



UNIDAD
UPN
271

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL



De Que Manera Repercute la Contaminación
Dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje
En los Niños del Primer Ciclo de
Educación Primaria



Santiago Pastor Ramírez Martín
María Victoria Lastra Martínez
Amabel de la Cruz López

Villahermosa, Tabasco. 1995

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Villahermosa, Tabasco, a 06 de Abril de 1995.

Profr. (a) SANTIAGO PASTOR RAMIREZ MARTIN, MARIA VICTORIA
LASTRA MARTINEZ Y AMABEL DE LA CRUZ LOPEZ
(Nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa: INVESTIGACION DOCUMENTAL

titulado: " DE QUE MANERA REPERCUTE LA CONTAMINACION DENTRO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS DEL PRIMER CICLO DE EDUCACION PRIMARIA "

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del examen profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE
El Presidente de la Comisión



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
VNI P. 1. 71
VILLAHERMOSA, TAB.

Virginia Del C. Dominguez E.
LIC. VIRGINIA DEL C. DOMINGUEZ E.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION.	1

CAPITULO 1

LA CRISIS AMBIENTAL DEL PLANETA

1.1 Antecedentes.	4
1.2 Situación Actual del Mundo.	11
1.3 Problemas que propician el deterioro ambiental.	15
1.4 Quienes provocan el deterioro ambiental	21

CAPITULO II

IMPORTANCIA DE LA PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

2.1 El suelo recurso importante.	24
2.2 La Educación ambiental.	30
2.3 La Ecología.	31
2.3.1 Ambiente físico	33
2.3.2 Biomas.	33
2.3.3 La preservación del equilibrio ecológico.	34
2.4 Riesgos de la contaminación ambiental.	34

CAPITULO III

TRASTORNOS OCASIONADOS EN EL SER HUMANO

POR AGENTES CONTAMINANTES

3.1 Inversión térmica y Contaminación.	40
3.2 Clases de Contaminación.	41

3.3	Enfermedades causadas por la contaminación del aire.	43
3.4.	Lluvias ácidas.	43
3.4.1	La lluvia ácida en el suelo.	44
3.5	Contaminación del agua.	44
3.6	Contaminación del suelo	46
3.7	Contaminación por el ruido.	48
3.8	Fauna nociva.	51

CAPITULO IV

**IMPORTANCIA DE LA CONTAMINACION DENTRO DEL
PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

4.1	Manera que repercute la Contaminación en el Aprendizaje.	53
4.2	Los contenidos del Primer Ciclo	56
4.3	Los contenidos del Segundo Ciclo.	65
4.4	Los contenidos del Tercer Ciclo	71
	CONCLUSIONES.	76
	SUGERENCIAS.	78
	GLOSARIO.	80
	BIBLIOGRAFIA.	84

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

Por fin, el hombre se empieza a hacer consciente de la importancia que tiene la conservación de la naturaleza y de que dilapidar los recursos y malgastarlos nos puede conducir al exterminio de la especie. Como el hombre no puede permanecer dentro de un equilibrio auténticamente natural como un elemento más de la naturaleza, debe tomar las medidas necesarias para lograr preservar su entorno, sobre todo hoy que con el desarrollo de la civilización industrial en todo el mundo y la explosión demográfica se hace necesario tomar severas medidas para proteger el medio.

Si observamos en los periódicos las fotografías que nos muestran la situación, de pronto nos horrorizamos ante el problema que esto significa; pero lo necesario, más que asustarnos y lamentarnos, es convertirnos en activos defensores de nuestro medio. Es preciso detener el proceso de deterioro para no ver con tristeza la destrucción de nuestro mundo.

El problema de la basura ha alcanzado dimensiones que hace algunas décadas ni siquiera se hubieran imaginado.

Dentro de la naturaleza, la basura prácticamente no existe; todo desperdicio es aprovechado por otros organismos pero en nuestra sociedad industrializada, con su alta generación de materiales desechables y no biodegradables, la situación es completamente diferente.

El fenómeno de la basura nos afecta a todos, como en el caso de los tiraderos, que aunque estén tan alejados que nunca

los veamos, sabemos que en alguna parte contaminan el suelo y afectan los mantos freáticos.

El presente trabajo describe una breve relación de las formas de aplicar los principios ecológicos para la conservación de los recursos naturales, está dividido en capítulos.

El primer capítulo nos habla sobre Antecedentes, Evolución de los cambios de vida del hombre, donde nos referimos a los problemas que propician el deterioro ambiental que ya son muy serios, necesitamos trabajar colectivamente para desarrollar una estrategia social.

Continúa el segundo capítulo donde hablamos sobre el suelo, ambiente físico, biomas, así como el estudio de la ecología que es tan importante conocer las relaciones que se establecen entre los organismos y su medio ambiente, la Ecología solo puede entenderse si se ha llegado a un estudio extenso y profundo de la diversidad y unidad del mundo vivo. Por ello las bases de la ecología se estudiarán con cierto detalle en el presente trabajo.

Actualmente la Ecología se ha desarrollado mucho, dado que hay la necesidad de resolver problemas de desequilibrio Ecológico que son causados por el hombre y que lo afectan de diversas maneras, en este capítulo mencionaremos los problemas ecológicos que son causados por la contaminación, la explotación irracional de los recursos naturales. En el tercer capítulo nos referimos a los trastornos ocasionados en el ser humano por agentes contaminantes que esto nos esta llevando a nuestra destrucción si no tenemos un cambio de nuestra actitud como son

los problemas de contaminación del aire, suelo, fauna nociva, etc. El cuarto capítulo se refiere a los tres ciclos escolares editados por la Secretaría de Educación Pública de Educación Primaria; seleccionamos las actividades relacionadas al cuidado de la Ecología o referente a ella.

Terminamos con conclusiones, a las que hemos llegado, sugerencias, bibliografía y glosario que expone las derivaciones y definiciones de los términos biológicos más conocidos. Resumimos y pedimos que entre todos modifiquemos el medio ambiente en beneficio de la salud.

CAPITULO I

LA CRISIS AMBIENTAL DEL PLANETA

1.1 Antecedentes

La Educación Primaria, como todo proceso histórico es abierta y dinámica; influye en los cambios sociales y a la vez es influida por ellos. A ella le corresponde proporcionar valores, conocimientos, conciencia y capacidad de autodeterminación; en síntesis la posibilidad de vivir con dignidad. Si la Educación responde a esta dinámica, los intereses actuales y futuros de la sociedad entonces constituirán un verdadero factor de cambio.

Con la Educación Primaria se busca, más que con ninguna otra formación integral del individuo, la cual le permitirá tener conciencia social y que él mismo se convierta en agente de su propio desenvolvimiento y el de la sociedad a la que pertenece. Da ahí el carácter formativo más que informativo, que posee la Educación Primaria y la necesidad de que el niño aprende a aprender de modo que durante toda su vida, en la escuela y afuera de ella busque y utilice por si mismo el conocimiento, organice sus observaciones a través de la reflexión participando responsablemente y críticamente en la vida social. Esto implica que el niño tome conciencia del valor que supone la congruencia entre el pensar y el vivir para que sea participe de los valores y metas de la comunidad a la que

pertenece, y para que desarrolle su capacidad de organización.

Por su parte el aprendizaje consiste en la manera cómo el alumno responde a la acción, esto es como asimila a su persona. Es el aprendizaje un producto de técnica, y por ello resulta eficiente y adecuado.

El alumno es el sujeto del aprendizaje. En dicho proceso actúa movido por estímulos que fortalecen su naturaleza psíquica, al propio tiempo que lo hacen percibir el camino y la meta. Su esfuerzo es el medio para alcanzar el objetivo, y en la ejecución de ese esfuerzo reside lo valioso de su actividad, no se trata de deseo perdido expuesto al fracaso; sino el cambio, sometido a una serie de obstáculos que ha de salvar. La tarea de la enseñanza evita que el esfuerzo sea infructuoso, pero dándole el adecuado sentido de una superación de las dificultades con paso firme y seguro.

En el aprendizaje activo el niño asume la actitud de investigador, pero la experiencia previa, la visión del resultado y la resistencia de la fatiga, hechos ausentes en la personalidad del alumno. Estos son suplidos por el maestro. Quien debería ser guía formador de conciencia, de personalidad, se les enseñe a razonar, a encontrar el cambio de lo establecido, siempre y cuando sea positivo en bien propio y de su comunidad. Es importante que no se conforme con lo que ya él conoce, que tenga conciencia que él es capaz de encontrar sus sustitutos a lo usual, que puede descubrir nuevas aplicaciones a las cosas establecidas.

Los seres humanos, con los productos que extraemos de la naturaleza (animales, vegetales y materiales del subsuelo),

satisfacemos nuestras necesidades. Con ellos elaboramos los alimentos, los materiales para protegernos del clima y los medios para obtener energía (combustible, electricidad).

Los bienes que aprovechamos de la naturaleza se denominan: recursos naturales. Estos son indispensables para la existencia del ser humano. Su uso irracional los puede agotar.

La manera en que el ser humano se ha relacionado con la naturaleza, se ha modificado con el paso del tiempo; ahora es distinta que en el pasado y es probable que cambie en el futuro. Las necesidades sociales y los instrumentos de trabajo se transforman a través del tiempo; por lo mismo, también cambia el modo como son aprovechados los recursos naturales.

El hombre primitivo, hace miles de años tomaba directamente de la naturaleza lo que necesitaba. Para alimentarse recolectaba frutos, raíces, hojas, semillas y cazaba algunos animales. Elaboraba instrumentos muy elementales: hachas y cuchillos hechos de pedernal, lanzas de madera, redes y canastillas. Cuando el alimento escaseaba se trasladaba a otro lugar en su búsqueda; por esta razón no contaba con un sitio fijo en donde vivir. A este hombre primitivo que iba de un lugar a otro y no estaban en ninguno de manera permanente, se le conoce como hombre nómada.

Al cambiar de una zona a otra, el medio natural se regeneraba. Como las comunidades nómadas eran pequeñas, no alteraban el medio natural.

Mucho tiempo después, tuvieron lugar dos acontecimientos de gran trascendencia: la invención de la agricultura y la

domesticación de algunos animales. El hombre, al cultivar la tierra y criar animales dejó de cambiar constantemente de morada, ya que él mismo generaba los productos indispensables para satisfacer sus necesidades.

Estas actividades le permitieron obtener más satisfactoriamente de los necesarios para el consumo inmediato; los podía almacenar para las épocas de escasez, o bien los intercambiaba con otros grupos. Como dichas actividades eran realizadas en baja escala, no se alteraba la naturaleza.

Aún después de la práctica agrícola y ganadera, el hombre continuó realizando la caza y la recolección. Aún cuando ya practicaba la tala de árboles y la quema de plantas silvestres para limpiar los terrenos de cultivo, las zonas utilizadas para ese fin eran reducidas y cambiaban constantemente dentro de la región explotada. Los suelos se generaban y el hombre podría continuar aprovechando sus recursos.

Con el paso del tiempo, las sociedades humanas se desarrollaron. En todas las regiones pobladas, el hombre realizó importantes transformaciones sobre el medio natural.

Dadas las consecuencias que el desarrollo tecnológico de Europa tuvo en la explotación del medio ambiente en el mundo, y especialmente en el Continente Americano, expondremos algunos de sus rasgos más notables.

En el período conocido como Edad Antigua, que abarca del año 1 500 a. de NE al siglo V, tuvo lugar un incremento en la obtención de los recursos naturales. La organización de las sociedades basadas en un sistema esclavista, permitió una

explotación más amplia del medio natural.

El avance del conocimiento, el adelanto de la técnica y las posibilidades de asignar una gran cantidad de personas a la producción de bienes, contribuyeron al aumento de la explotación de los diversos recursos. Las sociedades crecieron; el comercio y la colonización también aumentaron considerablemente.

Después de este período, en Europa sobrevino una época nueva a la cual denominados Edad Media, que va del siglo V al XV; significó un cambio radical en la organización social y económica del Continente Europeo. Surgió un sistema de producción conocido como feudalismo. La tierra fue dividida en feudos; áreas destinadas a la producción agrícola donde laboraban los siervos. Disminuyó el comercio, pues los productos eran destinados al consumo propio feudo.

A la Edad Media le siguió un período de grandes avances y cambios en la ciencia y en el arte. Es la época del descubrimiento de los nuevos continentes, nos referimos a la Edad Moderna que cubre del siglo XV al XVIII.

La acumulación de conocimientos, la influencia de otras culturas en contacto con Europa, así como las crecientes necesidades de una población en aumento, determinaron un nuevo incremento en la explotación de los recursos.

En este período se inició la conformación de las naciones Europeas. Las ciudades crecieron aceleradamente; su importancia fue muy grande; son los centros de intercambio de mercancías. El comercio constituyó una de las principales actividades.

El interés por obtener productos de gran demanda en

Europa, así como el buscar mercados donde vender lo propio obligó a los comerciantes Europeos a emprender la búsqueda de nuevas rutas cuyo tránsito fuera más fácil. Lo anterior constituyó una de las causas inmediatas para el descubrimiento del Continente Americano.

