



Mañana se celebra el Día Internacional para la Preservación de la Capa de Ozono

AEMET continúa trabajando en la mejora de la vigilancia de la capa de ozono con predicciones de índice ultravioleta para todos los municipios españoles

- En lema de esta 24ª edición es “La eliminación de los HCFC: una oportunidad única”.
- Los datos del año pasado confirman una estabilización en los niveles de destrucción de ozono antártico desde finales de los años noventa, pero a su vez indican que la recuperación de ésta va a ser un proceso lento.
- Las primeras observaciones muestran una extensión mayor que la del año pasado, aunque las condiciones actuales apuntan hacia unos valores de ozono similares a los de la última década.

15 sept. 2011.- Mañana se celebra en todo el planeta el Día Internacional para la Preservación de la Capa de Ozono. La Agencia Estatal de Meteorología, perteneciente al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, contribuye a la difusión del mensaje lanzado este año por Naciones Unidas “*La eliminación de los HCFC: una oportunidad única*”. Este día se conmemora la firma en la misma fecha del año 1987 del Protocolo de Montreal y fue proclamado como tal por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1994.

Desde la ratificación del Protocolo de Montreal la Unión Europea ha logrado avances en la reducción de aquellas sustancias que afectan a la capa de ozono. Paulatinamente se fue disminuyendo el uso de estas sustancias en sectores tan dispares como el de la refrigeración, la protección contra incendios, la fabricación de espumas aislantes, procesos industriales que usan disolventes o en el cultivo de ciertos productos agrícolas. Actualmente el Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, regula tanto estas sustancias, como los productos o aparatos que las contienen, de manera que se encuentra prohibida su



producción, introducción en el mercado, uso, importación y exportación salvo en determinadas condiciones y para una serie de usos críticos y esenciales para los que actualmente no existen alternativas, sometidos a un sistema de licencias y autorizaciones que gestiona la Comisión Europea.

Para la aplicación de determinados aspectos relativos a este reglamento en España se aprobó el pasado año 2010, el Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.

En línea con el resto de los países europeos, España ha ido cumpliendo los compromisos marcados por el Protocolo de Montreal, así como las medidas del reglamento europeo, en muchos casos más estrictas, eliminando paulatinamente el uso y producción de las sustancias que agotan la capa de ozono. Hitos importantes en este sentido, fueron la eliminación total del uso de Bromuro de Metilo en cultivos en 2008, y de su empleo en aplicaciones de cuarentena y preembarco a partir del 18 de marzo de 2010, así como la prohibición del uso de HCFC vírgenes a partir del 2010, lo que ha supuesto un paso importante en nuestro país al suponer un cambio en los sistemas de refrigeración, que venían utilizando mayoritariamente HCFCs.

Actualmente en nuestro país estas sustancias únicamente se emplean en ciertos usos críticos o esenciales tales como la aviación civil, determinados usos militares y de laboratorio, como materias primas, así como para el mantenimiento de algunos equipos existentes, si bien se avanza hacia su eliminación definitiva, siendo el próximo hito importante la prohibición completa del uso de los HCFCs en el sector de la refrigeración en el año 2015.

La vigilancia de la capa de ozono en la Agencia Estatal de Meteorología

Además de la vigilancia llevada a cabo por la red de centros en tiempo real ubicados en distintos puntos de la Península así como por el Centro de Investigación Atmosférica de Izaña, AEMET está actualmente trabajando en la puesta en operación de un nuevo modelo de transporte químico que, acoplado a los modelos meteorológicos, permitirá, en las próximas semanas, disponer de predicciones de calidad de diferentes especies químicas atmosféricas, aerosoles y radiación ultravioleta, no sólo para la Península Ibérica sino para otras regiones de interés, como en este caso la región antártica.



