

Medio ambiente- Contaminación

El objetivo de esta unidad es que los chicos:

- **Adquieran conciencia y responsabilidad respecto al cuidado del medio en donde viven**
- **Entiendan que la responsabilidad para con el medio ambiente, es un ítem mas dentro de la construcción de un proyecto de vida enmarcado en los valores y la ética**
- **Puedan pensar en las consecuencias futuras de sus acciones presentes**

Contaminación

Se denomina contaminación a la aparición de una nueva sustancia en un sistema natural (atmósfera, aguas, suelos) o al aumento de la concentración de una sustancia del sistema superando las variaciones típicas y naturales.

La contaminación puede ser química (mediante elementos o compuestos químicos en estado sólido, líquido o gaseoso), física (calor, ruido, radioactividad), o biológica (bacterias, virus y otros microorganismos).

La contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ya sea debido a residuos urbanos o industriales, puede realizarse a través de una serie de agentes: bacterias, virus y otros microorganismos, materia orgánica, metales pesados (mercurio, cadmio, arsénico, cobre, zinc, cromo y vanadio), detergentes, insecticidas, fungicidas, alguicidas, etc. Los principales contaminantes que llegan a los mares son: aguas residuales de origen urbano, metales pesados, herbicidas, pesticidas, desechos y productos industriales, sustancias radioactivas, petróleo y sus derivados. Los suelos pueden contaminarse con los desechos urbanos (basuras), industriales y radioactivos. Entre los contaminantes más frecuentes emitidos a la atmósfera se hallan los propelentes de aerosoles (propano, butano), óxidos de azufre (principalmente anhídrido sulfuroso), monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (óxido nítrico y dióxido de nitrógeno), hidrocarburos (ej. etileno), compuestos halogenados (cloro, fluoruro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno y ciertos haluros), metales tóxicos como el plomo y el mercurio.

La combustión de los combustibles fósiles, carbón, petróleo y gas, libera su energía en forma de calor. La contaminación térmica afecta a la atmósfera y en los casos en que la refrigeración se hace en circuito abierto, afecta al medio receptor de las aguas de refrigeración (río o mar) elevando su temperatura por encima de lo normal, dando lugar a alteraciones en los ecosistemas acuáticos próximos al lugar de vertido.

Otra fuente de contaminación (en ciudades) es el ruido producido por el tránsito y por las actividades de los habitantes: mercados, bares, etc.

El crecimiento industrial y urbano de los últimos años, ha llevado consigo un gran aumento en las cantidades de productos descargados sobre el medio ambiente.

CONTAMINACION AMBIENTAL

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. El comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje, que posteriormente formó la cultura humana, le permitió diferenciarse de los demás seres vivos. Pero mientras ellos se adaptan al medio ambiente para sobrevivir, el hombre adapta y modifica ese mismo medio según sus necesidades.

El progreso tecnológico, por una parte y el acelerado crecimiento demográfico, por la otra, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos. Para ello es necesario que proteja los recursos renovables y no renovables y que tome conciencia de que el saneamiento del ambiente es fundamental para la vida sobre el planeta.

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria.

Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son: industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales (envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos). Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medio ambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: aire, agua y suelo; sin embargo, esta división es meramente teórica, ya que la mayoría de los contaminantes interactúan con más de uno de los elementos del ambiente.

Contaminación del aire

Como componente ambiental, se considera al aire como la capa de la atmósfera donde los organismos desarrollan sus procesos biológicos. Se denomina aire puro a la atmósfera que presenta la siguiente composición química: 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno, 0.03% de dióxido de carbono, 0.07% de metano e hidrógeno y 0,90% de otros gases.

Hasta la Revolución Industrial, la pureza del aire sólo era alterada por causas naturales, como las erupciones volcánicas. En la actualidad, la actividad del hombre es para la atmósfera como un enorme volcán que no cesa de introducir nuevas sustancias en el aire. Pero existe una gran diferencia entre los gases de las erupciones y los de chimeneas y caños de escape. Estos últimos contienen elementos, en muchos casos extraños, que reaccionan entre sí y con los componentes naturales de la atmósfera, provocando en ésta grandes alteraciones que afectan seriamente la salud humana, la estabilidad del clima y el desarrollo de los ecosistemas.