Al haberse lanzado algunas Naciones Europeas a la conquista y colonización de otras regiones del mundo, cambio la forma de explotar los recursos naturales. No sólo eran aprovechados por los habitantes de la región donde se obtenían, sino que eran llevadas a otros lugares, en particular a Europa. Se hizo más intensa la práctica de la agricultura y en algunas regiones fue introducida la ganadería. La ocupación de grandes extensiones de terreno para cultivar productos de interés comercial y del pasto para criar ganado provocó la destrucción de las plantas y animales que originalmente habitaban allí; aunado a esto el aumento en la explotación forestal y minera produjo deterioro en el medio rural.

A fines del siglo XVIII, y con la Revolución Francesa el mundo empezó a vivir la Edad Contemporánea, período que se extiende hasta nuestros días. La Revolución Francesa abolió las formas de Gobierno propios del antiguo régimen aristocrático. Nacieron las sociedades actuales. La ciencia y la tecnología experimentaron un desarrollo acelerado. La aplicación de los conocimientos científicos en la producción tuvo como consecuencia la invención de máquinas e instrumentos, destacó la máquina de vapor. (1)

(1) El hombre y la naturaleza. Libro de texto gratuito. pp. 9-14

La explotación de los recursos naturales se intensificó lo cual afectó gravemente al medio natural. El uso de máquinas demás eficiencia y capacidad permitió extraer los recursos naturales de forma más rápida y en mayor cantidad también se aceleró su transformación en productos de consumo mediante el proceso de la industrialización.

Aumentó la población del mundo. Europa fue el Continente con mayor crecimiento en el número de sus habitantes. Una población más grande necesitaba más recursos.

El uso de las máquinas de combustión interna, como son los motores de los automóviles y el empleo de la energía derivada del petróleo trajo como consecuencia una gran alteración del ambiente ya que permitieron obtener recursos más rápidos y en mayor cantidad.

"Los combustibles derivados del petróleo sólo en parte son aprovechados; las máquinas arrojan el resto al ambiente en forma de gases y humos. Cuando estas sustancias se acumulan resultan tóxicas y ocasionan graves daños al hombre y a los demás seres vivos. (2)

La alteración del medio ha sido provocado por muchas y muy complejas causas. Entre ellos destaca el sistema industrial y comercial que ha determinado y dominado a la vida social desde hace algunos siglos. La actividad productiva ha tenido como

(2) S.E.P. México Desconocido. Biblioteca Escolar. p. 456

meta principal la abstención inmediata de ganancias económicas, sin tomar en cuenta los daños ocasionados al ambiente. Otra de las causas es el enorme aumento de la población humana, a la cual es necesario proveer de servicios y bienes.

Cada vez la sociedad demanda más satisfactores y ello obliga a aumentar la explotación y la transformación industrial de los productos naturales.

Esta situación es consecuencia de la vida social. Solamente se podrá resolver con la participación de todos.

1.2 Situación actual del mundo

Los peligros de la crisis ecológica no pueden ser subestimados y la necesidad de soluciones se siente cada vez más. Las tareas de la ciencia en relación a la crisis incluyen la creación de nuevos métodos no contaminantes, para resolver problemas como el control de las plagas que actualmente requieren de productos contaminantes como el DDT; métodos para el tratamiento de efluentes de diversas industrias. En otra escala se plantea la limitación o eliminación de las tecnologías riesgosas, el desarrollo de acuerdos internacionales para hacer frente a los peligros de polución global, el empleo de métodos energéticos alternativos, la racionalización en el uso de la energía y de los recursos escasos, el reciclaje de diversos productos el cambio del transporte automotor privado, la renovación de las redes ferroviarias.

El proceso contaminante tiene serios efectos económicos.

Ellos se observan por ejemplo: en la forma en que disminuye la pesca en ciertas zonas costeras a lagos interiores. La eutroficación del lago Erie ha significado acabar con la fuente que proveía miles de toneladas anuales de pesca, mientras que en la bahía de Chesapeake (Maryland EU); la captura de especies más cotizadas ha descendido hasta la quinta parte de lo que se obtenía a comienzos del siglo.

También ha sido gravemente afectadas especies muy valiosas como el esturión del Mar Caspio del que se obtiene caviar y el langostino del Golfo de México.

La polución atmosférica causa un alto costo humano en los sufrimientos de millones de personas que contraen enfermedades de las vías respiratorias; ello significa, asimismo un elevado costo económico por seguros de salud y muertes.

Cuando el agua de un río o lago se utiliza para enfriamiento en procesos industriales, el alza de temperatura acuática constituye un caso de polución térmica. Tal función de enfriamiento es frecuente en centrales productoras de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles o en centrales productoras nucleares, siendo éstas las que requieren mayores volúmenes de líquido. Al emplear agua de un largo camino a la - autrotroficación, la polución térmica acelera el proceso; así ha ocurrido en la Central Nuclear de Kurakhov Unión Sovietica.

Uno de los elementos más dramáticos de polución marina fue el envenenamiento colectivo ocurrido en la Ciudad de Minamata Japón, que produjo más de mil casos debidamente certificados a lo largo de varios años, aunque se cree que el

número real de víctimas pudo haber sido bastante mayor, tal vez varios miles de personas.

En dicha localidad una empresa química comenzó en los años cuarenta a utilizar óxido de mercurio como catalizador, por lo cual grandes cantidades de desechos que contenían mercurio eran arrojados a la bahía local. Los organismos marinos convertían a ese mercurio en cloruro de metilmercurio, que pasaba de los peces al organismo humano, ya que la pesca contribuye en forma muy importante a la alimentación de los Japoneses. En 1953 aparecieron en pobladores de la zona problemas de desorden neurológico no explicado, que en 1956 constituían proporciones de epidemias. En 1959 un químico de la compañía determinó el origen del problema, pero aquella ocultó los resultados y continuó arrojando los desechos a la bahía hasta 1971. (3)

En la actualidad, la contaminación ha llegado a un grado desorbitante, el desarrollo industrial no se ha detenido, cada nueva industria ha venido a contaminar zonas limpias. La caza y la pesca sin costo ha hecho desaparecer de la faz del planeta a cientos de especies y cuando una especie se extingue se rompe el Equilibrio Ecológico, por ejemplo: cuando en Sub-América se exterminaron especies de aves que vivían ingiriendo hormigas. LAS TOMBOCHAS, estas se volvieron una plaga que arrasó con plantíos, poblados y devoraron cabezas de ganado.

El SMOG, producto de los humos de escapes de coches, camiones, ferrocarriles y sobre todo de fábricas, ha aumentado alarmantemente el porcentaje de personas enfermas de las vías

(3) SEHOIJET, M. La larga Marcha de la Ecología. Revista Geografía Universal. Vol. 13 No. 1 México, pp. 73-84

respiratorias y de cáncer pulmonar.

En las Ciudades como Tokio, se ha tenido que usar mascarillas de oxígeno por volverse el aire casi irrespirable.

Las constantes explosiones nucleares, han regado todo el orbe hasta el último rincón de partículas radioactivas y la energía nuclear sirve como catalizador de las enfermedades latentes en el cuerpo humano.

En resumen el hombre ha venido utilizando el medio ambiente como basurero, el problema más grave es que la contaminación es de consecuencia irreversible, esto quiere decir, que las especies extinguidas o en vías de extinción no hay manera de crearlas.

La Biósfera es la capa que existe en el planeta donde es posible la vida, incluyendo la humana que es comparativamente hablando como la cáscara a su manzana.

La Biósfera utiliza la Hidrósfera: ríos, lagunas, mares y lluvias.

La Tropósfera: aire, atmósfera y la corteza terrestre.

Hay una capa a mayor altura en la Estratósfera, la del GAS OZONO, que no es más que oxígeno electrizado. La función que éste desempeña es el de ser una capa o barrera de contención a los rayos ULTRA-VIOLETAS con que el sol bombardea la tierra, permitiendo sólo filtrarse la cantidad necesaria para que la vida exista.

Pero en dicha capa se ha visto en los últimos años seriamente averiada y los causantes son muchos:

"El ácido brohídrico que se utiliza en la fabricación de

plásticos y fumigadores que ya han llegado hasta esa altura (25 kilómetros)"(4)

El estruendo de los aviones supersónicos y cohetes espaciales, y sobre todo los productos compuestos de cloruro-fluorometano y fluorocarbonos que son la base principal de pesticidas, desodorantes en aerosol, lacas, fijadores para el cabello y pinturas que son usados en los aparatos de aire acondicionado y refrigeración.

Cuando ascienden los gases producidos por los sprays o aerosoles hasta la Ozonósfera los rayos ultravioletas desdoblan el claro y éste destruye el ozono, al destruirse es lógico que los rayos ultravioletas penetren con menos obstáculos y los resultados han sido los siguientes:

"Insolaciones excesivas, aumento de enfermedades oculares y con la piel, así como de arrugas y cáncer en la dermis"(5).

1.3 Problemas que propician el Deterioro Ambiental

La interacción entre el hombre y la naturaleza extraordinariamente en nuestro tiempo, ha originado el problema ambiental - que figura entre los problemas contemporáneos globales de la humanidad. Se entiende por problema ambiental el deterioro

(4) ROBERT D., Barnes, Gettysburg Collage. Zoología Interamericana. México, D.F. 1987. p. 889

(5) CLAUDE A. Villee Dr. Fernando Colchero Arrubarrena. Biología. Universidad de Harvard 1968, p. 662

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

Las actividades productivas y económicas, científicas y técnicas han alcanzado una gran envergadura: el hombre puede ya hacer cambiar el curso de los ríos o convertirlos en extensos vergeles.

Por otra parte, es evidente que el género humano no puede ni debe continuar interviniendo irreflexivamente en la naturaleza para transformarla de raíz, sin tener en cuenta las posibles consecuencias negativas de su actividad.

Las sociedades han utilizado a la naturaleza de forma intensa, compleja y diversa a lo largo de sus diferentes etapas de desarrollo. En este proceso desafían los ciclos naturales dinámicamente balanceados, sin tomar en cuenta la capacidad de los diferentes ecosistemas para tolerar y amortiguar los efectos de esta actividad, ni la limitada capacidad de algunos de ellos para regenerarse.

La explotación de los recursos o apropiación de la naturaleza, se realiza en niveles progresivos de acuerdo con el grado de dominio que logre el hombre sobre el conocimiento de recursos, la tecnología necesaria en cada nivel, así como en

función de las necesidades a cubrir por el grupo humano que lleva a cabo la explotación.

De acuerdo con esto podemos dividir las formas de apropiación de la naturaleza en función de las necesidades en que se dan las relaciones hombre-ambiente, siguiendo un esquema histórico.

Así tenemos una primera etapa que se reconoce como la etapa de la integración hombre-naturaleza. Las sociedades al verse en la necesidad de vestirse, abrigarse y alimentarse inician la explotación de los recursos naturales con la simple colecta de las existencias silvestres, de manera primitiva y sólo para cubrir las necesidades del momento; se caracteriza por carecer de organización y control para hacerla. El único conocimiento que se desarrolla es aquel que se refiere a la selección del mejor producto y una incipiente tecnología que permite colectarlo con mayor facilidad.

Los pueblos recolectores, pescadores y cazadores no clareaban selvas, aún no contaminaban el agua, no talaban ni quemaban masivamente las plantas. Su existencia estaba integrada al ecosistema adaptándose a su proceso natural. Si en algunos casos la recolección de frutos y la caza llegaban a alterar el balance del ecosistema, el daño era pronto reparable dado que estos pueblos eran nómadas y abandonaban el lugar facilitando el proceso de autorregulación del ecosistema. (Vitale L. 1983).

Al desarrollarse la organización de la sociedad, cuando el hombre se percata de que los recursos naturales eran abundantes

pero no, inagotables y que mediante un conocimiento adecuado eran susceptibles de aprovecharse mejor, se inició progresivamente la explotación organizada.

De esta manera encontramos a la segunda etapa y que llamaremos la etapa de las culturas aborígenes y el inicio de la alteración de los ecosistemas.

Por primera vez en la historia el hombre introdujo cambios significativos en los flujos energéticos. El inicio de la producción agrícola permitió cierto control de la transferencia de energía. El hombre comenzó a ejercer dominios -aunque relativo sobre las cadenas alimenticias, descubrió que a través del proceso agrícola y domesticación de animales podría almacenar energía metabólica.

Durante esta segunda etapa de explotación de la naturaleza se hace más intensa, y por lo tanto, tiene un impacto mayor. La práctica de una agricultura como la de la roza-tumba-quema altera de forma negativa el entorno, sin embargo, en contra posición existe una concepción más integrada entre el hombre y su medio que aunque con un fin productivo no genera efectos nocivos e incluso incorpora un aprovechamiento racional de los recursos, ejemplo de ello son el cultivo por chinampas, los viveros y zoológicos aztecas, las siembras piscícolas de los purepechas, así como el sistema de cultivos por terrazas de otras etnias mesoamericanas.

Con la llegada de los españoles y la conquista se da un choque cultural y una sustancial modificación de las formas de apropiación de los recursos naturales. Así entramos en la

tercera etapa que sería de la dependencia y deterioro de los ecosistemas.

Los Españoles aprovecharon las bases ecológicas del manejo de los recursos para sus fines colonizantes, expoliando a la naturaleza y a las comunidades indígenas. El ecosistema empezó a deteriorarse con la instalación de una economía a la que sólo le interesaba la explotación de productos agropecuarios, reemplazando la economía de subsistencia de las comunidades indígenas por la producción de materias primas y la extracción de metales preciosos destinados al mercado internacional.(6)

La apropiación de los recursos naturales ya no tiene como base de producción el autoconsumo de las comunidades indígenas, sino una enorme producción con fines subsidiarios para las sociedades europeas. El desarrollo científico-tecnológico que se utilizó no era ya el de las comunidades nativas, sino el de las sociedades europeas contrapuesto en muchos casos a la forma de explotación tradicional, con el consabido daño al ambiente.

