



La capa de OZONO

Por: Zulmy de Prera

ÍNDICE

La capa de ozono

3

Calentamiento global

7

Conclusión

11

Glosario

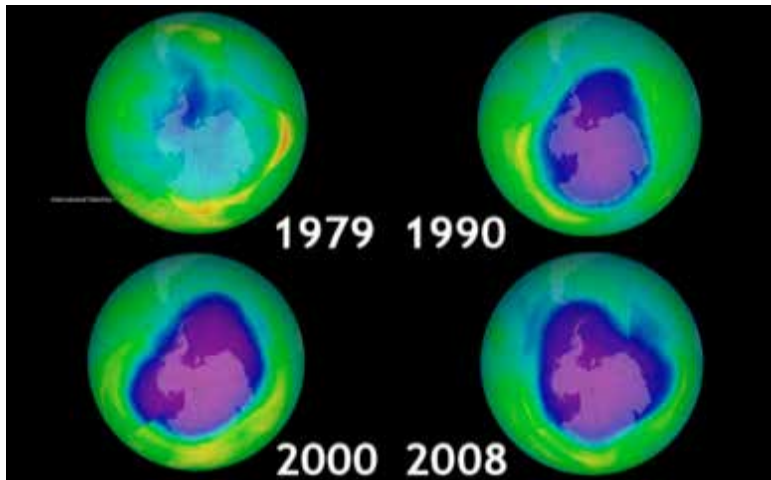
12

Evaluación

14

La capa de ozono

La presente nos muestra fotografías tomadas en diferentes fechas, sobre el daño a la capa de Ozono.



El Ozono, es una molécula inestable y requiere de los rayos del sol para activarse. Esto en otras palabras quiere decir que en invierno, la concentración de Ozono baja, específicamente a nivel de los polos. La producción de Ozono entonces, incrementa durante la primavera y verano.

El agujero de la capa de Ozono en la Antártida, está ocasionando cambios importantes en las mareas, circulación del agua en el mar, incrementando la producción de CO_2 , lo que afecta directamente el cambio climático.



¿Qué relación hay entre los fenómenos del Niño y de la Niña con la capa de ozono? ¿Con el calentamiento global? Inves-tiga, redacta un ensayo de 500 palabras. Publícalo en tu blog y discútelo con otros compañeros. Preséntalo a tu tutor en el Learning Center.

La primera vez que se observó la disminución de la capa de Ozono, es decir los agujeros de Ozono, fue en los años 1980. Para ese momento, hubo aproximadamente 20 países que firmaron un tratado para regular los contaminantes que afectan directamente la capa de Ozono.

Entre los países firmantes se encontraban los mayores productores de compuestos HFC (HidroFlúorCarbonados). Los mayores productores se encuentran en el hemisferio norte, pero, a través del viento, viajan por todo el globo y se depositan en los polos, particularmente en el polo sur.

¿Qué sucede con los HFC?, lo que pasa es que son demasiado pesados y estables y no son capaces de llegar a la estratosfera.

Por el contrario, veamos al gas noble Radón.



¿RECUERDAS?

Gas noble, familia VIIIA (18), nivel 6 de la tabla periódica. Es un elemento radioactivo, se trata también de un gas muy pesado al igual que los HFC, pero, muy inestable, se desintegra fácilmente en pocos días, por lo que no es capaz de subir en concentraciones apreciables a la estratosfera, y por lo tanto, no es un contaminante como tal.



Tenemos por ejemplo, otro gas, el Cloro, que se produce naturalmente a través de las emanaciones de los volcanes. Este elemento se disuelve en las nubes, por lo que llega a la estratosfera en muy pequeñas concentraciones, es decir, no actúan como contaminante a este nivel.

Por el contrario, los HFC, son inertes en la troposfera y NO se disuelven en agua.



Actividad

Hoy te vas a convertir en un buscador de contaminantes.

Haz un recorrido por tu casa, observa y anota los productos en aerosol que están usando. La siguiente vez que la familia vaya de compras, busca productos que puedan sustituir al que estás usando y que no dañe al medio ambiente. Anota los precios de los productos que contaminan y también los de los nuevos productos. Compara los precios. ¿Qué es más caro, la contaminación o un ambiente limpio? Haz una lista, publícala en tu blog y compártela con otros compañeros.

