

Instituto O'Higgins

Departamento de Biología

Integrantes:

Curso:3° medio B

INDICE

Portada	1
Indice.....	2
Introducción.....	3
contaminación:	
Agua.....	4
Aire.....	10
Suelo.....	17
Flora y Fauna.....	21
Conclusión.....	25
Bibliografía.....	26
Glosario.....	27
Mapa conceptual.....	30

Introducción

Si definimos contaminación en el contexto biológico podemos decir que es una alteración del entorno por efecto de sustancias ajenas a él.

Bajo una investigación mas profunda la National Academy of Sciences afirma que la contaminación es un cambio indeseable en las características físicas, químicas, o biológicas de nuestro aire, nuestra tierra y nuestra agua que puede afectar o afecta perjudicialmente a la vida humana o de especies deseables; procesos industriales, condiciones de vida y bienes culturales; o que puede agotar o deteriorar, o que agota o deteriora realmente, nuestros recursos de materias primas. Contaminantes son residuos de las cosas que hacemos, usamos y desechamos. La contaminación aumenta no sólo porque al aumentar la población se hace menor el espacio a disposición de cada persona, sino también porque las demandas por persona están aumentando continuamente, de modo que cada una arroja a la basura cada vez más año tras año. Al estar más poblada la Tierra, no hay ya un espacio libre. El cubo de la basura de una persona es el espacio vital de otra.

Bajo esta base el presente trabajo analiza puntualmente cinco tipos de contaminación; que son la del Agua,

Aire, Suelo, Flora y Fauna, tomando en cuenta que son sin duda factores limitantes e ineludible para el desarrollo mde la humanidad.

Pensando desde el punto de vista ecologico las magnitudes de tal fenomeno se hacen notables al internarse en cada una de ellas, ya que hoy en día la contaminacion es algo que hemos aceptado, adaptado y aprendido a convivir,sin ver los riesgos vitales que esconde bajo esa naturalidad humana.

Izkia Siches

Carolina Drouillas

Este tipo de contaminación es uno de los problemas ambientales más comunes.

En el área rural la contaminación del agua es producto de los asentamientos humanos generan una serie de desechos líquidos que son emisiones domésticas, desechos industriales y restos agrícolas que son eliminados, en muchos casos, por los sistemas de alcantarillado que vierten en arroyos, ríos, lagunas, lagos y océanos, produciendo un deterioro del ambiente acuático y la consiguiente alteración del ecosistema.

Algunos de los principales contaminantes del agua son:

Aguas residuales y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua).

Agentes infecciosos.

Nutrientes vegetales que pueden estimular el crecimiento de las plantas acuáticas. Éstas, a su vez, interfieren con los usos a los que se destina el agua y, al descomponerse, agotan el oxígeno disuelto y producen olores desagradables.

Productos químicos, incluyendo los pesticidas, diversos productos industriales, las sustancias tensioactivas contenidas en los detergentes, y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos.

Petróleo, especialmente el procedente de los vertidos accidentales.

Minerales inorgánicos y compuestos químicos.

Sedimentos formados por partículas del suelo y minerales arrastrados por las tormentas y escorrentías desde las tierras de cultivo, los suelos sin protección, las explotaciones mineras, las carreteras y los derribos urbanos.

Sustancias radiactivas procedentes de los residuos producidos por la minería y el refinado del uranio y el torio, las centrales nucleares y el uso industrial, médico y científico de materiales radiactivos.

El calor también puede ser considerado un contaminante cuando el vertido del agua empleada para la refrigeración de las fábricas y las centrales energéticas hace subir la temperatura del agua de la que se abastecen.

Sin duda aquellos factores que provocan la contaminación conllevan a distintos desequilibrios ecológico o efectos ambientales como los siguiente:

Los efectos de la contaminación del agua incluyen los que afectan a la salud humana. La presencia de nitratos (sales del ácido nítrico) en el agua potable puede producir una enfermedad infantil que en ocasiones es mortal. El cadmio presente en los fertilizantes derivados del cieno o lodo puede ser absorbido por las cosechas; de ser

ingerido en cantidad suficiente, el metal puede producir un trastorno diarreico agudo, así como lesiones en el hígado y los riñones. Hace tiempo que se conoce o se sospecha de la peligrosidad de sustancias inorgánicas, como el mercurio, el arsénico y el plomo.