La cuarta y última etapa de este rápido esquema histórico de la relación hombre-ambiente podemos llamarla de la total dependencia y rápido deterioro de los ecosistemas, caracterizada por un alto desarrollo tecnológico y científico -debemos señalar que éste no es propio de los países latinoamericanos- provocado por la necesidad de producción a gran escala debido al crecimiento demográfico y la implantación de un modelo de

(6) S.E.P. La Ecología y la concepción de la Naturaleza. Libro - de Texto Gratuito. pp, 62-63

desarrollo cuyo único objetivo es el de producir riquezas, considerando los problemas de deterioro ambiental y contaminación como un costo más.

La problemática ecológica se ha convertido especialmente en las últimas décadas en preocupación constante de los países catalogados como industrializados y en mayor medida, entre los que conforman el vasto mundo del subdesarrollo de Latinoamérica.

Los países Latinoamericanos -México entre ellos- adoptaron la política de sustituir la importación de productos industrializados por la instalación de sus propias industrias algunas altamente nocivas desde el punto de vista ecológico, pero estimadas como necesarias para lograr con base en ellas el proceso económico.

Países como el nuestro necesitan manejar adecuadamente sus recursos naturales para así proporcionar los satisfactores básicos que demanda su creciente población.

Por otro lado no debe pasarse por alto que el sistema de producción vigente ha provocado verdaderos ecosidios, impidiendo que millares de seres utilicen los recursos rápidamente deteriorados por las diferentes formas de contaminación.

Por eso debemos de reconocer que la problemática ecológica es una problemática política. Al insistir en este enfoque se hace incapié en que el medio ambiente abarca tres subconjuntos: el medio natural, las tecnoestructuras creadas por el hombre y el medio social.

Un enfoque que engloba a la vez la problemática ecológica y el desarrollo nacional tiene que caracterizar las regiones

ecológicas con sus recursos naturales específicos y las necesidades fundamentales de la población humana que ahí vive, pero principalmente considerar al hombre como el recurso más importante y valioso.

1.4 Quienes provocan el deterioro ambiental

El hombre ha modificado profundamente la naturaleza para crear condiciones adecuadas a su forma de vida. Ha constituido su morada en los lugares más diversos del mundo; en selvas de abundante vegetación, en los desiertos y hasta en los lagos desecados por él mismo.

Los seres humanos han creado los medios diferentes para vivir: el rural y el urbano.

En el medio rural se establece una relación directa entre el hombre, el lugar y los organismos que lo habitan ya sea para controlar su crecimiento y desarrollo, como en el caso de la agricultura y la ganadería o para extraer productos como sucede con los árboles de los bosques, los minerales y el petróleo.

Las actividades realizadas en zona general todos los productos básicos para la subsistencia de los hombres en el medio urbano se encuentran las ciudades, las grandes industrias y abundantes servicios sociales.

En las ciudades se elaboran la mayoría de los objetos que utilizamos: medios de transporte, prendas de vestir y materiales para la construcción. Entre el medio urbano y el rural existe una relación muy estrecha, los productos provenientes del campo

son transformados en la ciudad.

El medio rural proporciona las materias primas: minerales, vegetales y animales; en el medio urbano mediante el trabajo en las fábricas son convertidos en instrumentos, medicinas y alimentos entre otros. La maquinaria y sustancias que se utilizan en el campo como los abonos, tractores, vacunas para los animales son aportados por la ciudad; tanto el medio urbano necesita del medio rural, como el rural del urbano.(7)

"Los seres humanos somos un componente más del medio ambiente, y como tal formamos parte de las relaciones que establecen los seres vivos entre sí y con los elementos sin vida del medio".(8)

La cultura predominante en la sociedad contemporánea concibe a la naturaleza como una fuente inagotable de recursos. La gran cantidad de algunos grupos humanos para transformar el ambiente en función de sus intereses y necesidades produce alteraciones y desestabiliza los ciclos de la materia y la energía. Así sobre otras formas de relación con la naturaleza, se ha impuesto la explotación irracional de los recursos naturales muchos de los cuales corren el riesgo de agotarse en un corto plazo.(9)

La mayoría de los daños provocados al ambiente son ya muy serios, pero aún es posible evitar daños mayores. Necesitamos trabajar colectivamente para desarrollar una estrategia social

(7) República Mexicana. Equilibrio Ecológico, pp. 19-20

(8) Guía Metodológica para Padres y Maestros. Manual # 21 Club - Ecológico, México, D.F., p. 3

(9) S.E.P. Medio ambiente. Educación Primaria. p. 30

que haga de la regeneración, la restauración, el cuidado y el aprovechamiento adecuado de nuestro ambiente su orientación principal. Esto requiere de un cambio cultural importante que se puede ir alcanzando a través de la Educación Ambiental.

Lo más triste del caso es que el mismo ser humano ha sido el destructor de su mismo entorno social.

CAPITULO II

LA IMPORTANCIA DE LA PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

2.1. El suelo, Recurso Importante

Entendemos por medio ambiente al complejo de todos los factores físicos y biológicos, que rodean a un organismo y que interactúan directa o indirectamente con él.

Si se considera al hombre como el organismo en cuestión, conviene aclarar que en contraposición con el resto de los seres vivos, los factores que conforman el medio son además de los físicos y biológicos, los sociales, económicos, políticos y culturales.

En este sentido, el impacto ambiental se refiere en general al efecto positivo o negativo que provoca la apropiación de la naturaleza por la sociedad y en particular a la alteración del ambiente provocada por la actividad humana. De las actividades humanas que provocan un impacto ambiental, en este apartado se analizarán aquellas relaciones con el uso del suelo.

- Recreativo
- Forestal
- Pecuario
- Agrícola
- Urbano

Este arreglo pretende plantear un esquema general de usos

del suelo que lleve implícito una modificación del ambiente cada vez mayor. Así el uso recreativo requiere con frecuencia de una modificación del paisaje menos drástica, que el resto de los patrones de uso: si bien en algún caso particular pudiérase llegar a ser un factor de deterioro más importante para una localidad por ejemplo: un uso forestal o un uso pecuario llevado a cabo racionalmente. Asimismo, para una región en especial pueden sobreponerse varios tipos de usos; tal es el caso, por ejemplo de la coexistencia del uso pecuario y el uso forestal en muchas regiones del País.

El uso recreativo se presenta en todas aquellas áreas que el hombre utiliza con fines de esparcimiento y en ocasiones educativos y que implican en principio la conservación de las comunidades que soportan. Son ejemplos de este tipo el uso del suelo en los parques nacionales y playas.

Las actividades que deterioran el ambiente derivados de un uso recreativo no adecuados son:

- La contaminación de basura.
- La práctica de deportes sobre vehículos motorizados.
- El pisoteo constante.
- La construcción de caminos y albergues.
- La caza furtiva.
- Los incendios forestales.

El uso de forestal comprende aquellas actividades inherentes a la utilización de la vegetación, la fauna silvestre y el suelo forestal ya que de acuerdo a la Ley Forestal vigente,

se entiende por recursos forestales a los suelos, la vegetación espontánea, los animales y productos o residuos orgánicos que existen en los terrenos forestales o que resulten del aprovechamiento industrial de los recursos forestales.

Las actividades humanas que deterioran el ambiente en mayor medida en las áreas que se presentan en uso forestal son:

- La tala inmoderada.
- La extracción de leña.
- La recolección de plantas silvestres.
- La caza furtiva.

Las modalidades que presentan cada una de estas actividades, dependerán de las características climáticas que permitan el desarrollo de los recursos forestales; así por ejemplo: la tala se presenta como un factor de deterioro ambiental más importante, en general en las zonas templadas y tropicales, que en las zonas áridas, en las que predominará la recolección como factor de impacto ambiental dentro del uso forestal.

El uso pecuario comprende las actividades relacionadas con la cría y manejo del ganado.

En las regiones tropicales y templadas húmedas, la cría de ganado se realiza ya sea mediante el favorecimiento de pastizales inducidos en las comunidades originales (palmar y sabana). La ganadería de tipo extensivo de libre pastoreo presenta con frecuencia una escasa tecnificación y provoca en muchas regiones del país.

- La compactación del suelo por el pisoteo constante del ganado con la consecuente modificación de su micro-relieve.
- La modificación de la cubierta vegetal, debido a la desaparición de las especies más buscadas por el ganado.
- La erosión del suelo, ocasionado por las lluvias torrenciales que van incrementando su poder erosivo debido al pisoteo y la pérdida de la cubierta vegetal.
- La reducción de productividad de los ecosistemas, con la consecuente reducción de la capacidad de carga del agostadero.

La sustitución de bosques tropicales por pastizales representa una práctica particularmente peligrosa para el ambiente, debido a que este ecosistema la mayor cantidad de los nutrientes se encuentran en la vegetación y no en el suelo, ya que la descomposición de la materia orgánica se efectúa rápidamente y de esta misma forma pasa a formar parte de su comunidad biótica.

Al sustituir un ecosistema de gran diversidad por uno relativamente más sencillo se rompe el equilibrio ecológico, se subutiliza el potencial productivo del ecosistema nativo y se provoca un empobrecimiento del suelo y finalmente la erosión.

Asimismo, la sustitución de una práctica forestal por una pecuaria representa la disminución en la utilización de mano de obra ha provocado problemas económicos, políticos y sociales.

El uso agrícola representa el tipo de suelo que modifica en mayor medida el ambiente. Conforme se incrementa la utilización de técnicas modernas de cultivos se propician las siguientes alteraciones:

- Modificación de las capas y consistencias del suelo.
- Erosión causada por el viento y el agua.
- Azolvamiento de los cuerpos de agua.
- Deseccación del agua almacenada en el subsuelo.
- Proliferación de plagas y enfermedades.
- Contaminación por insecticidas.
- Proliferación de enfermedades humanas transportadas por el agua de riego.
- La urbanización inadecuada representa un factor de deterioro ambiental de creciente importancia. Entre los principales factores del deterioro ambiental que el uso urbano no planificado representan puede mencionarse:
 - a) La destrucción de comunidades naturales.
 - b) El establecimiento de asentamientos humanos en terrenos aptos para la agricultura.
 - c) La extracción de materiales de construcción que provoca la formación de relieves diferentes.
 - d) La modificación del clima.

La composición del suelo también posee una influencia decisiva, ya que los terrenos salados solo producen plantas raquíticas, en tanto que los calizos y arillosos producen una vegetación escasa. Por el contrario los terrenos con suficiente contenido de arcilla, cal, sílice y humus resultan excelentes para la agricultura.

Regiones ecuatoriales y selváticas. En esta región la temperatura promedio es de 25^o C, hay abundantes lluvias durante

la mayor parte del año. Por ser el terreno generalmente plano el agua no sale rápidamente de la región formándose pantanos que hacen difícil el tránsito a través de la selva.

La vegetación es abundante y gigantesca, dominando las plantas hidrófilas. Hay inmensos árboles que cubren a otros de menor tamaño.

Regiones desérticas. La temperatura es variable va de los 10°C a 60°C durante el día y a los 4°C a 5°C por la noche, sus inviernos son muy fríos; los veranos son muy calientes y las lluvias son muy escasas.

Si el suelo está contaminado, se contaminan las plantas y los animales que se alimentan de ellas y por último el hombre; por eso el proceso de contaminación afecta a todos los seres vivos. El suelo contiene las sustancias nutritivas con las cuales se alimentan las plantas, la que suele ser ingerida por un herbívoro y a su vez este por un carnívoro que al morir es consumido por los organismos degradadores reintegrando los elementos nutritivos del ambiente de un proceso cíclico que se repiten en todas las especies vivientes, terrestres y acuáticas para garantizar el balance ecológico y la conservación de las especies de la cadena ecológica alimenticia.

Para comprender las causas de los contaminantes de los alimentos, es necesario que los alumnos tomen ciertas medidas para el consumo de los mismos. Las cuales se dan a conocer por los alumnos que ponen en práctica la organización de los alimentos, realizando campañas de protección a la salud con toda la escuela en general, se le denomina alimento a toda sustancia de origen vegetal y animal o mineral que aporta al organismo nutrientes

necesarios para un crecimiento y desarrollo del organismo. Se les sugiere evitar el exceso de consumo de alimentos chatarras tales como: sabritas, dulces, productos enlatados que no son recomendables para la salud, ya que pueden contener sustancias tóxicas.(10)

2.2 Educación Ambiental

La Educación Ambiental tiene como objetivo despertar el interés sobre los individuos. El momento actual se caracteriza por el predominio del sistema social cuya cultura concibe al ambiente como un espacio que debe ser dominado por los humanos y los explota como si fuera una fuente de inagotables recursos. Como resultado de esa visión y de esa forma de relación con la naturaleza, la humanidad se encuentra actualmente con varios problemas que representan un grave peligro para la vida en la tierra.

