

parásitos del árbol, siendo esto un caso de depredación; pero si analizamos la relación pájaro-árbol tendremos -- así un caso más de comensalismo.

Por otro lado como ejemplo de protooperación podemos -- señalar que la polinización de los árboles, arbustos y -- hierbas es llevada a cabo por los insectos. En tanto que como caso de amensalismo, observamos que ciertas plantas de pequeño tamaño, principalmente las hierbas, son reducidas a una mínima cantidad debido al exceso de sombra -- provocada por los grandes árboles, y a su vez, muchas -- son destruidas por las hojas que caen y que cambian la -- acidez* del suelo. Si las plantas pequeñas no son destrui -- das directamente por las plantas mayores si va siendo -- inhibido su crecimiento en tamaño y número.

CUARTA UNIDAD INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA ECOLOGIA

OBJETIVO DE UNIDAD:

El alumno, al terminar la unidad en el tema:

III. ALTERACIONES ECOLOGICAS.

3. Entenderá las causas y consecuencias de las alteraciones ecológicas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

El alumno, por escrito en su cuaderno y sin error en el tema:

III. ALTERACIONES ECOLOGICAS.

- 3.1 Citará el concepto y tipos de alteraciones ecológicas.
- 3.2 Seleccionará de las alteraciones ecológicas ocurridas durante el último año, la manifestación de las alteraciones ecológicas naturales.
- 3.3 Explicará la causa principal de las alteraciones -- ecológicas inducidas y las consecuencias que de ella derivan.

III. ALTERACIONES ECOLOGICAS.

A. Generalidades.

Las alteraciones ecológicas son fenómenos naturales o inducidos que rompen el equilibrio de un ecosistema. Dentro de los primeros cabe considerar: nevadas, terremotos, fríos intensos, sequías prolongadas, precipitaciones abundantes, altas temperaturas, granizadas, tolvaneras*, erupciones de volcanes (Chichonal), etc. entre los inducidos se encuentra principalmente la explosión demográfica y sus consecuencias como la contaminación ambiental y la erosión, entre otros.

B. Manifestación de las alteraciones ecológicas naturales.

En el tema sobre ecosistemas mencionamos la gran importancia que representa lograr su equilibrio, sin embargo, debe considerarse que cada ecosistema tiene un nivel de equilibrio característico; por ejemplo, en la zona tropical, donde la temperatura templada es normal durante todo el año, las precipitaciones son abundantes, al igual que los productores y consumidores. Si en estas condiciones se presenta una nevada o el ambiente se ve afectado por una sequía prolongada durante meses, es de considerarse la manifestación de una alteración ecológica, con sus respectivas consecuencias como son: la gran mortalidad de productores, debido al exceso de frío o falta de humedad, influyendo grandemente en la proliferación de algunas especies de consumidores, -- hasta convertirlos en plagas o bien ponerlos al borde de su extinción en ese lugar. Pero, estas mismas condiciones, como la nevada o exceso de bajas temperaturas, no pueden considerarse como un factor de alteración ecológica en el polo norte o polo sur; así como tampoco la sequía en el desierto; por lo tanto, las alteraciones ecológicas son también aquellos factores que ocurren en un determinado lugar rompiendo con el ciclo natural que presenta un ecosistema.

C. Causas y consecuencias de las alteraciones ecológicas inducidas.

El avance socioeconómico de la humanidad requiere de la utilización de los recursos que provee un ecosistema pero, las exigencias resultan mayores que lo que éste puede proporcionar, por lo tanto el hombre ha tenido que modificar una -- gran cantidad de ecosistemas, a pesar de sus múltiples consecuencias que son causadas principalmente por la explosión demográfica.

1. Causas.

Es indudable que el hombre no ha alcanzado el equilibrio -- ecológico dentro de los ecosistemas y, mientras tanto, es causa directa de la alteración de muchos más, ya que su poder de concentración en grandes núcleos de población rebasa el índice de tolerancia de cualquier otra especie, esta concentración, también conocida como explosión demográfica, -- consiste en el aumento de población excesiva en un determinado lugar.

a) Explosión demográfica. El crecimiento de población, unido a la explotación irracional de los recursos naturales, -- conduce a considerar la explosión demográfica como uno de los principales temas de la actualidad, y es en las ciudades donde se acrecenta este fenómeno.