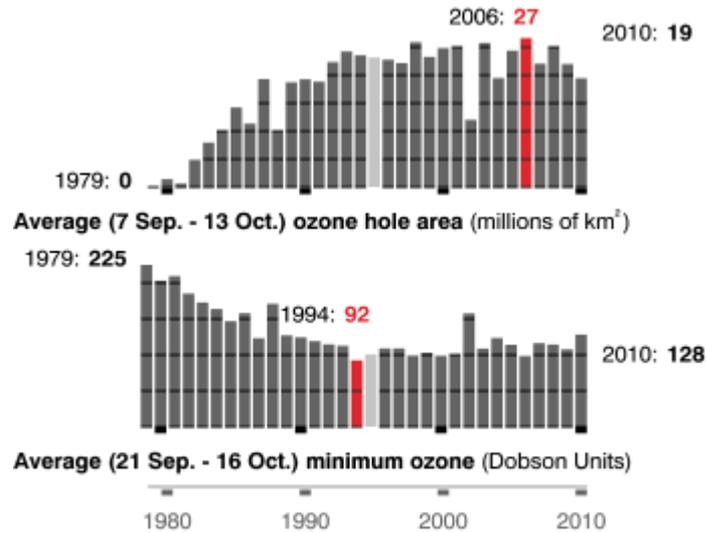
AEMET dispone también de una red de medida de radiación ultravioleta cuyos datos se muestran en la web externa de AEMET. Por otro lado, ha puesto en operación un nuevo sistema de predicción del índice ultravioleta con cielos despejados (UVI) para todos los municipios españoles. Este índice se calcula diariamente a partir de los valores de ozono previstos por el modelo numérico global de la atmósfera del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio. Estos datos están disponibles en su página web <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/radiacionuv>

BREVE DOSSIER SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CAPA DE OZONO

La situación actual de la capa de ozono

El pasado año 2010, el agujero de ozono (se define como el área donde la cantidad total de ozono en columna es menor de 220 Unidades Dobson) tuvo una extensión media de 19,4 millones de Km², y su extensión máxima ocurrió el 25 de septiembre con 22,6 millones de Km². Estos datos muestran una disminución en promedio de la superficie de aproximadamente 2 millones de Km² con respecto al año anterior, aunque el año pasado se caracterizó por una mayor extensión que la media de la última década en la parte final del período, los meses de noviembre y diciembre.

La mayor destrucción de ozono ocurrió a finales de septiembre y principios de octubre con un déficit máximo de ozono (en relación a la cantidad correspondiente a un valor total en columna de 220 DU) aproximado de 25 megatoneladas, y alcanzado el valor mínimo de ozono en columna el día 1 de octubre con 128 DU.



Note: No data were acquired during the 1995 season

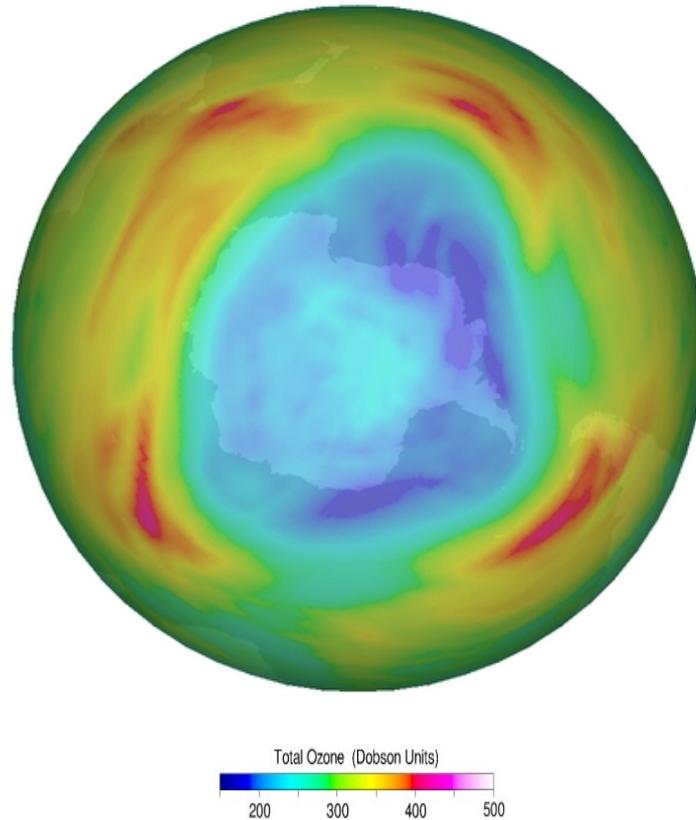
Comparativa que muestra la evolución anual desde 1979 de la extensión media del agujero de ozono (millones de Km²), arriba, y los valores mínimos en columna (Unidades Dobson), abajo, observados durante el período de máxima destrucción de ozono. (Fuente: NASA Ozone Hole Watch)

