el medio en que viven.

¿Qué es la Ecología?

La palabra Ecología deriva de dos términos griegos: oikos, que significa "casa" u "hogar", y logos, que significa "ciencia". Es decir, que Ecología sería de alguna manera, el estudio científico de la casa (nuestro Planeta).

La Ecología es la rama de las ciencias biológicas que se ocupa de las interacciones entre los organismos y su ambiente (factores bióticos y factores abióticos).

Los factores bióticos son todos los seres vivos en un ecosistema o, más universalmente, en la biosfera; por ejemplo: las bacterias, los hongos, los protozoarios, las plantas, los animales, etc.

Los factores abióticos son los elementos no vivientes de un ecosistema, por ejemplo: la luz, el agua, el nitrógeno, el alimento, el calor, el clima, etc.,

Debido a los diferentes enfoques necesarios para estudiar a los organismos en su medio ambiente natural, la ecología se sirve de disciplinas como la climatología, la biología, la ética, la hidrológica, la física, la geología y el análisis de suelos. Para estudiar las relaciones entre organismos como el comportamiento animal, la ecología recurre a ciencias tan dispares como, la taxonomía, la fisiología y las matemáticas.

El creciente interés de la opinión pública respecto a los problemas del medio ambiente ha convertido la palabra ecología en un término a menudo mal utilizado. Se confunde con los programas ambientales y la ciencia medio ambiental. Aunque se trata de una disciplina científica diferente, la ecología contribuye al estudio y comprensión de los problemas del medio ambiente.

Actualmente el medio ambiente está cada día mas deteriorado debido al uso indiscriminado de los recursos naturales ya la insuficiente atención que se da en sus cuidados.

1.2 ¿Cómo influye el hombre en su medio ambiente?

El hombre apareció en África, desde entonces para sobrevivir ha hecho uso de su entorno natural, tanto para protegerse como para alimentarse, poco a poco se disgregó por todos los continentes; su capacidad de razonar y su fuerza física lo mantuvieron firme luchando con la naturaleza, su inclemencia y los animales salvajes a los que tenía que enfrentarse para poder alimentarse y protegerse del frío.

Como pudo el hombre controlar el fuego, tuvo la oportunidad de cocer sus alimentos y quemar la vegetación que no le servía para calentarse, esto trajo consigo el inicio de la destrucción del medio ambiente.

Mientras el hombre no incrementó su población, los efectos hacia el medio ambiente no eran destructivos, solamente utilizaban sus recursos para protegerse del mismo, su tecnología se basaba en transformar del medio algunas herramientas para su defensa y caza de animales. El avance de la tecnología después de la edad media tuvo su auge en la llamada revolución industrial que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles y la explotación intensiva de los recursos minerales de la tierra.

Los contaminantes son el principal factor del deterioro del ambiente. También lo son las actividades agrícolas e industriales del hombre. Sin embargo, la naturaleza de manera general repite procesos cíclicos para hacer el buen uso de sus contaminantes.

En los inicios del siglo XXI, los contaminantes creados por el hombre amenazan la integridad de ésta. Actualmente se habla mucho de la constante destrucción de la capa de ozono por sustancias oxidables como hidrocarburos compuestos de nitrógeno y otras.

1.3 PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES

Los problemas medioambientales son aquellos fenómenos que derivan del aumento del crecimiento urbano y que tienen como consecuencia el deterioro de las condiciones ambientales. Los problemas ambientales son resultado de muchos factores, entre otros, es de considerar que la falta de información es uno de los más importantes, cuando se desconocen los daños que provocan los desechos industriales, la concentración de la basura, etc., entonces se necesita conocer el grave problema para entonces buscar soluciones acertadas y que nos ayuden a

cuidar nuestro medio ambiente.

En últimas fechas se ha intensificado la búsqueda de soluciones para contrarrestar el problema medioambiental. Muchas industrias han mejorado su producción en cuanto a usar productos menos contaminantes, se han intensificado las campañas de reforestación, el plantar árboles, la prevención de incendios etc.,

Estas acciones aunadas a la información que diariamente vemos en los diferentes medios de comunicación nos llevaran a crear conciencia del daño irreversible y tratar de inculcar a los alumnos en la escuela y fuera de ella, la importancia de cuidar nuestro medio ambiente.

Tanto fuera como dentro de la escuela se tiene el deber de inculcar al alumno a cuidar y preservar el medio ambiente, llevar a cabo campañas de reciclaje, plantar árboles, no quemar objetos contaminantes, caminar y andar en bicicleta, es tarea de todos cuidar el planeta donde vivimos.

1.3.1 El acelerado crecimiento demográfico

La principal causa de casi todos los problemas medioambientales es el rápido aumento de la población, aumento que alcanza 6,625 millones de personas actualmente en todo el mundo. Diariamente hay 250,000 nacimientos lo que suma 90 millones al año. A este ritmo la población global llegara a los 10,000 millones en el año 2050. Aun en el caso que cada familia tuviera dos hijos, las cifras aumentarán, al menos en otros 3 millones.

La alimentación, vivienda, calor, energía, vestido, etc., que son necesidades de todas estas personas, demandan mayor numero de recursos naturales. Las ciudades juegan un papel central en el proceso de desarrollo, son lugares productivos que proporcionan el crecimiento económico de una nación. Este crecimiento acarrea un deterioro de las condiciones ambientales.

El acelerado crecimiento de la población, hace que las ciudades concentren el uso de recursos y generar desperdicios al punto en que la sobrecarga de los sistemas artificiales y naturales se ven saturadas.

Los efectos negativos en el ambiente ponen en peligro la productividad de las ciudades, la salud y calidad de la vida de los seres humanos. Estas ciudades se han vuelto las principales zonas rojas ambientales que requieren urgentemente de atención.

Los servicios y sistemas en las grandes ciudades se congestionan debido al crecimiento poblacional, comercial e industrial junto con la mala administración urbana. Los recursos como el agua, aire, bosques, etc., vitales para el desarrollo, se pierden o deterioran por políticas urbanas inapropiadas.

Se incrementa el radio de las ciudades sobre los recursos lejanos. Las áreas urbanas se encuentran inundadas por sus propios desechos como resultado de prácticas inadecuadas de control de contaminación y manejo de desechos.

La mayor incertidumbre se encuentra a menudo a escala doméstica y comunitaria y se relaciona con deficiencias de infraestructura y servicios urbanos. La gente de las ciudades sobre todo los pobres, soportan la mayoría de las condiciones del ambiente deteriorado ya sea por la pérdida de salud y productividad y por la disminución de la calidad de la vida.

Los países ricos industrializados con un nivel de vida más alto son los responsables de la mayor parte de la contaminación atmosférica, del efecto invernadero y la deforestación. Estos países pueden reducir los riesgos medioambientales al utilizar tecnologías de punta. Aunque los países subdesarrollados consumen menos recursos por persona, la alta densidad de población produce desgaste del suelo, bosques y recursos acuíferos. La tecnología moderna no contaminante, son económicamente inaccesibles para

estos países.

1.3.2. La contaminación

Desde su aparición el hombre ha establecido formas muy diferentes de relacionarse con la naturaleza, la ha utilizado según sus necesidades al grado que en la actualidad ejerce un dominio tal que está acabando con su entorno, siempre tiene contacto con la naturaleza, respira aire, utiliza agua, obtiene su alimentación de las plantas y animales. Con el avance y desarrollo en el campo científico y tecnológico, el hombre adquiere cada vez mayor dominio sobre la naturaleza, aplica técnicas para la explotación de los recursos naturales, generando cambios importantes en el equilibrio ecológico, siendo el principal problema de hoy el cambio climático.

Los problemas ambientales se generan por actividades, procesos o comportamientos humanos que transforman el entorno y ocasionan impactos negativos sobre el ambiente, la economía y la sociedad, cuyos efectos han sido a mediano y largo plazo ponen en riesgo la calidad de vida de toda la humanidad.

La escuela tiene la función de proporcionar información a los alumnos sobre las graves consecuencias de la contaminación y darles a conocer qué medidas o acciones se deben implementar para la protección y cuidado de su entorno y de su salud. Deberán saber que un producto o desecho puede provocar daños al ambiente y que la apatía de quienes ocasionan problemas pensando que no afecta a nadie, perjudica a todos y que por lo mismo se deberán tomar medidas precautorias y acciones que ayuden a mejorar la calidad del aire, agua y el suelo.

La palabra contaminación se deriva del verbo latín *contaminare* "contaminar", "manchar", es la introducción al ambiente de uno o más contaminantes en un medio cualquiera, es decir, la introducción de cualquier sustancia o forma de energía con potencial para provocar daños irreversibles o no, en el medio inicial.

El amplio reporte-análisis de la Academia Nacional Waste Management and Control (Administración y Control de desechos) (Spilhaus, editor 1966) define la contaminación 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.

Por consiguiente, se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico, o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean nocivos para la salud, la seguridad y para el bienestar de la población, estos son perjudiciales para la vida vegetal y animal, que impiden el uso normal de las propiedades del ambiente.

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, y mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, afectando la salud, la higiene y el bienestar público.