Los lagos son especialmente vulnerables a la contaminación. Hay un problema, la eutrofización, que se produce cuando el agua se enriquece de modo artificial con nutrientes, lo que produce un crecimiento anormal de las plantas. Los fertilizantes químicos arrastrados por el agua desde los campos de cultivo pueden ser los responsables. El proceso de eutrofización puede ocasionar problemas estéticos, como mal sabor y olor, y un cúmulo de algas o verdín desagradable a la vista, así como un crecimiento denso de las plantas con raíces, el agotamiento del oxígeno en las aguas más profundas y la acumulación de sedimentos en el fondo de los lagos, así como otros cambios químicos, tales como la precipitación del carbonato de calcio en las aguas duras. Otro problema cada vez más preocupante es la lluvia ácida, que ha dejado muchos lagos del norte y el este de Europa y del noreste de Norteamérica totalmente desprovistos de vida.

Aquellos contaminantes ya nombrados provienen de distintas fuentes y el conocimiento de estas nos permite tener un control en sus magnitudes.

Las principales fuentes de contaminación acuática pueden clasificarse como urbanas, industriales y agrícolas.

La contaminación urbana está formada por las aguas residuales de los hogares y los establecimientos comerciales. Durante muchos años, el principal objetivo de la eliminación de residuos urbanos fue tan sólo reducir su contenido en materias que demandan oxígeno, sólidos en suspensión, compuestos inorgánicos disueltos (en especial compuestos de fósforo y nitrógeno) y bacterias dañinas. En los últimos años, por el contrario, se ha hecho más hincapié en mejorar los medios de eliminación de los residuos sólidos producidos por los procesos de depuración. Los principales métodos de tratamiento de las aguas residuales urbanas tienen tres fases: el tratamiento primario, que incluye la eliminación de arenillas, la filtración, el molido, la floculación (agregación de los sólidos) y la sedimentación; el tratamiento secundario, que implica la oxidación de la materia orgánica disuelta por medio de lodo biológicamente activo, que seguidamente es filtrado; y el tratamiento terciario, en el que se emplean métodos biológicos avanzados para la eliminación del nitrógeno, y métodos físicos y químicos, tales como la filtración granular y la adsorción por carbono activado. La manipulación y eliminación de los residuos sólidos representa entre un 25 y un 50% del capital y los costes operativos de una planta depuradora.

Las características de las aguas residuales industriales pueden diferir mucho tanto dentro como entre las empresas. El impacto de los vertidos industriales depende no sólo de sus características comunes, como la demanda bioquímica de oxígeno, sino también de su contenido en sustancias orgánicas e inorgánicas específicas. Hay tres opciones (que no son mutuamente excluyentes) para controlar los vertidos industriales. El control puede tener lugar allí donde se generan dentro de la planta; las aguas pueden tratarse previamente y descargarse en el sistema de depuración urbana; o pueden depurarse por completo en la planta y ser reutilizadas o vertidas sin más en corrientes o masas de agua.

La agricultura, la ganadería comercial y las granjas avícolas, son la fuente de muchos contaminantes orgánicos e inorgánicos de las aguas superficiales y subterráneas. Estos contaminantes incluyen tanto sedimentos procedentes de la erosión de las tierras de cultivo como compuestos de fósforo y nitrógeno que, en parte, proceden de los residuos animales y los fertilizantes comerciales. Los residuos animales tienen un alto contenido en nitrógeno, fósforo y materia consumidora de oxígeno, y a menudo albergan organismos patógenos. Los residuos de los criaderos industriales se eliminan en tierra por contención, por lo que el principal peligro que representan es el de la filtración y las escorrentías. Las medidas de control pueden incluir el uso de depósitos de sedimentación para líquidos, el tratamiento biológico limitado en lagunas aeróbicas o anaeróbicas, y toda una serie de métodos adicionales.

Contaminación de aguas marina:

Los vertidos que llegan directamente al mar contienen sustancias tóxicas que los organismos marinos absorben de forma inmediata. Además forman importantes depósitos en los ríos que suponen a su vez un desarrollo enorme de nuevos elementos contaminantes y un crecimiento excesivo de organismos indeseables. Estos depósitos proceden de las estaciones depuradoras, de los residuos de dragados (especialmente en los puertos y estuarios), de las graveras, de los áridos, así como de una gran variedad de sustancias tóxicas orgánicas y químicas.

