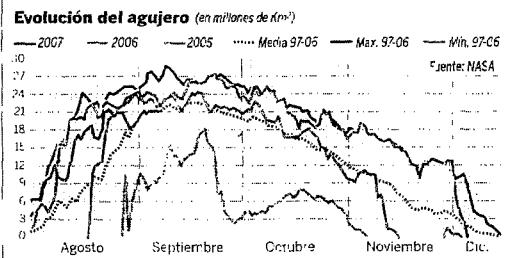
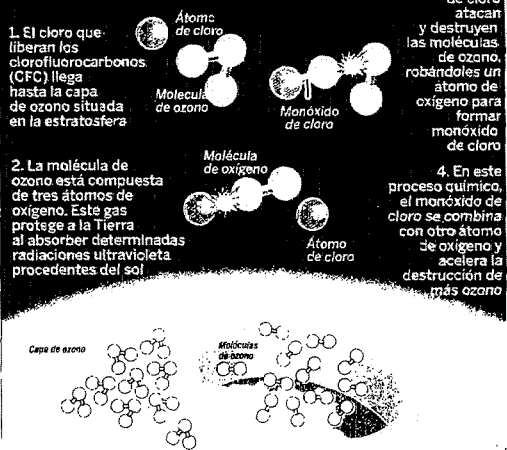


Cómo se destruye la capa de ozono



(Viene de la página anterior)

Para que la capa de ozono llegue a ser lo que algún día fue aún tendrán que pasar varias décadas, ya que, aunque tras el Protocolo de Montreal se prohibiera el uso de estas sustancias químicas, éstas continúan presentes en la estratosfera. «La presencia de CFC se ha reducido en torno a un 20 por ciento, pero aún queda otro 80 por ciento que no desaparecerá hasta finales del siglo XXI», recuerda Puerta.

Sin embargo, parece que se va por buen el camino, ya que se ha logrado que la producción de CFC's pasase de 1.1 millones de

toneladas en 1986 a 0,07 millones en 2004, según el INM.

Otros de los desencadenantes de la destrucción del ozono es el sol. «Cada once años el ciclo solar sufre una variación, y cuanto más sol, más ozono», explica Puerta. Pero uno de los factores que teme la comunidad científica es qué sucedería si un volcán como el de mente Erebus, en la Antártida, se activara. «Los volcanes por sí solos no generan un gran impacto, pero las partículas que emiten combinadas con los CFC en la estratosfera pueden provocar un gran destrucción de ozono», asegura. A pesar de la situación actual, «aún tenemos 20-30 años de riesgo elevado si un volcán entra en erupción», añade.

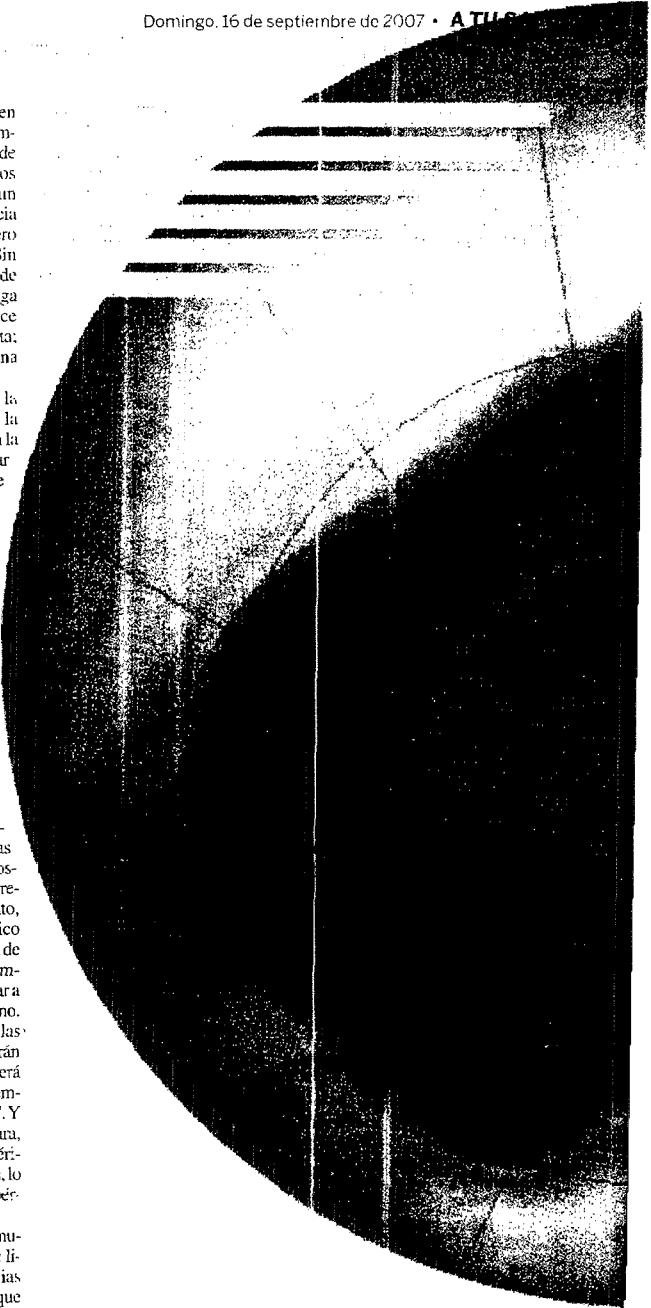
Otros de los factores que pueden mermar la capa de ozono son la temperatura y la circulación. Se trata de dos factores interconectados en los que el cambio climático juega un papel decisivo. «La mayor presencia de CO₂ aumenta la temperatura, pero sólo por debajo de la troposfera. Sin embargo, por encima de ella sucede todo lo contrario, provoca que haga más frío. A este proceso se le conoce como "radiación"», asegura Puerta; y es entonces cuando se produce una mayor destrucción de ozono.