En el área de ciencias naturales se enfatiza (a importancia de la preservación y cuidado del medio ambiente, en este se pretende que el alumno adquiriera los conocimientos necesarios, para cuidar el medio en el que vive) aprenda a valorar su, entorno natural realizando actividades que ayuden a preservar y cuidar la naturaleza, de éstas actividades el alumno a de aprender y sobre todo a habituarse a depositar la basura en su lugar, reciclar, cuidar a los animales y su hazienda, cuidar la vegetación, de ésta manera la escuela contribuye a dar los conocimientos a los alumnos sobre la manera que debe comportarse en su medio para contrarrestar la contaminación.

Contaminación del aire (Atmosférica)

La contaminación del aire empezó a ser crítica a partir del inicio del uso del carbón en el siglo XIV, cuya combustión empezó a generar olores desagradables y grandes cantidades de humo negro, en los años subsecuentes la revolución industrial y el uso extensivo de combustibles derivados del petróleo contribuyeron a agravar, agrandar y mantener el problema hasta nuestros días.

La capa atmosférica que rodea la Tierra cumple varias funciones, provee de oxígeno a los organismos heterotróficos que respiran; contiene ozono que evita la entrada excesiva de rayos ultravioleta a la superficie terrestre, los cuales son nocivos para los organismos de la tierra, mantiene el calor del planeta y lo distribuye por todo el globo, controla la presión y la humedad medioambiental para el buen desarrollo de los seres vivos. Es por eso que es de gran importancia no emprender acciones que la afectan. La parte baja de la atmósfera, donde esta situada buena parte del oxígeno que utilizamos para respirar esta compuesta básicamente por nitrógeno (78%), oxígeno (21 %) y otros gases como argón, bióxido de carbono, neón, hidrogeno, metano, etc., que en conjunto suman alrededor de 1 %.

Estos porcentajes se encuentran en una atmósfera limpia, libre de contaminantes gaseosos o de partículas que alteren dicha composición. Los contaminantes naturales o artificiales que llegan a la atmósfera son muchos y muy variados y su efecto sobre el medio y sobre los organismos son diversos. Las formas de contaminantes del aire se darán a partir de partículas, gases y radiaciones.

En la mayor parte de los casos, los contaminantes atmosféricos más comunes y peligrosos provienen de la combustión de productos y subproductos de la industria petrolera, del carbón y de gases naturales. Así mismo, las radiaciones provienen de máquinas que utilizan elementos y compuestos radiactivos que las

hacen funcionar.

Una forma especial de contaminación del ambiente aéreo es el ruido que se genera en fuentes de emisión de poco alcance.

Como se ha venido mencionando, la escuela es una fuente de información y conocimientos para el alumno sobre los problemas que en la actualidad aquejan a la humanidad sobre la contaminación y uno de ellos es el aire que respiramos contaminado, muchas veces por la quema de bosques, los incendios, la basura que no reciclamos, los restos de comida que no los tiramos donde se debe y que provocan muchas infecciones, por lo cual la tarea sigue de concientizar no solo a los alumnos en la escuela sino a todos fuera de ella.

Agentes contaminantes y consecuencias para el ambiente.

Se consideran los principales contaminantes del ambiente atmosférico:

- ❖ Partículas sólidas
- ❖ Compuestos de carbono
- ❖ Compuestos de azufre
- ❖ Compuestos nitrogenados
- ❖ Compuestos fluorados
- ❖ Otros elementos y compuestos químicos como:
- ❖ Alcoholes, ácidos, ozono, cloro, amoníaco.
- ❖ Radiaciones
- ❖ Ruido

Partículas sólidas.

Son partículas de origen no natural emitidas al medio ambiente, provienen en su mayor parte de gases y humos generados a partir de combustiones ineficientes en industrias, automóviles, baños públicos, tortillerías, casas particulares, hoteles, etc.,

Hay partículas de origen natural compuestas de ceniza, polvo, materia orgánica o microorganismos que son transportadas por medio del viento a lo largo y ancho de muchos kilómetros. La niebla y las pequeñas gotas de azufre, cloro y amoníaco también son ejemplo de contaminación por partículas. Este tipo de contaminantes pueden ocasionar alergias, asma bronquial, irritación de ojos, nariz, garganta, boca y piel, infecciones bacterianas, además de degradación de fachadas de edificios, ennegreciendo paredes, monumentos, estatuas, árboles y falta de visibilidad.

En la escuela se da a conocer al alumno los diferentes tipos de contaminantes que hay, los daños que causan a su salud y las consecuencias que tienen sobre el medio ambiente, que medidas se deben tomar para la protección y cuidado de la salud y de su entorno.

Existen formas de disminuir este tipo de contaminación, una de ellas es hacer eficientes los sistemas de combustión de las máquinas para evitar la emisión de humo y partículas mayores o poniendo filtros que detengan estas partículas en su lugar de emisión.

Las cenizas y el polvo pueden evitarse en gran medida mediante la reforestación urbana, suburbana y de las zonas rurales cercanas a las ciudades.

Finalmente los microorganismos y la materia orgánica pueden evitarse impidiendo la exposición al aire libre de excrementos, basura, comida

descompuesta, y otros residuos orgánicos, por lo cual debe llevarse a cabo el uso de letrinas, fosas sépticas, rellenos sanitarios y el reciclaje donde debe ir los restos de comida, etc. , se debe evitar la quema de basura o de otros elementos puesto que así se envían partículas al aire, produciendo así la contaminación la cual es perjudicial para el cuidado del medio ambiente.

Compuestos de carbono

El monóxido de carbono (CO) y el dióxido de carbono (CO₂) son compuestos gaseosos que se producen al quemar carbón, derivados de petróleo, leña o gas natural.

El CO₂ también es un compuesto normal del aire y del ciclo de carbono y por regla general no es un contaminante peligroso.

Aunque se conoce el efecto exacto de incremento masivo del CO₂ sobre la tierra, este tendría una repercusión inmediata sobre el clima y otras condiciones ambientales del planeta, provocando inversión térmica y la fusión de los hielos polares.

Actualmente el aumento de la concentración en el aire del CO₂ en el mundo es de 0.7ppm (partes por millón) por año. Afortunadamente el ciclo del carbono ayuda a distribuir el CO₂ sobre el planeta con lo que su concentración atmosférica permanece en niveles inofensivos. La fotosíntesis es el principal proceso que regula las emisiones de CO₂ al medio. En cambio el CO producido durante las combustiones incompletas, es muy peligroso, pues es un gas incoloro, inodoro, irritante y muy tóxico, interfiere en el ciclo del nitrógeno y los procesos respiratorios y de intercambio de oxígeno en la sangre de los animales, una concentración de 1000 partes por millón puede producir desmayos y cefaleas en el lapso de una hora o muerte por asfixia en cuatro horas.

La exposición más común del hombre al CO se da durante su emisión por el escape de los automóviles y cuando se quema carbón o leña para cocinar alimentos o para recibir calor.

En general el mejor método para evitar los niveles de concentración de CO y CO₂ es mejorando la eficiencia de la combustión en automóviles, el uso de la bicicleta y el transporte público ayudan a reducir la contaminación, llevando a cabo el uso de bicicletas o caminar nos ayuda a reducir éste tipo de contaminante, debemos tomar conciencia y evitar el uso de vehículos en mal estado para conservar limpio y puro el aire que respiramos y así evitar las enfermedades y consecuencias de nuestras acciones, conservando y preservando los organismos fotosintetizadores, (algas y plantas superiores del agua y la tierra).

Compuestos de azufre

Estos compuestos químicos se producen por la combustión de carburantes con contenido en azufre, las calefacciones de las grandes ciudades, por la combustión de motores de vehículos y por las emisiones de las industrias. Sus efectos aunque variados se resumen en problemas de las vías respiratorias y desperfectos en las construcciones.

Los principales compuestos azufrados que son vertidos a la atmósfera son el SO₂ (dióxido de azufre) y SO₃ (trioxido de azufre).

Tanto el carbón como el petróleo contienen azufre en su composición química, de tal manera que, cuando son quemados para obtener calor u otro tipo de energía produce y desprenden SO₂ residual; posteriormente, el SO₂, reacciona con la luz solar y el oxígeno dando origen al SO₃. Finalmente el SO₃ reacciona con la humedad del aire para formar ácido sulfúrico en forma de niebla (smog).

El ácido sulfúrico es uno de los ácidos más fuertes y corrosivos que existen, como su presencia en la atmósfera es en forma de niebla compuesta por gotas muy pequeñas, cuando ésta entra en contacto con el hombre le irrita ojos, garganta, pulmones, nariz y en ocasiones la piel.

El ácido sulfhídrico (H_2S) es otro compuesto derivado de azufre que se desprende de la combustión del carbono y de petróleo, tiene olor a huevo podrido y es el causante del ennegrecimiento de fachadas con colores de base de plomo, es más venenoso que el CO_2 .

Aparte de su origen por las combustiones incompletas también es producido en altas cantidades en los procesos naturales de la descomposición de la materia orgánica.

Compuestos nitrogenados

Este tipo de contaminante se da en las grandes ciudades y de igual manera perjudica al ambiente, éste se produce debido a la circulación de la gran cantidad de vehículos en mal estado, los cuales no son atendidos a tiempo.

Están representados básicamente por el NO y el NO_2 , el escape de los automóviles es la principal fuente emisora de óxido de nitrógeno (NO), el cual combinado con el oxígeno del aire, se transforma en dióxido de nitrógeno (NO_2); provoca irritación en ojos, nariz y sistema respiratorio en general. Una exposición exagerada de este compuesto puede provocar efectos crónicos sobre los pulmones.