Vertidos de petróleo (mareas negras)

las descargas accidentales y a gran escala de petróleo líquido son una importante causa de contaminación de las costas. Los casos más espectaculares de contaminación por crudos suelen estar a cargo de los superpetroleros empleados para transportarlos, pero hay otros muchos barcos que vierten también petróleo, y la explotación de las plataformas petrolíferas marinas supone también una importante aportación de vertidos. Se estima que de cada millón de toneladas de crudo embarcadas se vierte una tonelada. Entre las mayores mareas negras registradas hasta el momento se encuentran la producida por el petrolero *Amoco Cádiz* frente a las costas francesas en 1978 (1,6 millones de barriles de crudo) y la producida por el pozo petrolífero Ixtoc I en el golfo de México en 1979 (3,3 millones de barriles). El vertido de 240.000 barriles por el petrolero *Exxon Valdez* en el Prince William Sound, en el golfo de Alaska, en marzo de 1989, produjo, en el plazo de una semana, una marea negra de 6.700 km², que puso en peligro la vida silvestre y las pesquerías de toda el área. Por el contrario, los 680.000 barriles vertidos por el *Braer* frente a la costa de las islas Shetland en enero de 1993 se dispersaron en pocos días por acción de las olas propias de unas tormentas excepcionalmente fuertes.

Los vertidos de petróleo acaecidos en el golfo Pérsico en 1983, durante el conflicto Irán-Irak, y en 1991, durante la Guerra del Golfo, en los que se liberaron hasta 8 millones de barriles de crudo, produjeron enormes daños en toda la zona, sobre todo por lo que se refiere a la vida marina.

En las ciudades de nuestro país y en especial en Santiago, es común escuchar en invierno que se ha decretado alerta ambiental o que los niveles de partículas en suspensión está por encima de los valores aceptables para la salud humana.

Esta contaminación se debe a la presencia en la atmósfera de una o más sustancias químicas que en altas concentraciones causan daño a la salud de las personas y a la de los animales. Alteran también gravemente el mundo vegetal.

Cada año, los países industriales generan miles de millones de toneladas de contaminantes. Los contaminantes atmosféricos más frecuentes y más ampliamente dispersos se describen en la tabla adjunta. El nivel suele expresarse en términos de concentración atmosférica (microgramos de contaminantes por metro cúbico de aire) o, en el caso de los gases, en partes por millón, es decir, el número de moléculas de contaminantes por millón de moléculas de aire. Muchos contaminantes proceden de fuentes fácilmente identificables; el dióxido de azufre, por ejemplo, procede de las centrales energéticas que queman carbón o petróleo. Otros se forman por la acción de la luz solar sobre materiales reactivos previamente emitidos a la atmósfera (los llamados precursores). Por ejemplo, el ozono, un peligroso contaminante que forma parte del *smog*, se produce por la interacción de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno bajo la influencia de la luz solar. El ozono ha producido también graves daños en las cosechas. Por otra parte, el descubrimiento en la década de 1980 de que algunos contaminantes atmosféricos, como los clorofluorocarbonos (CFC), están produciendo una disminución de la capa de ozono protectora del planeta ha conducido a una supresión paulatina de estos productos.

Meteorología y efectos sobre la salud

La concentración de los contaminantes se reduce al dispersarse éstos en la atmósfera, proceso que depende de factores climatológicos como la temperatura, la velocidad del viento, el movimiento de sistemas de altas y bajas presiones y la interacción de éstos con la topografía local, por ejemplo las montañas y valles. La

temperatura suele decrecer con la altitud, pero cuando una capa de aire frío se asienta bajo una capa de aire caliente produciendo una inversión térmica, la mezcla atmosférica se retarda y los contaminantes se acumulan cerca del suelo. Las inversiones pueden ser duraderas bajo un sistema estacionario de altas presiones unido a una baja velocidad del viento.

Un periodo de tan sólo tres días de escasa mezcla atmosférica puede llevar a concentraciones elevadas de productos peligrosos en áreas de alta contaminación y, en casos extremos, producir enfermedades e incluso la muerte. En 1948 una inversión térmica sobre Donora, Pennsylvania, produjo enfermedades respiratorias en más de 6.000 personas ocasionando la muerte de veinte de ellas. En Londres, la contaminación segó entre 3.500 y 4.000 vidas en 1952, y otras 700 en 1962. La liberación de isocianato de metilo a la atmósfera durante una inversión térmica fue la causa del desastre de Bhopal, India, en diciembre de 1984, que produjo al menos 3.300 muertes y más de 20.000 afectados. Los efectos de la exposición a largo plazo a bajas concentraciones de contaminantes no están bien definidos; no obstante, los grupos de riesgo son los niños, los ancianos, los fumadores, los trabajadores expuestos al contacto con materiales tóxicos y quienes padecen enfermedades pulmonares o cardíacas. Otros efectos adversos de la contaminación atmosférica son los daños que pueden sufrir el ganado y las cosechas.

A menudo los primeros efectos perceptibles de la contaminación son de naturaleza estética y no son necesariamente peligrosos. Estos efectos incluyen la disminución de la visibilidad debido a la presencia de diminutas partículas suspendidas en el aire, y los malos olores, como la pestilencia a huevos podridos producida por el sulfuro de hidrógeno que emana de las fábricas de papel y celulosa.