En el hombre la curva de crecimiento no está en relación -- con los demás grupos de organizaciones, pues, además de que el hombre es un ser vivo y como tal está sujeto a la acción de los factores ecológicos antes mencionados, es necesario tomar en cuenta dos características que hacen de él, como especie, el animal más independiente del medio: su gran -- adaptabilidad y su notable inteligencia que le permiten no estar sujetos a vivir en determinado habitat. Su inteligencia le permite obtener mayor control de las enfermedades, -- plagas, nacimientos, etc., y en esta forma, alargar su período de vida.

Tomando en cuenta lo anterior, el aumento en la población humana no es estable en relación con los demás grupos, resultando una curva de crecimiento casi recta y ascendente, calculándose que el crecimiento de la población en América es de 3% anual; a nivel mundial si no se controla este crecimiento según opinión de sociólogos, la población se duplicará cada 23 años.

El fenómeno de la explosión demográfica se debe principalmente a factores como: la ausencia de planeación familiar, la emigración del hombre a la ciudad y la falta de asesoría técnica para el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales.

A su vez, de la explosión demográfica se derivan las siguientes consecuencias, no sin antes advertir que no son las únicas: La extinción de algunas especies animales y vegetales, el agotamiento de los recursos naturales no renovables (petróleo, minerales, etc.), la contaminación del ambiente y la erosión. Por la importancia que representan, se hace una breve referencia de cada una de ellas.

2. Consecuencias.

a) Contaminación. "Consiste en la acumulación de sustancias de desechos que alteran o modifican las características naturales del aire, del agua, del suelo y en general, del ambiente, y que pueden molestar, dañar o matar a los seres que la ocupan" (4)

Así encontramos que la contaminación del aire es provocada por los humos, polvos y ruidos, productos de la concentración industrial y el gran número de vehículos que circulan por las ciudades; la contaminación del suelo es ocasionada por desechos industriales o por el abuso en el uso de insecticidas, fertilizantes, detergentes, etc.; como consecuencia de la contaminación del aire y del suelo, el problema se acrecenta en el agua contaminando los ríos, presas, lagos y mares; ya que en ellos se vierte directa o indirectamente todo tipo de contaminantes.

(4) Emmel, T. Ecología y Biología de las Poblaciones, la. ed., Nueva Edit. Interamericana, p:127, México, 1975.

Los contaminantes pueden ser de origen orgánico o biótico y de origen inorgánico o abiótico; entre los primeros tenemos restos alimenticios, huesos, cuerpos de animales en descomposición, restos de plantas y aguas negras; de los segundos podemos citar el polvo, vidrio, latas o envases de diversos materiales, energía nuclear, etc.

Debe señalarse también que la contaminación puede ser de origen natural, como la presencia de granos de polen en la atmósfera de algunas ciudades. (En la ciudad de Torreón Coah., en épocas de la floración del algodón, un alto porcentaje de la población sufre los trastornos respiratorios) o artificial, como los gases desprendidos del escape de los vehículos o de las emanaciones de las industrias tal como se observa en las grandes ciudades como Monterrey, México, Londres, New York y Tokio entre otros.

Las consecuencias de la contaminación no se dejan esperar ya que encontramos que los ríos, mares, etc., se han convertido en grandes basureros, exterminando los productores y haciendo huir a los consumidores. La acumulación de ruidos, polvos, etc., provocan alteraciones digestivas, nerviosas, respiratorias, etc., mientras que en el campo provoca, como consecuencia el envenenamiento de cosechas, resistencia de los insectos o bien la inutilización de algunas tierras.

b) Erosión. Se entiende por erosión, ^{es} el desgaste de las capas terrestres por efectos, principalmente de la acción de los vientos y el agua, a la larga, con tendencia a nivelar la corteza terrestre. "En México el estudio de la erosión de los suelos ha tomado gran importancia ya que, según Blanco Macías y Ramírez C., afecta al 72% de la superficie agrícola total. Con base en los 145 millones de hectáreas censada en 1950, se formó el siguiente cuadro que contiene el resumen de los efectos de la erosión en México. Ver cuadro No. 4.