Los óxidos de nitrógeno vertidos al aire, también reaccionan con la luz, el oxígeno y otros compuestos gaseosos contaminantes, como los hidrocarburos y al anhídrido sulfuroso, con los cuales se forma el smog fotoquímico (contaminación fotoquímica), que es muy dañino para los vegetales y muy irritante para las

mucosas y los ojos del hombre.

Compuestos fluorados

Son generados por actividades industriales específicas, como la producción de aluminio y la actividad de la industria de los aerosoles, los cuales gran parte de la población utiliza para diversas actividades a pesar de conocer los daños que ocasiona a la capa de ozono por lo cual debemos evitar el uso de los mismos y por tal motivo inducir a los alumnos a evitar su uso y hacerles del conocimiento del gran daño que causamos si usamos esos productos contaminantes.

Los derivados gaseosos del flúor emitidos al ambiente penetran en los vegetales por las estomas y se fijan en la biomasa vegetal. Otra parte del flúor cae al suelo, se disuelve en el agua de lluvia y es absorbido por los vegetales a través de sus raíces.

Si los vegetales contaminados con flúor son consumidos por animales herbívoros, estos podrían contraer una enfermedad llamada fluorosis, cuyos síntomas son perturbaciones en los procesos de calcificación, malformaciones óseas y desnutrición. Además, el flúor es bastante tóxico para las células.

Otros compuestos que empiezan a causar serios problemas en algunas regiones amplias del planeta son los cloro-fluoro-carbonos (CFC) que se utilizan en la fabricación de aerosoles y equipos de refrigeración y aire acondicionado; los CFC y el dióxido de azufre proveniente de las grandes erupciones volcánicas son compuestos que afectan la capa de ozono que cubre las partes superiores de la atmósfera terrestre e impide la entrada excesiva de radiación ultravioleta del sol y que podría afectar gravemente los organismos del globo terrestre, pues provoca quemaduras, pérdida de la vista, cáncer, elimina microorganismos, alteración del DNA etc.,

Los CFC al entrar en contacto con la luz ultravioleta se descomponen y el cloro reacciona con el ozono, con lo cual la capa se va corrompiendo poco a poco, lo cual permite la entrada directa de los rayos ultravioleta. A manera de ejemplo, en la Antártida ya se ha detectado una gran pérdida de la capa de ozono, de tal manera que el agujero ha llegado a ser enorme (casi tan grande como América del norte) y se sitúa a una altura de 15 a 25 Km.

De seguir el actual ritmo de producción y el uso de CFC, la capa de ozono se verá seriamente afectada a niveles mortales, en un plazo no mayor de 50 años, afortunadamente, dado que el problema ya fue detectado con exactitud y muchas de las naciones del mundo han puesto empeño por resolver este grave problema, los CFC dejaran de producirse masivamente en un lapso de aproximadamente cinco años. Aun así el efecto tardara 10 años después de su emisión, es decir, la capa de ozono quedara libre de la corrosión por parte de los CFC hasta los 10 años después de que se emitan a la atmósfera las ultimas descargas de este contaminante, por su efecto es a largo plazo.

Otros elementos y compuestos químicos.

Existe otra gran variedad de contaminantes que son emitidos al medio ambiente atmosférico, cuyos efectos son variados. Dentro de éstos contaminantes están los alcoholes, ácidos, ozono, clorados, amoniaco y plomo.

En la vida cotidiana ya sea en la casa, en el trabajo o en la misma escuela utilizamos productos con algunos de estos compuestos los cuales son perjudiciales para el medio ambiente y para la salud, se debe evitar el uso de los mismos o por el contrario utilizar otros que no sean tan dañinos para el ambiente.

Todos estos de una u otra manera causan estragos a la vegetación ya los animales, incluido el hombre; además alteran muchos de los materiales de los edificios y casas habitación situados en la cercanía de la emisión.

En algunos casos, las fugas de amoníaco, cloro y ácido han causado muertes y daños irreversibles en algunas personas; por otra parte, el ozono (oxidante fotoquímico) es uno de los principales agentes causantes de insuficiencia respiratoria.

Radiaciones

Muchas de las máquinas e instrumentos que actualmente se usan en nuestro país utilizan sustancias radiactivas de diferentes tipos; por ejemplo, las bombas de cobalto para atacar el cáncer; los aparatos de rayos X para hacer radiografías; las plantas nucleares para generar electricidad; los isótopos radiactivos para el uso terapéutico, etc.,

En general, estos instrumentos y compuestos utilizados con gran cuidado y precaución en muy raras ocasiones emiten radiaciones y desechos radiactivos sin control.

Las radiaciones contaminantes que pueden ser emitidas a la atmósfera son básicamente las radiaciones alfa, beta, gama y los rayos X, cuyo poder de penetración en los tejidos es menor en la primera (alfa) y mucho mayor en las dos ultimas.

Los efectos de la radiactividad son variados, y van desde las quemaduras externas hasta la muerte en muy pocos días. El efecto mas grave es la alteración de la secuencia del material gen ético (ADN) de los seres vivos, lo cual trae como consecuencia, severos trastornos morfológicos, gen éticos y fisiológicos en la descendencia y cáncer en las personas irradiadas.

El ruido

Es la consecuencia de la combinación de diferentes sonidos que resultan molestos y desagradables al oído de las personas. El ruido puede ser originado por autos, camiones y motocicletas en mal estado, algunas industrias, talleres mecánicos, tiendas, lugares de diversión, aviones y helicópteros, entre otros.

Los niveles de sonido y ruido a los que estamos expuestos en la vida diaria varían entre 30 decibelios (una noche tranquila en el campo) y 70 decibelios (una calle muy ruidosa).

Sin embargo, en ocasiones el hombre está expuesto a ruidos intensos que pueden afectar su comportamiento y fisiología. Tal es el caso del ruido emitido por un avión (150 decibelios), la música de rock intenso (80-130 decibelios), una discoteca (120 decibelios) o un automóvil en mal estado (90 decibelios).

Bajo estas condiciones, el ruido puede provocar la pérdida parcial, total o temporal de la audición, ansiedad, angustia, miedo, alteraciones nerviosas, agresividad, mareos, zumbidos, insomnio, etc.,

La mejor manera de prevenir la contaminación por ruido es llevando a cabo un control efectivo sobre las emisiones que impida la producción de ruidos superiores a los 75 decibelios. Los coches, las industrias, los talleres, los comercios, etc., deben tomar medidas efectivas para no perjudicar a las personas que viven cerca de estas instalaciones.

Consecuencias de la contaminación atmosférica

Es conveniente recordar que la parte baja de la atmósfera es el ambiente natural en el cual vivimos y obtenemos oxígeno para respirar. Así pues, toda alteración de esta parte de la atmósfera repercute en nuestra salud y comodidad.

Las consecuencias inmediatas de la contaminación del aire son entre otras, la reducción de la visibilidad, irritación de mucosas, boca, nariz y garganta, insuficiencia respiratoria, bronquitis, enfermedades cardiovasculares, asma, efectos nocivos al cerebro y riñones, náuseas, cefaleas, sangrados por nariz y boca, alteraciones nerviosas, ansiedad, agresividad, daños genéticos y cáncer.

Por otra parte, hay efectos nocivos sobre los vegetales, animales, las habitaciones y los monumentos de las ciudades afectadas. ¿Qué se puede hacer para disminuir los efectos de la contaminación atmosférica? Son muchas las acciones que se pueden emprender para lograrlo; hay muchas maneras de atacar rápidamente el problema, controlando a los grandes emisores de contaminantes y llevando a cabo acciones de conservación, preservación y restauración del medio ambiente; para ello es conveniente:

- ❖ Hacer la verificación periódica de todos los automóviles del país.
- ❖ Supervisar a las grandes industrias emisoras de contaminantes de la atmósfera para que aquellas que no cumplan con las disposiciones legales para el control de emisiones, sean cerradas o reformadas; en este control deben estar incluidas refinerías, industrias y agroindustrias, baños públicos, hoteles, fabricantes de calderas y calentadores de agua, tortillerías, etc.,
- ❖ Continuar con el plan para eliminar el plomo de la gasolina.
- ❖ Controlar la emisión indiscriminada de ruidos provenientes de diversas fuentes.
- ❖ Evitar la deforestación.
- ❖ Reforestar intensa y extensivamente las zonas urbanas y suburbanas del país.

Todas estas acciones están encaminadas a mantener en buenas condiciones el medio ambiente atmosférico, lo cual repercute positivamente en las condiciones de salud física y mental del hombre.

Contaminación del agua

El agua es indispensable para la vida. Muchos organismos pueden subsistir varios días sin comer, pero sin agua perecen en muy poco tiempo.

Prácticamente todas las funciones vitales como la digestión, absorción, circulación, excreción, respiración, etc., dependen del agua y muchos factores del medio ambiente están regulados por ella.

El agua del planeta ocupa gran extensión pues cubre alrededor 71 % (361 millones de Km²) de la superficie del globo terrestre y el 0.15% del volumen total del planeta.

El volumen total del agua sobre la tierra es de 1340 millones de km³., de los cuales 1300 millones están en los océanos, 30,00 sobre la superficie terrestre y el resto se mantiene en los hielos polares, se mueve en la atmósfera en forma de humedad o esta bajo los continentes.