En conjunto, el año 2010 se caracterizó por un inicio más moderado que en los últimos años, continuando así hasta finales de septiembre, cuando debido al fortalecimiento del vórtice polar que aísla la región antártica del resto de la circulación atmosférica, la extensión del agujero de ozono se incrementó hasta alcanzar valores similares a la media de la última década, llegando incluso a superarla en los meses de noviembre y diciembre. Aún así, como se puede observar en el gráfico superior, en términos globales referidos a todo el episodio, el 2010 ha sido un año con destrucción de ozono inferior a la media de la última década.

En cuanto al agujero de ozono este año 2011, las primeras observaciones indican que la formación del agujero de ozono comenzó a mediados de agosto, mostrando una extensión mayor que la del año pasado, y similar a la del año 2008. Aún así, el inicio en la destrucción de ozono es un fenómeno que varía considerablemente de un año a otro dependiendo de la estructura del vórtice polar, más o menos elongado, y de la incidencia sobre este de los primeros rayos solares después del invierno austral.



Nota de prensa



Cantidad total de ozono en columna sobre el Hemisferio Sur el 7 de septiembre de 2011 a partir de las observaciones del instrumento SCIAMACHY a bordo del satélite ENVISAT de la Agencia Espacial Europea (Fuente: <http://www.temis.nl/protocols/o3hole/index.php>)

A la espera del retorno de la radiación solar sobre la Antártida después del invierno polar, y la aceleración que ella conlleva en los procesos causantes de la destrucción de ozono, resulta prematuro el poder hacer una predicción sobre el desarrollo del agujero de ozono para este año y su grado de destrucción. Esto finalmente dependerá mayormente de las condiciones meteorológicas reinantes durante dicho período, sin embargo, el desarrollo actual del agujero, junto con las condiciones de temperatura y extensión de las nubes estratosféricas polares, indican que el grado de pérdida de ozono y extensión del agujero se encontrará dentro de la media de la última década.