Calentamiento global

Se entiende como calentamiento global a los cambios de temperatura promedio experimentados en toda la tierra, y que afecta la temperatura atmosférica, la temperatura de los mares.

El cambio de temperatura no se manifiesta igual en todos los sitios terrestres, ocurre por zonas, de tal forma en mientras hay incremento de temperatura en una, hay descenso en otra. Se manifiesta con exceso de lluvia en un área, sequía por años en otra.

Este calor, se va moviendo a diferentes regiones, por acción del viento, conforme la tierra gira día a día, y va afectando así diferentes regiones.

Entonces, es más apropiado llamarlo “cambio climático”.

El efecto invernadero es conocido desde 1824, cuando Joseph Fourier estimó que sin la atmósfera, la tierra sería mucho más

fría, sin el efecto invernadero, la tierra tendría una temperatura estimada de 60 F° más fría.

El químico suizo Svante Arrhenius, descubrió en 1895 que los humanos podrían incrementar el efecto invernadero con la mayor producción de CO₂.

En otras palabras, el efecto invernadero, es útil para la vida, hace que el clima sea apto para la vida en la tierra, pero en equilibrio.

Se conoce como efecto invernadero al calentamiento que se produce cuando ciertos gases como vapor de agua, CO₂ y O₃ retienen el calor que viene de los rayos solares, dejan pasar la luz pero retienen el calor, se produce entonces incremento en la temperatura.

Así mismo, parte de la luz solar llega a la tierra y se absorbe, pero otra parte regresa a la atmósfera en forma de calor, que es retenida por los gases de invernadero. Tienen una proporción directa, es decir, a mayor concentración de gases de invernadero, mayor calor retenido.

Los niveles de gases de efecto invernadero (GEI), han tenido variaciones en las diferentes épocas de la vida, así por ejemplo en el medievo, había calor, luego hubo descenso de la temperatura por regiones, y ahora hay incremento, el tema es que representa el mayor incremento de temperatura en años, ocasionado por el incremento de gases de efecto invernadero a través de la generación de gases contaminantes por la industrialización, el consumo de productos de hidrocarburos fósiles, las emisiones de los vehículos, etc.

El incremento rápido de los gases invernadero, es un problema porque está cambiando la temperatura global de forma rápida también, y esto representa un reto para la adaptación de humanos, animales y plantas. Un clima impredecible, representa desafíos para la vida.

A continuación, prácticas humanas que están incrementando el CO₂, y por lo tanto el efecto invernadero, sin equilibrio.

La quema de gas natural, carbón y aceite, incluyendo gasolina

El crecimiento de fincas ganaderas, ya que los animales incrementan los niveles de metano y Óxido de Nitrógeno.

El incremento industrial y la contaminación que generan.

Deforestación. Recordar que los árboles consumen el CO_2 y devuelven O_2 a la atmósfera.

Crecimiento habitacional porque se incrementa la utilización de fuentes de energía fósiles para cubrir los requerimientos de energía, alimentación, etc.

Finalmente, más gases invernadero significan mayor radiación UV atrapada y que incrementa la temperatura gradualmente en la superficie de la tierra.

¿Qué produce el calentamiento global y cómo nos afecta?

Patrones de clima cambiantes, con temporadas de lluvia, sequía, invierno y verano no predecibles. Tormentas, huracanes, y menor capacidad de defensa ante las enfermedades transmitidas por insectos. Pérdida de cosechas, implica elevación de la canasta básica, y esto lleva a períodos de inestabilidad social y política.

Conclusión

Todos somos responsables directa o indirectamente de la alta contaminación en la que vivimos. Si pensamos y actuamos con el objetivo de ser el granito de arena que contribuya a que podamos vivir mejor y reducir la contaminación ambiental, estaremos haciendo futuro.

Vamos desde el tema tan simple como el manejo de desechos colocados en los lugares apropiados, para que no se vayan al río y lo contaminen y los ríos contaminen los mares. Mejoras en cuanto a la producción de contaminantes por el uso descuidado de los elementos, hasta, la generación de campañas a nivel comunal, para evitar la contaminación.