La gran cantidad de agua que hay en el globo terrestre ha permanecido constante desde la formación de la tierra y no hay posibilidad de aumentar sus reservas ni de disminuirlas.

Los agentes contaminantes del agua pueden ser:

- ❖ Aguas negras.
- ❖ Microorganismos.

Aguas negras

Cuando las aguas negras llegan a los mantos acuíferos, provocan la proliferación de bacterias y hongos que consumen la materia orgánica y el oxígeno presente en el agua. Si el cuerpo de agua receptor tiene suficiente oxígeno disuelto, toda la materia orgánica podrá ser degradada sin perjuicio de las especies animales que viven en dicho cuerpo de agua; este es el fenómeno de auto depuración del medio acuático.

Sin embargo, si el vertido de materia orgánica es demasiado y si la concentración de oxígeno del cuerpo de agua es muy baja, entonces habrá problemas de anoxia (falta de oxígeno) y producción de compuestos nocivos a los animales y vegetales que habitan en el medio.

Los nutrientes que existen en las aguas negras provienen del excremento humano y de los detergentes utilizados por el hombre; tales nutrientes pueden ser nitratos, fosfatos, calcio, magnesio, amoníaco, potasio, etc.,

Al efecto de estos componentes que tienen sobre el agua se le conoce como fenómeno de eutrofización y consiste en el crecimiento desmedido de algas y plantas vasculares en los cuerpos de agua lénticos.

Este crecimiento desmesurado trae como consecuencia la producción excesiva de materia orgánica, lo cual da lugar a la formación de pantanos y esteros con mucho fango y poco oxígeno disuelto en el agua.

Los microorganismos contaminantes

Las aguas negras también contienen una cantidad enorme de microorganismos, de los cuales algunos son sumamente patógenos, (que causan enfermedades) como la salmonella, las amígdalas y el bacilo que produce el cólera, cuando el hombre consume agua contaminada con aguas negras esta expuesto a sufrir fiebres, tifoideas o disenterías, que son enfermedades diarreicas

causadas por estos organismos y que dañan severamente la salud de las personas. Estos organismos patógenos llegan al hombre a través del agua que utiliza para beber, lavar alimentos y trastos de la cocina, o bien cuando consume almejas, ostiones, camarones y otros mariscos contaminados.

Los desechos industriales y agroindustriales

Hay un gran número de industrias que generan y vierten al agua volúmenes extraordinarios de aguas residuales que contienen materia orgánica, compuestos químicos, materiales en suspensión y gran cantidad de calor.

Dentro de las principales industrias y agroindustrias que más contaminan el agua de nuestro medio, se tienen las siguientes: la industria petrolera, petroquímica y de fertilizantes, beneficios de café, destilerías, curtidoras, industrias de productos químicos, granjas y establos, papeleras, empacadoras, rastros, procesadoras de alimentos vegetales y animales, etc.,

El efecto de estos residuos sobre el medio acuático natural, depende de la naturaleza y composición del afluente industrial pero los contaminantes que van contenidos en estos desechos son básicamente, materia orgánica, compuestos orgánicos y calor.

El efecto inmediato de estos contaminantes es la alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua como temperatura, color, sabor, olor, alcalinidad, oxigenación, composición química, etc., la cual en muchas ocasiones trae como consecuencia alteraciones en la flora y la fauna, además de que, con frecuencia, el agua queda inservible para el uso doméstico, industrial, ganadero, agrícola o recreativo.

Plaguicidas

Los plaguicidas o pesticidas son compuestos químicos sintéticos empleados para controlar las plagas agrícolas y aquellas que afectan directamente a la salud del hombre. Los plaguicidas pueden ser orgánicos o inorgánicos y su acción puede ser muy selectiva o de amplio espectro.

Casi todos los plaguicidas son persistentes (no biodegradables) y acumulables en los organismos y en las cadenas tróficas. Por ejemplo se ha detectado que el DDT, empleado para atacar las plagas de mosquitos y otros insectos, está presente en un gran número de organismos vegetales y animales de todo el mundo.

El efecto de los pesticidas sobre el hombre, el medio ambiente y sobre otros organismos es variado. Al hombre pueden causarle dolores de cabeza, náuseas, mareos, intoxicación leve o grave, daños al sistema nervioso, alteraciones genéticas hereditarias, mutaciones, cáncer, malformaciones óseas y en caso extremo la muerte casi inmediata.

Los daños a otros organismos pueden ser graves, pues las aplicaciones extensivas de plaguicidas pueden exterminar las poblaciones no solo de insectos de un lugar, sino también de otros invertebrados, mamíferos, (ratas, conejos) y aves. Así mismo, cuando los insecticidas son arrastrados por la lluvia hacia los cuerpos de agua natural, afectan a peces, dañándoles ojos, agallas y piel, o bien, exterminándolos masivamente.

Los trastornos medioambientales causados por los insecticidas son enormes, pues al alterar la composición de un ecosistema se altera totalmente su funcionamiento.

De esta forma, un ecosistema rociado por pesticidas momentáneamente puede quedar libre de insectos, con lo cual las cosechas pueden aumentar considerablemente, sin embargo al eliminar a los insectos, también se está privando de alimento a las especies de aves, mamíferos, reptiles y peces que se alimentan de ellos, afectándolas seriamente.

Con estos hechos, se alteran fuertemente cadenas tróficas y las relaciones de competencia y depredación natural entre las especies. Las consecuencias inmediatas de esta alteración son la aparición de especies oportunistas (otros insectos, aves, reptiles, etc.) que se instalarán en el ecosistema, afectando de alguna manera los cultivos, por ejemplo, pueden desaparecer los insectos y con ello las aves insectívoras, pero en su lugar aparecerán aves vegetarianas que atacarán y diezmarán los sembradíos.

Temperatura

El calor es uno de los tipos de contaminación acuática menos frecuente, proviene de las aguas utilizadas para el enfriamiento de las máquinas y motores, vertidas con algunos grados centígrados por encima de la temperatura normal del cuerpo del agua de donde fueron tomados. Una central nuclear, por ejemplo, vierte las aguas usadas a una temperatura de 8°C superior a las aguas del cuerpo de donde las tomó. Este aumento en la temperatura provoca cambios en la vida acuática; huyen las especies que no soportan el calor y son sustituidas por organismos que si lo aguantan.

Un efecto inmediato del calor es la disminución del oxígeno disuelto, esto también provoca cambios en la flora y la fauna acuática.

Prevención y tratamiento

Por años, el hombre ha utilizado a los cuerpos de aguas superficiales como receptores finales para deshacerse de sus desechos. Esto ha traído como consecuencia que la gran mayoría de los ríos y mares del mundo estén sucios y contaminados por sustancias fecales y desechos industriales.

Aunque en general se ha hecho poco para evitar la contaminación del agua, es evidente que es momento de emprender acciones para hacerlo. La mejor manera para disminuir la contaminación del medio acuático es evitar que los desechos lleguen sin ningún tipo de tratamiento a los cuerpos de aguas receptoras.

Las aguas negras pueden ser tratadas con procedimientos físicos, químicos y biológicos para que la materia orgánica, los microorganismos y los excesos de nutrientes no lleguen al agua. También hay métodos para detener el plomo, el mercurio, el cromo y biodegradar la materia orgánica y diversos componentes químicos generados por la industria y la agroindustria.

Existen métodos y productos alternos que evitan el uso indiscriminado y extensivo de detergentes y pesticidas, como el jabón biodegradable, el control biológico de plagas, técnicas de esterilización de insectos, el empleo de concentrados alelopáticos y compuestos de origen vegetal que inhiben el crecimiento de plantas y animales), el empleo de insecticidas de vida corta y biodegradables, etc.

Si todas estas acciones son realizadas responsablemente, se mejoraría la calidad del agua para uso humano y las condiciones medioambientales de los organismos acuáticos.

Contaminación del suelo

En la escuela se inculca a los alumnos no tirar basura en el suelo ya cuidar las áreas verdes de la misma, de los parques, de cualquier lugar de nuestro planeta para tratar de evitar la contaminación del mismo y así preservarlo limpio.

Se define como la acumulación en éste de compuestos tóxicos persistentes, productos químicos, sales, materiales radiactivos o agentes patógenos, que tienen efectos en el desarrollo de las plantas y la salud de los animales.

Los contaminantes que llegan al suelo pueden ser de origen urbano, industrial o de la construcción, los cuales generan basura, escombros y otros residuos sólidos catalogados como peligrosos y no peligrosos.

Los residuos peligrosos son todas aquellas sustancias químicas tóxicas, inflamables, explosivas, radiactivas, corrosivas y biológicamente activas que se producen en la industria, los hospitales y en las plantas de lodos activados para tratar aguas negras. Entre otros se tienen a plaguicidas, herbicidas, combustibles, ácidos, residuos biomédicos, capsulas radioactivas.

Los residuos no peligrosos son los escombros provenientes de la industria de la construcción y la basura doméstica generada en los centros urbanos compuesta por cartón, vidrio, latas, papel, pañales desechables, desechos de comida, residuos de jardinería, huesos, materiales diversos, etc.,

El riego de suelos áridos lleva frecuentemente a la contaminación, el azufre procedente de los residuos industriales ha contaminado el suelo en el pasado, al igual que la acumulación de compuestos de arsénico tras años de fumigación de las cosechas con arseniato de plomo. La utilización de pesticidas ha llevado también a la contaminación a corto plazo del suelo.