Contaminación del agua

El agua constituye el 70% de nuestro planeta y se encuentra dispersa en los océanos, ríos, lagos, etc. y en forma sólida, en los casquetes polares. Del total de agua en el mundo, sólo podemos utilizar 0.35% para uso humano. Las principales fuentes de agua utilizable se localizan en los ríos y lagunas, así como en el subsuelo.

Sin embargo, el agua es otro de los recursos renovables en peligro como consecuencia de la actividad humana. En muchos casos, en las zonas altamente industrializadas el agua pura que procede de la lluvia recibe, antes de llegar al suelo, su primera carga contaminante que la convierte en lluvia ácida. Una vez en el suelo, el agua discurre por la superficie o se infiltra hacia las capas subterráneas. Es el agua de escorrentía, que en los campos y en las granjas se carga de pesticidas y del exceso de fertilizantes y en las ciudades arrastra productos como aceites de auto, metales pesados, nafta y detergentes.

Quizás porque ocupa las dos terceras partes del planeta, o porque a nuestros ojos aparece siempre como una inmensa llanura de agua que se pierde en el horizonte, los seres humanos seguimos empeñados en creer que el océano es ilimitado y que soportará sin alterarse todo lo que arrojemos en él. Nada más lejos de la realidad. Con su actitud inconsciente, el hombre está amenazando seriamente la función más importante que realizan los océanos: la regulación del clima de la Tierra. El mayor peligro que se cierne, entonces, sobre los océanos es la muerte del fitoplancton, que constituye el motor de un mecanismo denominado bomba biológica encargado de regular en la atmósfera la presencia de oxígeno y dióxido de carbono y de incorporar a este último en las cadenas tróficas.

Contaminación del suelo

Se define como suelo a toda la capa de tierra que se encuentra suelta, diferenciándola de la roca sólida y de la cual dependen plantas, microorganismos y seres vivos. El suelo está constituido por una gran variedad de compuestos, de los cuales los más importantes son los nutrientes. Pero, además de ofrecernos su riqueza a través de la explotación agrícola-ganadera también es otro de los componentes ambientales que sufre la contaminación, que está dada principalmente por la acumulación de residuos y

desechos domiciliarios e industriales, de insecticidas y plaguicidas y por la destrucción de las bacterias benéficas debido a la acción de las sustancias químicas no degradables.

Según estimaciones del Worldwatch Institute, el material de la corteza terrestre que la minería mundial remueve en un año equivale al doble de los sedimentos que arrastran todos los ríos del mundo. A los trabajos de extracción de los minerales metálicos y a su posterior fundición y purificación, hay que añadir los diversos procesos de fabricación en sus múltiples aplicaciones. El resultado es que cada año el hombre vierte en el medio ambiente cantidades de elementos metálicos abrumadoramente mayores que los aportes originales que de estos mismos elementos hace la naturaleza. Tanta desmesura provoca la incorporación de metales -puros o combinados- a las redes tróficas, afectando tanto a vegetales como a animales. Al ingerir alimentos o respirar aire contaminado, el ser humano corre graves peligros. Los compuestos orgánicos que contienen algunos de estos elementos metálicos atraviesan con gran facilidad las membranas celulares. De este modo el organismo los absorbe a través de las paredes de las vías respiratorias y digestivas, e incluso a través de la piel. Una vez en el cuerpo, los metales se acumulan en diferentes órganos y tejidos, provocando efectos a corto, mediano y largo plazo en la salud del individuo.

A modo de conclusión

Una de las preocupaciones más importantes de nuestro tiempo es la calidad ambiental del entorno. Como es bien conocido en los últimos 150 años, el planeta ha cambiado la estructura natural de su atmósfera y su hidrosfera más que en todo el tiempo (millones de años) que tiene de existencia. Por esta razón la adecuada protección y conservación del ambiente representa uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la humanidad. Es evidente que se necesitan cambios drásticos y normas muy estrictas si queremos conservar la calidad de vida en el planeta. Como miembros de la sociedad debemos participar en forma activa en la creación de leyes y reglamentos que tengan un impacto benéfico para el ambiente, nuestra salud y la economía. Es importante señalar que las soluciones al problema de la contaminación están más cerca de lo que uno cree, ya que es posible en nuestra vida cotidiana contribuir con actividades sencillas a mejorar nuestro entorno, como por ejemplo, consumir productos no contaminantes, disminuir el uso del automóvil, separar los desechos reciclables en nuestro hogar, crear espacios verdes, etc. Es precisamente aquí donde se manifiesta en forma más categórica el hecho de "pensar globalmente, pero actuar localmente."
