

RESUMEN TEMA Nº 2
La contaminación del agua y del aire

GRUPO Nº 1

(componentes
por orden alfabético)

INSTRUCCIONES

- Enviar el resumen al c.e. del profesor (fperales@ugr.es), denominando el archivo con el número del grupo (p.ej., "G12") e irá en una versión de word anterior a 2007. Todos los resúmenes se incluirán en una carpeta del Tablón de Docencia.

- Incluir el texto del resumen sólo en los recuadros reservados para ello, que representan el espacio máximo que deberá ocupar dicho resumen.

- Utilizar letra tipo "Times New Roman 11".

- El texto irá con un interlineado sencillo, excepto entre párrafos, donde se dejará espacio doble.

- El texto llevará una justificación completa y sin sangría.

- Los apartados en que se subdivida el resumen irán en mayúsculas.

- Se permite el uso de negrita, cursiva o subrayado.

LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La contaminación atmosférica hace referencia a la alteración de la atmósfera terrestre susceptible de causar impacto ambiental por la adición de gases, partículas sólidas o líquidas en suspensión en proporciones distintas a las naturales que pueden poner en peligro la salud y bienestar del hombre, plantas y animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables. Diferenciamos dos tipos de contaminantes:

- Contaminantes primarios: sustancias de naturaleza y composición química variada, emitidas directamente a la atmósfera.
- Contaminantes secundarios: se originan a partir de los primarios mediante reacciones químicas que tienen lugar en la atmósfera.

CAUSAS:

Interacción humana

Los contaminantes que el hombre libera hacia la atmósfera en mayor medida, provienen de la combustión de carburantes fósiles, y podríamos clasificarlos en tres grupos principales:

- 1) Actividades industriales, como las dedicadas a la obtención de energía.
- 2) Actividades domésticas, como la combustión por sistemas de calefacción.
- 3) Transportes, como los de combustión interna.

Intervención de la naturaleza

Los incendios forestales emiten partículas, gases y sustancias que se evaporan en la atmósfera.

Partículas de polvo ultra finas creadas por la erosión del suelo cuando el agua y el clima sueltan capas del suelo, aumentan los niveles de partículas en suspensión en la atmósfera.

Los volcanes arrojan dióxido de azufre y cantidades importantes de roca de lava pulverizada conocida como cenizas volcánicas.

El metano se forma en los procesos de pudrición de materia orgánica y daña la capa de ozono. Puede acumularse en el subsuelo en altas concentraciones o mezclado con otros hidrocarburos formando bolsas de gas natural.

CONSECUENCIAS:

Contaminación de la capa de ozono

El ozono (O₃) es una molécula compuesta únicamente por oxígeno. Filtra las radiaciones ultravioletas procedentes del sol. Cuando está en la estratosfera constituye un filtro protector; sin embargo en la troposfera es un contaminante.

Ciertos productos químicos llamados clorofluorocarbonos, halocarbonos de bromo y óxidos de nitrógeno de los fertilizantes son lesivos para la capa de ozono.

De seguir la tasa actual de disminución de la capa de ozono, en corto plazo se presentarán graves efectos sobre los seres vivos, pues la exposición a los rayos ultravioleta puede causar cáncer de piel, cataratas y disfunciones del sistema inmunológico, un rendimiento menor de los cultivos, una disminución en la productividad del fitoplancton, etc.

Cambio climático

El planeta se está calentando y este calentamiento global es el resultado de las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, procedentes de actividades humanas.

Los gases de efecto invernadero, tienen un efecto global, calientan la superficie de la tierra absorbiendo algunas de las radiaciones infrarrojas que emiten. El dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los aerosoles, etc., son algunos de estos gases.

MEDIDAS BUROCRÁTICAS

Protocolo de Montreal

En el año 1987, 36 países firmaron un acuerdo sobre la producción de CFC_s que consistía en:

- Congelar la producción.
- Reducirla en un 20 por 100 en 1993.
- Reducirla en otro 30 por 100 en 1998.

Protocolo de Kioto sobre el cambio climático

El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además de tres gases industriales fluorados.

Compra-venta de emisiones permitidas

El comercio de emisiones es una compra-venta de emisiones de gases de efecto invernadero entre países que tengan objetivos establecidos dentro del Protocolo de Kioto. De esta manera, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los certificados de emisiones excedentarios a los países que no hayan alcanzado cumplir con su compromiso.

Si algún país vendiese más cuotas de emisión de las permitidas se le prohibirá vender CO₂ hasta que restaure los niveles exigidos teniendo un plazo de 30 días para ello.

LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Se entiende por contaminación del agua a la acción o al efecto de introducir materiales o formas de energía, o inducir condiciones sobre el agua que, de modo directo o indirecto, implique una alteración perjudicial sobre su calidad en relación a sus posteriores o sus servicios ambientales. La contaminación del agua puede estar producida por:

- Microorganismos Patógenos.
- Desechos Orgánicos.
- Sustancias Químicas Inorgánicas.
- Nutrientes Vegetales Inorgánicos.
- Compuestos Orgánicos.
- Sedimentos y Materiales Suspendidos.
- Sustancias Radiactivas
- Contaminación Térmica.

CAUSAS Y CONSECUENCIAS:

La contaminación del agua causada por las actividades del hombre es un fenómeno ambiental de gran importancia. Las principales causas son:

- Descargas de aguas servidas domiciliarias (desagües) a ríos, mares, etc.
- Descargas de desagües industriales y aguas servidas.
- Emisiones industriales en polvo, como cementos, yeso, etc.
- Basurales (metano, malos olores).
- Quema de basuras (CO₂ y gases tóxicos).
- Fumigaciones aéreas (líquidos tóxicos en suspensión).
- Derrames de petróleo (Hidrocarburos gaseosos).
- Corrientes de aire y la relación presión/temperatura.

Todo esto ocasiona efectos que influyen a la salud humana.

Eutrofización

El proceso de eutrofización ocurre cuando las aguas se enriquecen de nutrientes en excesiva abundancia. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos. Más tarde, cuando mueren, se pudren y llenan el agua de malos olores y le dan un aspecto nauseabundo, disminuyendo drásticamente su calidad. El proceso de putrefacción consume una gran cantidad del oxígeno disuelto y las aguas dejan de ser aptas para la mayor parte de los seres vivos. El resultado final es un ecosistema casi destruido.

Lluvia ácida y oscurecimiento global

Debido a la gran emisión de contaminantes se produce una alteración normal del pH del agua, provocando en el ciclo del agua una modificación, retornando a la superficie terrestre (precipitación pluvial) los ácidos disueltos en agua originados por contaminantes primarios. Asimismo contaminando la atmósfera y debido a la presencia masiva de gases altamente contaminantes y tóxicos cambia la propiedad natural de las nubes.

Las partículas contaminantes forman núcleos de condensación en torno a los que se forman las gotas de agua, con lo que causa que las nubes se carguen con mayor cantidad de gotas más pequeñas, las nubes al ser más blancas reflejan la luz solar evitando que entre en la Tierra. Provocando lo que se denomina oscurecimiento global.