1.3.3 Deforestación

Consiste en la destrucción desmedida de las áreas verdes por la acción del hombre. Generalmente para la utilización de la tierra para otros usos. Los bosques ofrecen una gran cantidad de bienes y servicios que van desde una amplia gama de productos forestales como madera o papel, hasta la conservación de suelos yaguas, la mitigación del cambio climático, la conservación de la biodiversidad o las actividades turísticas o recreativas.

La deforestación afecta al medio de vida entre 200 y 500 millones de personas que dependen de los bosques para obtener comida, abrigo y combustible, puede contribuir al desequilibrio climático regional y global.

Los bosques tienen un papel clave en el almacenamiento del carbono, si se eliminan, el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera puede llevar al calentamiento global de la tierra con muchos efectos secundarios peligrosos para la humanidad.

México es uno de los países que sufren día con día la deforestación, se calcula que anualmente se destruyen de 300 mil a millón y medio de hectáreas de bosques y selvas.

México ha perdido más del 95% de sus bosques tropicales húmedos, más de la mitad de sus bosques templados y un porcentaje difícil de cuantificar de sus zonas áridas y desiertos naturales.

En otras palabras, en los trópicos, por cada árbol adulto derribado, alrededor de otros 27 árboles son afectados, lo que significa la destrucción en promedio de 1,400m² de selva, poniendo en peligro de extinción aun gran número de especies maderables, vegetación y fauna acompañante.

La importancia de los bosques y selvas en la estabilización de los patrones climáticos es fundamental, la cobertura aporta protección del suelo; la estructura multiestratificada de la vegetación junto con la vegetación exuberante, rompe el impacto de lluvias y tormentas, permitiendo que se cumpla el ciclo hidrológico y con ello la recarga de los mantos acuíferos; las selvas tropicales cubren solo el 2% de la superficie de nuestro planeta, pero reciben la mitad de toda la precipitación terrestre.

Los bosques y selvas desempeñan otras importantes funciones como evitar o reducir la pérdida de suelo por erosión, mejoran la calidad del aire al efectuar la captura de carbono, constituyen hábitat naturales para la vida de plantas y animales silvestres, conforma sitios naturales de enorme belleza escénica para descanso, recreación y esparcimiento de la soledad, genera fuentes de abastecimiento de combustible para los pobladores de las áreas rurales forestales entre otras.

La destrucción de bosques y selvas con propósito de crear áreas para cultivo y ganado, asentamientos urbanos y la extracción de maderas para el abastecimiento de industrias contribuyen a la deforestación.

Causas de la deforestación

La explotación irracional y descontrolada de los bosques, esta acabando con las diversas regiones de nuestro país, por ejemplo; la tala inmoderada así como la quema de regiones boscosas está propiciando la desertificación.

La deforestación con fines agrícolas en suelos no fértiles solo produce beneficios a corto plazo. No obstante cuando esté bien planificado puede producir beneficios sostenibles, como ocurre en algunas plantaciones de caucho y palma de aceite que conservan cierta estructura forestal favorable para el suelo.

La construcción de carreteras incentiva, la explotación maderera, que abre el bosque a la explotación agrícola ya la recolección de leña. La mitad de los bosques tropicales talados acaban siendo usados para la agricultura.

Por otro lado, los incendios forestales y otras catástrofes naturales como huracanes y temporales, también causan daños importantes en bosques.

1.3.4 La reducción de la fauna.

Actualmente más de 5,400 especies animales están en peligro de extinción. Se estima que de las 4,600 especies de mamíferos existentes en el planeta, más de 1 ,000 corren peligro. En los últimos treinta años, la población de rinocerontes negros se ha reducido en un 95 % y la de tigres ha descendido al menos de 5,000 ejemplares en el mundo. Varios animales que conocemos están amenazados con extinguirse, tales como la ballena azul, el oso panda gigante o el tigre, de los que quedan a nivel mundial ya muy pocos ejemplares.

A lo largo de la historia de la tierra han aparecido y desaparecido diferentes tipos de animales. Algunos de ellos debido al cambio climático, que puede hacerse más húmedo o más seco, más cálido o mas frío y si las especies no pueden adaptarse perecen.

La explotación de animales para alimentación o elaboración de otros productos; la aniquilación de ballenas de gran tamaño para la obtención de aceite y carne, el sacrificio de los rinocerontes africanos y elefantes para obtener sus colmillos pone en peligro de extinción su especie. El gran alce blanco se extinguió en el siglo XIX a consecuencia de una caza excesiva y sin control.

La contaminación atmosférica, del agua y del suelo son causa importante en la extinción de las especies, así como la introducción de especies exóticas y la sobreexplotación directa de especies y la intensa agricultura.

1.4 Cambio climático.

El cambio climático es una variación global del clima de la Tierra. Este se produce a diversas escalas de tiempo y sobre todo a los parámetros climáticos como temperatura, precipitaciones, nubosidades, etc., éstos son debido a causas naturales ya la acción del hombre.

El clima es un promedio del tiempo atmosférico. Sobre el clima influyen muchos fenómenos, consecuentemente los cambios en éstos, provocan cambios climáticos. Un cambio en la emisión del sol, en la composición de la atmósfera, en la disposición de los continentes, en las corrientes marinas o en la órbita de la Tierra, puede modificar la distribución de energía y el balance radiactivo terrestre, alterando profundamente el clima del planeta.

Desde hace algún tiempo existe la preocupación de que el impacto actual de las actividades del hombre en nuestro ambiente puede ser lo suficientemente importante para producir cambios climáticos que repercuten en nuestra vida. La preocupación de conocer los climas actuales y predecir los del futuro, así como la visión general de que la tecnología moderna puede modificar el ambiente, ha provocado que la mayoría de los investigadores consideren la posibilidad de que el hombre es quien ha propiciado la variación climática.

La comunidad científica está de acuerdo en que el clima global se verá alterado significativamente, como resultado del aumento de concentraciones de gas invernadero, tales como el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos. Estos gases están atrapando una porción creciente de radiación infrarroja terrestre y se espera que hagan aumentar la temperatura del planeta entre 1.5 y 4.5° C. Como respuesta a esto, se estima que los patrones de precipitación pluvial también se alteren.

Por consecuencia, existirán alteraciones en los ecosistemas globales que a su vez, pueden traducirse en desequilibrios económicos. Este tema será de vital importancia para países que dependen fuertemente de los recursos naturales.

El impacto directo sobre los seres humanos puede ser la expansión de enfermedades, inundaciones, tormentas más intensas, la extinción de incontables especies de plantas y animales, fracasos de cultivos en áreas vulnerables, aumento de sequías etc.,

A partir de 1979 los científicos afirmaron que un aumento al doble en la concentración del dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera, supondría un calentamiento medio de la superficie de la Tierra 1.5 a 4.5° C.

Es decir, que el calentamiento se producirá más rápidamente sobre tierra firme que sobre los mares. Los océanos más fríos tenderán a absorber una gran parte del calor adicional retrasando el calentamiento de la atmósfera. Solo cuando los océanos lleguen a un nivel de equilibrio con los más altos niveles de dióxido de carbono (CO₂) se producirá el calentamiento global.

1.4.1 El efecto invernadero.

El efecto invernadero es un fenómeno natural que ha desarrollado nuestro planeta para permitir que exista la vida y se llama así precisamente porque la Tierra funciona como un verdadero invernadero.

El planeta está cubierto por una capa de gases llamada Atmósfera, esta capa permite la entrada de algunos rayos solares que calientan la Tierra, ésta al calentarse, también emite calor pero esta vez la atmósfera impide que se escape todo hacia el espacio y lo devuelve a la superficie, este mecanismo permite que el planeta tenga una temperatura aceptable para el desarrollo de la vida tal como la conocemos.

Hay algunos gases en la atmósfera que evitan que el calor de la tierra se escape hacia el espacio y esto hace posible que la temperatura de nuestro planeta no sea demasiado baja.

Estos gases se llaman termo activos o gases del efecto invernadero (GEI). Los más importantes son el Di óxido de carbono (CO₂) que es incoloro, no es un contaminante ya que se produce de forma natural y no produce ningún daño, el Metano (CH₄) se encuentra en las minas de carbón, refinerías de petróleo y como descomposición de las materias en pantanos, los óxidos de Nitrógeno (NOX), se localiza en los combustibles fósiles y fertilizantes el vapor de agua, el Ozono (O₃) y los Clorofluorocarbonos (CFCs), puede encontrarse en aerosoles, refrigerantes, unisel, etc.,

1.4.2 La lluvia ácida.

La sedimentación o lluvia ácida es causada por emisiones de Di óxido de Azufre y óxidos de nitrógeno, estos componentes primarios provienen del uso del carbón en la producción de la electricidad, de la combustión en los vehículos. Una vez que se liberan en la atmósfera, pueden convertirse en contaminantes secundarios como el ácido nítrico y el ácido sulfúrico, los cuales se disuelven fácilmente en el agua. Las gotitas de agua ácida resultantes pueden ser transportadas por los vientos, y regresan a la tierra como lluvia ácida, nieve o niebla.

