

UV - Alerta roja - SEMS*

El agujero de ozono reaparece con fuerza sobre la Antártida

DR. DAMASO TOR

Los datos de los satélites que miden el adelgazamiento periódico de la capa de ozono estratosférico sobre la Antártida indican que el agujero, que se produce anualmente en la primavera austral, ha empezado con gran intensidad este año. Los técnicos que siguen el problema de la capa de ozono esperan que el agujero, tras alcanzar su máximo en el correr de los próximos años, empiece a disminuir posteriormente para desaparecer en el año 2050. Sin embargo, las fallas o ausencias, verdaderos agujeros existentes en el Protocolo de Montreal y en los acuerdos complementarios para controlar el problema, inquietan por la falta de una solución definitiva del mismo.

El agujero de ozono es en realidad una disminución de la concentración de ozono en la capa existente en la estratósfera, que se localiza en un área aproximadamente centrada sobre el polo Sur que podría llegar a ocupar, según la NASA, en este momento, una extensión de 28,3 millones de kilómetros cuadrados, una superficie tres veces más grande que el territorio continental de Estados Unidos.

La capa de ozono es vital para la vida en la Tierra, ya que protege la superficie del espectro perjudicial de rayos ultravioletas procedentes del Sol.

Nacimiento

Durante el invierno polar, la estratósfera sobre la Antártida ha estado gestando el nacimiento del nuevo agujero de este año. El alumbramiento (máxima extensión e intensidad) comenzó a partir de la primavera antártica. Este año parece haberse adelantado y promete alcanzar un tamaño sumamente considerable.

Los datos procedentes de los satélites, así como la información suministrada por la red de vigilancia austral del Cono Sur (observatorios de Chile y Argentina) nos revelan la existencia de un panorama alarmante. Durante las últimas semanas, las 12 estaciones de observación que rodean la Antártida informaron de mediciones de ozono que están entre un 50% y un 70% por

debajo de lo normal en los años 1964-1976, antes de que se detectara el agujero de ozono, señaló la OMM (Organización Meteorológica Mundial, ONU). Hoy día es más profundo que el año pasado, mientras que los niveles de irradiación ultravioleta para el Cono Sur alcanzarían su valor histórico documentado más alto.

Un alarmante descubrimiento

Hace sólo 16 años que la concentración de ozono disminuye radical y permanentemente todos los años sobre la Antártida, pero ya en esa época se sabía que había ozono allí y también cuál era su función: hacer posible la vida en la Tierra. Por eso pudieron extraer la alarmante conclusión de que no se trataba de un fenómeno natural y luego encontrar las causas.

Las causas directas más importantes del agujero de ozono son bien conocidas, pero falta un conocimiento detallado de los procesos microfísicos que conducen a la activación del cloro. Este y otros factores hacen imposible predecir por ahora con suficiente precisión las pérdidas de ozono en las regiones polares.

Por otra parte, el agujero no se presenta en el polo Norte por los diferentes patrones de circulación en ambos hemisferios. Sobre el polo Norte el torbellino estratosférico se rompe varias veces durante el invierno, mientras que sobre el polo Sur, no. Pero en el hemisferio Norte es donde se producen la mayoría de las sustancias y procesos que liberados a la atmósfera causan el efecto de disminución de la capa de ozono austral.

Sistema de alerta de riesgo

Método de evaluación cualitativa de la intensidad UV Solar (295 nm - 400 nm).



Midiendo las radiaciones UV de interés biológico y para determinar el espesor de la capa de ozono, entre 305 y 315 nm. Se registró además la Dosis solar eritémica (enrojecimiento de la piel), con un radiómetro especialmente diseñado.

Con estos datos y con mediciones efectuadas en días nublados, se puede establecer una correlación entre el máximo de intensidad para cada mediodía (12 a 14 horas) del año con cielo claro y la reducción que producen los distintos tipos de nubes. De este modo, la intensidad ultravioleta solar es:

MA (muy alto)

con nubes tenues, casi transparentes a las radiaciones UV solares.

A (alto)

nubes blancas, reducen algo más estas radiaciones.

M (moderada)

nubes blanco-grisáceas.

B (baja)

nubes grises.

MB (muy baja)

Con estas relaciones se emiten los informes sobre la intensidad UV solar: con Sol despejado y sin Sol, según las previsiones meteorológicas para el día siguiente.

*Grupo de seguimiento UV-SEMS
Dra. R. Palacios, dermatóloga industrial
Dra. C. Tor, biometeoróloga