Fuentes de origen y métodos de control

La combustión de carbón, petróleo y gasolina es el origen de buena parte de los contaminantes atmosféricos. Más de un 80% del dióxido de azufre, un 50% de los óxidos de nitrógeno, y de un 30 a un 40% de las partículas en suspensión emitidos a la atmósfera en Estados Unidos proceden de las centrales eléctricas que queman combustibles fósiles, las calderas industriales y las calefacciones. Un 80% del monóxido de carbono y un 40% de los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos emitidos proceden de la combustión de la gasolina y el gasóleo en los motores de los coches y camiones. Otras importantes fuentes de contaminación son la siderurgia y las acerías, las fundiciones de cinc, plomo y cobre, las incineradoras municipales, las refinerías de petróleo, las fábricas de cemento y las fábricas de ácido nítrico y sulfúrico.

Entre los materiales que participan en un proceso químico o de combustión puede haber ya contaminantes (como el plomo de la gasolina), o éstos pueden aparecer como resultado del propio proceso. El monóxido de carbono, por ejemplo, es un producto típico de los motores de explosión. Los métodos de control de la contaminación atmosférica incluyen la eliminación del producto peligroso antes de su uso, la eliminación del contaminante una vez formado, o la alteración del proceso para que no produzca el contaminante o lo haga en cantidades inapreciables. Los contaminantes producidos por los automóviles pueden controlarse consiguiendo una combustión lo más completa posible de la gasolina, haciendo circular de nuevo los gases del depósito, el carburador y el cárter, y convirtiendo los gases de escape en productos inocuos por medio de catalizadores. Las partículas emitidas por las industrias pueden eliminarse por medio de ciclones, precipitadores electrostáticos y filtros. Los gases contaminantes pueden almacenarse en líquidos o sólidos, o incinerarse para producir sustancias inocuas.

Efectos a gran escala

Las altas chimeneas de las industrias no reducen la cantidad de contaminantes, simplemente los emiten a mayor altura, reduciendo así su concentración *in situ*. Estos contaminantes pueden ser transportados a gran distancia y producir sus efectos adversos en áreas muy alejadas del lugar donde tuvo lugar la emisión. El pH o acidez relativa de muchos lagos de agua dulce se ha visto alterado hasta tal punto que han quedado destruidas poblaciones enteras de peces. En Europa se han observado estos efectos, y así, por ejemplo, Suecia ha visto

afectada la capacidad de sustentar peces de muchos de sus lagos. Las emisiones de dióxido de azufre y la subsiguiente formación de ácido sulfúrico pueden ser también responsables del ataque sufrido por las calizas y el mármol a grandes distancias.

El creciente consumo de carbón y petróleo desde finales de la década de 1940 ha llevado a concentraciones cada vez mayores de dióxido de carbono. El efecto invernadero resultante, que permite la entrada de la energía solar, pero reduce la reemisión de rayos infrarrojos al espacio exterior, genera una tendencia al calentamiento que podría afectar al clima global y llevar al deshielo parcial de los casquetes polares. Es concebible que un aumento de la cubierta nubosa o la absorción del dióxido de carbono por los océanos pudieran poner freno al efecto invernadero antes de que se llegara a la fase del deshielo polar. No obstante, los informes publicados en la década de 1980 indican que el efecto invernadero es un hecho y que las naciones del mundo deberían tomar medidas inmediatamente para ponerle solución.

Medidas gubernamentales

Muchos países tienen normas sobre la calidad del aire con respecto a las sustancias peligrosas que pueda contener. Estas normativas marcan los niveles máximos de concentración que permiten garantizar la salud pública. También se han establecido normas para limitar las emisiones contaminantes del aire que producen las diferentes fuentes de contaminación. Sin embargo, la naturaleza de este problema no podrá resolverse sin un acuerdo internacional. En marzo de 1985, en una convención auspiciada por las Naciones Unidas, 49 países acordaron proteger la capa de ozono. En el Protocolo de Montreal, renegociado en 1990, se solicita la eliminación progresiva de ciertos clorocarbonos y fluorocarbonos antes del año 2000 y ofrece ayuda a los países en vías de desarrollo para realizar esta transición.