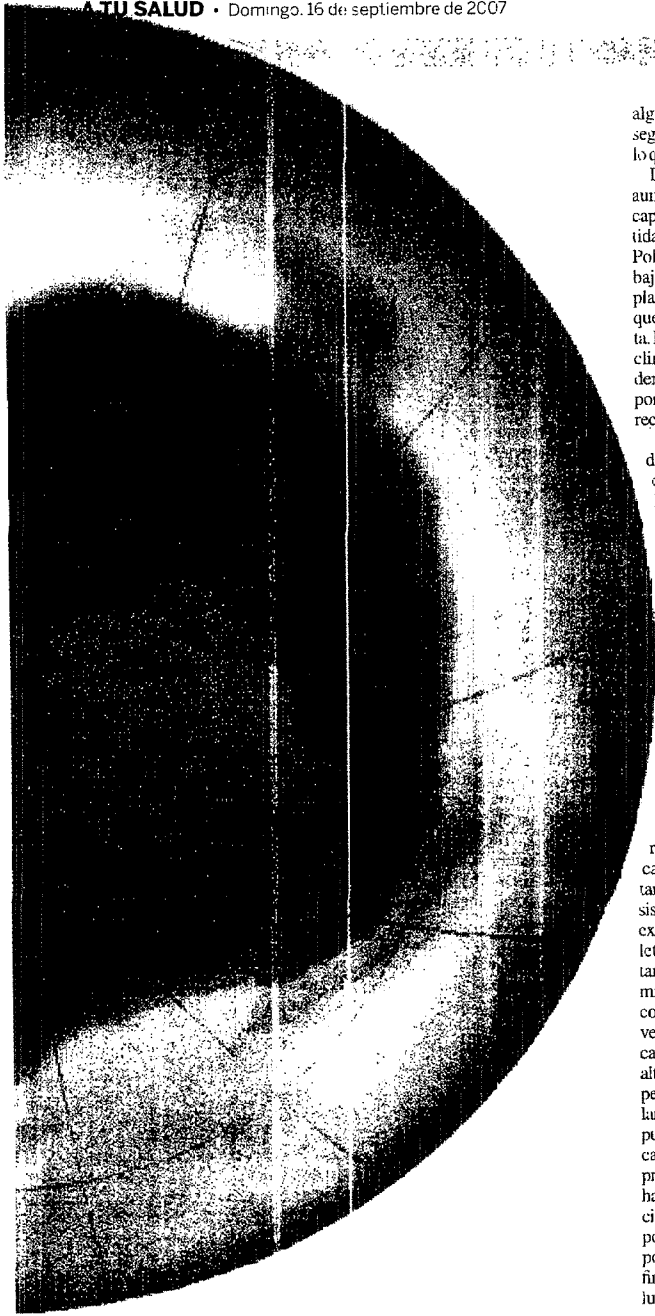
Explicado de otra forma: en la primavera austral (septiembre) la capa de ozono se hace más fina en la Antártida, ya que la radiación solar es más intensa. Durante la noche las temperaturas en la estratosfera descienden hasta -78°C, y es

Las partículas de un volcán unidas a los CFC pueden destruir un gran número de moléculas de ozono

cuando se forman las nubes polares que contienen moléculas de agua y ácido nítrico. Pero si las temperaturas descienden por debajo de -85°C las partículas nubosas crecen tanto que caen de la estratosfera, lo que provoca una menor presencia de ácido nítrico y por tanto, menos dióxido de nitrógeno, el único compuesto que tiene la capacidad de neutralizar las moléculas de compuestos clorados que pueden llegar a destruir miles de moléculas de ozono. Y, por efecto de tener más CO₂, las temperaturas en la estratosfera serán cada vez más gélidas y, por tanto, será más frecuente que se registren temperaturas por debajo de los -85°C. Y como «el CO₂ cambia la temperatura, esto acelera la circulación atmosférica que hay del Ecuador a los Polos, lo que puede hacer que aumente la pérdida de ozono», aclara Puerta.