La Educación Ambiental tiene como objetivo despertar la conciencia crítica sobre los problemas que afectan al ambiente. Toda persona comprometida con la Educación tendrá que reflexionar sobre su práctica docente. Ya que la Educación Primaria se busca más que en ninguna otra la formación integral del individuo; la cual le permitirá tener conciencia social y que él mismo se convierta en agente de su propio

(10) Algunas sugerencias acerca de la Enseñanza de las Ciencias.
Un nuevo manual de la UNESCO, Buenos Aires. Edo. Sudamericana.
na. pp, 165-190

desenvolvimiento y el de la sociedad a la que pertenece. De ahí que el carácter formativo más que informativo que posee la Educación Primaria y la necesidad de que el niño aprenda a aprender de modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella busque y utilice por sí mismo el conocimiento, organice sus observaciones a través de la reflexión participando responsable y críticamente en la vida social.

Esto implica que el niño tome conciencia del valor que supone la congruencia sobre el pensar y el vivir para que sea participe de los valores y metas de la comunidad a la que pertenece.

2.3 La Ecología

Del reciente conocimiento de las relaciones biológicas, nació la ECOLOGIA, ciencia que se ocupa de las relaciones e interdependencia entre los seres vivos y su medio ambiente que estudia las comunidades vivientes y el espacio vital.

Etimológicamente ecología significa el estudio de la casa; de la naturaleza que es morada del hombre, animales y plantas. Ligadas en sus orígenes a la botánica, la zoología y a la historia natural, no se o tal nombre sino a finales del siglo XIX por Haeckel.

Una de las aportaciones más importantes de esta ciencia ha sido el descubrimiento de la interdependencia vital entre los organismos vivos de la tierra y de estos con su medio ambiente.

Desde el punto de vista el medio ambiente es un conjunto

de condiciones que envuelven ese organismo: temperatura, agua, -- disponibilidad de alimento, aire, luz solar. En otras palabras todo aquéllo que por rodear un organismo o una suma de estos hace posible que dichas entidades vivan y se desarrollen.

Definido así el medio ambiente, podemos inferir su interdependencia con los organismos que dentro de él subsisten. Al observar que la naturaleza que nos rodea, encontrar de inmediato dos tipos de seres que se diferencian radicalmente entre sí. Los seres vivos y los inanimados. A los organismos vivos los llamaremos componentes bióticos y del medio (el griego A-Bios, que significa Vida); y los carentes de vida componentes abióticos (el griego A sin y Bios Vida). La Ecología se ocupa actualmente del estudio de las relaciones de la totalidad de los organismos vivos entre sí y con el mismo ambiente.(11)

En la ecología el niño por sí solo va observando las conductas y hábitos de sus mayores, en la forma de cuidar su medio aparte de las diferentes disciplinas que él practica en su casa y en la calle.

Desde luego que todas las conductas no son como las expresa Piaget innatas, sino que ésta a medida que va creciendo va aprendiendo diferentes formas de conductas o además en las diferentes etapas de conocimiento que el niño tiene durante su desarrollo emplea el método de descubrimiento, ya que todo el conocimiento real es descubrimiento por uno mismo. (12)

(11) Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental.
p. 21

(12) UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. Ciencias Naturales. (Antología). p. 89

Observamos que en las grandes ciudades afecta grandemente la salud, el problema de contaminación debido al crecimiento de población así como la instalación de los diferentes mercados y los residuos obtenidos de la misma, porque donde ya no hay lugar para su colocación se ven en la necesidad de desecharlos donde sea, no habiendo nunca participación por parte de los habitantes de la comunidad que habita cerca de estos lugares.

2.3.1 Ambiente Físico

El número y distribución de las plantas son afectadas por el clima (factores climáticos) y el suelo (factores adáfcos) los tipos de plantas junto con los factores climáticos y edificios influyen sobre el número y distribución de los diversos tipos de animales lo que a su vez influye sobre las plantas. El suelo que recubre externamente la tierra no es uniforme ya que el interperismo la erosión y la sedimentación producen una notable diferenciación geoquímica de la superficie terrestre.

2.3.2 Biomas

Un bioma es una gran comunidad unitaria caracterizada por el tipo de plantas y animales que alberga. En oposición el término ecosistema se define como una unidad natural de partes vivas y no vivas que interactúan para formar un sistema estable en el cual el intercambio de materiales siguen una vida circular.

Algunos de los biomas reconocidos por el ecólogo son la tundra, bosques de coníferas, bosques de árboles deciduos, bosques subtropicales siempre verdes, praderas, desiertos, chaparral y bosque tropical con precipitación pluvial.

2.3.3 La preservación del Equilibrio Ecológico

La preservación del equilibrio ecológico es una tarea de todos: una responsabilidad de cada uno de los habitantes del planeta.

Al igual que aprovechamos las riquezas y los recursos que nos provee la naturaleza y disfrutamos con la belleza de nuestra hermosa tierra, tenemos que aprender a cuidarla para poder conservar la diversidad de frente a lo que es necesario prestar atención en la batalla ecológica.

2.4 Riesgos de la Contaminación Ambiental

Los desastres ecológicos, epidemias y accidentes laborales producidos por la contaminación del ambiente, han hecho tomar conciencia de las graves repercusiones del control inadecuado del desarrollo de la sociedad.

Durante el desenvolvimiento de las poblaciones humanas, la regularización de la propiedad de la tierra se estableció muy tempranamente y esto limitó su uso, pues había que respetar los intereses comunitarios; esto no ocurrió con el aire y el agua, los cuales se utilizaron mucho tiempo y prácticamente su restricción como depósitos de desechos de

de las actividades sociales.(13)

Mientras el crecimiento demográfico ha ido limitando estos recursos, la evolución tecnológica ha producido toneladas de desechos físicos, químicos y biológicos.

"En el desarrollo de la economía de las sociedades actuales no se han tomado en cuenta los efectos llamado por los economistas externos o externalidades, es decir, las consecuencias -buenas o malas- de las actividades económicas"(14)

Estudiando los Organismos. En cualquier lugar de la tierra, los maestros y alumnos están rodeados por un número de organismos que se presentan para el estudio. Desafortunadamente pocos maestros aprovechan las oportunidades que les brinda la localidad. Muchas razones explican este desaprovechamiento de los recursos naturales para desarrollar un programa de enseñanza de las ciencias. Quizas esto ocurra porque la mayoría de los docentes no han descubierto un plan orgánico que los capacite para relacionar las observaciones diarias de los seres que le rodean, un esquema general acerca de la vida.

El principio más amplio empleado aquí en el estudio de los seres vivos es que los biólogos llaman niveles de organización. Se basan en el concepto de que la vida puede ser mejor entendida

(13) BLAGY. Enfermedades parasitarias. Prensa Médica Mexicana 1976, pp. 27-40

(14) CORTINAS DE NAVA C. Riesgos de la Contaminación Ambiental en: Naturales. Vol. II No. 4, México 1980, pp. 207-209

disponiendo de los seres vivos, los grupos de los seres vivos y las partes de los seres vivos en su orden natural o jerarquía.

Por esta razón un buen comienzo racional para los niños que estudian los seres vivos, es comenzar por aquellas cosas que viven donde sea posible, esto se logra trabajando en el medio natural del organismo.

Los biólogos estudian solamente los organismos vivientes de una comunidad sino también los agentes no vivientes, tales como la temperatura, la cantidad de luz, cantidad de oxígeno. Se utiliza el término ecosistema para designar el estudio de los elementos vivientes y no vivientes, que se encuentran en un determinado medio.

"El ecosistema representa así la suma de la comunidad viviente más el medio no viviente o inorgánico. Un ecosistema estudia observando o midiendo las relaciones que se establecen entre sus sistemas."(15)

Todos los organismos vivos que habitan en cierta área integran lo que se denomina comunidad abiótica. Una unidad más grande llamada ecosistema, incluye a los organismos que viven en cierta área y el ambiente físico que los rodea.

El ecosistema fluyó de energía derivado de las interacciones organismo ambiente conducen al establecimiento de una estructura trófica muy bien definida y en la que hay

(15) Algunas sugerencias acerca de la Enseñanza de las Ciencias en el Nuevo manual de la UNESCO. Para la Enseñanza de las Ciencias, Buenos Aires, Edo., Sudamérica, pp. 165-190

diversidad biótica y al intercambio cíclico de materiales entre las partes vivas del sistema.

La preservación del medio ambiente. Cuando los astronautas viajaron a la luna en 1969, enviaron a la tierra fotografías de nuestro planeta tomadas desde el espacio exterior. Entonces la tierra semejaba una diminuta astronave.

La tierra es nuestro medio ambiente. En él se incluyen todas las cosas que nos rodean y todas las condiciones que afectan a nuestra vida.

Durante el relativamente corto tiempo que el hombre habita en este planeta, ha aprendido a alterar la naturaleza y aprovecharla para proveer sus necesidades de toda clase.

Ha cultivado plantas y domesticado animales; ha talado bosques para dejar espacios o terrenos de labranza; ha extraído y refinado los minerales del suelo y del subsuelo y ha logrado usarlos como combustible para construir herramientas, casas y máquinas con todo ello el hombre ha provocado grandes cambios en su hogar, la tierra.

En los últimos años hemos comenzado a plantearnos una interrogante acerca de nuestro planeta. ¿Puede el planeta tierra soportar un número limitado de habitantes? Algunos elementos imprescindibles y que parecían garantizados -aire para respirar, agua para beber, techo bajo el que habitar. Parece ahora que llegará el momento en que sean insuficientes o inadecuados.

Existe hoy un gran interés por la Ciencia llamada Ecología palabra que proviene de la voz griega y significa estudio del

medio ambiente. La ecología examina nuestro domicilio, la tierra y la compleja relación que los organismos vivos tienen entre sí con su entorno.

Los demás seres vivos y los seres inanimados influyen sobre el hombre, y la acción de éste a su vez sobre aquellos.

Toda la vida depende de el sol. Las plantas y los animales precisan de energía para mantenerse vivos, y el sol proporciona esta energía. Los vegetales en el proceso fotosíntesis usan la energía de la luz solar para combinar dióxido de carbono y agua para elaborar azúcares. Un elemento liberado a partir de la fotosíntesis es el oxígeno que los animales necesitan para respirar. Los animales no pueden producir sus alimentos se nutren de plantas o de otros animales que comen plantas en ambos casos, los animales dependen de los vegetales para el alimento que les proporciona energía. Ahí pues, tanto los animales como las plantas deben su energía al sol.

Las sustancias que integran los seres vivos se usan y vuelven a usarse rápidamente, mientras crece una planta toma minerales del suelo y pueden ser adsorbidos por otras plantas. Son fuentes nutritivas y no desechos irrecuperables, suceden otras veces que en vez de morir, la planta sirve de alimento a un animal. En tal caso al morir el animal también retorna a la tierra los minerales que el vegetal llevaba.(16)

(16) El nuevo tesoro de la juventud. Enciclopedia de Conocimiento. Tomo VII, pp. 7-8

Los cambios que el hombre ha originado en el ambiente ha turbado el equilibrio entre recursos disponibles y desechos irrecuperables. Estos últimos se producen actualmente con mayor rapidez que nunca y su acción contaminadora puede ocasionar serios daños al medio ambiente.

CAPITULO III

TRASTORNOS OCASIONADOS EN EL SER HUMANO POR AGENTES CONTAMINANTES

3.1 Inversión térmica y contaminación

La contaminación atmosférica en las grandes ciudades industrializadas se hace más peligrosa para sus habitantes por el fenómeno conocido como inversión térmica.

Dos cosas suceden con el aire que son fenómenos visibles a simple vista. En primer lugar el aire está en constante movimiento; en segundo lugar, se compone de capas con diferentes temperaturas. La capa más cercana a nosotros es de aire caliente y la más alta de aire frío. El movimiento del aire se debe a diferentes temperaturas de sus capas y de las formas en que se acomodan.

La capa más cercana a nosotros es caliente porque no toma su temperatura directamente del sol, sino del suelo, que a su vez es calentado por los rayos solares.

"La contaminación atmosférica consiste en la presencia de gases y partículas sólidas finamente dividida"(17).

Los rayos calientan la superficie terrestre. Una parte

(17) Decimonovena Edición 1986, Ed. Cumbre, S.A. Propietario Elpidio Luciano Galicia.

del calor que recibe, es reflejada hacia las capas inferiores de la atmósfera, aumentando su temperatura.

Al calentarse el aire se vuelve más ligero y se mueve hacia arriba; el aire frío de arriba desciende y es calentado al entrar en contacto con el suelo.

Este proceso se repite constantemente y es lo que mantiene en movimiento al aire.

Este fenómeno es conocido como convección y permite el desplazamiento de partículas de polvo, gases y sustancias tóxicas.

El efecto producto de las inversiones térmicas con la contaminación provoca que, al encontrarse la capa de aire frío sobre la tierra de aire caliente (momento de inversión) esta última recibe la inyección de más contaminantes, que alcanzan niveles muy altos de concentración. La capa de aire frío persiste. Gran parte de rayos solares no logran penetrar el cúmulo de contaminantes. Esta inversión ocasiona que la atmósfera baja se estabilice y por lo tanto el ambiente tenga mayor capacidad de diluir y transportar los diversos contaminantes.

Si la inversión dura mucho tiempo, un día o más, puede provocar serios daños a la salud e incluso la muerte.

3.2 Clases de contaminación

La contaminación puede repercutir indirectamente como un factor de mala nutrición o desnutrición por el deterioro de los

alimentos que son eliminados de la disponibilidad de los consumidores por ellos mismos, o por no cumplir con las normas sanitarias establecidas por las autoridades.