Ciertos ecosistemas son más susceptibles que otros a la lluvia ácida, en ellos se produce una alteración de la capacidad de los suelos para descomponer la materia orgánica, interfiriendo en el reciclaje de nutrientes, además de los daños al suelo, hay que mencionar también los producidos directamente a las plantas en sus partes subterráneas, ya través de las hojas.

¿Cómo afecta la lluvia ácida a la salud humana?

El factor principal es que los seres humanos comen alimentos, beben agua y respiran aire que entró en contacto con la lluvia ácida, también puede incrementar los niveles de metales tóxicos tales como aluminio, cobre y mercurio depositados en los abastecimientos no tratados de agua potable.

1.4.3 La alteración de la capa de ozono.

Los cambios introducidos por la actividad humana al medio ambiente han provocado alteraciones en el mismo, como es el caso del adelgazamiento de la capa de ozono. Estas alteraciones han cobrado en los últimos años gran trascendencia ya que afectan la vida, las comunidades, las instituciones y las sociedades en las que viven los seres humanos.

La atmósfera es la capa de gases que rodea la tierra, consta de 5 capas, Troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e Ionosfera. La estratosfera alberga la capa de ozono, la cual es una molécula compuesta de oxígeno diferente al que respiramos.

El Dr. Mario Molina científico mexicano naturalizado estadounidense descubrió que el ozono estratosférico estaba reaccionando con los clorofluorocarburos provenientes de emisiones terrestres y se descomponían en una forma más elemental.

Uno de los principales efectos del adelgazamiento de la capa de ozono es que la radiación ultravioleta que viene del sol, penetra hasta la superficie terrestre de manera normal, al adelgazarse la capa de ozono, la radiación ultravioleta encuentra un hueco a través del cual entra a la tierra con mayor intensidad, siendo esto grave ya que una exposición prolongada a esta radiación puede producir

enfermedades como cáncer de piel, cataratas, daños gen éticos y problemas con el sistema inmunológico.

2.- EDUCACION AMBIENTAL

2.1 Evolución de la educación Ambiental

La evolución del concepto de medio ambiente ha sido considerado, aparte, la interacción entre lo vivo y no vivo. El efecto de esa interacción produce la falta de armonía entre la naturaleza y el hombre específicamente.

Por tanto, se identifican como ambientales no solo los problemas clásicos relativos a contaminación, vertidos, etc., sino también otros más ligados a cuestiones sociales, culturales, económicas, relacionadas en definitiva con el modelo de desarrollo. Actualmente la idea de medio ambiente se encuentra ligada ala de desarrollo y esta relación resulta muy importante para comprender la problemática ambiental y para acercarse ala idea de un desarrollo sostenible que garantice una adecuada calidad de vida para las generaciones actuales y para las futuras.

De esta forma, el medio ambiente se entiende como un microsistema formado por varios subsistemas que interactúan entre sí. Cuando se produce algún fallo en esas interacciones surgen los problemas ambientales.

La educación ambiental surge como respuesta a los cambios o modificaciones ambientales que se están produciendo de una forma acelerada y masiva en nuestros días. Estas modificaciones hacen que los problemas ambientales no sean independientes sino que están relacionados y se transforman en algo diferente a la acumulación de todos ellos.

En nuestro país la educación ambiental ha sido impulsada desde hace algunas décadas, principalmente por iniciativas gubernamentales. Anteriormente algunos grupos sociales ya habían propuesto proyectos dirigidos a la conservación y uso de tecnologías.

El sector salud fue la institución pionera que incluyó la temática ambiental ligada a los problemas de salud derivados de la contaminación de las grandes urbes, posteriormente el tema fue considerado en los programas interinstitucionales donde la salud, ambiente y educación se vincularon para dar pie a los primeros programas educativos.

En las últimas décadas, a la luz de discusiones y recomendaciones internacionales y con el surgimiento de instituciones encargadas particularmente de las cuestiones ambientales, se realizan esfuerzos dirigidos al campo de la educación ambiental. Algunas de ellas son el Instituto Nacional de Ecología, la SEP y la SEMARNAP.

2.2 Definición de Educación Ambiental.

La educación ambiental pretende favorecer una educación integral e integradora, que atienda las necesidades cognitivas, afectivas y de generación de aptitudes para una actividad responsable y ética del individuo como agente social transformador, situado históricamente y mirando prospectivamente la construcción de un futuro más equilibrado en relación al uso de los recursos naturales.

"La educación es un proceso y la educación ambiental es un estilo de educación" (Carson), caracterizada por una visión instrumentalista centrada principalmente en la resolución de problemas para lograr un uso más racional de los recursos naturales y su protección.

El concepto de medio ambiente ha evolucionado desde la perspectiva, anecdótico y ocasional, el auténtico compromiso ciudadano, llegando al tema medio ambiental a formar parte de los programas escolares de la mayoría de los países modernos.

María Novo la ha definido como proceso que consiste en acercar a las personas a una comprensión global del medio ambiente, para elucidar valores y desarrollar actitudes y aptitudes que permitan adoptar una posición crítica y participativa respecto de las cuestiones relacionadas con la conservación y correcta utilización de los recursos y calidad de vida.

Por otra parte, ha sido abordada como una visión integral en donde la sociedad desempeña un papel determinante. La educación ambiental en palabras de la Unión Mundial para la Naturaleza (UMN), proceso que consiste en conocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico.

En Río de Janeiro, Brasil en 1992, durante la cumbre de la Tierra, en la cual participaron la mayoría de los países del mundo, se definió la educación ambiental como:

"Proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto de todas las formas de vida...tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana, social ya la preservación ecológica".

2.3 Objetivos de la Educación Ambiental.

Un objetivo fundamental de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio

ambiente y adquiera los conocimientos, valores y habilidades prácticas para participar de manera responsable y eficaz en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

La educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción mas clara de la importancia de los factores socioculturales de los problemas ambientales. Debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones. La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad.

Así, la educación ambiental, mas que limitarse aun aspecto concreto del sistema educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo de vida. Ha de ser una práctica educativa abierta ala vida social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

Por todo esto, la educación ambiental no solo es comprender los distintos elementos que componen el medio ambiente y las relaciones establecidas entre ellos, sino también la de adquirir valores y comportamientos necesarios para afrontar los problemas ambientales actuales, acercándose ala idea de un desarrollo sostenible que garantice las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Los objetivos de la educación ambiental pueden clasificarse en tres grupos:

Cognitivos: Tiene como objetivo el desarrollo de habilidades y actitudes por lo que la educación física, tecnológica y la orientación en la que se pueden articular ejes de análisis que inciden en el desarrollo cognitivo y motriz, inculcando

conocimientos y aptitudes a las personas y grupos sociales.

Afectivos: Ayudando a la toma de conciencia del medio ambiente general y de los problemas conexos, y mostrarse sensibles a ellos. Ayudando también a las personas y grupos sociales a adquirir valores, fomentando una ética ambiental, pública y nacional, respecto a los procesos ecológicos y a la calidad de vida.

De Acción: Aumentando la capacidad de evaluación de las medidas y programas ambientales y fomentando la participación de forma que se desarrolle el sentido de la responsabilidad ambiental.

2.4 Ámbitos de la educación ambiental.

El ámbito de la educación ambiental comprende lo que rodea al hombre, la herencia del pasado, los usos, costumbres, el descubrimiento de la ciencia, el patrimonio religioso y ético y los objetivos de la sociedad donde el hombre se esfuerza por dirigir la evolución, se define como "el método de acercamiento permanente con vistas a preparar niños y jóvenes a adaptarse a las condiciones de vida que les esperan y de incitarles a actuar para mejorarlas, poniendo a la institución escolar en relación con otros estímulos educativos situados fuera de la escuela".

La educación ambiental debe dirigirse a todos los miembros de la comunidad respondiendo a las necesidades, intereses y motivaciones de los diferentes grupos de edad y categoría socio profesional. Debe tener en el alumno un elemento activo al que se debe informar y formar, inculcando en él actitudes positivas hacia nuestro medio ambiente.

En función de las diferentes metodologías de aplicación de la materia ambiental y el ámbito en que ésta se desarrolla, surge la educación ambiental formal y no formal.

La educación ambiental formal fue incorporada mediante contenidos en los planes de estudio y es la que se imparte como un integrante más de los sistemas educativos, desde un nivel preescolar, pasando por niveles básicos hasta llegar al nivel universitario o de especialización. Consiste en dotar a todas las disciplinas escolares de un componente ambiental, por ejemplo: en la educación primaria se encuentra el eje temático El ambiente y su protección dentro de la materia de Ciencias Naturales, hecho con la finalidad de que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo formado por elementos que no son externos y que se degradan o reducen por el uso indebido y descuidado. Igualmente se presta especial atención a las principales fuentes de contaminación del ambiente que degradan nuestro planeta y el abuso del hombre de los recursos naturales destacando la importancia de la protección ambiental.

La comunidad de aprendizaje representa la unidad funcional de las comunidades educativas, plasmada en un grupo de trabajo mixto, estructurado, organizado para la realización de un proyecto concreto en el contexto ambiental o de resolución de un problema socio-ambiental detectado en el entorno.