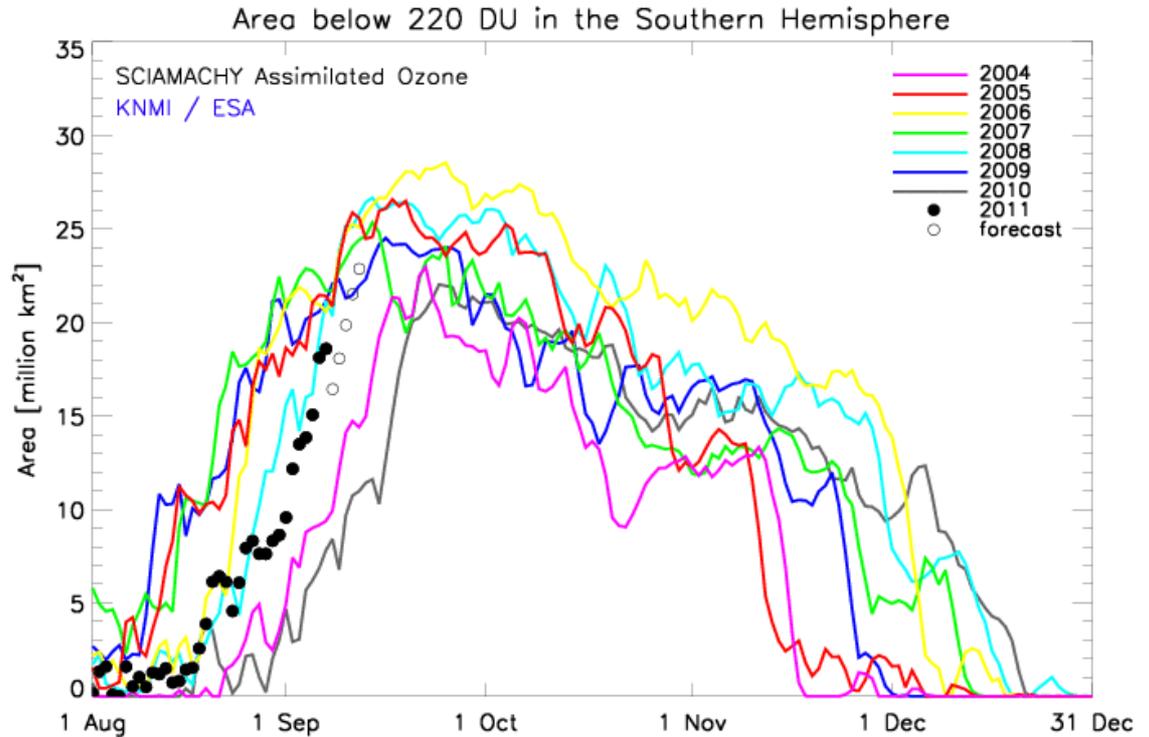


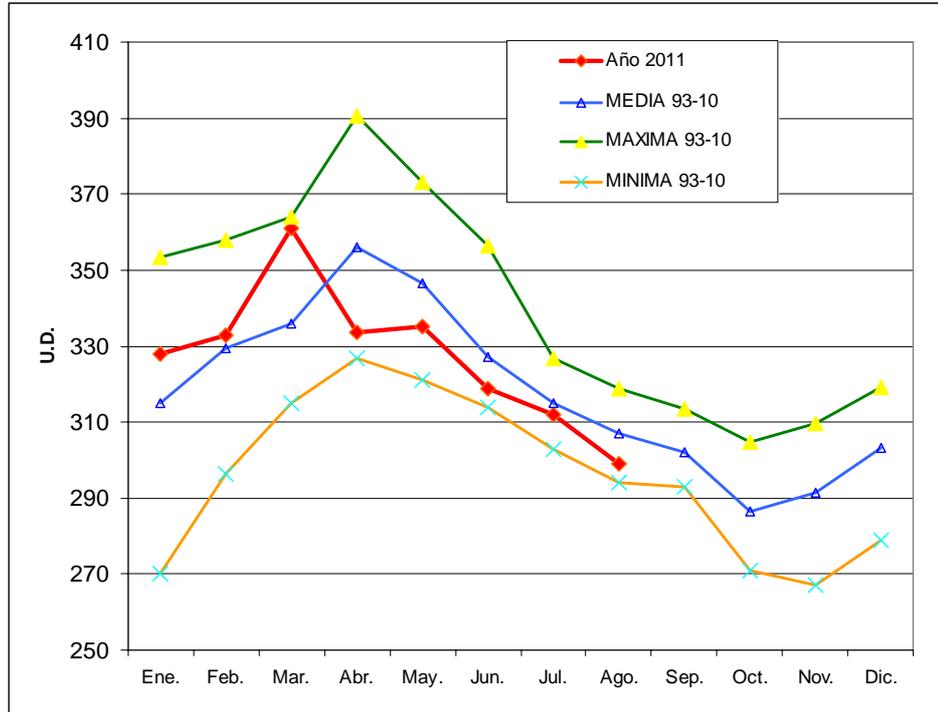
Gráfico comparativo de la evolución y extensión del agujero de ozono en el Hemisferio Sur desde el año 2003 hasta la fecha generado por el KNMI/TEMIS a partir de los datos recogidos por el instrumento SCIAMACHY a bordo del satélite ENVISAT de la Agencia Espacial Europea (Fuente: <http://www.temis.nl/protocols/o3hole/index.php>)

Por otra parte, cabe destacar que durante la primavera boreal de este año, en el Ártico se han alcanzado valores de destrucción de ozono excepcionalmente altos respecto a los valores promedio en esa zona, debido a un invierno sumamente frío y estable en la estratosfera, pero sin alcanzar en ningún momento los niveles tan bajos de ozono que se producen cada primavera austral en la región antártica.