La erosión es más notable en las regiones centrales de la República (Tlaxcala, México, Puebla), y en muchas tierras áridas o semiáridas (Zacatecas, San Luis Potosí, Guanajuato, Nuevo León, Coahuila y Sonora), pero afecta también a diversas extensiones del trópico o de terrenos montañosos (Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Yucatán). Los suelos que se han visto más lesionados por el proceso erosivo son aquellos localizados en montes o cerros con fuertes pendientes, desforestados por concesionarios voraces, empobrecidos por el sobrepastoreo o bien agotados por el monocultivo maicero, la deficiente técnica de riego y de cultivo. Debe señalarse que la erosión es un fenómeno de carácter mundial y que en muchas zonas del planeta las pérdidas por esta causa son mucho mayores, comparativamente, que en México. Incluso un país donde la naturaleza presenta condiciones muy favorables para la agricultura, como Francia, muestra diversos grados de erosión en una superficie de 4 millones de hectáreas y se indica que ésta somera evaluación "representa la décimotercera parte del territorio francés".

Avance de la erosión	% de capa arable original pérdida.	% del territorio.
Totalmente erosionadas (tierras incultas e improductivas)	75 - 100	8%
Con erosión acelerada (pastos en cerros, temporal y tierras incultas)	50 - 75	43%
Con erosión moderada - (riego y pastos de altura)	25 - 50	21%
Erosión incipiente (húmedad, bosques o plantaciones).	0 - 25	28%
T o t a l		100%

CUADRO No. 4

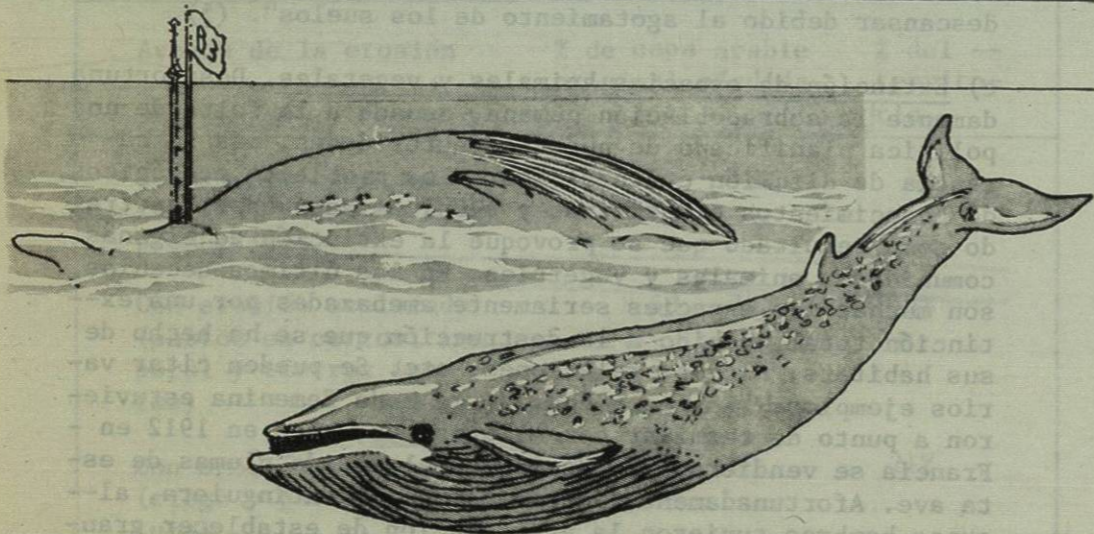
Una de las prácticas más perjudiciales (aunque explicables por la pobreza de nuestros campesinos) es la de la agricultura seminómada "de milpa o coamil", quemando la vegetación y sembrando maíz, frijol o plantas tropicales hasta que el suelo se agota y la tierra es abandonada. Este sistema se practica todavía, según diversos autores, en unos 3 millones de hectáreas (dentro del total de 15 de temporal), sobre todo en el sur montañoso, en el este-sureste y en Yucatán. Según A. Loera: "cuando menos un millón de campesinos carentes de tierras laborales realizan sus siembras en terrenos francamente forestales y cada 2-3 años desmontan como mínimo 1/2 hectárea cada uno" perjudicando los suelos y obteniendo una muy baja productividad por hectárea. En distintas áreas del México tropical es común la práctica del sistema "de año y vez", que se realiza debido a la falta de buenas semillas y de crédito indispensable; en general, los rendimientos son bajos en el campo nacional por la escasa profundidad con que el arado abre el surco y las técnicas atrasadas que se emplean. Muchas veces el recurso tierra no se utiliza por muchos años, dejándose descansar debido al agotamiento de los suelos". (5)