Una de las principales causas morbi-mortalidad siguen siendo las enfermedades gastrointestinales en las cuales la contaminación biológica de los alimentos juega un papel determinante. Esto sirve como vehículo de transmisión de bacterias y virus. En los cuales algunas enfermedades de los animales se transmiten al hombre. Los agentes biológicos, se pueden originar por diferentes fuentes y en diferentes etapas que van desde la producción hasta la comercialización y consumo por lo cual se divide la contaminación en primaria y secundaria.

Contaminación primaria. Se considera de acuerdo a la forma en que el agente se pone en contacto o se encuentra presente en el alimento. En algunas ocasiones cuando la inspección sanitaria es deficiente el sacrificio o los productos derivados de animales infectados sirven de portadores activos propiciando enfermedades como son algunas parasitosis. También las verduras pueden contaminarse ya sea por el contacto con el suelo o por la utilización del agua que contenga bacterias.

Contaminación secundaria. Esta se origina a partir de que los alimentos han sido manipulados por el hombre durante su recolección, transporte, conservación, venta o su preparación en el hogar; actividades en las cuales los alimentos pueden ponerse en contacto con otros agentes provenientes de manos mal aseadas, utensilios sucios, refrigeración inadecuada o de agua sucia.

3.3 Enfermedades causadas por la contaminación del aire

Una de las principales molestias que sentimos por la contaminación del aire, es la irritación de los ojos debido sobre todo a la presencia del ozono en el aire y de las innumerables partículas de polvo en suspensión.

Los contaminantes químicos del aire pueden causar resequedad de las mucosas, irritación y comezón en la piel, así como diversidad de enfermedades respiratorias, vasculares y cardíacas. Disminución de la capacidad de la sangre para transportar las sustancias nutritivas al organismo. Trastornos digestivos, problemas en los huesos y dientes por fluoruros, asma, bronquitis, aumento de la frecuencia de cáncer bronquial y efisema pulmonar, problemas cardiovasculares como trombosis, coágulo e infartos en gentes adultas.

La contaminación de diferentes maneras daña a la salud de los individuos dependiendo de su nivel de exposición a los contaminantes de su capacidad y de su resistencia física, sin embargo, dependiendo de estos factores el organismo responde ante la contaminación del aire de tres maneras:

- Una de rechazo a través de tos o estornudos.
- La segunda se ha manifestado a través del agotamiento físico disminuyendo la capacidad para moverse y aún para pensar.
- La tercera, a través de la presencia de enfermedades.

3.4 Lluvias ácidas

Cuando entran en contacto con el aire húmedo los óxidos de

nitrógenos y el anhídrido sulfuroso se disuelven para producir ácidos sulfúricos y nítrico. Las nubes se acidifican fuertemente y producen lluvias ácidas.

Cuando la lluvia ácida cae sobre las hojas de los árboles el ozono atmosférico puede realizar el proceso normal fotosíntesis. La acidez de la lluvia puede disolver nutrientes del inferior de las hojas y arrastrarlos.

La lluvia ácida que cae sobre el suelo junto con la que gotea por los troncos, mata a los pequeños de los que cubren las raíces, las raíces más profundas hacen que el árbol se vuelva vulnerable a los vientos fuertes.

3.4.1 La lluvia ácida en el suelo

El suelo puede quedar acidificado hasta una profundidad de un metro o más en aquellas zonas en donde la lluvia es muy ácida. Las reacciones químicas producidas por la lluvia ácida liberan aluminio en el suelo que pueden tener un efecto tóxico en las raíces de las plantas. La lluvia ácida también puede disolver nutrientes y arrastrarlos más allá del alcance de las raíces.

3.5 Contaminación del agua

En la mayoría de las veces la contaminación del agua es de tipo accidental ya que se deriva de vertientes no controladas de origen diversos, los principales son:

- a) **Aguas residuales urbanas.** Cuyo contenido capta los residuos colectivos de la vida diaria de las ciudades.
- b) **Aguas de origen industrial.** Considerada como la principal fuente de contaminación de las aguas.
- c) **Contaminación de origen agrícola.** Proviene principalmente de ciertos productos utilizados en agricultura (plaguicidas) y de residuo animal.

Las aguas dulces de un país contienen productos contaminantes que pueden clasificarse en dos grupos:

Productos orgánicos. Entre los que figuran los aminoácidos grasos, esteroides, detergentes aniónicos, aminas y amidas.

Productos inorgánicos. Entre los cuales cuentan las sales disueltas en formas de iones, sodio, potasio, calcio, magnesio, cloruro, bicarbonato, sulfato y fosfato.

El efecto de estos contaminantes pueden causar es grande debido a que las aguas no pueden regenerarse bajo los efectos de la acción de las bacterias, así también los productos de origen industrial vertidos en los ríos causan verdaderos estragos en la piscicultura, ya que aumenta la temperatura del agua provocando un aumento en el consumo de oxígeno.

A) Enfermedades causadas por la Contaminación del Agua.

Cuando el agua no es potable, se convierte en un vehículo potencial de enfermedades que van desde padecimientos gastrointestinales en los que el agua tiene un papel muy importante no sólo por su consumo directo, sino también como vehículo transmisor de infecciones o enfermedades, lo que ocurre cuando el agua contaminada se usa en la elaboración y la venta

de alimentos y en la higiene personal. La gran cantidad y diversidad de contaminantes presentes en el agua causan diversas enfermedades que pueden provocar endemias y epidemias. Cuando el agua es contaminada por microorganismos, éstos causan padecimientos como epatitis, amibiasis, disenteria, diarreas y fiebre tifoidea.

Las enfermedades causadas pueden llegar a afectar los órganos vitales como: riñón, hígado, corazón o el cerebro.

Las diarreas causadas por microorganismos que contaminan el agua, son en los niños una de las causas frecuentes de muertes. Los fluoruros y el mercurio suelen causar alteraciones de los huesos, dientes y esqueletos.

Algunos contaminantes químicos del agua potable, como lo son los metales pesados: el plomo, el hierro, el cadmio, el arsénico y otros afectan el buen desarrollo físico y mental del ser humano.

3.6 Contaminación del Suelo

Una evidencia de la contaminación del suelo es la EROSION que consiste en la alimentación de la cubierta vegetal del suelo por el aporte excesivo de sustancias químicas o desechos no degradables y degradables en exceso.

Otra de las causas de esta erosión es la tala inmoderada de los árboles propiciada por el hombre quien no se ha preocupado lo suficiente para reponer a los bosques de lo que le ha quitado. Los árboles protegen el suelo de la acción del

viento y del agua y sin ellos la vida del bosque y la selva se acaba, por lo que nuestra propia vida puede estar en peligro.

Pero el suelo no solo daña por la erosión, también se daña cuando contaminamos al depositar en el exceso de plaguicidas los cuales afectan toda forma de vida, otros contaminantes son los fertilizantes, los herbicidas, la basura industrial, la basura doméstica, los desperdicios y la materia fecal, los residuos radioactivos y los incendios forestales. Todos los contaminantes causan agotamiento en la tierra, pero la que engendra mayor riesgo por su acción inmediata a la salud humana es el depósito de materia fecal a cielo abierto, debido a que un poco más de la mitad del país no cuenta con servicios sanitarios disponibles.

B) Enfermedades causadas por la contaminación del suelo.

En la eterna lucha por la supervivencia empezamos a explotar desmedidamente los recursos que la naturaleza nos brinda. Nos preocupamos por alimentarnos, por abrigarnos, por estar cómodos y empezamos a fabricar artefactos para proveernos y hasta para hacer el menor esfuerzo físico.

Así no convertimos principalmente en sujetos de consumo pasivo de una ciudad industrial y con ello aunado a la insuficiencia de nuestros sistemas de disposición de excretas, empezamos a producir y a llenar el suelo de basura. Por ello cuando el viento sopla acarrea bacterias que producen enfermedades como el cólera, la disentería, la tifoidea y otras. Los hechos fecales depositadas en el suelo contaminan nuestras manos así como el agua y los alimentos que ingerimos, causando padecimientos gastrointestinales, infecciones por estafilococos,

amibiasis, sisticerosis y hepatitis; cuyo origen esta también en el desarrollo de la fauna nociva y de especiales animales transmisores que se desarrollan en condiciones de poca higiene.

3.7 Contaminación por el ruido

La presencia del ruido se debe principalmente a la actividad constante que el hombre realiza en su casa, en su trabajo, en su transportación y hasta en sus diversiones.

En forma natural el ruido también se presenta como el que se produce por el trueno, la lluvia, el viento y el producido por el choque de las olas del mar ante las rocas, estas emisiones de ruido se han vuelto propias de nuestra forma de vida natural.

En el ser humano, el ruido reincide en el oído principal órgano de percepción.

Por extensión se ha calificado el ruido como contaminante urbano, más en realidad es una desorganización física del sonido. El ruido es un fenómeno acústico o registrado por producir sensaciones desagradables, molestas o nocivas; cuyas consecuencias más graves son la sordera y un número indeterminado de afecciones nerviosas y cardiovasculares.-
(18)

En la ciudad una de las principales fuentes de contaminación por el ruido son los autobuses urbanos, los aviones, las fá

bricas, el uso de maquinaria pesada y los aparatos eléctricos.

El ruido es un contaminante muy sutil, y a veces su acción es intolerada debido a ciertas características que aparentemente lo hacen atractivo, como es el caso de las discotecas en las que los jóvenes creen gozar de sensaciones placenteras sin reparar en que están perdiendo irremisiblemente y gradualmente su agudeza auditiva.

c) Efectos del Ruido.

Existen tres estados de relación entre la energía sonora y el hombre.

- 1) El primero de ello se identifica con la necesidad del sujeto a escuchar algo. Es innegable que nuestra vida cotidiana de seguridad al identificar a conocer aquel ruido o sonido peculiar que de él devienen y que nos llama poderosamente la atención, el silencio absoluto produciéndose en nuestro interior pánico al no escuchar algo.
- 2) La segunda relación se identifica o se denomina etapa de inferencia. En este caso la presencia del ruido obstaculiza el desarrollo normal de la actividad que en ese momento realiza el sujeto. Una de las actividades más vulnerables es el sueño. El descanso es el mecanismo revitalizador del organismo de la diaria actividad. El ruido dificulta, el adormecernos despierta y perjudica el total descanso al convertir el sueño profundo en sueño ligero.

Los niveles de intensidad del ruido en esta etapa interfieren además con la comunicación oral, con la

concentración lo cual perjudica la eficacia del aprendizaje - y obstaculiza la función del pensar en los niños.

Si los niños aprenden a hablar y a escuchar en un ambiente ruidoso les es más difícil comprender.

El cuerpo humano responde automáticamente al ruido fuerte e inesperado, como si se preparará para cualquier situación peligrosa.

- 3) Los niveles de exposición superiores a los 85 DB se relacionan directamente con la pérdida de capacidad auditiva permanentemente a causa de la destrucción o daño del oído interno.

Los ruidos más fuertes de 90 DB provocan diversos daños:

- Pérdida de capacidad auditiva;
- Dolores de los conductos auditivos;
- Trastornos visuales;
- Alteraciones del estado de ánimo;
- Angustia e irritabilidad;
- Insomnio;
- Dolores de cabeza, y
- Neurosis y muertes.

La contaminación del ruido es toda materia o forma de energía que al contaminarse con el medio o al no afectar directamente al individuo daña su bienestar y deteriora su ecosistema.

El ruido no altera al aire ni al suelo ni el agua que lo transporta. Usa el medio solo para protegerse hasta llegar al receptor que puede ser una persona o un ser vivo.

3.8 Fauna nociva

"Se llama fauna nociva a todos aquellos animales (perros callejeros, roedores, etc.); que en grupos producen daños a la salud del hombre"(19)

El desarrollo de la fauna nociva está asociada a la acumulación de desechos y basura en el hogar o en lotes baldíos. Todas las especies son portadoras de gérmenes y bacterias que producen graves enfermedades.

Perros callejeros. Andan en grupos, se aparean y reproducen en las calles, ingieren alimentos y aguas contaminadas, defecan al aire libre.

Daños a la Salud:

- a) Transmiten la rabia.
- b) Pueden transmitir infecciones por los parásitos que portan.
- c) Contaminan el medio en que habitan.
- d) Pueden agredir al ser humano para obtener alimentos.

Los roedores. Existen diferentes clases de roedores que producen daño a la salud del hombre, entre ellos están:

- La rata gris, la rata de los tejados y el ratón.

Tanto las ratas como los ratones pueden transmitir al hombre microbios que pueden enfermarlos de peste, tifo y

(19) S.E.P. SEDUE. Introducción a la Educación y a la Salud Ambiental, p. 130

rabia; también pueden causar fiebre por su mordedura y enfermedades diarreicas.

Los Antrópodos. Los antrópodos son los animales más numerosos del planeta. Entre los que afectan a la salud del hombre están los insectos (moscas y mosquitos); y los arácnidos (araña, garrapata y alacranes). Su importancia en la salud pública radica en que actúan como transmisores de enfermedades y unos cuantos producen daño directo al ser humano, mediante su picadura e inyección de sustancias tóxicas. A continuación se citan algunas características de los antrópodos de mayor importancia sanitaria para el hombre.

Moscas. Transmiten microbios patógenos, principalmente agentes causales de infecciones intestinales al contaminar los alimentos a través de las patas.

Mosquitos. A través de su picadura pueden transmitir el paludismo, dengue, fiebre amarilla, encefalitis virales.