CONTAMINANTE	PRINCIPALES FUENTES	COMENTARIOS
Monóxido de carbono (CO)	Gases de escape de vehículos de motor; algunos procesos industriales	Máximo permitido: 10 mg/m ³ (9 ppm) en 8 hr; 40 mg/m ³ en 1 hr (35 ppm)
Dióxido de azufre (SO ₂)	Instalaciones generadoras de calor y electricidad que utilizan petróleo o carbón con contenido sulfuroso; plantas de ácido sulfúrico	Máximo permitido: 80 µg/m ³ (0,03 ppm) en un año; 365 µg/m ³ en 24 hr (0,14 ppm)
Partículas en suspensión	Gases de escape de vehículos de motor; procesos industriales; incineración de residuos; generación de calor y electricidad; reacción de gases contaminantes en la atmósfera	Máximo permitido: 75 µg/m ³ en un año; 260 µg/m ³ en 24 hr; compuesto de carbón, nitratos, sulfatos y numerosos metales, como el plomo, el cobre, el hierro y el cinc
Plomo (Pb)	Gases de escape de vehículos de motor, fundiciones de plomo; fábricas de baterías	Máximo permitido: 1,5 µg/m ³ en 3 meses; la mayor parte del plomo contenido en partículas en suspensión
Óxidos de nitrógeno (NO, NO ₂)	Gases de escape de vehículos de motor; generación de calor y electricidad; ácido nítrico; explosivos; fábricas de fertilizantes	Máximo permitido: 100 µg/m ³ (0,05 ppm) en un año para el NO ₂ ; reacciona con hidrocarburos y luz solar para formar oxidantes fotoquímicos
Oxidantes fotoquímicos (fundamentalmente ozono [O ₃]; también nitrato peroxiacetílico [PAN] y	Se forman en la atmósfera como reacción a los óxidos de nitrógenos, hidrocarburos y luz solar	Máximo permitido: 235 µg/m ³ (0,12 ppm) en 1 hr

aldehídos)		
Hidrocarburos no metánicos (incluye etano, etileno, propano, butanos, pentanos, acetileno)	Gases de escape de vehículos de motor; evaporación de disolventes; procesos industriales; eliminación de residuos sólidos; combustión de combustibles	Reacciona con los óxidos de nitrógeno y la luz solar para formar oxidantes fotoquímicos
Dióxido de carbono (CO ₂)	Todas las fuentes de combustión	Posiblemente perjudicial para la salud en concentraciones superiores a 5000 ppm en 2-8 hr; los niveles atmosféricos se han incrementado desde unas 280 ppm hace un siglo a más de 350 ppm en la actualidad; probablemente esta tendencia esté contribuyendo a la generación del efecto invernadero

Erosión geológica

Los fenómenos climáticos inician la erosión de los suelos y causan alteraciones en la superficie de sus estratos. En climas secos, el estrato superior de la roca se expande debido al calor del sol y acaba resquebrajándose, ya que si la roca está compuesta por varios minerales, éstos sufren diferentes grados de expansión y la tensión que se genera conduce a su fragmentación. El viento puede arrastrar diversos fragmentos y acumularlos en otro lugar, formando dunas o estratos de arena. El material perdido por la roca también puede ser arrastrado por la arroyada en fenómenos de escorrentía.

En climas húmedos, la lluvia actúa tanto química como mecánicamente en la erosión de las rocas. El vapor de agua contenido en la atmósfera absorbe dióxido de carbono y lo transforma en ácido carbónico; al precipitar, en forma de lluvia (lluvia ácida), disuelve algunos minerales y descompone otros. El duro feldespato del granito se transforma en arcilla; y determinados minerales del basalto, combinados con oxígeno y agua, forman óxidos de hierro como la limonita. Las altas temperaturas intensifican este tipo de erosión.

En climas fríos, el hielo rompe las rocas debido al agua que se introduce por sus fisuras y poros y se expande con las heladas. Las rocas también se agrietan por la acción de las raíces de las plantas.

El agua de los arroyos y de los ríos es un poderoso agente erosivo; disuelve determinados minerales y los cantos que transporta la corriente desgastan y arrastran los depósitos y lechos fluviales. Los ríos helados también erosionan sus valles; el lento movimiento del glaciar remueve gradualmente todo el material suelto de la superficie por la que se desliza, dejando algunas partes de roca desnuda cuando el hielo se derrite. Además de movilizar los materiales sueltos, los glaciares erosionan activamente la roca por la que se desplazan; los fragmentos de roca inmersos en el fondo y en los lados de la masa de hielo en movimiento actúan como un abrasivo, al arañar y pulir el lecho rocoso de los lados y del fondo de los valles.

En la costa, la erosión de acantilados rocosos y playas de arena es el resultado de la acción del mar, las olas y las corrientes. Ésta es especialmente fuerte durante las tormentas. En muchos lugares del mundo, la pérdida de terreno debido a la erosión costera representa un serio problema; de cualquier modo, la acción de las olas es superficial, por lo que la erosión marina tiende a modelar una característica plataforma plana sobre las rocas de la costa.