Todos con el conocimiento del tema, podemos empezar hoy a preservar nuestro futuro, el de nuestros hijos y nietos.

Glosario

Aerosoles. Es una suspensión de partículas sólidas o líquidas en un gas que actúa como propelente, es decir que impulsa la salida de la suspensión fuera del envase y la deposita en una capa muy fina. Los HFC se utilizan para este fin.

Antártida. Se encuentra en el Polo Sur. Tiene una superficie de 14,200,000 km. El clima alcanza temperaturas entre – 200 y – 900. Es el continente frío.

Atmósfera. Masa gaseosa que rodea la tierra, de acuerdo a su cercanía o lejanía, medida en kms. Se le llama tropósfera, estratósfera y mesósfera.

Cáncer de piel. Mutación de las células de la piel, que crecen en forma descontrolada, involucra los melanocitos o pigmentos en la piel. Para evitarlo, los cuidados mínimos obligan en la actualidad a utilizar protector solar para evitar la acción de los rayos UV.

Calentamiento global. Cambios promedio de temperatura globales por el incremento de gases de invernadero.

Cataratas. Daño del ojo humano a nivel del cristalino que se empaña total o parcialmente por efecto de los rayos de UV y que pueden causar ceguera.

CFC CloroFluorCarbonados. CFC Compuestos como su nombre lo indica de elementos halogenados básicamente + Carbono, y se utilizan como refrigerantes, propulsantes o propelentes de aerosoles, en artículos de limpieza y producción de espumas.

Estratósfera. Segunda región en la atmósfera, entre los 15 y 50 Km encima de la superficie terrestre. Importante porque acá se encuentra la capa de Ozono (O_3), cerca del 90%.

Fotolísis. Se refiere a la descomposición de una molécula por acción de la luz. Tal y como se detalló con las reacciones químicas del Ozono. (O_3)

Monte Everest. En la India, el Monte Himalaya, el pico más elevado de la tierra, con una altura de 8848 metros. Ubicado en la tropósfera o primera capa de la atmósfera

Ozono (O_3). Gas formado por tres moléculas de Oxígeno, ubicado en la estratósfera o segunda capa de la atmósfera. Sirve para filtrar los rayos UV del sol.

Protocolo de Montreal. Acuerdo firmado en Viena en 1987 que compromete a las partes a proteger la capa de Ozono, frenando la producción y/utilización de elementos químicos que la dañen.

Rayos Ultravioleta UV. Son absorbidos en su mayor parte por la capa de Ozono. Longitudes de onda entre 280 a 320 nm, nocivos para la vida en la superficie de la tierra.

Evaluación

Con toda la información recibida, elabora un proyecto comunitario, no mayor a 500 palabras, indicando:

La situación que deseas mejorar en tu comunidad.

La forma cómo harás el cambio.

Las mediciones para asegurar el avance y éxito de tu proyecto.

Las personas involucradas, y la fecha límite para completarlo y reportar.

Puedes utilizar de guía alguno de los videos de consulta sugeridos.



Por: Zulmy de Prera
Palabras: 1,625
Imágenes: Shutterstock

Fuentes:

Greenhouse Effect - What are Greenhouse Gases and the Greenhouse Effect?

<http://environment.about.com/od/globalwarming/a/elninolanina.htm>

<http://vidaverde.about.com/od/Vida-Verde101/a/Que-es-calentamiento-global.htm>

<http://www.astromia.com/tierraluna/capatmosfera.htm>

<http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/calentamiento-global-definicion>

<http://www.pnuma.org/ozonoinfantil/html/glo.htm>

[https://www.google.com.gt/search?q=calentamiento+global&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-](https://www.google.com.gt/search?q=calentamiento+global&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr)

[ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr](https://www.google.com.gt/search?q=calentamiento+global&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr)

[https://www.google.com.gt/search?q=calentamiento+global&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-](https://www.google.com.gt/search?q=calentamiento+global&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr)

[ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr](https://www.google.com.gt/search?q=calentamiento+global&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr)

[https://www.google.com.gt/search?q=ozona&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-](https://www.google.com.gt/search?q=ozona&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr)

[ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr](https://www.google.com.gt/search?q=ozona&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:es-ES:official&client=firefox-a&channel=fflb&gws_rd=cr)