

## El daño de la capa de ozono

**En agosto de 1987 los científicos concluyeron que el agujero de la capa de ozono tenía ya el tamaño de todo el continente Antártico. Hoy se sabe además, que durante las primavera del hemisferio sur, la radiación solar que deja pasar el agujero afecta a todo Chile e incluso más al norte.**

La **capa de ozono** se localiza en la estratósfera, aproximadamente de 15 a 50 kilómetros sobre la superficie de la Tierra. El ozono es un compuesto inestable de tres átomos de oxígeno, el cual actúa como un potente filtro solar evitando el paso de una pequeña parte de la radiación ultravioleta (UV) llamada B que se extiende desde los 280 hasta los 320 nanómetros (nm). La radiación UV-B puede producir **daño en los seres vivos**, dependiendo de su intensidad y tiempo de exposición.

Hoy se ha demostrado que la aparición del agujero de ozono, a comienzos de la primavera austral, sobre la Antártida está relacionado con la emisión de los Clorofluorocarbonos(CFCs), componentes químicos de origen artificial presentes en diversos productos comerciales como aerosoles, pinturas, botes de espuma, y materiales de refrigeración.

Además coincide con un notorio **cambio climático global**.

Los primeros datos sobre el comienzo de un deterioro de la capa se remontan al año 1982, cuando los valores sobre la columna de ozono obtenidos por la estación japonesa Syowa en la Antártida se dan a conocer: en comparación con los registrados a comienzos de los años 70, ésta presentaba un claro deterioro. Resultados similares se publicaron posteriormente en otras estaciones ubicadas en el continente Antártico, coincidiendo en todas ellas que el daño comenzó aproximadamente en 1975. se descubrió, además, que es durante el período de la primavera austral que el hoyo se hace evidente y que a partir del mes de enero comienza a disminuir.



*Desde 1964 se tiene conocimiento que la capa de ozono es importante para la vida en nuestro planeta: es la responsable de filtrar desde su ubicación en la estratósfera (15 a 50 kilómetros sobre la superficie) una pequeña parte de la radiación ultravioleta (UV) llamada B.*



*El continente Antártico es el más afectado por el deterioro de la capa de ozono. En un principio, el daño era restringido a la zona polar, pero actualmente durante la primavera austral se agranda hasta más allá del límite Chile-Perú.*

Hoy se ha demostrado que la aparición del agujero de ozono sobre la Antártida está relacionado con la fotoquímica de los Clorofluorocarbonos (CFCs), componentes químicos presentes en diversos productos comerciales como el freón, aerosoles y pinturas.

La alta estabilidad de los compuestos CFCs aseguraba en principio su papel inofensivo, por ello se han ocupado en tantas aplicaciones. Sin embargo en 1972 los investigadores Molina y Rowland llamaron la atención de que el desprendimiento de cloro de estos compuestos al ser expuestos a la radiación UV, producía una destrucción del ozono.

La forma por la cual se destruye el ozono es bastante sencilla. La radiación UV arranca el cloro de una molécula de clorofluorocarbono (CFC). Este átomo de cloro, al combinarse con una molécula de ozono la destruye, para luego combinarse con otras moléculas de ozono y eliminarlas.

El proceso es altamente dañino, ya que en promedio un átomo de cloro es capaz de destruir hasta 100 mil moléculas de ozono. Este proceso se detiene finalmente cuando este átomo de cloro se mezcla con algún compuesto químico que lo neutraliza.