

1. CALIDAD DEL AIRE.

En la Comunidad Autónoma del País Vasco la calidad del aire ha mejorado sustancialmente de forma desigual según los distintos tipos de contaminantes.

El dióxido de azufre (SO₂) ha disminuido su concentración en el aire de modo significativo en la CAPV, siendo las concentraciones actuales en algunos casos del orden de 10 veces inferiores a las pasadas. Los motivos fundamentales de este descenso se deben al cierre de empresas de tecnologías obsoletas, a la utilización de combustibles con bajos contenidos de azufre, a la generalización de la política de implantación de gas natural como combustible alternativo y a políticas de ayuda a minimización y depuración de emisiones.

Las partículas en suspensión (PST) y los óxidos de nitrógeno (NO_x) presentan una evolución menos clara, produciéndose un descenso aunque menos acusado en el tiempo. Estos contaminantes están implicados tanto en las actividades industriales como en el tráfico y las partículas se ven afectadas por otras actividades como la construcción, la minería y los arrastres naturales. Sus mayores valores se registran en zonas urbanas sometidas a fuerte intensidades de tráfico y en el caso del dióxido de nitrógeno en alguna de estas estaciones se superan los valores guía, no llegando nunca a alcanzar los valores límite.

En el conjunto europeo, las enfermedades respiratorias y las alergias han ido en aumento durante las últimas décadas, especialmente el asma, la bronquitis, el enfisema y la rinitis. En este incremento ha intervenido la contaminación química, especialmente la del aire.

En la CAPV, el monóxido de carbono (CO) se encuentra en concentraciones muy por debajo de los límites legales, observándose únicamente algunos valores máximos nada relevantes en zonas de fuerte afección de tráfico.

Por otro lado, el ozono (O₃) en cuanto contaminante secundario, es de difícil evaluación y control. Se dispone de mediciones de ozono desde el año 1987 y no se puede establecer una evaluación clara, oscilando las medias a lo largo de estos años sin una tendencia fija.

En cuanto a la contaminación de origen fotoquímico es un problema todavía no resuelto y que conlleva la realización de programas de acción a largo plazo.

Actualmente el CO₂ concentrado en la atmósfera llega a 350 partes por millón, mientras que a finales del siglo pasado, la proporción era de sólo 280 partes por millón.

Este aumento fue provocado por la industrialización, por las quema de bosques,

por la descomposición de materia orgánica enterrada en depósitos de basura y arrozales inundados por el uso de productos tóxicos en los cultivos y por los CFCs de los aerosoles.

El efecto invernadero ha provocado la elevación de la temperatura en 0,18° C esta es la temperatura promedio mundial desde comienzos del siglo hasta ahora, con mayores olas de calor verificadas en la década de los 80. Los estudios científicos establecen que el perímetro del mar de hielo alrededor de los polos está disminuyendo.

El aire más caliente provoca mayor evaporación del agua del mar, un volumen mayor de nubes y consecuente aumento de las lluvias y altera el régimen de los ríos.

En las proyecciones de los científicos, el resultado sería lluvias más intensas en áreas hoy desérticas, como el Norte de África y el Nordeste de Brasil. En regiones fértiles como el medio Oeste de los Estados Unidos, se presentaría falta de agua y la disminución del hielo polar aumentaría el nivel del mar, inundando islas y áreas costeras.

2. TIPOS DE CONTAMINANTES.

El carbono puede encontrarse en rocas y minerales en forma de carbonatos y como dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera y el agua.

No es muy activo y a temperatura ambiente resulta insoluble; a altas temperaturas reacciona con el hidrógeno, azufre, cloro y óxidos metálicos.

El ciclo de carbono es una serie de transformaciones continuas que realiza el carbono de la atmósfera a través de los seres vivos, para luego retornar a la atmósfera: absorbido en forma de CO₂ a través de la respiración.

El dióxido de carbono (CO₂) es un gas incoloro e inodoro que se forma por combustión completa de sustancias carbonosas. Forma parte del 0,03 % en volumen del aire. Tiene una influencia decisiva en el fenómeno de la fotosíntesis y en la alteración química de las rocas. Se utiliza en bebidas efervescentes y en disoluciones contra incendios.

El monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro e inodoro que se forma por combustión incompleta de sustancias carbonosas. Es muy tóxico.

El óxido de nitrógeno es el compuesto químico formado por el oxígeno y el nitrógeno. Todos los óxidos de nitrógeno son compuestos endotérmicos que pueden en determinadas condiciones hacer explosión por medio de un detonador. En medicina

aplicada, el más importante de todos los óxidos es el óxido nitroso conocido como gas hilarante por su efecto eufórico que produce al sistema nervioso durante su inhalación.

En cuanto a la sal del ácido sulfhídrico, la mayoría son sulfuros que a excepción de los sulfuros de los metales alcalinos, son insolubles en agua. Aparecen abundantemente en la naturaleza, formando diversos minerales, como el sulfuro de plomo en galena o los sulfuros de hierro y cobre en las piritas.

Aunque la contaminación no es ninguna novedad en la historia de la Tierra, ni es exclusivamente producida por el hombre, sólo ahora y por culpa de nuestra especie se ha llegado a poner en peligro la biosfera.

Esta situación se relaciona con procesos tales como el crecimiento demográfico, el desarrollo industrial y la urbanización.

Esos tres procesos presentan una evolución explosiva y se encuentran íntimamente vinculados entre sí. La dependencia de la contaminación respecto a los procesos tan complejos, evidencia la dificultad de los problemas que se plantean.

Por otra parte, los contaminantes pueden ser específicos de ciertos ecosistemas o por lo contrario, afectar a muchos al mismo tiempo.

Existe una diversidad enorme de contaminantes y a su vez, los sistemas afectados son extremadamente complejos.

Todo ello hace también muy difícil y por tanto, muy costosa la lucha contra la contaminación, pero es necesario mantener y reforzar con todos los medios disponibles la campaña contra la contaminación.

Los gases procedentes de automóviles merecen ser considerados como un grupo diferenciado por su importancia terrestre pero, por supuesto, algunos de estos gases se encuentran también entre los residuos industriales.

3. ALTERACIONES DEL MEDIO AMBIENTE.

El hombre no es el único factor causante de la ruptura del equilibrio biológico, pero si es el único ser con capacidad para conocer, controlar, programar y llevar a cabo el equilibrio biológico que necesita la humanidad para continuar su desarrollo progresivo.

El hombre modifica continuamente el medio ambiente donde vive. Aunque la mayoría de estos cambios son negativos.

- Muchas modificaciones del ambiente han sido negativas, entre otras cosas por:
- Sacrificar ciertas especies animales, sin discriminación.

- Talar inmoderadamente los bosques.
- Eliminar, de una manera inadecuada los desechos domésticos e industriales.
- Utilizar, sin control insecticidas y herbicidas, con lo que originan verdaderos desastres ecológicos.

La contaminación es la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o cualquier combinación de ellos que degraden la cantidad del aire o recursos naturales en general.

Se considera contaminante toda materia, sustancia, energía, organismo vivo o sus derivados que al incorporarse a los componentes del ambiente, alteran sus características y obstaculizan el disfrute de la naturaleza, dañando los bienes o perjudicando la salud de las personas, animales o plantas.

De acuerdo a su origen la contaminación es producida por:

- Eventos de la naturaleza.
- Actividades del hombre.

Se considera como contaminación de origen natural a los efectos de la erupción de los volcanes, a la presencia de polen o esporas en la atmósfera, el polvo de las regiones secas o áridas, la marea roja, etc.

La contaminación producida por el hombre comprende la emisión de gases de industrias y automóviles, la eliminación de basuras domésticas e industriales, los derrames de petróleo al mar, etc.

Sin embargo se puede afirmar que la contaminación de origen natural no reviste tanta importancia como la ocasionada por el hombre, ya que de hecho, es responsable, directa o indirectamente, de cualquier tipo de alteración ambiental.

