



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Nota de prensa

CSIC comunicación

Tel.: 91 568 14 77

comunicacion@csic.es

www.csic.es

Madrid, viernes, 9 de octubre de 2026

Los excrementos de los pingüinos barbijo antárticos emiten casi medio millón de toneladas de metano al año

- La investigación, liderada desde el ICMAN-CSIC, muestra por primera vez que las colonias de estas aves son una fuente natural relevante de este gas de efecto invernadero
- El hallazgo revela un componente hasta ahora no identificado del ciclo global del metano que debería incorporarse a los futuros inventarios de emisiones de origen natural



Dron realizando recuento de individuos en la pingüinera de Vapour Col (Antártida). / ICMAN.

Un estudio desarrollado por investigadores del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN), centro de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) realizado en colaboración con la Universidad de Granada, demuestra por primera vez que las grandes colonias antárticas de pingüino barbijo son una importante fuente natural de metano. Este gas de efecto invernadero, aunque permanece menos tiempo en la atmósfera que el dióxido de carbono (CO₂), atrapa el calor con mucha mayor eficacia, por lo que conocer de dónde procede es fundamental para entender la evolución del clima.

Hasta ahora, la mayor parte de los estudios sobre emisiones de metano se han centrado en fuentes de origen humano (combustibles fósiles, agricultura, residuos) o en animales domésticos, como el ganado. Sin embargo, las grandes concentraciones de fauna silvestre, como las colonias de aves marinas en regiones polares, pueden generar emisiones de gases debido a la acumulación y descomposición de materia orgánica, a través de sus excrementos, denominados guano. Los pingüinos, que forman algunas de las mayores y más densas agrupaciones de aves del planeta, no habían sido considerados hasta ahora como una fuente relevante de metano en el inventario global de este gas.

"El guano acumulado en estas poblaciones de aves, que llegan a reunir decenas de miles de individuos, genera focos de emisión de metano extraordinariamente intensos que hasta ahora no se habían medido ni cuantificado sobre el terreno", explica **Alejandro Román**, investigador del ICMAN-CSIC y primer autor del estudio.

La investigación publicada en la revista *Climate and Atmospheric Science* revela que, en conjunto, el guano generado por las colonias de pingüino barbijo de la Antártida emite alrededor de 490.000 toneladas de metano al año, una cantidad que previamente no se había determinado y que resulta comparable a la de otras fuentes naturales ya reconocidas, como el océano costero global, es decir, la que se estima que liberan todas las zonas marinas cercanas a las costas del mundo en conjunto.

Hasta 7 millones de toneladas de metano

Para llegar a estas conclusiones el equipo realizó mediciones directas del gas en dos grandes colonias de pingüinos de la isla Decepción, en el archipiélago antártico de las Shetland del Sur, empleando analizadores de gases de alta precisión sobre el terreno. De forma complementaria, se emplearon drones equipados con sensores ópticos RGB y multiespectrales para cartografiar con detalle la superficie ocupada por guano y estimar el tamaño de las poblaciones.

"Cuando se considera la superficie de suelo bajo la influencia directa de estas aves en el continente antártico, no solo las manchas visibles de guano, sino todo el área donde la presencia y actividad de los pingüinos puede afectar al suelo y, por tanto, contribuir a la emisión de metano, éstas podrían alcanzar unos siete millones de toneladas de metano anuales, una cantidad del mismo orden de magnitud que la estimada a escala mundial para otras fuentes importantes de metano asociadas a la actividad animal, como las termitas", indica **Emma Huertas**, investigadora principal del proyecto DICHOSO junto a **Antonio Tovar**, que ha examinado los ciclos biogeoquímicos marinos en esta región del océano Austral.

El hallazgo revela un componente hasta ahora no identificado del ciclo global del metano que, según los autores, debe incorporarse a los futuros inventarios de emisiones. El equipo señala además que será necesario evaluar cómo el cambio climático en la Antártida puede modificar estas emisiones en el futuro, al alterar tanto las poblaciones de pingüinos como las de microorganismos del suelo, que al descomponer el guano producen metano como parte de su actividad.

Esta investigación supone una contribución a las actividades desarrolladas por la Plataforma Temática Interdisciplinar del CSIC OCEANS+ y la Conexión POLARCSIC y ha contado con el apoyo logístico de la Base Antártica Española Gabriel de Castilla y la Unidad de Tecnología Marina del CSIC.

Alejandro Román, Silvia Amaya-Vías, Manuel Díez-Minguito, Antonio Tovar-Sánchez, Gabriel Navarro, Susana Flecha, I. Emma Huertas. **Methane emissions from penguin colonies reshape the natural greenhouse gas budget.** *Climate and Atmospheric Science* (2026) <https://doi.org/10.1038/s41612-026-01556-9>.

ICMAN / CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es