El agua tiene un papel aún más importante en lo que se refiere al transporte de material erosionado. Desde el momento en el que cualquier lugar reciba más agua (en forma de lluvia, nieve derretida o hielo) de la que el terreno pueda absorber, el excedente fluirá hacia niveles más bajos arrastrando el material suelto. Las laderas

suaves sufren una erosión laminar y abarrancamientos, durante los cuales la denominada escorrentía arrastra la fina capa superior del suelo sin dejar rastros visibles de haber erosionado esa superficie. Este tipo de erosión puede compensarse con la formación de nuevos suelos. A menudo, especialmente en zonas áridas con escasa vegetación, los arroyos dejan un rastro de cárcavas. Parte de los detritos y de los suelos que arrastran los arroyos se depositan en los valles, pero una gran parte llega hasta el mar a través de los cursos de agua. El río Mississippi deposita todos los años unos 300 millones de m³ de sedimentos en el golfo de México.

La erosión esculpe constantemente nuevos relieves en la superficie de la tierra. La forma de los continentes cambia continuamente, a medida que las olas y las mareas invaden tierra firme y el limo de los ríos gana terreno al mar. De igual modo que los arroyos y ríos ahondan sus cauces, las cárcavas se convierten en barrancos y éstos en valles. El Gran Cañón del Colorado, en Estados Unidos, con más de 2 km de profundidad, es el máximo ejemplo de un cañón producido por la erosión a lo largo de un millón de años, no sólo por la acción del viento y las temperaturas extremas, sino también por la del río Colorado, cortando grandes espesores de roca.

El efecto conjunto del desgaste de montañas y mesetas tiende a nivelar el terreno; existe una propensión a la reducción del relieve al nivel del mar (nivel de base). Por ejemplo, cada 7.000 ó 9.000 años, la cuenca del Mississippi pierde un promedio de 30 cm de altitud. La tendencia contraria la representan las erupciones volcánicas y movimientos de la corteza terrestre, que levantan montañas, mesetas y nuevas islas. Gran parte de la geología y de la geografía (en particular la geomorfología) se ocupa de las fuerzas y resultados de las formas de erosión sobre la tierra.

Erosión acelerada

Sin la intervención humana, las pérdidas de suelo debidas a la erosión probablemente se verían compensadas por la formación de nuevos suelos en la mayor parte de la Tierra. En terreno sin alterar, los suelos están protegidos por el manto vegetal. Cuando la lluvia cae sobre una superficie cubierta por hierba u hojas, parte de la humedad se evapora antes de que el agua llegue a introducirse en la tierra. Los árboles y la hierba hacen de cortavientos y el entramado de las raíces ayuda a mantener los suelos en el lugar, frente a la acción de la lluvia y el viento. La agricultura y la explotación forestal, la urbanización, la instalación de industrias y la construcción de carreteras destruyen parcial o totalmente el dosel protector de la vegetación, acelerando la erosión de determinados tipos de suelos. Ésta es menos intensa en zonas con cultivos como el trigo, que cubren uniformemente el terreno, que en zonas con cultivos como el maíz o el tabaco, que crecen en surcos.

El exceso de pastoreo, que a la larga puede transformar la pradera en desierto, y las prácticas agrícolas poco cuidadosas, han tenido efectos desastrosos en determinadas regiones del mundo. Algunos historiadores piensan que la erosión del suelo ha sido un factor determinante en el conjunto de causas que han provocado algunos desplazamientos de población, debidos a la sequía, y en la decadencia de algunas civilizaciones. Las ruinas de pueblos y ciudades encontradas en regiones áridas, como los desiertos de Mesopotamia, indican que hubo un momento en el que la agricultura fue una actividad generalizada por toda la zona.

Destrucción y fragmentación de hábitats

la influencia más directa del hombre sobre los ecosistemas es su destrucción o transformación. La tala a matarrasa (el corte de todos los árboles de una extensión de bosque) destruye, como es lógico, el ecosistema forestal. También la explotación selectiva de madera altera el ecosistema. La fragmentación o división en pequeñas manchas de lo que era un ecosistema continuo puede alterar fenómenos ecológicos e impedir que las parcelas supervivientes continúen funcionando como antes de la fragmentación.

Cambio climático

Ahora se acepta de forma generalizada que las actividades de la humanidad están contribuyendo al

calentamiento global del planeta, sobre todo por acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero. Las repercusiones de este fenómeno probablemente se acentuarán en el futuro. Como ya se ha señalado, el cambio climático es una característica natural de la Tierra. Pero antes sus efectos se podían asimilar, porque los ecosistemas `emigraban' desplazándose en latitud o altitud a medida que cambiaba el clima. Como ahora el ser humano se ha apropiado de gran parte del suelo, en muchos casos los ecosistemas naturales o seminaturales no tienen ningún sitio al que emigrar.