Pulga. Infestan animales domésticos, roedores y ocasionalmente a través de su picadura transmite enfermedades como la peste y tifus murino.

Piojo. Existen en la cabeza, el cuerpo y el pubis. Se alimentan de sangre y producen enfermedades como rickettsiosis y espiroquetosis como la fiebre recurrente.

Cucaracha. Insectos que comen de todo, se les encuentra en lugares húmedos y sucios. Al defecar sobre los alimentos o al contaminar con las patas transmiten enfermedades e infecciones intestinales.

CAPITULO IV

IMPORTANCIA DE LA CONTAMINACION DENTRO DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

4.1 Manera que repercute la Contaminación en el Aprendizaje

El problema que planteamos para realizar esta investigación es: DE QUE MANERA REPERCUTE LA CONTAMINACION DENTRO DEL PROCESO-ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS DEL PRIMER CICLO DE EDUCACION PRIMARIA. Hemos abordado este problema con la finalidad de que los alumnos de educación primaria conozcan lo que es el deterioro ambiental. Ya que el deterioro ambiental se ocasiona cuando los recursos naturales son explotados en forma excesiva y se depositan sustancias residuales (basura, sustancias tóxicas, etc). Por lo tanto es necesario que orientemos a los educandos desde temprana edad como cuando llegan al primer ciclo escolar deseosos de saber y es más fácil concientizarlos sobre la contaminación ambiental y así utilicen sus conocimientos, organizandolos y sean observadores de lo que los rodea y así reflexionen sobre ello.

El problema de la contaminación perjudica a los alumnos del primer ciclo escolar de primaria, ya que ellos son pequeños que no han aprendido las reglas de higiene, si ellos encuentran algo en el suelo o se les cae de la mano lo recogen y se lo llevan a la boca, no tienen cuidado de lavarse las manos antes de comer, estas son normas que nosotros como maestros nos

corressponde enseñarles para que ellos tengan cambios de conducta. Los niños se deben relacionar adecuadamente con el medio ambiente. Los propósitos de la educación ambiental implica la adquisición de conceptos y valores así como el desarrollo de capacidades que permitan a los niños participar en la solución de los problemas ambientales durante su escolaridad y el futuro, es por esto nuestra preocupación como docente, ya que tenemos que darle al educando desde temprana edad ya que los hábitos no se adquieren mecanicamente ya que los niños no nacen con conductas determinadas, esta se adquiere a través de la enseñanza y la convivencia que tienen con otras personas en diversos ambientes como son: familiar, escolar y el de la sociedad donde se desenvuelven. En este ambiente es donde se asentarán las bases de la personalidad del niño porque desde pequeño empieza a conocer todo lo que le rodea y se vuelve observador e imitador del comportamiento de los adultos. Nosotros como maestros a través de nuestra forma de trabajo podemos propiciar que el niño se cuestione acerca de su realidad y descubre las consecuencias de una actuación irresponsable por parte del ser humano en relación con su ambiente. Es importante resaltar que en el primer ciclo escolar el niño esta ingresando a la educación primaria esta es la primera etapa diferente en su aprendizaje; etapa que se caracteriza entre otras cosas, por el inicio o seguimiento del proceso de sociabilización y de actividades sistemáticas que tienen que realizar para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de hábitos, actitudes y habilidades. Del mismo modo la evaluación es una

experiencia nueva para el niño que se evaluará por medio de dibujos, carteles, participaciones individuales y colectivas, etc.

Se le enseñará al alumno que no debe convivir con la basura, en la escuela, en la calle ni en la casa, porque además de que dan un mal aspecto desagradable son un medio productivo para la cría y proliferación de numerosos organismos transmisores de grandes enfermedades.

No comer verduras que son regadas con aguas contaminadas, enseñarles como se deben lavar y que parte de la verdura se le debe quitar.

No convivir con animales domésticos como: gatos y perros.

No defecar al aire libre porque cuando el viento sopla, acarrean bacterias que producen enfermedades como el colera, la tifoidea, et. Explicarles que los ríos al ser contaminados se mueren los peces y al faltar estos se nos acaba una fuente más de alimentos para todos.

Los educandos deben comprender que todos los seres humanos compartimos algunas funciones esenciales: La respiración, la nutrición, el desarrollo y la reproducción. Los elementos naturales son el aire, el sol, el agua y el suelo son indispensables para la vida de todo ser.

Esta es la preocupación de nosotros como maestros que pensamos que el ser humano tiene que modificar la idea que tiene de si mismo como ser que domina la naturaleza y esta explotandola sin límites, tenemos que tratar de educar y concientizar a los niños del primer ciclo escolar para que mejore la educación, ya

que si no saben o no practican las normas de higiene se enferman y no asisten a la escuela, y no se logra lo propuesto para la educación. Los niños pequeños son el futuro de México, ya que a temprana edad se logran los conocimientos que no se olvidan jamás.

4.2 Los contenidos del primer ciclo

Las sociedades actuales han utilizado los elementos que existen en la naturaleza sin conciencia de los efectos que sus acciones tienen sobre ella. Un creciente número de hechos demuestran lo incorrecto de esta posición.

Es necesario entender que somos parte del medio ambiente; sólo así podremos reconocer la importancia de todas las formas de vida.

Trabajar con los niños de los primeros grados de primaria la ubicación del ser humano como parte del medio ambiente, promueve la formación de una actitud ética que favorece una relación distinta con los seres vivos que los rodean y el rechazo de acciones y actitudes prepotentes hacia el medio.

Formas de trabajo:

La situación problemática se puede iniciar con la pregunta: ¿Qué cosas tiene la vida?

Se pueden elegir diferentes estrategias para propiciar que los alumnos expresen sus ideas. Por ejemplo: se promueve una breve discusión sobre la pregunta y luego se solicita a los

niños que dibujen en la mitad de una hoja todas las cosas del entorno que según ellos están vivas. Del otro lado dibujan las cosas que no tienen vida. El maestro les puede sugerir que incluyen cosas que posiblemente a los niños no se les ocurran como los árboles, el viento, el sol, las personas, los coches y otros elementos del ambiente.

En este ciclo los contenidos de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica se estudian en conjunto a partir de varios temas centrales que permiten relacionarse entre sí.

Los seres vivos:

- . Lo vivo y lo no vivo en el entorno inmediato.
- Lo vivo (plantas, animales y ser humano).
- Lo no vivo (objetos).
- Características del entorno: objetos, animales y plantas.

Los seres vivos y su entorno:

- Diferencias y semejanzas entre plantas y animales.
- Características de algunas plantas de la comunidad.
- Características de algunos animales de la comunidad.

Cuidado y protección de los seres vivos del medio; las plantas, los animales y el ser humano:

- . Los seres vivos en los ambientes terrestre y acuático
- El ambiente acuático.
- El ambiente terrestre.

El ambiente y su protección:

- . El agua. Actividades comunes que contaminan el agua
- Cambios en el entorno.
- Los cambios naturales y los propiciados por el hombre.
- Problemas del deterioro ambiental.
- Tala, erosión y sobrepastoreo.
- Contaminación del agua, del aire y del suelo.

Los seres vivos y el medio:

Las primeras nociones que tenemos sobre el mundo vivo y el medio en el que nos encontramos parten de nosotros mismos y del grupo familiar, incluyendo a las plantas y a los animales domésticos. Esto se extiende más adelante para incluir el vecindario y la comunidad en la que habitamos. Después se amplía más la visión abarcando el mundo.

En este ciclo los alumnos empiezan a desarrollar la idea de que el medio ambiente es una unidad formada por los seres vivos y el medio y que los humanos somos parte de ese conjunto. Se inicia el estudio de las relaciones alimenticias entre los seres vivos con base en las plantas y animales que son más familiares al niño para comenzar a mostrarlo cómo es el mundo al que pertenece.

Los alumnos reflexionan sobre las funciones básicas que caracterizan a los seres vivos y con base a ello ubican al hombre como uno de ellos. Así mismo se analizan las relaciones de los seres vivos entre sí y con el entorno, señalando la dependencia de los grupos humanos hacia las demás formas de vida y hacia el ambiente.

Tratar estos aspectos con los niños, puede ayudar a generar una actitud de respeto hacia las diferentes formas de vida y hacia los elementos naturales y propiciar la comprensión de que el bienestar del medio es condición necesaria para que las personas logren mejorar la calidad de nuestras vidas.

Los conocimientos básicos para este ciclo son que los alumnos:

- . Identifiquen algunas características de los seres vivos en relación con los no vivos.

Por ejemplo, algunos dibujan en el grupo de seres vivos a las personas, los animales, el sol y los coches, porque consideran que todos ellos se mueven. El maestro puede interpretar que la respuesta de esos alumnos a la pregunta fue "que tienen vida las cosas que se mueven".

Al analizar los dibujos de los alumnos podemos encontrar:

- . Ideas diferentes entre sí, pero no se excluyen: "el pato está vivo porque come y el gato está vivo porque se mueve".
- . Ideas opuestas: "el coche está vivo porque se mueve y el coche no está vivo porque no respira".
- . Ideas semejantes: "el sol está vivo porque se mueve y el aire está vivo porque se mueve".

Terminado el análisis, los dibujos se agrupan por ideas semejantes señalando cuáles de estos grupos de ideas son opuestas y se diseñan estrategias para presentar la información a los niños.

Una estrategia podría ser, que el maestro elabore en una cartulina grande el dibujo más representativo de cada grupo de

ideas. Señalando los equipos que quedan dentro de éste.

Pegar las cartulinas en el pizarrón y explicar los aspectos centrales.

. Los seres vivos, incluyendo a los humanos, están en relación constante con el ambiente que les rodea. El ambiente está formado por diversos seres vivos y varios elementos sin vida como son los ríos, las montañas, el agua, el suelo y muchas más.

. Las plantas, los animales y las personas dependen de otros seres vivos para su alimentación.

. Los seres vivos y su ambiente cambian constantemente a lo largo del tiempo.

. Los humanos, como todos los seres vivos, toman del ambiente lo que necesitan para vivir. Hacer esto producen cambios que en ocasiones perjudican a otros seres vivientes y al medio.

Propósitos. Los propósitos de este ciclo es que los alumnos:

. Empiecen a desarrollar la idea de que el ambiente es un conjunto formado por los seres vivos y seres sin vida que se relacionan entre sí.

. Reconozcan que los seres humanos forman parte del medio con el cual están en constante relación.

. Identifiquen algunos cambios en el ambiente de su región, provocados por las personas o por los elementos naturales.

. Valoren las ventajas y desventajas de los cambios que producen las personas en el ambiente.

Con los niños de los primeros años de primaria se pueden usar diversas estrategias para que registren y organicen la in--

formación, tomando en cuenta el manejo que tienen de la lectura y la escritura. Algunos ejemplos son:

- . En un primer momento la información se puede organizar oralmente. Por ejemplo, los alumnos pueden comentar en pequeños equipos lo que hicieron y observaron, y después elaborar un dibujo colectivo. Esto permite que estructuren en cierta medida la información que cada uno de ellos aporte.
- . Si los alumnos no saben leer y escribir, pueden dibujar o modelar en plastilina.
- . Si los alumnos saben leer y escribir pueden elaborar un enunciado o un pequeño texto complementado con un dibujo.
- . La nueva información que los alumnos tienen se utiliza para dar respuesta a las preguntas planteadas. Para ello se realiza una actividad que propicie que la información se comparta. Por ejemplo, una discusión grupal, los niños platican las cosas nuevas que saben con respecto a las preguntas.

Es posible que a partir de la nueva información se generen nuevas explicaciones y preguntas que sugieren la dirección en que se puede continuar el trabajo.

El maestro organiza actividades individuales o por equipo, para que los niños recapitulen lo que hicieron en el desarrollo de la unidad, expresen lo que aprendieron y lo que les gustaría conocer mejor.

Organización inicial del proceso:

El maestro identifica las ideas centrales que expresan los

niños al inicio de sus preguntas en relación a cómo construir un rincón vivo.

Se puede tomar como referencia un cuadro de situación problemática donde los alumnos expresen qué animales o plantas podrían tener y entre todos analizar si se pueden crear las condiciones que cada uno de ellos requiere para vivir. Ordenar las ideas y preguntas secundarias: ¿cómo se alimentan las plantas y los animales que queremos tener? ¿cómo son los lugares donde viven? ¿cuáles de ellos viven en la localidad? ¿que relación tienen las personas con ellos?

Se puede poner cada pregunta como encabezado de una hoja y anotar en ésta las ideas y las dudas que expresan los niños en relación con esa pregunta.

Se preparan algunas actividades en las que los niños puedan ampliar la información para tratar de resolver las preguntas que expresaron y poder construir su rincón vivo. Por ejemplo:

- . Observar a los animales y plantas de la localidad y registrar con dibujos o textos lo que observan: como viven esos organismos de qué se alimentan y todo lo que llama su atención.
- . Preguntar a los familiares y vecinos acerca de los animales y plantas que desean poner en su rincón vivo.
- . Con la información obtenida deciden que plantas y animales van a tener, cómo pueden construir el rincón vivo y los materiales que necesitan.

Para los niños del primer ciclo es difícil plantear las dudas en forma de preguntas. Esa es una de las capacidades que

van a desarrollar. El maestro trata de descubrir en las afirmaciones de cada alumno, lo que le interesa conocer.

Como resultado del análisis de las ideas de los niños el maestro identifica las nociones que va a desarrollar en las siguientes etapas.

