



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Nota de prensa

CSIC comunicación

Tel.: 91 568 14 77

comunicacion@csic.es

www.csic.es

Madrid, jueves 4 de mayo de 2023

Revelan la implicación del cambio climático en el aumento de mercurio en el Ártico

- Investigadores del CSIC muestran cómo el deshielo causado por el aumento de temperatura deriva en mayores emisiones oceánicas de mercurio a la atmósfera en la región Ártica
- Es el resultado de un estudio paleoclimático que destaca la relación entre cambios ambientales y niveles de mercurio en el Ártico durante la transición climática de hace 11.700 años



Zona de Groenlandia donde se extrajo el testigo de hielo. / East Greenland Ice-core Project

Un estudio internacional, coliderado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), muestra que los niveles de mercurio en el Ártico se incrementaron en correspondencia con el aumento de temperatura durante la transición climática entre el Último Ciclo Glacial y el Holoceno (16.000-10.000 años antes del presente). En el contexto actual de cambio climático, este trabajo destaca la vinculación del deshielo con el incremento de emisiones naturales de mercurio a la

atmósfera y, por tanto, con un mayor riesgo para los ecosistemas de la región Ártica. Los resultados se publican en la revista *Nature Geoscience*.

Los investigadores han utilizado testigos de hielo extraídos en Groenlandia, como parte del proyecto internacional East Greenland Ice Core Project, para examinar la relación entre las variaciones del clima en el pasado y los niveles de mercurio en el Ártico. El objetivo era entender las fuentes naturales que determinan el ciclo biogeoquímico del mercurio (un contaminante global y un elemento tóxico para el sistema nervioso de los seres vivos). Los resultados muestran que los niveles de mercurio en la región Ártica se incrementaron durante la transición desde el Último Ciclo Glacial al periodo climático actual, el Holoceno (últimos 11.000 años), debido a la reducción de la cubierta de hielo causada por el incremento de la temperatura.

“Este trabajo revela que la deposición de mercurio sobre la superficie del hielo Ártico se triplicó al comienzo del Holoceno comparado con el Último Ciclo Glacial”, subraya la investigadora de la Universidad Ca’Foscari de Venecia y primera autora de este trabajo **Delia Segato**. “Gracias al análisis e interpretación de archivos paleoclimáticos y al desarrollo de un modelo numérico de la química atmosférica del mercurio”, continúa Segato, “hemos concluido que la pérdida de hielo Ártico debido al calentamiento climático producido hace 11.700 años es la principal causa del incremento de la deposición de mercurio en los ecosistemas Árticos”.

El mercurio causa un gran impacto medioambiental al estar presente tanto en el aire (atmósfera) como en las masas de agua (hidrosfera) y en los organismos vivos (biosfera). Se acumula principalmente en los ecosistemas terrestres, sobre todo en los suelos. En cuanto a su origen, las emisiones de mercurio a la atmósfera no tienen únicamente un origen antrópico, sino que el ciclo global del mercurio también está controlado por fuentes naturales, como emisiones oceánicas o volcánicas.

“En las regiones polares, el hielo marino juega un papel fundamental en el control de las emisiones naturales de mercurio a la atmósfera” explica **Alfonso Saiz-López**, investigador del Instituto de Química Física Rocasolano (IQFR-CSIC) y uno de los dos coordinadores de este estudio. De hecho, continúa Saiz-López, “se ha demostrado que el hielo perenne, en ocasiones de varios metros de grosor, impide la transferencia de mercurio desde el océano a la atmósfera, lo que de otra manera ocurre dada la naturaleza volátil de este metal”.

Debido al actual calentamiento global, la extensión de hielo perenne en el Ártico se ha reducido más del 50% desde mediados del siglo pasado. “Este trabajo apunta a que el futuro deshielo Ártico puede derivar en una mayor evasión de mercurio desde el océano a la atmósfera, con el consiguiente riesgo para las poblaciones y los ecosistemas Árticos”, concluye Saiz-López.

Delia Segato, Alfonso Saiz-Lopez, Anoop S. Mahajan, Feiyue Wang, Juan P. Corella, Carlos A. Cuevas, Tobias Erhardt, Camille M. Jensen, Chantal Zeppenfeld, Helle A. Kjær, Clara Turetta, Warren R. L. Cairns, Carlo Barbante and Andrea Spolaor. **Climate control on Arctic mercury variability during the Last Glacial Termination**. *Nature Geoscience*. DOI: 10.1038/s41561-023-01172-9

Alejandro Parrilla García / CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es