

LA DESTRUCCIÓ DE L'OZÓ A LES ZONES POLARS

Un dels trets característics de la investigació atmosfèrica del segle xx és la confirmació que l'activitat humana està modificant l'atmosfera de la terra. Els nivells de metà, CO₂ i CFC presents a l'atmosfera han augmentat de manera considerable en els darrers anys i això ha fet que la població dels països desenvolupats hagi arribat a la conclusió que l'atmosfera és vasta però limitada.

El forat d'ozó observat a l'Antàrtida és un dels fenòmens més espectaculars que s'han produït, pel fet de ser imprevisit i inesperat, i pel lloc on s'ha manifestat per primer cop. Cada any, des de mitjan dels anys 80, gran part de la capa d'ozó situada sobre l'Antàrtida desapareix durant la primavera i origina el que popularment s'anomena forat d'ozó, que no és més que la disminució de la concentració d'ozó present a l'estratosfera antàrtica. Actualment, la capa d'ozó sobre l'Antàrtida disminueix entre el 40% i el 55% dels valors observats abans de 1980, i arriba a presentar destruccions de fins al 70% durant períodes curts de temps, destrucció que arriba a ser quasi total a algunes altures (15 a 20 km). En el cas de l'Àrtida, la destrucció és menys intensa, sobretot a causa del fet que l'estratosfera àrtica no arriba a temperatures tan baixes com les que assoleix l'estratosfera antàrtica. Podem dir, per tant, que la disminució d'ozó a l'Àrtic es caracteritza per una gran variabilitat any rere any, originada per les diferents condicions meteorològiques que es produeixen a sobre d'aquestes zones del planeta.

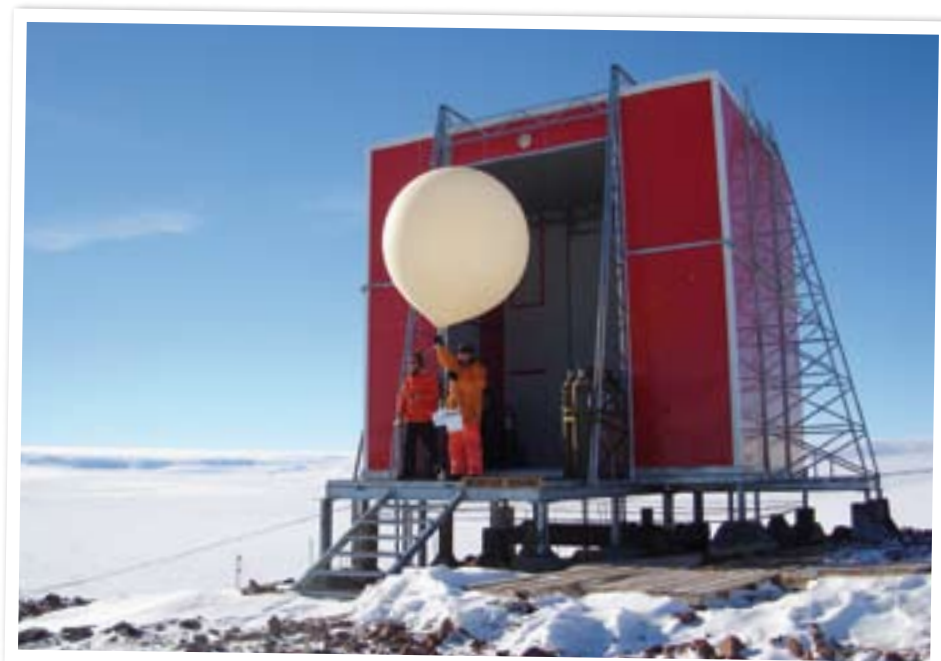
La contribució global de l'ozó a la composició de l'atmosfera terrestre no és més gran de 0,000004%; tanmateix, la seva presència és determinant per a l'existència de vida en el planeta, pel seu efecte de filtre de la radiació ultraviolada (UV) solar més energètica i perquè manté la temperatura de l'estratosfera. L'ozó posseeix una vida mitjana de diversos

mesos en l'estratosfera i, encara que es produeix a les regions tropicals, és distribuït al voltant de tot el planeta gràcies a la circulació global de l'atmosfera. La seva concentració varia amb l'altura i arriba al màxim a l'estratosfera, entre 18 i 30 km de la superfície terrestre, on se'n concentra al voltant del 90%.

L'origen de la destrucció de l'ozó des d'un punt de vista conceptual és raonablement ben conegut, però encara són molts els detalls que ens impedeixen comprendre'l totalment; entre d'altres, podem considerar l'escassetat de dades de les quals disposem, especialment a les zones polars, que fa molt difícil la predicció de l'evolució de l'ozó en el futur. Actualment, sabem que les emissions antròpiques de compostos orgànics halogenats (CFC, halons) i la subseqüent alliberació de molècules de clor i brom a

l'estratosfera són les responsables de la destrucció que es produeix durant la primavera a les regions polars. Els canvis en la circulació atmosfèrica i en l'emissió de compostos d'origen antropogènic que el destrueixen tenen efectes directes sobre el sistema climàtic global. Necessitem conèixer amb detall els processos que regulen la distribució de l'ozó a l'atmosfera per poder fer prediccions climàtiques fiables i per poder estimar els nivells de radiació UV a la superfície de la terra.

Tanmateix, l'atmosfera no para de sorprendre'ns. Investigacions recents han demostrat una important interacció entre la variabilitat de l'ozó estratosfèric i el que, de manera àmplia, s'anomena canvi global. En definitiva, els canvis a la capa d'ozó influeixen sobre el canvi climàtic i aquest sobre els processos de destrucció de l'ozó. |



Llançament d'una ozonosonda a la base Belgrano (78°S) amb l'objectiu de mesurar les variacions verticals de la concentració d'ozó.