Este debilitamiento de la capa de ozono ártica y su posterior desplazamiento hacia latitudes mas bajas a lo largo de la primavera y el verano ha dado lugar a registros muy bajos de ozono y valores elevados de índice ultravioleta (UVI). Como ejemplo se muestran los valores medios mensuales de ozono total en columna medidos en la estación de Madrid a lo largo de 2011 en relación con los valores climatológicos de 1993-2010. Así como los valores UVI máximo diario en la estación de Madrid en relación con los valores máximos y medios anuales en el periodo 1995-2010.

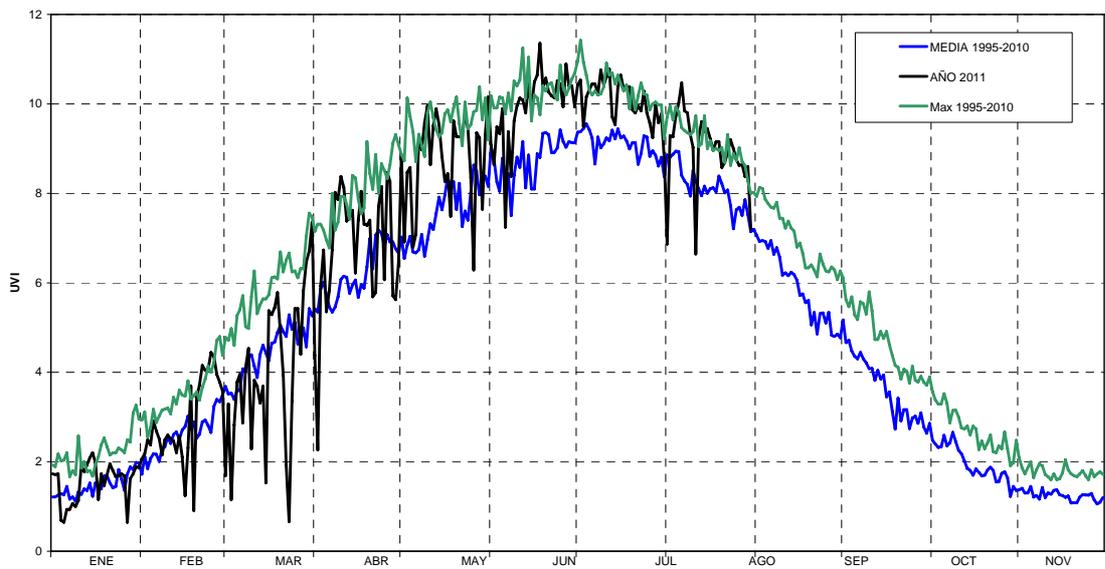


Nota de prensa



Comparativa de los valores medios mensuales de total de ozono en columna (DU) medidos sobre Madrid durante el año 2011 con relación a los valores climatológicos del período 1993-2010

MADRID (CRN) - UVI MAXIMO DIARIO - AÑO 2011



Valores de UVI máximo diario en la estación de Madrid en relación con los valores máximos y medios anuales en el periodo de 1995-2010.



Antecedentes

El 16 de septiembre, fue proclamado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, en la resolución 49/114, de diciembre de 1994, como el Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono conmemorando la firma en un mismo día como hoy del año 1987 del **Protocolo de Montreal**. Para más información puede consultarse la siguiente página web:

http://ozone.unep.org/new_site/en/ozone_day_details.php?year=2011

El tema elegido para este año, “**La eliminación de los HCFC: una oportunidad única**”, pretende reconocer los importantes beneficios derivados de la aplicación del Protocolo de Montreal, con la reducción de más del 98% de la producción e importación de las sustancias destructoras de la capa de ozono incluidas dentro del Protocolo.

