

XI.1. UN AGUJERO EN LA CAPA DE OZONO.

Durante el año 1982, un científico japonés realizó en la Antártida una serie de mediciones para determinar el volumen de ozono presente en la atmósfera. A partir de septiembre del mismo año, comenzaron a registrarse resultados que indicaban un rápido y significativo descenso en la cantidad de ozono de la estratosfera antártica por lo que pudo determinar que entre septiembre y octubre de 1.982 se había producido un importante descenso en la cantidad de ozono estratosférico con respecto a los valores obtenidos a lo largo del año.

Este científico presentó su hallazgo en el Simposio Internacional del Ozono en septiembre de 1.984.

Algunos meses más tarde, se publicó un artículo firmado por tres miembros del British Antarctic Survey, en el que se anunciaba la existencia de un “agujero” en la capa de ozono sobre la Antártida. En el artículo demostraban que durante la primavera austral se produce una reducción de hasta el 30 % en el volumen de ozono presente en la estratosfera antártica.

Hasta el año 1.985 no se tuvo la certeza de que existía tal agujero en la capa de ozono.

XI.1.1. La atmósfera, sus componentes.

Tanto el hombre, como los animales y vegetales, incluso los seres acuáticos, dependen de esta capa de gases que envuelve a la Tierra en un escudo protector. Durante el día, la atmósfera constituye un eficaz filtro de las radiaciones solares y, durante la noche, impide que se produzca una pérdida excesiva de calor hacia el espacio exterior.

Además la atmósfera es un elemento decisivo para la existencia de vida sobre la Tierra.

El 99,98 % de la atmósfera terrestre se compone de 4 gases principales:

- Nitrógeno.
- Oxígeno.
- Argón.
- Dióxido de carbono.

El resto de la atmósfera se compone de: Neón, Helio, Ozono e Hidrógeno, con indicios de Criptón, Xenón y Metano.

El ozono tiene una importancia decisiva en la absorción de las radiaciones solares. Sus mayores concentraciones tienen lugar a una altura entre los 20 y 55 km. sobre la superficie de la Tierra.

Las moléculas de oxígeno absorben todas las radiaciones solares y se convierten en ozono. Este mismo ozono absorbe a su vez las radiaciones entre los 200 y 300 nm.

XI.1.2. La destrucción del ozono.

Se ha comprobado que una serie de gases industriales, una vez liberado, destruyen las moléculas de ozono. El mayor peligro lo es el flúor, el cloro y el carbono, que se conocen como CFCs.

Un sólo átomo de cloro es capaz de destruir miles de moléculas de ozono. Los CFCs no son los únicos productos químicos que tienen consecuencias perjudiciales para la capa de ozono, sino que otros compuestos clorados sintéticos pueden producir el mismo efecto, al igual que las emisiones de NO_x. Incluso las concentraciones de CO₂ en la atmósfera podrían alterar la capa de ozono.

De hecho en septiembre de 1.987, la NASA hizo público un informe en el que se aseguraba que dicho agujero tenía unas dimensiones equiparables a la superficie de EE.UU. Así se estableció que en el centro del agujero se había perdido hasta un 97,5 % del ozono original.

XI.1.3. Los CFCs.

Los CFCs son gases con una vida media bastante larga más aún cuando las bolsas de CFCs tardan en llegar a la Estratosfera y por lo tanto sus efectos se hacen notar con retraso. Estos gases permanecen químicamente estables, no son inflamables, ni resultan tóxicos para el hombre. Al reunir unas condiciones termoactivas muy potentes y ser volátiles a baja temperatura se utilizan en los circuitos de refrigeración y como propulsores de productos en aerosoles.

XI.1.4. Posibles soluciones.

En 1.987, las autoridades de EE.UU. prohibieron el uso de CFCs como agentes propelentes de sustancias envasadas en aerosoles. Por otro lado, los países que integran la CEE decidieron eliminar por completo la producción y consumo de CFCs para el año 2.000. Acuerdo al que Estados Unidos también se ha unido.

A pesar de todo serán necesarias décadas para restituir en la atmósfera unos niveles aceptables de Cl. Cualquier reducción en la fabricación y en el consumo de CFCs por debajo del 100 % es insatisfactora y a la postre inútil.

La mayoría de las emisiones que afectan a la atmósfera en la actualidad tienen su origen en los países industrializados. Y es en esos países donde las posibilidades de cambio son mayores ya que son también los que cuentan con los recursos mayores para tratar eficazmente este problema.

Una de las medidas acordadas consiste en que los envases que todavía contengan CFCs deberán incluir una nota en la etiqueta notificando al consumidor que el producto emplea propelentes perjudiciales para la capa de ozono.

La solución propuesta por el movimiento ecologista de sustituir los CFCs por otros compuestos que no resulten dañinos para la capa de ozono es posible, pero está repleta de dificultades. En unos casos la dificultad radica en que los productos químicos que podrían ampliar las funciones de los CFCs no se ajustan a las existencias del mercado, mientras que en otros se requiere emprender costosas inversiones de adaptación industrial, algunas de ellas económicamente inviables.

Para finalizar decir que actualmente los únicos CFCs “necesarios” son los que se emplean en la medicina y en la industria farmacéutica.

XI.2. LA DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO EN EL HEMISFERIO NORTE.

La destrucción de la capa de ozono sobre Asia y Europa ha alcanzado una cota máxima durante el pasado invierno. Las dimensiones de la misma afectan incluso a España dentro de lo que se considera como “concentraciones elevadas de monóxido de cloro -Cl-”.

Siberia sería la zona donde los niveles de ozono han disminuído más significativamente. En esta región del Norte de Rusia el descenso supone un 25 % con respecto a los niveles normales.

En el resto de Europa, zona en la que se incluye gran parte de España, el descenso ha sido de un 10-12 %. América del Norte, que en otras ocasiones ha presentado unos niveles más bajos, no ha pasado de un 5-10 % de disminución.

Por cada punto porcentual que se pierde de la capa de ozono, aumenta en 1,3 % la entrada de rayos ultravioletas a las capas bajas de la atmósfera con las consecuencias dramáticas que esto supone para la salud del Planeta.

Además las últimas investigaciones han alertado más a la población ya que el empeoramiento es progresivo batiéndose en el 96 los récords de destrucción.

