

# HOMBRE Y LA NATURALEZA

---

ECOLOGIA

Ana Xasill Morales Hernandez  
GRADO: 4º | GRUPO: BRH

## CONTAMINACIÓN (MUNDO CONTEMPORÁNEO)

El descuido del medio ambiente y el maltrato de los hombres sobre sus recursos y fuentes naturales se han convertido en un problema mayor del mundo contemporáneo y una preocupación para políticos, medio ambientalistas y organizaciones no gubernamentales. Solo un acuerdo entre las naciones y gobiernos puede frenar el creciente deterioro del medio ambiente, con su carga funesta de consecuencias desastrosas para los seres, sobre todo, para los países pobres del mundo. La humanidad debe trabajar para lograr que la protección del medio ambiente sea compatible con el desarrollo científico y tecnológico, en función del bienestar de los hombres. La protección a los recursos y la energía no renovable debe ser un reto contemporáneo.

Debemos considerar que hoy en día se evidencian muchos problemas con el medio ambiente que preocupan a la humanidad y, sobre todo, a los gobiernos conscientes. El calentamiento de la tierra debido a las lluvias ácidas y el efecto invernadero, la deforestación de las industrias madereras de gran escala, contaminación de aguas del subsuelo, poca capacidad de reciclaje de productos y agotamiento de recursos naturales. Actualmente, es difícil encontrar ríos libres de contaminantes, lagos o estanques con agua limpia, el aire de las ciudades puro y transparente o alimentos libres de colorantes o conservadores, debido a que la mayoría de las actividades humanas repercute en forma directa en el medio ambiente. La contaminación es un cambio indeseable en el aire, el agua, el suelo y los alimentos, que no solo ocasiona serios trastornos en la salud de las personas y en la vida de los animales, sino, que deteriora nuestro ambiente, en general, existen dos tipos de contaminantes, lo biodegradables y los no degradables.

Causas que provocan la destrucción del medio ambiente:

- Uso irracional de recursos.
- Consumismo exacerbado de las potencias capitalistas.
- Afán desmedido de riqueza.
- Prácticas agrícolas inadecuadas.
- Multiplicación de la pobreza y el subdesarrollo.
- La ruptura de las leyes naturales que han regido la evolución natural del planeta.

## CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Aunque se desconoce el total de contaminantes en la atmósfera y la forma que éstos tienen de actuar, un buen número de ellos están perfectamente identificados, así como la forma de interferir con el medio y los efectos que producen. La actividad contaminante introduce ciertos desequilibrios en los ciclos biogeoquímicos lo que puede llegar a provocar reacciones de consecuencias impredecibles para la Biosfera y, por tanto, para el conjunto de nuestro Planeta, amenazando un desarrollo sostenible que pueda garantizar la pervivencia, en condiciones adecuadas, a las generaciones futuras. Las emisiones a la atmósfera tienen lugar en forma de gases, vapores, polvos y aerosoles así como de diversas formas de energía, quedando los contaminantes suspendidos en ella y produciendo la degradación del medio ambiente en su conjunto. Contaminantes más frecuentes.

Las actividades del ser humano lo generan en grandes cantidades siendo, después del CO<sub>2</sub>, el contaminante emitido en mayor cantidad a la atmósfera por causas no naturales. Es considerado así mismo un contaminante primario. Es responsable de la muerte de muchas personas en minas de carbón, incendios y lugares cerrados. Alrededor del 90% del monóxido de carbono que existe en la atmósfera se forma de manera natural, en la oxidación de metano en reacciones fotoquímicas. Óxidos de Azufre.

Se incluyen en esta categoría dos tipos de óxidos de azufre, el dióxido de azufre y el trióxido de azufre. El Dióxido de azufre es un importante contaminante primario, es un gas incoloro y no inflamable, de olor fuerte e irritante, su vida media en la atmósfera es de poco tiempo, entre 2 a 4 días. En conjunto, más de la mitad del dióxido de azufre que arriba a la atmósfera es emitido a causa de las actividades humanas, sobre todo, por la combustión de carbón y petróleo así como de la metalurgia, otra fuente muy importante es la oxidación del ácido sulfhídrico, y, de forma natural, es emitido por la actividad volcánica, gases como el ácido sulfhídrico son contaminantes primarios, pero normalmente sus bajos niveles de emisión hacen que no alcancen concentraciones dañinas. En algunas áreas industrializadas hasta el 90% de las emisiones emitidas a la atmósfera son originadas por las actividades del ser humano, aunque en los últimos años se está observando una disminución de su emisión en muchos lugares del planeta gracias a las medidas ecológicas adoptadas.

