



Los pingüinos, aliados y difusores de contaminación en la Antártida

Posted on Octubre 11, 2025

Un nuevo estudio liderado por el Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC) revela que las colonias de pingüinos en la Antártida pueden actuar como inesperados difusores de contaminación. Los investigadores han identificado la presencia de metales tóxicos y compuestos químicos en los suelos de las islas Livingston y Decepción, situadas en el archipiélago de las Shetland del Sur, al noroeste de la península Antártica.

Los pingüinos como vectores biológicos de contaminantes

El trabajo, publicado en la revista científica *Geoderma*, muestra un enriquecimiento significativo en nutrientes, metales como cobre (Cu) y zinc (Zn), y compuestos orgánicos del tipo hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs). Estos últimos, normalmente asociados a la quema de combustibles fósiles, tienen en la Antártida un origen distinto: el guano de las aves y la actividad volcánica de la isla Decepción.

Según Begoña Pérez, primera autora del estudio e investigadora del Centro Oceanográfico de Vigo del IEO-CSIC, “los pingüinos actúan como vectores biológicos capaces de transferir contaminantes desde el medio marino hacia los ecosistemas terrestres antárticos”. Este fenómeno pone de manifiesto una compleja red de interacciones naturales que pueden tener consecuencias ambientales aún no del todo comprendidas.

El mito de una Antártida inalterada

Aunque las concentraciones detectadas no alcanzan niveles de alarma, el estudio alerta sobre un cambio de paradigma. “La investigación rompe con la idea de que la Antártida es un entorno inalterado”, explica Pérez. En algunos puntos, los niveles de metales superaron los valores de referencia internacionales, lo que podría generar riesgos si estos contaminantes se filtran hacia aguas costeras o lagos cercanos.

En ese escenario, especies extremadamente sensibles como el plancton —base de la cadena alimentaria marina— podrían verse afectadas, desencadenando un efecto cascada sobre todo el ecosistema polar.

Cambio climático y movilización de contaminantes

El estudio advierte también que el cambio climático podría agravar este proceso. El aumento de precipitaciones y el deshielo del permafrost facilitarían la movilización de los contaminantes acumulados en los suelos y en el guano hacia zonas costeras y cuerpos de agua.

Para X.L. Otero, catedrático de la Universidad de Santiago e investigador del CRETUS, “los pingüinos son esenciales para el equilibrio de la vida en la Antártida, pero también pueden convertirse en una fuente natural de contaminación en un ambiente extremadamente frágil”.

La investigación, en la que también participaron las universidades de Santiago de Compostela, Barcelona y Oviedo, destaca la extrema vulnerabilidad de los ecosistemas polares ante el calentamiento global y la creciente presión humana derivada de la actividad científica y el turismo en la región.

Un hallazgo con implicaciones globales

El estudio forma parte del proyecto CRONOANTAR, coordinado por la Universidad de Oviedo, y se desarrolló durante una campaña en 2018 con apoyo del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, la Xunta de Galicia y la Generalitat de Cataluña.

Más allá de su relevancia local, el hallazgo plantea interrogantes sobre cómo los cambios ambientales globales y las dinámicas biológicas pueden interactuar para redistribuir contaminantes incluso en los lugares más remotos del planeta.

“Comprender estos procesos es esencial para proteger los ecosistemas antárticos y anticipar los efectos del cambio climático sobre los sistemas naturales más sensibles del planeta”, concluyen los autores.

Referencia científica: Pérez-Fernández, B. et al. (2025). Occurrence and sources of pollutants in the soils of penguin colonies in the South Shetland Islands, North-West coast of the Antarctic Peninsula. *Geoderma*, 461, 117482. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2025.117482>



El Maipo/Ambientum /IEO-CSIC