c) Extinción de especies animales y vegetales. Desafortunadamente la sobrepoblación humana, aunada a la falta de una política planificada de nuestras autoridades, más la carencia de difusión cultural sobre los problemas ecológicos, de conocimientos científicos y técnicos adecuados han traído como resultado que se provoque la extinción de algunas comunidades animales y vegetales. En los últimos decenios, son muchas las especies seriamente amenazadas por una extinción total, debido a la destrucción que se ha hecho de sus habitats, nichos, relaciones, etc. Se pueden citar varios ejemplos: "Los caprichos de la moda femenina estuvieron a punto de terminar con el avestruz, pues en 1912 en Francia se vendieron más de 160 toneladas de plumas de esta ave. Afortunadamente, antes de que se extinguiera, algunos hombres tuvieron la preocupación de establecer gran-

(5) Bassols Batalla, A. Recursos Naturales. (Clima, agua, suelo). 1a. ed., Editorial Nuestro Tiempo, P:37, México, 1971.

jas y, al mismo tiempo, la moda femenina cambió. Otro ejemplo lo vemos con el oso polar que es buscado por cazadores con la intención de tener a sus pies una alfombra de piel de oso. Pero sin lugar a duda, uno de los casos más notables es el de la ballena azul, cuya población actual es de no más de 300 ballenas y se predice que desaparecerán en 10 ó 20 años máximo, esto se debe a tres causas principales.

- Durante el verano la ballena tiende a concentrarse en el Océano Antártico, donde se alimenta. En estos lugares la persecución es fructífera.
- El potencial de reproducción de la especie es muy bajo, con un máximo de tres crías en toda su vida.
- La industria ballenera, pudo burlar todos los intentos de regulación y aprovechó la ineptitud de todos los países para suministrar protección territorial a un animal de alta mar. (6).



(6) Núñez, O. y otros. Apuntes de Biología II. Coordinación General de Escuelas Preparatorias, - p:138, Monterrey, 1975.

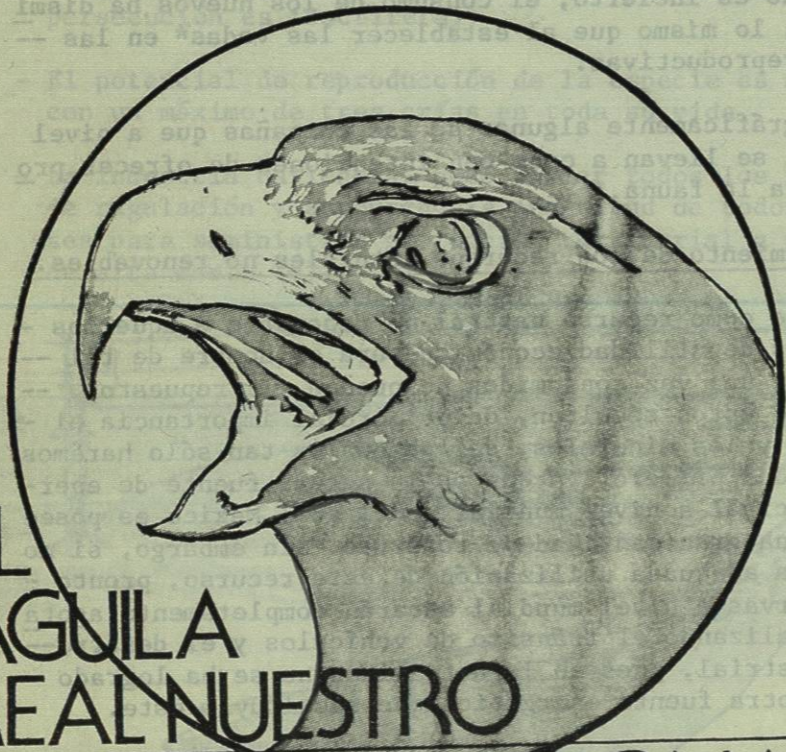
Por otro lado, en Nuevo León existen algunas especies de animales que están en peligro de extinción como el castor, lobo, tortuga, oso, armadillo, etc. Pero afortunadamente los biólogos y naturalistas aficionados empiezan a preocuparse estableciendo sitios que actúan como centros de protección a la fauna y flora y, a la vez, concientizando a la población mundial sobre la importancia que constituye la sobrevivencia de determinados organismos; como por ejemplo: la creencia de que los huevos de tortuga son afrodisíacos, al desarrollar la campaña de que tal hecho es incierto, el consumo de los huevos ha disminuido; lo mismo que al establecer las vedas* en las etapas reproductivas.