Gracias a este acuerdo, se ha logrado frenar el progresivo aumento en el tamaño del agujero de ozono que se observó durante toda la década de los ochenta y primera mitad de los noventa; esperándose que en un futuro próximo, bajo la premisa de una total eliminación de estas sustancias, según se requiere en el propio Protocolo, se inicie un lento proceso de recuperación de la capa de ozono hacia los valores anteriores a los años ochenta, cuando se empezaron a registrar las primeras observaciones relativas a este fenómeno.

Tras el descubrimiento del agujero de ozono, los gobiernos reconocieron la necesidad de acordar una serie de medidas dirigidas a la reducción en la producción y consumo de determinadas sustancias destructoras de ozono, principalmente las sustancias conocidas como CFC y Halones. Fue así como nació el Protocolo de Montreal en 1987, que en años sucesivos se ha ido revisando para acelerar la eliminación de estas sustancias, así como para incluir en esta lista a nuevos compuestos que han demostrado ser también causantes de la destrucción de ozono.

En este punto, en el año 2007, con motivo del 20º aniversario del Protocolo de Montreal, la 19ª Reunión de las Partes convino en acelerar la eliminación de la producción y consumo de los compuestos hidroc fluorocarbonos (HCFC), cuyo uso había proliferado durante los últimos años principalmente en los países emergentes, programando su completa eliminación para el año 2020.

Estos compuestos fueron desarrollados durante los años cincuenta como refrigerantes para los aparatos de aire acondicionado, y un buen número de estos se convirtieron en los principales sustitutos a los CFC durante los años noventa, cuando el uso de estos habían quedado prohibido por el propio Protocolo de



Montreal. Aunque siendo mucho menos destructivos y con una vida media en la atmósfera menor que los CFC, los HCFC también contribuyen a la destrucción de la capa de ozono, además de ser un gas de efecto invernadero 2.000 veces más potente que el dióxido de carbono.

Como hemos comentado previamente, las observaciones de los últimos años reflejan que el Protocolo de Montreal ha funcionado en cuanto ha conseguido detener la tendencia negativa que se observó en la destrucción de ozono durante las décadas pasadas, permitiendo mantener estable los niveles de ozono antártico desde el comienzo de este siglo, tanto en la extensión como en los niveles de destrucción.

Pero, desgraciadamente, lo que también muestran las observaciones a lo largo de los últimos años, así como las simulaciones generadas a partir de modelos químico-climáticos, es que la recuperación de la capa de ozono va a ser un proceso lento debido al largo tiempo de residencia que estos compuestos destructores de ozono presentan en la atmósfera (se estima que algunas de estas sustancias ya emitidas, podrían permanecer activas destruyendo ozono hasta mediados de este siglo). Se espera que la vuelta a los valores anteriores a los años 80, época en la que se realizaron las primeras observaciones relativas a la destrucción la capa de ozono antártica, se pueda alcanzar a mediados de este siglo, aunque para el caso de la región antártica, esta recuperación se prevé que sea aún más lenta, retrasándose su recuperación hasta la segunda mitad de este siglo.

Para conseguir que esta recuperación tenga lugar, la comunidad científica es unánime en que es de vital importancia el total y absoluto cumplimiento de los acuerdos adoptados en el Protocolo de Montreal, incluyendo la completa eliminación de las nuevas sustancias incluidas en dicho acuerdo, como es el caso de los HCFC. A su vez, también hay que tener en cuenta que algunas de las nuevas alternativas a estos últimos compuestos, como es el caso de los hidrofluorocarbonos (HFCs) son gases de efecto invernadero que pueden generar otros efectos colaterales sobre el entorno que también se habrán de tener en cuenta para el futuro de nuestro planeta.