Por tanto, en este sentido, la comunidad internacional tiene aún que lidiar contra algunas de las sustancias que reemplazaron a los CFC, ya que





algunos, como los HCFC, emiten, según la OMM, «gases climáticos», lo que acelera el calentamiento.

De hecho, sin tener en cuenta el aumento de CO₂, la destrucción de la capa de ozono es mayor en la Antártida que en el Ártico, porque «en el Polo Sur las temperaturas son más bajas y al tratarse de un continente plano la circulación es más estable que en el Polo Norte», asegura Puerta. Menos tajante respecto al cambio climático es Navascués, que considera que «hay que tenerlo en cuenta por si pudiera acelerar o ralentizar la recuperación de la capa de ozono».

Pero ¿en qué nos atañe? Según diversos estudios, los índices de cáncer de piel han aumentado por la disminución del ozono estratosférico registrada en los últimos

El CO₂ aumenta la temperatura media por debajo de la troposfera, pero por encima hace que sea más gélida

tiempos. El Programa de Nacionales Unidas para el Medio Ambiente prevé que si se perdiera un 10 por ciento de ozono durante varias décadas, se registrarían 250.000 casos de cáncer de piel al año. Otros también inciden en la alteración del sistema inmunológico, puesto que un exceso de exposición a la luz ultravioleta puede mermar las defensas, y también problemas de visión. Asimismo, podría suponer una amenaza contra la biodiversidad. «Según diversos estudios la destrucción de la capa afecta al fitoplancton, pudiendo alterar su ADN. Mueren las algas más pequeñas de las que se alimentan las larvas de peces y crustáceos, que si no pueden comer desaparecerán», explica Ricardo Aguilar, de Oceana. «La producción primaria en la Antártida ha descendido entre un 18 y un 25 por ciento y en el Polo Norte hasta un 22 por ciento. Si bien, se desconoce si es por uno o varios motivos», añade. En fin, que habrá que continuar con esta lucha para evitar males mayores.

«ESPERAMOS Y CREEMOS QUE EL AGUJERO DE LA CAPA DE OZONO SE RECUPERARA EN 2065», HACE HINCAPIÉ EL CIENTÍFICO

Los CFC desaparecen a un ritmo de 1% cada año

GEIR BRAATHEN Organización Meteorológica Mundial

B. Tobalina
Madrid

El científico del departamento de Investigación Atmosférica y Medio Ambiente de la Organización Meteorológica Mundial (OMM o WMO por sus siglas en inglés), en donde está desde 2005, es un referente internacional sobre el ozono. Ha liderado al menos 20 proyectos al respecto y en su tiempo libre toma protagonismo la fotografía.

«En la actualidad, ¿cómo está el agujero de la capa de ozono?»

«Aún hay que esperar para observar qué sucede en las próximas semanas, ya que es entre los meses de septiembre y octubre cuando éste alcanza las mayores dimensiones. En septiembre del año 2006 fue cuando alcanzó el mayor tamaño registrado hasta la fecha.»

«Creo haber leído que también en este último siglo se han registrado los mínimos tamaños.»

«Sí. En septiembre del año 2002.»

«Y, según los valores anuales, ¿ahora está mejor o peor?»

«Su situación es similar a la que había hace diez años.»

«A estas «velocidades», ¿para cuándo se espera que el agujero de la capa de ozono sobre la Antártida se recupere?»

«En varias décadas. Esperamos y creemos que la capa de ozono se recuperará en 2065.»

«Por cierto, me imagino que la prohibición de sustancias como los clorofluorocarburos (CFC)



jugó un papel esencial en esta lucha. ¿A qué ritmo desaparecen de la atmósfera?»

«Bastante despacio. A un ritmo de un uno por ciento cada año.»

«Por cierto, algunos de los productos químicos que han sustituido a los CFC aceleran el proceso del cambio climático... ¿Eso es así?»

«Sí. Es el caso, por ejemplo, del HCFC-22 que, como los CFC, emite gases climáticos. Los HCFC tienen además, un potencial para destruir el ozono de un diez por ciento en comparación con los CFC, si bien duran menos tiempo en la atmósfera. No obstante, sería bueno para el clima global si se pudiera acelerar la eliminación de los HCFC. De hecho, los países firmantes del Protocolo de Montreal lo discutirán la próxima semana. Ya hay varios países que han sugerido que se acelere su prohibición.»