Los niños pequeños no pueden trabajar con varias preguntas al mismo tiempo, por ello hay que buscar algunas estrategias para seleccionar las preguntas que más les interesan y el orden en que se va a trabajar.

En el desarrollo de actividades surgen dudas y preguntas específicas. El maestro puede resolver algunas de esas dudas en el momento o anotarlas para discutir las después en la clase.

También puede utilizar diversos recursos para introducir los conocimientos básicos que se requiere desarrollar por los alumnos. Por ejemplo: plantear preguntas durante una discusión, leer algún texto alusivo al tema, contarles un cuento o leyenda entre otros.

Como actividades complementarias, el maestro puede realizar recorridos por la comunidad para identificar plantas silvestres, entrevistas de los niños a diversas personas sobre los cuidados que requieren las plantas y otras actividades que respondan a las mismas.

En el desarrollo de las actividades, es necesario que haya momento en los que los niños organicen la información que han obtenido y la compartan con el juego.

Los conocimientos básicos que se abordan en este ciclo son:

- . Las cosas que usamos en casa provienen de los elementos naturales. Algunas son productivas en el campo y otras son elaboradas por la industria.
- . Los productos que se usan en casa provienen de los vegetales, de los animales o de los minerales y en su proceso de transformación interviene el trabajo del hombre.
- . Los elementos naturales de donde provienen las cosas que usamos o los materiales con los que se fabrican, existe una cantidad limitada y se pueden agotar.
- . Todos los grupos humanos dependen de los elementos naturales.

En algunas localidades las personas tienen una relación directa con esos elementos, porque extraen o producen las materias primas.

Para otras personas, la relación con la naturaleza es indirecta a través de los productos elaborados.

- . Los desechos de las cosas que se utilizan en casa se convierten en basura. La basura acumulada representa un peligro para la salud si no se maneja adecuadamente.

Sugerencias de Evaluación:

Los trabajos de los niños que pueden ser representativos del proceso son:

- . Dibujo de texto sobre lo que observaron.
- . Dibujos y textos de actividades de cierre.

Para evaluar el avance de los alumnos se pueden tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- . Cambios en su manera de percibir las relaciones entre los humanos y la naturaleza.

- . Cambios en su capacidad de valorar los efectos de las transformaciones del medio provocado por las personas.

4.3 Los contenidos del segundo ciclo

En el segundo ciclo del 3er. y 4to. grado nos narra el libro de contenidos básicos que el propósito de la enseñanza respecto a la Ecología en la materia de Ciencias Naturales es desarrollar las capacidades y conocimientos que permiten al educando comprender cada vez mejor el medio de interactuar con él.

Es muy difícil entender la realidad actual, sin analizar la forma en que la sociedad en su conjunto y las comunidades que la conforman, se relacionan con el ambiente, así como las consecuencias de esta relación.

Dado que en estas edades, el educando se encuentra en condiciones de valorar con cierto grado de objetividad hechos y comportamientos, los temas y recomendaciones distribuidas en las cinco unidades que componen los contenidos que se desea fortalecer, tocan asuntos de mayor complejidad. Así se incluyen, por ejemplo: las funciones de otros seres vivos en estrecha relación con otros elementos, plantas, animales y seres humanos; constituyen tramas o sistemas en equilibrio.

El conocimiento del paisaje natural y social de su comunidad y región, aunado a su mayor capacidad intelectual, propician el estudio de la acción modificadora del hombre a través de su trabajo, los usos y desechos de los recursos naturales procesados en las actividades productivas y una aproximación a

los problemas de repercusión, de los agrupamientos humanos sobre la calidad del ambiente.

En este segundo ciclo escolar, nos trata el libro de contenidos variados temas como son: los seres vivos y el medio, como subtítulos nos menciona varios; los seres vivos y su relación con el medio ambiente.

Modificación del medio ambiente por la intervención del ser humano, posibilidad de destruirlo con: agricultura, ganadería, presas y caminos, industrias, crecimiento de las ciudades y poblados.

La tierra en peligro. Elementos naturales de la localidad y región, la erosión de los suelos, las técnicas tradicionales, las técnicas modernas, daños de fertilizantes y plaguicidas al medio ambiente.

El agua. Elemento natural y recurso social, distribución del agua en la entidad, uso industrial, manejo adecuado del agua, importancia del agua en la tierra y la posibilidad de que se agote, problemas causados por los desechos en el entorno. En este ciclo se trata con referente al medio ambiente que el conocimiento del paisaje natural y social de su comunidad y región aunado a su mayor capacidad intelectual, propician el estudio de la acción modificadora del hombre a través de su trabajo, los usos y desechos de los recursos naturales, procesados en las actividades productivas y una aproximación a los problemas y repercusiones de los agrupamientos humanos sobre la calidad del ambiente.

Los seres vivos formamos parte del medio ambiente, el

mundo que nos rodea es nuestra fuente de vida. Todos habitamos un lugar en la tierra y junto con los demás seres vivos representamos la diversidad biológica actual.

Sin embargo, la amenaza que se cierne sobre nosotros; nos fuerza a comprender que los seres humanos no estamos solos. Para permanecer en la tierra tenemos que reconocer que formamos parte de la trama de la vida. Dependemos de los elementos naturales y de los demás seres vivos. Y en relación con otros es como la vida continúa. Si dañamos al medio ambiente nos dañamos a nosotros mismos. Propiciar que los niños tomen conciencia de esto y se ubiquen como parte del medio ambiente, permite que comprendan que sólo trabajando para conservar la salud de la tierra en su totalidad de la biósfera garantizaremos un bienestar común para todos los seres vivos. Los conocimientos básicos que es importante trabajar con los alumnos son:

Los seres vivos necesitan del agua, el sol, el aire y las sustancias nutritivas y minerales para crecer, desarrollarse y realizar sus funciones.

Las plantas son los únicos seres vivos que elaboran sus alimentos mediante el proceso de fotosíntesis.

En la naturaleza todo está relacionado, lo que unos organismos aportan al medio otros lo aprovechan. Por ejemplo, el oxígeno que las plantas eliminan durante el orgánico de animales son degradados por los microorganismos y utilizados nuevamente por las plantas para elaborar su alimento.

Todos los seres vivos respiran y se alimentan. De acuerdo a las características del medio en que viven las especies

cuentan con formas y estructuras específicas para desarrollar esas funciones. Por ejemplo: los peces tienen branquias para retener el oxígeno del agua y las personas tienen pulmones para respirar el oxígeno del aire.

Propósitos. Los propósitos para este ciclo es que los alumnos:

- Identifiquen las funciones básicas comunes a todos los seres vivos, así como algunos rasgos que caracterizan a especies de plantas y animales.
- Analicen y comparen como realizan la respiración y la alimentación los seres vivos: plantas, animales y el ser humano.
- Tengan actitudes de respeto hacia otros seres vivos diferentes a ellos.

Formas de Trabajo:

El trabajo se puede iniciar preguntando a los alumnos ¿Cómo respiran y se alimentan los seres vivos?. Para promover que los niños expresen sus ideas, se pueden diseñar diferentes estrategias. Por ejemplo: se pide a los alumnos que individualmente y que por escrito expresen lo que piensan sobre la pregunta, en pequeños equipos de 4 ó 5 personas se analizan las opiniones individuales y se elabora un escrito colectivo donde se señalen los acuerdos a los que llegaron, los desacuerdos y las dudas que surgieron.

Cuando se trabaja en equipo, algunos niños se inhiben ante la opinión de sus compañeros y no expresamos sus ideas. Por eso conviene que primero hagan el trabajo individualmente y después

lo comenten en equipo.

Se presentan a los alumnos unas cartulinas con dibujos de varios seres vivos: un árbol, un pez, un ser humano, un sapo, una hormiga. Se le pide que individualmente y por escrito expliquen cómo respiran y pasa dentro de sus cuerpos con lo que se comen, pueden complementar con dibujos sus escritos en pequeños equipos analizan sus explicaciones y elaboran un escrito colectivo.

Es común que en un principio los alumnos no expresen sus desacuerdos, sino se limiten a leer cada uno su escrito individual y luego elaboren sus conclusiones conjuntándolos. Es necesario pasar a cada uno de los equipos y orientarlos para que analicen las diferentes opiniones y planteen las dudas que surgen en la discusión.

Se pide a los alumnos que observen algunos animales y plantas de sus comunidades en el camino de su casa a la escuela, que los dibujos expliquen como respiran, como comen. Se sigue el mismo procedimiento que se siguió en la primera actividad sugerida.

Cuando los equipos terminen su trabajo, recogen los escritos individualmente y colectivos.

Organización Inicial del Proceso:

El maestro revisa los escritos de los alumnos para identificar las ideas que expresan en ellos. Es probable que en cada escrito se manejen ideas que se refieren a diversos aspectos del problema. Tomemos como ejemplo las siguientes explicaciones:

- a) Los peces toman el oxígeno del agua y lo llevan a los pulmones.
- b) Los peces toman el oxígeno del agua con sus bronquios.
- c) Los peces respiran agua por sus bronquios.

En estas explicaciones se tocan dos aspectos: La anatomía del Aparato Respiratorio, Pulmones o branquias; los elementos que se respiran: oxígeno o agua.

Es conveniente que a partir de este ciclo, y a diferencia del anterior, primero se extraigan las ideas de los dibujos y escritos de los niños y luego se agrupen en semejantes, distintas y opuestas.

Se puede hacer una lista de las ideas para posteriormente analizarlas y tener un panorama de los diferentes tipos de explicación que los pusieron en juego.

En las escuelas donde existen condiciones se puede organizar una pequeña granja escolar, los niños analizan qué animales pueden tener, cómo debe estar el espacio y con que otros animales puede compartirlo y que comen, a través de estas actividades se pueden abordar conocimientos básicos de las diferentes unidades. Para el caso de esta unidad se puede pedir a los alumnos que observen cuidadosamente a los diversos animales, los dibujen, investiguen en libros y con personas de la localidad y expliquen cómo se alimentan y respiran.

En el rincón vivo de los niños pueden observar las plantas y los animales para obtener nuevos elementos que le permitan responder sus preguntas.

Los niños pueden hacer proposiciones; hay que escucharlas

y propiciar que analicen las posibilidades reales de implementar las acciones que proponen.

El ser humano, parte del Ambiente:

Los conocimientos básicos que son importantes desarrollar con los alumnos son:

- Existen diversas formas de reproducción entre los seres vivos.
- Las condiciones del medio influyen en las posibilidades y formas de reproducción entre las plantas y animales.
- Los seres humanos tienen una gran capacidad para modificar el ambiente y son una de las especies que más se ha difundido en la tierra.
- Cuando hay cambios profundos en el ambiente algunos seres vivos desaparecen, otros resisten y algunos más cambian a su vez y se adaptan a las nuevas condiciones.

4.4 Contenidos del Tercer Ciclo

Nuestro país se caracteriza por la gran variedad de especies animales y vegetales que en él existen. La variación de la temperatura, de la precipitación pluvial, así como las diferencias de altitud y latitud que se dan a lo largo del país han permitido la existencia de zonas desérticas, bosques, selvas y pastizales. En cada una de estas zonas hay una gran variedad de especies animales y vegetales.

La acción de los grupos humanos sobre el medio ha deteriorado las comunidades biológicas que existen en el mundo:

contaminación, desforestación, envenenamiento acuíferos, erosión. Su costo económico cultural y ecológico es muy alto. Es probable que para fines de este siglo el hombre haya extendido los desiertos en dos tercios de la superficie actual.

Las relaciones estrechas entre los humanos, la flora, la fauna, y sus diversos entornos se van dando en distintos niveles de complejidad. El nivel básico es el de la población, luego la comunidad, el ecosistema, los biomas y la biosfera.

Los conocimientos básicos que se tratan en este ciclo son:

Los seres vivos no viven aislados, se organizan en poblaciones y comunidades, y se desarrollan en un ambiente determinado. A la asociación de la comunidad con su ambiente se le llama ecosistema.

Los grupos humanos transforman los elementos naturales mediante el trabajo para producir todo lo que requieren de acuerdo con su forma de vida. Para las diversas sociedades, los elementos naturales representan recursos que le permiten satisfacer sus necesidades.

Para que los recursos naturales del planeta no se agoten es necesario se modifiquen las formas en que se explotan, porque están degradando la vida y poniéndola en peligro.

Sólo con un aprovechamiento adecuado de los recursos del medio heredaremos un mundo sano a nuestros hijos y a las generaciones futuras.

Por su situación característica y geográfica México cuenta con una gran diversidad de elementos naturales que son usados como recursos y cuya explotación interesa a distintas naciones. --

Precisamente uno de los principales recursos es el petróleo y nuestro país es el séptimo productor del mundo.

El petróleo ha hecho posible que al venderlo a otros países México pueda importar cosas que necesita. Sin embargo, su extracción distribución y uso han ocasionado perjuicios al ambiente natural y a las poblaciones humanas, por explosiones accidentales y por contaminaciones al aire y al agua.

En la actualidad no se puede hacer una clara diferencia entre los recursos renovables y no renovables. La explotación intensa de los elementos naturales ha hecho que el ambiente pierda la capacidad de reponer los elementos que se extraen. Nuestro petróleo no va a durar siempre y nuestros bosques se están acabando.

La ciencia y la tecnología que se desarrollaron en una cultura que concibe al ambiente como una fuente de recursos inagotables, contribuyeron a la situación actual del deterioro ambiental. Ahora es responsabilidad de la ciencia y la tecnología repetir al medio ambiente del cual los grupos humanos forman parte.