El Trióxido de azufre, es un contaminante de tipo secundario, el cual se forma cuando el SO<sub>2</sub> reacciona con el oxígeno en la atmósfera. Están considerados en este tipo de contaminantes el óxido nítrico, el dióxido de nitrógeno y el óxido nitroso. El óxido nítrico y el dióxido de nitrógeno se suelen considerar en conjunto

con la denominación de NOx. Son contaminantes de tipo primarios de mucha trascendencia en los problemas de contaminación ambiental.

De estos, el emitido en mayores cantidades es el óxido nítrico, pero éste sufre una rápida oxidación a dióxido de nitrógeno, siendo éste, el que predomina en la atmósfera. Las principales actividades humanas que los producen son, las combustiones realizadas a altas temperaturas, más de la mitad de los gases de este grupo emitidos en el país proceden del transporte. Procede de manera fundamental de emisiones naturales y un porcentaje menor de actividades agrícolas y ganaderas . Algunos otros gases contaminantes conformados por el elemento nitrógeno, como el amoníaco son contaminantes de tipo primarios, pero normalmente sus bajos niveles de emisión hacen que no alcancen concentraciones dañinas.

El amoníaco que se emite a la atmósfera se origina casi exclusivamente por las actividades en el sector agrícola y ganadero.

#### AEROSOLES Y PARTÍCULAS.

El polvo suele ser un problema de interés local, mientras que los aerosoles pueden ser transportados muy largas distancias. Los aerosoles primarios son aquellos emitidos a la atmósfera de manera directa desde la superficie del planeta, proceden principalmente, de los volcanes, la superficie oceánica, los incendios forestales, polvo del suelo, o bien de origen biológico y actividades humanas. Otro componente importante de la fracción de aerosoles secundarios son los iones nitrato.

La mayor parte de los aerosoles que son emitidos debido a la actividad humana, son producidos en el hemisferio Norte del planeta y, como no se expanden tan rápido como los gases, por toda la atmósfera, esto, debido sobre todo, a que su tiempo de permanencia promedio en la atmósfera no suele ser mayor de tres días, por lo que tienden a permanecer cerca de sus lugares de producción. Los aerosoles pueden influir sobre el clima de doble manera.

#### Sustancias radiactivas

Isótopos radiactivos como el radón 222, yodo 131, cesio 137 y cesio 134, estroncio 90, plutonio 239, etc. son emitidos a la atmósfera como gases o partículas en suspensión, normalmente se encuentran en concentraciones bajas, que no suponen peligro, salvo que en algunas zonas se concentren de forma especial. Así, por ejemplo, a finales del siglo pasado se pusieron de moda, algunas playas

de Brasil, en las cuales la radiactividad era más alta que lo normal, porque se pensaba que por ese motivo tenían propiedades curativas. En la actualidad preocupa de forma muy especial la acumulación de radón que se produce en casas habitación, construidas sobre terrenos de alta emisión de radiactividad. El radón <sup>222</sup> es un gas radiactivo incoloro, inodoro e insípido el cual se forma de manera natural en las rocas del suelo, especialmente en los granitos y esquistos.

El que sale a la atmósfera se diluye con rapidez y no llega a alcanzar niveles de riesgo, investigaciones demuestran que la radiactividad emitida por este gas cuando entra en los pulmones es responsable de entre el 10 y el 15% de los cánceres de pulmón. Su efecto se suma al del tabaco, porque las moléculas del gas se adhieren a las partículas del humo y se depositan en la pared de los alvéolos, sometiendo a sus células a intensas dosis de radiactividad. El efecto de este contaminante hay que tenerlo en cuenta especialmente en los edificios construidos en suelos que por sus características geológicas son productores de altas cantidades de radón.

