

Madrid, lunes 10 de enero de 2022

## **El CSIC lidera un estudio que revela la evolución del yodo en la atmósfera del Ártico durante los últimos 127.000 años**

- Ha analizado varios kilómetros de profundidad del hielo de Groenlandia, donde se preserva la historia climática de la Tierra durante el periodo conocido como Último Ciclo Glacial
- La relación entre el nivel de yodo en la atmósfera y los cambios medioambientales del pasado puede ayudar a prever futuros escenarios de cambio climático



Paisaje ártico. / Pixabay

Un equipo internacional, liderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha desarrollado una estrategia de investigación multidisciplinar para comprender la composición y evolución de la atmósfera Ártica a lo largo de la historia. El análisis de sondeos de hielo, de varios kilómetros de profundidad y obtenidos en Groenlandia, ha desvelado la evolución de la composición química de la atmósfera durante los últimos 127.000 años, donde se ha podido observar la relación

entre los niveles de yodo (un elemento con capacidad de destrucción de la capa de ozono) y los cambios climáticos ocurridos en el pasado. Este proyecto, publicado en la revista [Nature Communications](#), destaca la importancia de la concentración de este halógeno para prever futuros escenarios climáticos en el Ártico, ya que promueve la formación de aerosoles y destruye el ozono troposférico.

Investigadores del proyecto internacional ERC-Consolidator Climahal, liderado por el CSIC, combinaron modelos globales de química-clima y análisis geoquímicos de última generación para entender la evolución de la atmósfera durante los últimos 127.000 años o, lo que es lo mismo, durante el periodo conocido como el Último Ciclo Glaciar.

“Los sondeos de hielo son de manera metafórica como los *escribas* del pasado, registrando los diferentes cambios ambientales que han ocurrido durante las últimas décadas, siglos y milenios”, destaca **Alfonso Saiz-López**, investigador del Instituto de Química Física Rocasolano (IQFR-CSIC) y coordinador del estudio.

El análisis de los halógenos contenidos en el hielo, como el yodo o el bromo, junto con las concentraciones de otros elementos, como el calcio o el sodio, ha revelado que el océano es el gran regulador del yodo en la atmósfera del Ártico. Además, la variación de este elemento químico en el ambiente está relacionada no solo con la productividad biológica del océano sino también con la dinámica de las banquisas de hielo en las zonas polares. Todo ello determina la concentración de yodo, un elemento con potencial influencia sobre el clima, debido a su capacidad para destruir la capa de ozono; y sobre la salud de los seres humanos, pues su presencia es clave para el correcto desarrollo durante el embarazo y la primera infancia.

“Este estudio, que ha involucrado diferentes organismos de Italia, Dinamarca, Alemania, Australia y Estados Unidos, nos muestra que los niveles de yodo fueron mucho mayores en periodos del pasado más cálidos que el actual, lo que nos ayuda a prever posibles escenarios futuros de concentración de este elemento en la atmósfera”, explica Saiz-López.

## La relación entre yodo y clima

La influencia de la concentración de yodo en la atmósfera sobre el clima se debe a que este halógeno es un eficiente destructor de ozono y contribuye a la formación de aerosoles que reflejan la radiación solar. **Juan Pablo Corella**, investigador del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y primer autor del estudio, relata que “se han observado cómo las cantidades de yodo en la atmósfera han variado de manera proporcional a la magnitud de los cambios climáticos rápidos que han ocurrido en el pasado”. En función de lo observado en el estudio, el contexto actual de calentamiento global, junto al aumento de la presión antropogénica sobre el medioambiente, podría aumentar los niveles de yodo atmosférico por encima de los observados en los últimos 127.000 años, y generar un impacto sobre la salud y el clima a escala global.

Juan Pablo Corella, Niccolo Maffezzoli, Andrea Spolaor, Paul Vallelonga, Carlos A. Cuevas, Federico Scoto, Juliane Müller, Bo Vinther, Helle A. Kjær, Giulio Cozzi, Ross Edwards, Carlo Barbante and Alfonso Saiz-

Lopez. **Climate changes modulated the history of Arctic iodine during the Last Glacial Cycle.** *Nature Communications*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27642-5>

**CSIC Comunicación**