Contaminación

La contaminación del medio ambiente por herbicidas, plaguicidas, fertilizantes, vertidos industriales y residuos de la actividad humana es uno de los fenómenos más perniciosos para el medio ambiente. Los contaminantes son en muchos casos invisibles, y los efectos de la contaminación atmosférica y del agua pueden no ser inmediatamente evidentes, aunque resultan devastadores a largo plazo. Las consecuencias de la lluvia ácida para los ecosistemas de agua dulce y forestales de gran parte de Europa septentrional y central es un fenómeno que ilustra este apartado.

Especies introducidas

El hombre ha sido responsable deliberado o accidental de la alteración de las áreas de distribución de un enorme número de especies animales y vegetales. Esto no sólo incluye los animales domésticos y las plantas cultivadas, sino también parásitos como ratas, ratones y numerosos insectos y hongos. Las especies naturalizadas pueden ejercer una influencia devastadora sobre los ecosistemas naturales por medio de sus actividades de depredación y competencia, sobre todo en islas en las que hay especies naturales que han evolucionado aisladas. Así, la introducción de zorros, conejos, sapos, gatos monteses y hasta búfalos han devastado muchos ecosistemas de Australia. Plantas, como el arbusto sudamericano del género *Lantana*, han invadido el bosque natural en muchas islas tropicales y subtropicales y han provocado alteraciones graves en estos ecosistemas; el jacinto acuático africano, género *Eichhornia*, también ha perturbado de forma similar los ecosistemas de agua dulce de muchos lugares cálidos del mundo.

Sobreexplotación

La captura de un número excesivo de animales o plantas de un ecosistema puede inducir cambios ecológicos sustanciales. El ejemplo más importante en la actualidad es la sobrepesca en los mares de todo el mundo. El agotamiento de la mayor parte de las poblaciones de peces es, sin duda, causa de cambios importantes, aunque sus repercusiones a largo plazo son difíciles de evaluar.

Control de la influencia humana sobre los ecosistemas

Controlar el cambio de los ecosistemas puede ser para la humanidad el reto más importante durante el próximo milenio. Será necesario encontrar soluciones a todas las escalas, desde la local hasta la mundial.

La protección de los ecosistemas naturales que quedan en parques nacionales y otras áreas protegidas es decisiva. Pero esto no evitará la influencia de factores como el cambio climático o la contaminación arrastrada por el aire y el agua. Además, la continua pérdida de terreno que experimentan las áreas naturales significa que probablemente exigirán una gestión más activa para mantener sus funciones ecológicas: control de especies exóticas, manipulación de los niveles de agua en los humedales, incendios periódicos controlados en hábitats forestales, entre otros. Esta clase de intervenciones son siempre peligrosas, pues todavía desconocemos el funcionamiento de la mayor parte de los ecosistemas.

El control de la contaminación y de la emisión de gases de invernadero exigirá adoptar medidas a escala mundial; también requiere medidas coordinadas de este tipo la interrupción del deterioro de las pesquerías marinas por sobrepesca. En última instancia, la solución estriba en controlar el crecimiento de la población

humana y en adoptar una postura mucho más restrictiva en cuanto al uso de recursos naturales y energía.

Conclusión

No se necesita pensar mucho para comprender que los principios ecológicos es ley vital para todos los organismos; Tanto para la humanidad como para plantas, animales, etc...

A pesar de aquellas deducciones que salen a flor de piel, la humanidad recién comienza a tomar conciencia que debe cuidar la Tierra en donde vivimos, y este es un proceso que necesitará mas tiempo que el posible, poniendo nuestros recursos naturales en una posición deífica.

Para superar estos obstáculos necesitamos una evolución de pensamiento social además de un avance científico en el tema. Para la primera parte es necesario una sociedad informada, que sepa las consecuencias de sus actos y la ayuda real con la que puede contribuir.

Por ejemplo cada invierno las condiciones ambientales de Santiago son peores y esto se debe a una mala acción gubernamental y social, y aunque año tras año vivimos lo mismo aun no aprendemos. la historia se repite con la erosión de la tierra con el pino insigne e insecticidas, y con la radiación solar que pasa por nuestra capa de ozono.

Nos referimos con esto que somos nosotros mismos los que aniquilamos una mayor garantía de vida y no hay un mayor culpable que la humanidad.