En esta perspectiva, las instituciones educativas abren sus puertas hacia el medio, vinculando el desarrollo del saber a un proceso colectivo de desarrollo comunitario, creando condiciones propicias para llevar a cabo un proceso de cambios donde cada persona se forme como actor responsable y activo, y en el cual la escuela se transforme en una escuela comunitaria y responsable en constante evolución. Se conjuga así la finalidad de aprender a ser, aprender a actuar, aprender a vivir juntos.

En un medio de vida, donde cada quien tiene un papel activo que desempeñar, un papel educativo para contribuir a la construcción de lo que Delors denomina una sociedad educativa conciente. Según Faure la sociedad educativa constituye una estrategia que reposa en la idea de una osmosis entre educación y sociedad en donde el aprendizaje es un asunto de toda la vida en cuanto a su

duración y diversidad.

Por el contrario la educación no formal es la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del sistema educativo institucional, que conlleva a la adopción de actitudes positivas. Hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado con respecto a la diversidad biológica que fomenten la solidaridad.

En esta definición se incluye lo que algunos definen como educación informal, para referirse a aquellos conocimientos, aptitudes y valores que se transmiten de manera no planificada o involuntaria, ya que consideramos que hacer explícitas las premisas éticas de los agentes sociales (gobiernos, empresas, religiones, medios de comunicación, etc.) podría contribuir al esclarecimiento de la situación actual, y sentar bases de partida más sólidas y reales a la hora de planificar actuaciones. Por ejemplo, desde 1972 la UNESCO mantiene un programa permanente de educación ambiental, celebrando periódicamente reuniones internacionales en las que se da cuenta de los avances sobre el tema, en los distintos países miembros y propiciando ayudas para mejorar los problemas en este aspecto.

El método es forzosamente interdisciplinario, implica el cultivo sistemático del espíritu crítico y estable como objetivo el conseguir que la educación ambiental sea el motor de renovaciones pedagógicas, revisiones de la curricular, modificando partes del programa despegada de la realidad y la problemática ambiental.

La educación ambiental no es neutra, sino ideológica ya que está basada en valores para la transformación social.

Para optimizar las actuaciones emprendidas es necesario seleccionar destinatarios concretos para cada tema y ajustar los mensajes y estrategias a los distintos colectivos.

2.5 El papel de la escuela primaria en el cuidado del ambiente.

El propósito de ciertas materias relacionadas con el cuidado del medio ambiente que se imparten en la escuela primaria es que el alumno adquiera capacidades, actitudes, valores y conocimientos que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión, funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y bienestar. Si bien es cierto que en la escuela primaria, como parte del plan y programas de estudio, se aborda el eje temático "el ambiente y su protección", en el cual se tratan algunos problemas ambientales como la contaminación, es pertinente señalar que adolece de mayor profundidad e interés en su análisis, faltando las variables crítica y analítica sobre el deterioro ambiental y sus causas.

Por lo tanto es importante promover éste análisis para contribuir a una cultura ambiental, tanto de maestros como de escolares e incluso de autoridades. La organización de los programas de ciencias naturales responde a los siguientes principios orientadores:

- 1.- Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas. Partiendo del entorno que rodea al alumno, impulsándolos a observar y fomentarse el hábito de preguntar sus inquietudes para que el profesor responda las interrogantes de acuerdo a su edad y grado escolar.

2.- Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas. Estimular en el niño la curiosidad de preguntar, analizar y reflexionar sobre la manera en que se emplean los recursos, objetos y servicios que la naturaleza nos otorga en la vida cotidiana.

3.- Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y salud. Este se va a generar de acuerdo a los temas integrados en el programa escolar partiendo de la capacidad del niño. Mostrar al niño la realidad de lo que estamos viviendo y las consecuencias de lo que hemos generado con nuestro comportamiento ante la naturaleza.

4.- Propiciar el contenido sobre la relación de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas, por ejemplo;

Educación Cívica: En temas de derecho y responsabilidades, servicios relacionados con la salud, seguridad y cuidado del ambiente.

Geografía: Se refiere a la localización de las regiones naturales y en la identificación de procesos y zonas de deterioro ecológico.

Historia: Se refiere al desarrollo de la sociedad a través del tiempo y el impacto en el uso de tecnologías.

Los contenidos de la materia de ciencias naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos, que se relacionan a lo largo de los 6 grados de la educación primaria, y son:

- ❖ Los seres vivos
- ❖ El cuerpo humano y la salud
- ❖ El ambiente y su protección
- ❖ Materias, energía y cambios
- ❖ Ciencia, tecnología y sociedad

Siendo el de mayor importancia para este tema el ambiente y su protección, en donde se le da a conocer al alumno el medio ambiente y los recursos naturales para nuestro planeta, las causas y consecuencias a través del tiempo que hemos producido con el mal uso de los recursos, prestando atención a las principales fuentes de contaminación y destacando la importancia de la protección ambiental.

La elección de los métodos, así como los medios para abordar la educación ambiental en la escuela primaria son parte importante del mensaje, para que el alumno adquiera conocimiento sobre los temas de contaminación del aire, agua y suelo, se necesita un modelo metodológico adecuado a los procesos de aprendizaje del alumno.

Estas características se dan en un modelo de metodología basado en la investigación del alumno y profesor, ésta se entiende como un proceso de tratamiento de problemas relacionados con el medio ambiente. Todo esto vendrá condicionado por las características del grupo (edad, madurez, perfil cultural, etc.) sus concepciones y la disponibilidad de recursos susceptibles de ser utilizados como fuente de nuevas informaciones y contraste con las ideas del alumno.

Estas últimas son determinantes en el proceso y pueden obligar a reformular el problema y/o rediseñar el plan de trabajo puesto en marcha. En lo referente a la didáctica, el maestro realizará una selección de objetivos y actividades que, bajo una metodología determinada vayan enfocadas al cuidado del medio ambiente tomando en cuenta como eje central los diferentes intereses de los alumnos y los recursos necesarios que serán las herramientas fundamentales para el logro de las estrategias planteadas que propicie la participación activa y dinámica de los alumnos para tener como resultado un trabajo de conciencia y formación permanente que se enriquecerán con nuevas ideas que implementará el maestro hasta conseguir una práctica educativa singular y específica.

El profesor, haciendo uso adecuado de los recursos y las actividades podrá favorecer la superación de los obstáculos que vayan apareciendo o ampliar el campo de interés del alumno y promover la aparición de conflictos en sus esquemas previos.

Los recursos didácticos disponibles en educación ambiental son muy variados:

- ❖ El aula con sus factores ambientales y materiales y de uso colectivo (publicaciones y materiales de tipo audiovisual, gráfico, interactivo o informático)
- ❖ El centro escolar, considerado como un sistema cuyos componentes impregnan de mensajes todo el currículo, condicionan las actividades y comportamientos del alumnado y donde éste puede encontrar modelos aplicables a su realidad cotidiana y posibilidades de actuación.
- ❖ La comunidad, la localidad y el medio exterior en general, ámbito donde además de encontrarse infinidad de recursos -capaces de generar aprendizajes distintos (espacios naturales, itinerarios, equipamientos, museos, bibliotecas, archivos, servicios, etc.,) surge la problemática ambiental que permite contextualizar la acción educativa y la intervención del alumno.

No se puede olvidar que los recursos de educación ambiental han de ser coherente-'s con los objetivos de ésta, en los planos conceptual, metodológico y ético, además de ajustarse a las necesidades del modelo educativo en el que nos movemos.

La escuela primaria es una guía para formar seres capaces de preservar el lugar en el que habitan, para dejar a las futuras generaciones parte de lo que aun podemos disfrutar.

Podemos mencionar algunas actividades educativas que se pueden realizar en la escuela:

- ❖ Fomentar la participación de la escuela en programas ecológicos.
- ❖ Dar a conocer a los alumnos el problema ecológico actual.
- ❖ motivar a los alumnos y padres de familia, a colaborar con los programas ecológicos.
- ❖ Estimular y apoyar al alumno en la creación de posibles estrategias.
- ❖ Correlacionar otras asignaturas con el cuidado del medio ambiente.
- ❖ Aplicar una metodología adecuada para la funcionalidad y operatividad de todas las estrategias aplicadas en salón de clases.

La educación primaria enfrenta actualmente nuevos retos. Uno de ellos, quizá el mas importante es el de reorientar sus contenidos y enfoques hacia una educación por y para la vida.

Desde esta perspectiva la educación en el cuidado del medio ambiente es parte fundamental en la formación de los alumnos para su realización en la vida, es decir, una educación para la protección, cuidado y uso racional del medio ambiente y el respeto a la naturaleza, es decir, una educación que impulse una posición de respeto y creatividad hacia la naturaleza y hacia los demás.

Cómo cuidar el medio ambiente desde la escuela.

Se pueden organizar los alumnos para realizar una campaña del cuidado del agua. Esto puede ser con carteles o designando a algunos compañeros para que vigilen el uso correcto del vital líquido.

También se puede llevar a cabo la colocación de botes para separar la basura y utilizar la orgánica para hacer abono para las plantas.

Proponer sembrar más árboles en la escuela y solicitar un espacio para que los alumnos aprendan a hacerlo.

Se organizaran los alumnos para mantener el salón limpio y colaborar para limpiar toda la escuela, ya que este es el lugar donde asisten a diario para aprender.

El respeto a los maestros ya los compañeros, así como seguir las normas establecidas por la escuela, son otras formas de cuidar el medio ambiente.

