

El humo de incendios forestales puede erosionar la capa de ozono

09/03/2023



Las partículas de humo de los incendios forestales pueden erosionar la capa de ozono, según un estudio del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), que demuestra que los incendios australianos ampliaron el agujero de ozono en un 10% en 2020.

Un incendio forestal puede bombear humo a la estratosfera, donde las partículas quedan a la deriva durante más de un año; el nuevo trabajo constata que, mientras permanecen suspendidas, pueden desencadenar reacciones químicas que erosionan la capa de ozono, encargada de proteger a la Tierra de la dañina radiación ultravioleta del sol.

La investigación se publica en la revista Nature y se centra en el humo del megaincendio en el este de Australia, entre diciembre de 2019 y enero de 2020. El equipo identificó una nueva reacción química por la cual las partículas de humo de

los incendios forestales australianos empeoraron el agotamiento del ozono.

Al desencadenar esta reacción, los incendios contribuyeron probablemente a reducir entre un 3% y un 5% el ozono total en las latitudes medias del hemisferio sur, en las regiones que cubren Australia, Nueva Zelanda y partes de Africa y Sudamérica.

Las simulaciones computacionales de los investigadores también indican que los incendios afectaron a las regiones polares, erosionando los bordes del agujero de ozono sobre la Antártida.

A finales de 2020, las partículas de humo de los incendios forestales australianos ampliaron el agujero de ozono antártico en 2,5 millones de kilómetros cuadrados, un 10% de su superficie en comparación con el año anterior.

CALENTAMIENTO

Pese a los signos de recuperación, este estudio del MIT sugiere que mientras estas sustancias químicas persistan en la atmósfera, los grandes incendios podrían desencadenar una reacción que agotara temporalmente el ozono.

«El efecto de los incendios forestales no se había tenido en cuenta antes en las proyecciones de recuperación del ozono y creo que ese efecto puede depender de si los incendios se hacen más frecuentes e intensos a medida que se calienta el planeta», señala Susan Solomon.

El nuevo estudio amplía un descubrimiento realizado en 2022 por Solomon y sus colegas, en el que identificaron por primera vez un vínculo químico entre incendios forestales y agotamiento del ozono.

Entonces descubrieron que los compuestos que contienen cloro, emitidos originalmente por las fábricas en forma de

clorofluorocarburos (CFC), podían reaccionar con la superficie de los aerosoles de los incendios.

Esta interacción desencadena una cascada química que produce monóxido de cloro, la molécula que más destruye la capa de ozono.

Sus resultados mostraron que los incendios forestales australianos probablemente agotaron el ozono a través de esta reacción química recién identificada.

Para el nuevo trabajo, el equipo examinó tres conjuntos independientes de datos satelitales y observó el papel y comportamiento del ácido clorhídrico (HCl), presente en la estratosfera a medida que los CFC se descomponen con el tiempo.

En principio, mientras el cloro esté unido en forma de HCl, no tiene posibilidad de destruir el ozono, pero si el HCl se rompe, el cloro puede reaccionar con el oxígeno y formar monóxido de cloro, que destruye la capa de ozono. Solomon supone que puede haber otros compuestos que contienen cloro a la deriva en la estratosfera, que los incendios forestales podrían desbloquear.