De acuerdo a las características específicas de los contaminantes, se puede clasificar en:

- Físicos.
- Químicos.
- Biológicos.
- Psicosociales.

3.1. Contaminantes físicos.

Los contaminantes físicos son aquellos que al adicionarse al ambiente, su sola presencia altera la calidad de sus componentes. Por ejemplo:

- La presencia de latas, fundas de plásticos, desperdicios de madera y metales, etc.

- Algunas formas de energía como el calor, ruido, luz intensa, radiaciones ionizantes, etc.

3.2. Contaminantes químicos.

Se les llama contaminantes químicos a todas las sustancias que alteran la conformación química de los componentes del medio. Esta modificación química puede llegar a afectar a los demás seres vivos. Como ejemplo de ese tipo de contaminantes se pueden citar:

- Gases tóxicos.
- Metales pesados.
- Halógenos.
- Ácidos orgánicos e inorgánicos.
- Compuestos muy alcalinos.
- Insecticidas.
- Cianuros.

3.3. Contaminantes biológicos.

Se consideran contaminantes biológicos principalmente, los microorganismos, que pueden degradar la calidad del aire, agua, suelo y alimentos.

3.4. Contaminantes psicosociales.

Podemos considerar como contaminantes psicosociales a los factores que surgen de las relaciones humanas y que desencadenan presiones o tensiones emocionales que culminan en crisis de angustia. De manera determinante llegan a producir daño en la salud, o bien favorecen la acción de otro grupo tipo de agentes patógenos.

La contaminación trae como consecuencia el deterioro del medio ambiente donde vive el hombre, lo que a su vez repercute en su salud, debido entre otras cosas a:

- El empobrecimiento o agotamiento de los recursos, por ejemplo: los minerales, agua, suelo, aire, fauna y flora.
- La perturbación del modelo físico donde intervienen, por ejemplo: la temperatura, la erosión del terreno, el ruido en los centros urbanos y las industrias, etc.
- Oxidantes fotoquímicos: son producto de la luz solar, al actuar sobre las emisiones de motores e industrias.
- Anhídrido carbónico, vapores orgánicos fétidos, sulfuro de amonio, etano, etc, son emanaciones de la alcantarillados, drenaje y desagües.
- Polvos orgánicos, se encuentran en la atmósfera.

- El agua es un líquido que capta fácilmente a los contaminantes, tanto de tipo fisiológico como biológico.

Podemos afirmar que son las aguas superficiales las que sufren mayor contaminación.

El suelo participa en el fenómeno de la contaminación como depósito eventual de algunos contaminantes. La población humana es en última instancia el receptor final de las cadenas alimenticias y del agua.

Al suelo se vierten infinidad de sustancias químicas (sólidas y líquidas) y basuras (domésticas e industriales) que alteran su calidad, ocasionando destrucción de la flora natural.

El hombre ha desarrollado técnicas para crear más producción de alimentos, pero, empleando generalmente sistemas que empobrecen y contaminan a los suelos fértiles como sucede con el uso de plaguicidas y fertilizantes. De esta forma la explotación intensiva de la tierra incrementa la producción, pero, al mismo tiempo destruye muchas especies silvestres aumentada la alcalinidad de los suelos favorece la erosión con la tala de los bosques, etc.

Frecuentemente, los contaminantes del suelo pasan al aire cuando se producen vientos, o bien se depositan en las aguas superficiales y subterráneas, al ser arrastradas por las corrientes de las lluvias.

Estudios realizados por especialistas forestales dan cuenta de que cada año en la República Dominicana se destruyen 700.000 m³ de madera de las cuales el 500.000 corresponden al tráfico y la práctica agrícola y los 200.000 restantes a los incendios forestales.

Uno de los principales factores de la reducción de la superficie boscosa del país constituye el uso de la leña y el carbón vegetal en una gran cantidad de hogares dominicanos, especialmente en la zona rural para cocer los alimentos.

Hay varias consecuencias de la contaminación del aire, éstos son algunos de ellas:

- Cambio Climático
- Efecto Invernadero
- Lluvia Ácida