2.6 Cuidados necesarios para la protección del ambiente.

Una acción que podemos realizar para ayudar en este ámbito es el reciclaje de basura o residuos.

La basura se clasifica en orgánica e inorgánica y residuos peligrosos, cada uno dentro de sus contenedores que se identifican de un color cada uno, verde para la orgánica, azul para la inorgánica y rojo y amarillo para los residuos peligrosos.

La basura orgánica: es todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo, hojas, ramas, cáscaras y residuos de alimentos que se consumen en el hogar y con estos se pueden hacer abono para las plantas.

La basura inorgánica: es todo desecho de origen no natural, es decir de origen industrial, por ejemplo, plásticos, telas sintéticas, vidrios, metal, cartón, papel, etc., estos materiales al pasar por un proceso químico o de fundición se vuelven a formar productos como papel nuevo, envases y objetos de adorno o juguetes.

Residuos peligrosos: es todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial (código CRETIP) corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y patógeno-infeccioso, y por lo cual debe ser tratado de forma especial.

Como ejemplo podemos mencionar el material medico infeccioso, material radiactivo, ácidos y sustancias químicas que se utilizan en los hospitales.

El reciclaje:

Término empleado de manera general para describir el proceso de utilización de partes o elementos de un artículo, tecnología o aparatos que todavía pueden ser usados, a pesar de pertenecer a algo que ya llegó al final de su vida útil. En otras palabras, es la acción de volver a introducir en el ciclo de producción y consumo, productos materiales obtenidos de los residuos.

La producción de mercancías y productos similares hace crecer el consumo de éstos, propiciando un aumento de desechos de diversos tipos, algunos de los cuales no pueden simplemente acumularse o desecharse pues representa un peligro real o potencial para la salud. Esto ha obligado a las sociedades modernas a desarrollar diferentes métodos de tratamiento de tales desechos, con lo que la aplicación del reciclaje encuentra justificación suficiente para ponerse en práctica.

El reciclaje es la tercera y ultima medida en el objetivo de disminución de residuos, la primera es la reducción del consumo y la segunda la reutilización.

Debemos crear conciencia y evitar el consumo excesivo o desperdicio del agua llevando a cabo acciones como:

- ❖ Reutilizar el agua
- ❖ Disminuir su uso en actividades como lavar coches, rociar calles, cuando nos cepillamos mientras hay que cerrar la llave para que no se

tire el agua, etc.,

- ❖ Reparando de inmediato alguna fuga de la tubería.

La protección de nuestros bosques, selvas, praderas, etc., es importante ya que ellos nos aportan el oxígeno que necesitamos para vivir, por lo que debemos cuidar de ellos y llevar a cabo la actividad de plantar nuevos arbolitos y motivar a toda la familia para que lo hagan, evitar incendios y tala de árboles.

Debemos proteger nuestra fauna, no practicar la caza, respetar las leyes que protegen a los animales en peligro de extinción, como sociedad, tenemos una gran responsabilidad, solo será posible cambiar este panorama si cada uno de nosotros, en nuestro ámbito contribuimos a hacer la diferencia y para ello es importante cambiar nuestros patrones de conducta.

En la medida que seamos sensibles y modifiquemos nuestra conducta hacia el medio ambiente, podremos mantener la esperanza de lograr algo.

Actualmente la Ley Ambiental Fija (Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente) publicada en el diario oficial de la federación el 28 de enero de 1988, se mantiene totalmente modernizada, pues se le realizan reformas acorde con las necesidades del país, como:

Inyección de recursos económicos para proteger la naturaleza y los animales en peligro de extinción.

Inspección y vigilancia en el cuidado y uso de los recursos naturales.

Creación de áreas protegidas.

Día Mundial del Medio Ambiente.

El 15 de Diciembre de 1972, la Asamblea General de la ONU designó el 5 de junio Día Mundial del Medio Ambiente para dar a conocer mejor la necesidad de conservar y mejorar el medio ambiente.

Se eligió tal fecha porque ese día se había iniciado la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, a partir de esta conferencia se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Con la finalidad de que todos entendamos, tanto chicos como grandes, la importancia de protegerlo y conservarlo.

CONCLUSIONES

La razón fundamental de éste trabajo de investigación está en el hecho de que la sociedad tome conciencia sobre la importante necesidad de cuidar nuestro entorno natural. El medio ambiente se está destruyendo y sus consecuencias pueden ser fatales si no se toman las medidas necesarias para controlar su deterioro porque este mundo que tenemos ahora es el que tendremos en un futuro, tal vez mejorado, tal vez deteriorado todo depende de que tanto lo cuidemos.

Hace pocos años, en todo el mundo se empezó a ver con claridad la importancia de usar racionalmente los recursos naturales. Cada vez mas gobiernos y organizaciones no gubernamentales realizan acciones para proteger el ambiente y la biodiversidad del planeta. Los técnicos y científicos diseñan nuevas formas de aprovechar eficientemente los recursos naturales y proponen medidas para evitar daños al medio ambiente. Así mismo la población en general se ha interesado por participar activamente en la protección del mismo. Poco a poco la gente se ha vuelto conciente de la importancia de cuidar el agua y de depositar la basura en los lugares adecuados.

Estos cambios de actitud y la solución a los problemas ambientales en general toman tiempo y por ello no siempre es posible ver de inmediato los resultados, sin embargo con las acciones para proteger el ambiente se ha iniciado un camino que puede llevarnos a lograr un mundo mejor para todos. Los retos son todavía enormes y para lograr enfrentarlos con eficacia se requiere de grandes esfuerzos y una mayor participación de la sociedad.

Para evitar el deterioro ambiental y el agotamiento de muchos de los recursos naturales del planeta es importante que trabajemos en conjunto. El papel de la escuela es fundamental en el proceso de formación a los alumnos, para que adquieran y fortalezcan una cultura donde el aprecio y cuidado de la naturaleza

sea el principal objetivo, para tal efecto, es necesario que el docente tome conciencia clara acerca del deterioro ambiental, de sus causas y sus consecuencias siendo ellos los principales promotores de la educación ambiental en la escuela y en la comunidad.

Lo anterior permitiría a la escuela involucrarse en la elaboración de propuestas de solución de problemas ambientales. Resulta claro que las soluciones pueden generarse desde diferentes ámbitos de la sociedad, pero una aportación importante la debe realizar la escuela, de esta manera se pueden encontrar diversas y mejores formas de aprovechar y conservar los recursos para que todos podamos satisfacer adecuadamente nuestras necesidades de acuerdo con lo que se conoce como desarrollo sustentable. Es decir planear la producción y consumo para cubrir las necesidades actuales, de tal manera que se aseguren los recursos necesarios a fin de satisfacer también las de generaciones futuras. Así mismo es necesario seguir investigando con el propósito de encontrar opciones para sustituir algún recurso natural que esté por extinguirse. Por ejemplo, el posible agotamiento del petróleo ha propiciado la investigación de otras fuentes de energía como la solar o del viento.

La educación ambiental, es de vital importancia, nos ayuda a valorar el entorno, ya sea en las instituciones dentro del ámbito formal o informal a través de los medios de comunicación. La educación ambiental nos ayudara a concebir la importancia del medio ambiente, los cambios que en ella se dan como el cambio climático y tomar con seriedad la urgente necesidad de ser partícipes para la conservación y cuidado de la naturaleza.

Es importante mencionar que la propuesta de trabajo aquí mencionada es un gran reto para la educación primaria, sin embargo es necesario empezar a implementar acciones sobre el cuidado del medio ambiente, coadyuvando así hacia uno de los objetivos centrales de la educación que sería "la formación integral de los alumnos".

En conclusión:

1.- Actualmente el medio ambiente se encuentra muy deteriorado y debemos hacer algo por mejorarlo y cuidarlo.

2.- En la escuela se llevan a cabo actividades para crear conciencia en los alumnos sobre el cuidado y protección del medio en el que vivimos.

BIBLIOGRAFIA

Alcocer, Martha ¿Qué hacemos con la naturaleza? Editorial Santillana SA de CV Conafe México DF 2002.

Brown Leyma. Química de la ciencia, 7a.edición, Editorial Prentice hall, 1998.

Carlos Guillen, Fedro. Contaminación. Causas y soluciones. Editorial santillana/SEP México, DF 2003.

Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.

Diccionario de las Ciencias de la Educación a-h 1 Editorial Santillana México 1983.

Ecología. El vinculo entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales. Editorial Continental SA de CV México DF 1978.

Enciclopedia Encarta. Microsoft 2002.

Enciclopedia de las Ciencias. Volumen 4. 4ta. Ed. Editorial Cumbre SA México, 1980.

Ética y Valores. 1 Ed. Editorial Mc Graw Hill interamericana editores SA de CV México 2004.

Medio Ambiente. Tu participación cuenta Editorial Santillana/SEP. México, DF 2003.

Microsoft Encarta 2007 1993-2006 Microsoft Corporation.

Ondanza, Raúl N Ecología, El Hombre y su Ambiente. Editorial Trillas SA de CV México, DF 1993.

Secretaria del Medio Ambiente. Programa de Precipitación Acida -Informe Anual 1999. Public. De la Direcc. Gral. De la Prev. Y Control de la Contaminación. México, DF 2000.

SEP Plan y Programas de Estudio 1993. Educación Básica primaria 1 Ed. 1993. 1 ra. Reimpresión 1994 México, DF.