BIBLIOGRAFIA:

- Biología (7º Edición) Claude Vilee

pags:743-745

(De Resources and man (1961) National Academy of Sciences)

- Biología I (Educación media) Editorial Santillana
- Biología 8º (Educación Básica) Editorial Santillana
- Diccionario Enciclopédico NUEVA ESPASA ILUSTRADO (2000)
- Enciclopedia Encarta '98

Glosario:

***Contaminación:** Alteración del entorno por efectos ajenos a él

***corrientes marinas:** movimiento de traslación, tanto vertical como horizontal, que se produce en la superficie y en el interior de las aguas marinas.

***ecología:** Estudio de las relaciones mutuas físicas y bióticas entre seres vivos y su medio ambiente.

***Ecosistema:** Unidad natural de partes vivas e inertes que interactúan para producir un sistema estable en el cual el intercambio entre materias vivas sigue una vía circular.

***Erosión:** desgaste, disolución o rotura de la superficie terrestre o de materiales inconsolidados, producidos por diversos agentes geológicos externo.

***Erupción volcánica:** Emisión de materia líquida ,sólida y gaseosa por aberturas o grietas de la corteza terrestre.

***Especie:** Unidad de clasificación taxónomica para vegetales y animales; población de individuos similares, con estructura y función idénticas que en la naturaleza solo se reproducen entre sí y tiene un antecesor común.

***Marea:** Movimiento periódico y alternativo de ascenso y descenso de las aguas del mar producido por la atracción del sol y de la luna sobre ellas.

***Marea negra:** Mancha de Petróleo que se extiende por el mar, como consecuencia de un naufragio o accidente que pone en peligro la flora y fauna del lugar.

***Efecto invernadero:** la capa de gases, especialmente dióxido de carbono, que rodean la Tierra, atrapan los rayos infrarrojos creando este efecto.

***Lluvia ácida:** debida a la contaminación atmosférica y particularmente a la presencia de óxidos de azufre en la alta atmósfera.

***Biótico:** Dotado de vida

***Abiótico:** Se dice de un medio o ambiente donde no es posible la vida de todas o de algunas especies animales o vegetales.

***Extinción:** Desaparición de una especie o población animal o vegetal.

***Salinización:** incremento del contenido en sales del agua, suelo u otro medio.

***Desertificación:** Avance de las condiciones desérticas fuera de los límites del desierto.

***medio ambiente:** conjunto de circunstancias físicas, químicas y biológicas que rodean a los seres vivos y actúan sobre ellos.

***plaga:** Planta o animal que generalmente daña o destruye algo de valor para el hombre.

***herbívoro:** se dice del animal que se alimenta de plantas y más específicamente de hierbas.

***Efecto invernadero:** Elevación de la temperatura de la atmósfera próxima a la corteza terrestre, por la dificultad de disipación de la radiación calorífica, debido a la presencia de nubes, abundante vapor de agua y una capa de dióxido de carbono.

***Explotación:** Utilización con fines comerciales de animales, animales, o algún producto natural, normalmente basado en un rendimiento constante.

MAPA CONCEPTUAL

CONTAMINACION

SUELO

AIRE

AGUA

FLORA

FAUNA

NATURAL

VIENTO

CORRIENTES DE AGUA

CAMBIOS DE T°

ARTIFICIAL

*EXPLOTACIONES FORESTALES

*APLICACIÓN DE PESTICIDAS Y PULGUICIDAS *ELIMINACIÓN DE DESECHOS DOMESTICOS

*ELIMINACIÓN DE DESECHOS INDUSTRIALES

*CAZA

INDISCRI-

MINADA

*COMERCIO DE ESPECIES

*PESCA

INDISCRI-MINADA

*INTRO-DUCCIÓN

DE ESPECIES.

PELIGRO

DE EXTINCIÓN

NATURALES

*BIOTICO

HERBIVORO

PLAGA

*ABIOTICO

Tº

SALINIDAD DEL SUELO

HUMEDAD ATMOSFERICA

RADIACION SOLAR

ARTIFICIALES

CONTAMINACIÓN DEL SUELO

LLUVÍA ÁCIDA

PRACTICAS FORESTALES Y AGRICOLAS

ARTIFICIAL

BIOLOGICOS

materia fecal

QUIMICOS

orgánicos

inorgánicos

FISICOS

polvo

NATURAL

CORRIENTES MARINAS

cambios de temperatura

MAREA ROJA

productos tóxicos

NATURAL

ERUPCION

VOLCANICA

VIENTO

INCENDIOS FORESTALES

ARTIFICIAL

PRIMARIA

TRANSPORTE

GAS METANO

INDUSTRIAS HOGAR

QUEMA DE HOJAS

SEGUNDARIO

EFFECTO INVERNADE-

RO

LLUVIA ACIDA

DESTRUCCION

CAPA DE OZONO