#### Compuestos orgánicos volátiles

En este grupo de contaminantes orgánicos se incluyen diferentes compuestos como el metano, los clorofluorcarburos y otros hidrocarburos. El metano es el más abundante y más importante de los hidrocarburos atmosféricos, es un contaminante de tipo primario, el cual se forma de manera natural en diversas reacciones anaeróbicas del metabolismo. El ganado, las reacciones de putrefacción y la digestión de las termitas forman metano en grandes cantidades, también se desprende del gas natural, del cual es un componente mayoritario, y así mismo en algunas combustiones. Grandes cantidades de metano se forman en los procesos de origen humano hasta constituir, según algunos autores, cerca del 50% del emitido a la atmósfera.

El metano desaparece de la atmósfera principalmente a consecuencia, de reaccionar con el radical hidróxido formando, entre otros compuestos, ozono. La vida media del metano en la troposfera es de entre 5 y 10 años.

La lluvia acida es causada por sobrecarga de los ciclos del nitrógeno y azufre, ya que cada año se descargan a la atmósfera aproximadamente unos

Así mismo en los EUA se liberan también 25 millones de óxidos de nitrógeno al año, procedentes de los vehículos, las plantas eléctricas y la industria. La lluvia acida también puede matar a microorganismos descomponedores, con lo que se impide el regreso de nutrientes al suelo, las plantas envenenadas y privadas de nutrientes, se debilitan y se hacen más vulnerables a las infecciones y ataques de los insectos. Aunque tanto el ácido sulfúrico como el nítrico forman soluciones en el vapor de agua, el ácido sulfúrico también puede formar partículas bajo

condiciones secas, estas partículas que pueden formar una nube invisible en el aire, se depositan aun en ausencia de lluvia, nieve o neblina, el término utilizado para describir tanto los ataques por ácidos húmedos como secos en el ambiente, se denomina, deposición acida. Los sedimentos ácidos, aumentan la exposición de los organismos a los metales tóxicos, incluyendo aluminio, plomo, mercurio, y cadmio, los cuales son muy solubles en agua acidificada.

El abasto de agua de algunas grandes ciudades, debe ser tratado con químicos con el fin de contrarrestar los niveles de acidez, así mismo, se ha encontrado que los peces en agua acidificada presentan niveles peligrosos de mercurio en el cuerpo, el cual está sujeto a ampliación biológica conforme pasa por los niveles tróficos en las cadenas alimenticias. Desde el inicio de la revolución industrial en 1850, el contenido de CO<sub>2</sub> en la atmósfera se ha incrementado un 25%, la quema de combustibles fósiles es la causa más importante de este aumento. Otra fuente importante de CO<sub>2</sub> adicional, es la deforestación global, la tala de miles de hectáreas de bosque cada año, la deforestación está sucediendo de manera principal en la región de los trópicos, donde se está eliminando con gran rapidez los bosques tropicales, para incrementar la disponibilidad de tierra agrícola. El CO<sub>2</sub> atmosférico funciona como el cristal de un invernadero, permite que entre la energía en forma de luz solar, pero absorbe y conserva esa energía una vez que se ha convertido en calor, varios gases invernadero comparten esta propiedad, incluyendo el metano, los clorofluocarbonos y el óxido nitroso.

Aunque este pequeño aumento podría no parecer importante, las temperaturas promedio durante el pico, del último periodo glacial, eran solo 5° más bajas que las actuales, el aumento en la temperatura desde el último periodo glacial cambio radicalmente la composición de las especies de los bosques en toda América del Norte e hizo que aumentaran los niveles de los océanos, por lo que la playa avanzo tierra dentro unos 160 Km. En el presente siglo, la tierra puede ser más caliente que nunca en el último millón de años, y la transformación está ocurriendo mucho más rápido que ningún otro cambio en la historia del planeta. El impacto del calentamiento atmosférico en los bosques, podría ser profundo, ya que la distribución de las especies de árboles es muy sensible a la temperatura anual promedio, y los cambios pequeños podrían alterar en gran medida el grado y la composición de las especies de los bosques. Así mismo al aislar e impermeabilizar nuestros hogares, podemos reducir en gran medida el consumo de combustible, y también podemos integrar características de energía solar en las casas nuevas, el reciclamiento también representa un gran ahorro de energía, por ejemplo, se conserva casi el 95% de la energía que se utiliza para producir una lata de aluminio cuando la reciclamos.