



# CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**Nota de prensa**

**CSIC** comunicación

Tel.: 91 568 14 77

[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)

[www.csic.es](http://www.csic.es)

Madrid, viernes 12 de junio de 2026

## **El hielo de Groenlandia revela que el ser humano lleva contaminando el planeta con mercurio desde hace 4.000 años**

- Un estudio internacional con participación del CSIC reconstruye la historia de la contaminación por mercurio con datos recogidos en un núcleo de hielo de más de 1.200 metros
- Esta investigación permitiría mejorar los modelos globales de la contaminación por mercurio provocada por el ser humano y los tratados internacionales que buscan mitigar su impacto



Investigadores asomados al núcleo de hielo analizado. / EGRIP

Un estudio internacional del Instituto de Química Física Blas Cabrera (IQF-CSIC), en colaboración con la Universidad de Manitoba, la Universidad de Copenhague y el Consejo Nacional de Investigación Italiano, reconstruye la historia de la contaminación por mercurio a partir de un núcleo de hielo de 1250 metros de profundidad, en Groenlandia. Los resultados publicados en la revista [\*Science Advances\*](#), que recogen evidencias de contaminación desde hace 12.000 años hasta la actualidad, revelan que

el ser humano contamina el medio ambiente con mercurio desde antes de lo que se pensaba, hace aproximadamente 4.000 años.

El núcleo de hielo glaciario extraído en el marco del Proyecto de Núcleos de Hielo del Este de Groenlandia abarca todo el Holoceno, desde hace 11.700 años hasta la actualidad. Tras su extracción, fue tratado en tres fases: primero, se cortó meticulosamente en trozos más pequeños, equivalentes a periodos de cinco años; segundo, se limpió para evitar la contaminación cruzada; y tercero, los trozos de hielo se derritieron en el laboratorio para su análisis. “Este registro es único por su duración y su alta resolución temporal”, destaca **Ari Feinberg**, investigador del IQF-CSIC y autor del estudio.

Los resultados apuntan a que las emisiones antrópicas de mercurio comenzaron al menos durante la Edad de Bronce, hace 4.000 años aproximadamente. El equipo investigador destaca que las emisiones de este metal tóxico en el pasado fueron de una magnitud lo suficientemente relevante para que dejara huella en el hielo de Groenlandia. “Solemos pensar que los humanos llevamos contaminando el planeta solo un par de siglos, pero esta nueva investigación revela que, en el caso de mercurio, hablamos de milenios”, explica Feinberg.

Las fuentes de estas primeras emisiones podrían haber sido el refinado de minerales de cobre y estaño o el uso de cinabrio, un mineral rico en mercurio muy apreciado como pigmento rojo y como medicamento. “Arqueólogos han encontrado niveles altos de mercurio en huesos humanos procedentes de yacimientos funerarios de la península ibérica, lo que sugiere que el cinabrio se utilizó de forma generalizada en ese periodo. La señal captada en el núcleo de hielo de la remota zona central de Groenlandia podría ser un indicio temprano de que las emisiones de mercurio ya eran lo suficientemente elevadas como para extenderse por toda la atmósfera del hemisferio norte”, señala el investigador.

Los datos del núcleo de hielo muestran además que la contaminación no ha hecho sino agravarse con el tiempo: la acumulación de mercurio en Groenlandia se multiplicó por 2,7 desde el siglo XIII y por 7,4 a partir de 1840, coincidiendo con la revolución industrial. La metodología empleada permite distinguir estas emisiones humanas de los picos naturales de mercurio provocados por erupciones volcánicas, como las del volcán Laki, en Islandia, en 1783, o la del volcán Novarupta, en Alaska, en 1912.

Este avance contribuye a conocer mejor el origen y la evolución de las emisiones históricas de este contaminante al medio ambiente por parte del ser humano. “Este estudio podría ayudar a determinar cuándo comenzaron las emisiones humanas, un dato que no solo zanjaría un debate abierto en la comunidad científica, sino que permitiría monitorizar con más precisión el cumplimiento de los convenios internacionales sobre el uso de este metal tóxico”, concluye **Alfonso Saiz López**, investigador del IQF-CSIC y autor del estudio.

## Proteger la salud y el medio ambiente

El mercurio ha fascinado durante siglos a la humanidad, por ser un metal líquido escurridizo a temperatura ambiente, y por su resistencia a reaccionar con su entorno en

el medio ambiente. Por estas razones, nuestra atmósfera contiene trazas de mercurio gaseoso que provienen de fuentes naturales como las erupciones volcánicas, y, sobre todo, de procesos antrópicos como la metalurgia. Este mercurio metálico atmosférico finalmente se transforma a través de reacciones de oxidación para depositarse en mares y continentes muy apartados de las zonas en las que se emitió el metal original, como sucede en el hielo de Groenlandia.

La exposición humana al mercurio se produce habitualmente a través del consumo de marisco, ya que el mercurio se acumula en la cadena alimentaria marina, lo que da lugar a niveles elevados en peces, especialmente, en los de mayor tamaño, como el atún. Dado que se trata de un metal tóxico, su consumo puede causar daños neurológicos y cardiovasculares en los seres humanos.

Para minimizar estos daños, en 2017 entró en vigor el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, cuyo objetivo es proteger el ecosistema y la salud humana de la contaminación por mercurio mediante la reducción de su uso. Sin embargo, en palabras de Ari Feinberg, “la capacidad para evaluar la eficacia del Convenio y pronosticar la recuperación del ecosistema de la contaminación por mercurio se ve dificultada por las incertidumbres asociadas a las emisiones históricas causadas por el ser humano a lo largo de la historia”.

Este estudio aporta nuevas evidencias de que los seres humanos comenzaron a alterar los niveles de mercurio en el medio ambiente antes de lo que se pensaba, lo que obligará a reevaluar la cantidad de mercurio de origen humano presente en la actualidad. “Esperamos que esto ayude a mejorar los modelos actuales de emisiones de mercurio y con ello poder monitorizar y limitar su uso”, concluye el investigador.

Gao, Z., Oliveira, R., Feinberg, A., Segato, D., Saiz-Lopez, A. et al. **Mercury accumulation over the Holocene revealed from a Greenlandic ice core**. *Science Advances*. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aea0517>

**CSIC Comunicación**  
[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)