Veamos gráficamente algunas de las campañas que a nivel Nacional se llevan a cabo con intenciones de ofrecer protección a la fauna.

d) Agotamiento de los recursos naturales no renovables.

Se conoce como recurso natural no renovable a aquellos productos de utilidad económica para el hombre de tal forma que una vez consumidos no pueden ser repuestos. Dentro de éstos resultan, de primordial importancia el petróleo y los minerales, de los cuales tan sólo haremos mención del primero, ya que es la actual fuente de energía principal a nivel mundial y del cuál México es poseedor de una gran cantidad de reservas. Sin embargo, si no existe la adecuada utilización de este recurso, pronto las reservas a nivel mundial estarán completamente agotadas, paralizando el tránsito de vehículos y el desarrollo industrial, pues en la actualidad no se ha logrado dominar otra fuente energética que sustituya a éste.

UN GRITO DE AUXILIO



EL
AGUILA
REAL NUESTRO
SIMBOLO NACIONAL
ESTA AL BORDE DE LA EXTINCION

PROTEGELA!!



NECESITAN
TU
PROTECCION

CAMPAÑA
DE BIO
CONSERVACION



UANL

RESUMEN

Las condiciones para que la vida siga existiendo sobre la tierra dependen, única y exclusivamente, del equilibrio existente entre los productores, consumidores, desintegradores y el medio físico.

La explosión demográfica es uno de los factores principales de la destrucción de una gran cantidad de ecosistemas y, posiblemente, como algunos ecólogos lo afirman, será el camino de la destrucción de nuestro planeta. Pero hay que considerar que el hombre, como ser biológico y con razonamiento, debe alcanzar su equilibrio para con los demás elementos componentes de un ecosistema y dejar de ser la causa principal de las contaminaciones, el agotamiento de recursos naturales no renovables, la desaparición de algunas especies animales y vegetales, etc.

ANEXO 1

EFFECTOS DEL HOMBRE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

FORMAS DE DESTRUCCION

EJEMPLOS

1. Utilización en gran escala de recursos naturales no renovables. El petróleo como energético.
2. Uso desmesurado de recursos naturales renovables. Agua, suelos, fauna y flora.
3. Guerras. Primera y segunda guerra mundial. Vietnam.
4. Contaminación en la atmósfera. Primer cuadro de la ciudad e industria local.
5. Contaminación en el agua. Ríos y presas locales (Sta. Catarina, Pesquería, Presa Rodrigo Gómez).
6. Destrucción de tierras fértiles convirtiéndolas en áridas. Zona industrial. Meseta de Chipinque, falda del Cerro de la Silla.
7. Deforestación.
8. Ruido. Transporte urbano, industria de la construcción, industria en general.
9. Inadecuada planificación, población en aumento constante. Avance tecnológico. Nueva York, Tokio, Monterrey, Cd. de México.
10. Inadecuado uso nuclear. Hiroshima y Nagasaki. Pruebas nucleares en diferentes partes del mundo.