Lavarse las manos o verter una cubeta con detergente en la coladera parece ser un acto cotidiano sin trascendencia. Sin embargo, librarse de los desechos que cada casa, cada industria campo de labranza produce, es uno de los problemas más graves que enfrenta actualmente la humanidad.

Los ríos, lagos, mares y corrientes de agua subterránea y otros cuerpos de agua que están en contacto con asentamientos humanos reciben en su seno grandes cantidades de contaminantes:

materia orgánica, virus y bacterias, insecticidas, etc. Al abordar estos aspectos con los alumnos permite que tomen conciencia de los graves efectos que provocan en el medio ambiente y de la necesidad de realizar acciones individuales y colectivas.

La preocupación por el futuro de la humanidad y de la tierra está presente en muchos sectores de la población, incluso -- instituciones internacionales como la Organización de las Naciones han tomado la tarea de generar acciones tendientes a resolver los principales problemas ambientales.

La humanidad tiene el reto de encontrar las estrategias adecuadas que permitan un adecuado desarrollo económico y social.

En este siglo la relación de los seres humanos con la tierra ha cambiado profundamente. Antes de iniciarse el siglo los grupos humanos no tenían la posibilidad de modificar radicalmente el ambiente. En la actualidad se tiene el poder de hacerlo y hemos provocado cambios importantes en la atmósfera, los suelos, las aguas y entre las plantas y entre los animales.

Los propósitos para este nivel son que los alumnos:

- Desarrollen la noción de ecosistema y la apliquen en el estudio del ambiente a nivel local, regional y nacional.
- Apliquen sus conocimientos acerca de las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio para identificar problemas ambientales a nivel local, regional y nacional.
- Propongan acciones que estén a su alcance para enfrentar problemas ambientales que ellos mismos detectan en su localidad.

- Identifiquen la interacción entre los diferentes elementos que componen a la tierra y las formas como los grupos humanos los utilizan.
- Valoren diversas formas de relación con el medio que han tenido los grupos humanos a lo largo de la historia.
- Valoren la ciencia y la tecnología como proceso de cultura que, dependiendo de su orientación, pueden provocar problemas al ambiente y ofrecer alternativas de desarrollo ambiental sano.

La formación ética necesaria para valorar y respetar el mundo en que vivimos, se adquiere dentro de un grupo familiar, escolar o de otro tipo, que sostenga estos valores y se comprometa en la protección y aprovechamiento adecuado del medio ambiente. El niño asumirá dentro del grupo su propia responsabilidad.

CONCLUSIONES

Es reconfortable saber que se llega al término de un trabajo, pero esta investigación deja muchas satisfacciones en nosotros, pues nos proporcionó un acercamiento más significativo de las necesidades de conocer mejor nuestro ambiente, la casa de todos los seres vivos.

Los seres humanos tenemos una gran responsabilidad entre las condiciones de sobrevivencia que hoy en día tienen muchas especies de plantas y animales.

El momento actual se caracteriza por el predominio de un sistema social, cuya cultura concibe al ambiente como un espacio que debe ser dominado por los humanos y lo explota como si fuera una fuente inagotable de recursos. Como resultado de esa visión y esa forma de relación con la naturaleza, la humanidad se enfrenta actualmente con varios problemas que presentan un serio peligro para la vida en la tierra.

Con la Educación Primaria se busca más que ninguna otra la formación integral del individuo, la cual le permitirá tener conciencia social y que él mismo se convierta en agente de su propio desenvolvimiento y el de la sociedad a la que pertenece.

De ahí el carácter formativo más que informativo, que aprenda a aprender de tal modo que durante toda su vida, en la escuela y fuera de ella busque y utilice por sí mismo el conocimiento. Organice sus observaciones a través de la reflexión. Por medio del aprendizaje activo, del niño asume actitudes de investigador y consideramos que de esta manera el

educando aprenderá a evitar la contaminación ambiental en su escuela y en su comunidad.

Pretendemos que, por medio de la observación y experimentación el alumno adquiere el conocimiento y actitudes críticas de su propio trabajo y el de los demás.

Que plantee problemas, que de explicaciones , que aprenda a aceptar y a corregir los errores.

La educación ambiental tiene como objetivo despertar el interés sobre los individuos. El momento actual se caracteriza por el predominio del sistema social cuya cultura concibe al ambiente como un espacio que debe ser dominado por los humanos y los explota como si fuera una fuente de inagotables recursos. Como resultado de esa visión y esa forma de relación con la naturaleza la humanidad se encuentra actualmente con grandes dificultades.

SUGERENCIAS

La Educación Ambiental, es un proceso que forma a la persona para participar en la construcción de una relación armónica entre la sociedad y el ambiente.

Este proceso desarrolla conceptos, actitudes y capacidades que permiten comprender, evaluar y transformar las relaciones entre una sociedad su cultura y su medio.

El medio ambiente incluye a los grupos humanos, las relaciones que se establecen entre ellos y las que mantienen con la naturaleza.

Para la escuela primaria, la Educación ambiental es un marco de referencia que ayuda a decidir qué conviene enseñar, para qué y cómo enseñarlo.

La escuela primaria le presenta a los niños conocimientos interesantes y accesibles familiarizándolos con algunos fenómenos para despertar su interés dejándolos que se hagan sus propias preguntas y que se encuentren sus respuestas permitiéndoles que constatan por sí mismo que es lo que ellos hacen es importante de esta manera tendrán interés capacidad y confianza en sí.

Esto quiere decir que nosotros como maestros a través de nuestras formas de trabajo podemos propiciar que el niño se cuestione acerca de su realidad y descubra las consecuencias de una actuación irresponsable por parte del ser humano en relación con su ambiente.

Para lograr el desarrollo de una conciencia ecológica será necesario establecer una comunicación más estrecha con los padres

de familias hacerles ver la necesidad urgente de emprender acciones en forma conjunta que permitan el mejoramiento del ambiente que los rodea.

Es por esto que para evitar el deterioro ambiental es necesario considerar lo siguiente:

- Se asegure la vinculación entre los contenidos escolares y la realidad en la que viven los alumnos.
- Organizar actividades de Enseñanza-Aprendizaje en situaciones problemáticas de interés para los niños como son; paseos por la comunidad, entrevistas a personas del lugar, elaboración de dibujos, carteles, etc.
- Que el docente aborde contenidos de Educación Primaria de acuerdo con los niveles de comprensión de los educandos y el grado que cursan.
- Que el maestro dedique más tiempo al área de Ciencias Naturales y resalte la importancia de la Educación Ambiental.
- Concientizar a padres y niños sobre las campañas de limpieza que estas deben ser de tipo permanente.
- Que los escolares realicen entrevistas a diferentes personas sobre el cuidado del medio ambiente.

Para realizar el objetivo propuesto es necesario hacer de su conocimiento a los padres de familias y así ellos puedan orientar a sus hijos en las tareas a realizar.

G L O S A R I O

ADAPTACION: Ajuste de un organismo a su medio proceso por virtud del cual se efectúa dicho ajuste, característica que capacita al organismo a sobrevivir en su medio.

AGENTES TRANSFORMADORES: Sustancias aisladas de neumococos y algunas otras bacterias que producen cambios permanentes y hereditarios cuando se aplican a otra cepa de este tipo de bacterias.

AUTOTROFIA: (Gr. autosmismos y trophisnutir). Capacidad de nutrirse por sí mismo, elaboración de elementos nutritivos orgánicos a partir de materias primas inorgánicas.

BACTERIAS: (Lb, bacterion pequeño bastón). Pequeño unicelulares, caracterizados por ausencia de núcleo.

BIOMA: (Gr. bro vida y ome masa) gran comunidad fácilmente diferenciada que nace como resultado de interacciones complejas de clima, otros factores físicos y factores bióticos.

BIOMASA: Cantidad total Ecológica determinada por una superficie o volumen.

BIOSFERA: Es la parte de la atmósfera (hidrósfera, troposfera); en donde se desarrolla la vida.

CADENA ALIMENTICIA: Serie sucesiva de organismos a través de los cuales se transfiere energía desde su fuente final - en una planta; cada organismo come al precedente y es devorado por el miembro siguiente.

- COMUNIDAD BIOTICA: Es una reunión de poblaciones que viven en un área o en un habitat físico determinado.
- ECOLOGIA: (Gr. Oikos casa y logos, palabra, discurso). Estudia las relaciones mutuas, físicas y bióticas entre seres vivos y su medio ambiente.
- ECOSISTEMAS: Unidad natural de partes vivas e inertes que interactúan para producir un sistema estable en el cual el intercambio entre materias vivas y no vivas, sigue una vía circular.
- EQUILIBRIO: (L. aequus igual y libra, balance). Estado de balance, condición en la cual se contrarrestan exactamente entre sí fuerzas opuestas.
- ESPECIE: (L. species, tipo, clase). Unidad de clasificación taxonómica para vegetales y animales; población de individuos similares, con estructura y función idéntica que en la naturaleza solo se reproducen entre sí y tienen un antecesor.
- EXPOLIAR: (Lat. expoliare, de spoliare); despojar a uno de una cosa con violencia o sin derecho.
- FERTILIZACION: (L. fertilis producir). Fusión de espermatozoide con un óvulo para iniciar el desarrollo del cigoto resultante.
- FOTOSINTESIS: Bot. formación de compuesto orgánicos reducidos a partir de anhídrido carbónico y agua gracias a la luz.
- HABITAT: (L. habitis, de habere sostener o mantener). Residencia natural de una especie natural, de una espe-

cie animal vegetal; zona física en la cual se encuentra.

HIDROSFERA: Conjunto de las aguas que cubren parte de la superficie del Globo Terráqueo.

LITOSFERA: Se le llama a los minerales que están distribuidos en la capa rocosa de la superficie terrestre.

NICHO ECOLOGICO: Estado de un organismo en el interior de una comunidad o ecosistema; depende de las adaptaciones estructurales del organismo, sus respuestas fisiológicas y su conducta.

POBLACION: Grupo de individuos de una especie dada que habitan una zona geográfica específica.

PUTREFACCION:(L. Putrefactio descomposición). Degradación Raza.- División de una especie, población que difiere de -- otras poblaciones en cuanto afecta a la frecuencia -- uno o más genes; sub-grupo de una especie que se caracteriza por alguna combinación de caracteres fisiológicos y morfológicos.

TOLERANCIA INMOLOGICA: Capacidad de un organismo para aceptar células transplantadas procedentes de otro organismo -- distinto desde el punto de vista genético.

TROPOSFERA: Girar del latín sphaera f. capa atmosférica inmediata a la tierra. Aire atmósfera y la corteza terrestre.

TUNDRA: (Ruso). Llanura sin árboles entre la taiga en el -- sur casquete polar, en el norte se caracteriza por -- temperaturas bajas y brevedad de la estación de cul-

tivo; el terreno esta congelado la mayor parte del año.

VACUNA: (L. Vaccinus vaca). Antigeno producido comercialmente de una enfermedad determinada de potencia bastante para estipular al organismo para elaborar anticuerpos, pero insuficientes para producir efectos nocivos morbosos.

VIRUS: (L. virus veneno líquido limoso). Agente intecioso-diminuto compuesto de un núcleo de ácido nucleico y una vaina de proteínas puede producirse y mutuar en el interior de la célula huésped.

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

AUTODIDACTICA. Oceano Color. Enciclopedia Editorial Oceano, Tomo VII Barcelona, España 1994. pp. 1745-2072

BARNES, R.D. Zoología Interamericana, Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1987. p. 645

CLARKE, George, L. Elementos de Ecología, España, Ediciones Omega, 1971. p. 608

DUBOVOY, Silvia. Como compartir mis Investigaciones, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Av. Revolución 1877. San Angel México, D.F. p. 77

El Nuevo Tesoro de la Juventud, Tomo VII Decimonovena Edición;- 1986, Editorial cumbre, S.A. México, D.F. p. 352

El Mundo Animal, Volumen 12 Unión Tipográfica, Editorial Hispano-Americana, S.A. México, D.F. pp. 1545-1675

GUTIERREZ, Vázquez, J.M. La Naturaleza de las Cosas, Compañía - Impresora América, S.A. México, D.F. Editorial Trillas. p. 283

MONGE, C.C., Ecología y Salud, en boletín de la oficina. Sanitaria Panamericana, Núm. Z, Volumen 84, 1978. Washington. pp. 538
542

QUIÑONES, Valenzuela Alfonso. Ciencias de la Salud, El ambiente en las alteraciones de la salud, 4. Editores exclusivos; Publicaciones Cultural, S.A. México 17 D.F. 1980 p. 201

REYNOSO, Rodríguez Emma. Ciencias Naturales 2, Editorial la Prensa. División Comercial prolongación del pino # 577, México, D.F. p. 434

S.E.P. Ciencias Naturales. Secretaría de Educación Pública 1994. Argentina # 28 México, D.F. P. 236

S.E.P. Equilibrio Ecológico de la República Mexicana, México, D.F. 1992 p. 99

S.E.P. Medio Ambiente, Educación Primaria guía para el maestro.- Educ. Prim. Editorial la Prensa, México, D.F.

U.P.N. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. Antología impresora y Editorial Xalco, S.A. Estado de México. p. 271

VILLE Claude A. Biología, México Editorial Interamericana, 1974. p. 821