

## Nicotina y fármacos, entre los contaminantes encontrados en aguas de la Antártida

- Un estudio con participación del IDAEA-CSIC detecta contaminantes orgánicos derivados de la actividad humana en aguas interiores y litorales de la Antártida
- Los investigadores urgen medidas más efectivas para reducir el impacto de estos compuestos



Detectados 10 contaminantes de preocupación emergente en aguas de la Antártida. / Luis Moreno (IGME-CSIC)

**Madrid / Barcelona, 24 de mayo del 2023.** La actividad humana está impactando negativamente en la calidad del agua de la Antártida. Así lo concluye un estudio realizado por el [Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua \(IDAEA-CSIC\)](#) en colaboración con la [Universidad de Granada](#), el [Instituto Geológico y Minero de España \(IGME-CSIC\)](#) y la [Universidad Autónoma de Madrid](#), que ha detectado la presencia de 10 contaminantes orgánicos de preocupación emergente en aguas dulces y aguas marinas costeras del continente antártico. Los contaminantes más relevantes son

varios productos farmacéuticos, la nicotina y la cafeína, así como filtros UV, algunos de ellos con alta persistencia, capacidad de dispersión y toxicidad para la biota.

Las muestras analizadas provienen de muy diversas fuentes, incluyendo zonas con actividad humana como bases, campamentos y turismo, así como áreas sin aparente presencia humana o animal. Los resultados publicados en la revista *Journal of Hazardous Materials*, muestran la presencia de siete productos farmacéuticos (los analgésicos acetaminofén, diclofenaco e ibuprofeno; el regulador de colesterol y triglicéridos en sangre bezafibrato; el diurético hidroclorotiazida; el antibiótico claritromicina; y los antidepresivos citalopram y venlafaxina), nicotina y cafeína, el filtro UV benzofenona-1 y el producto industrial anticorrosivo tolitriazol.

“La nicotina y el antidepresivo citalopram no se habían estudiado antes en la Antártida y los encontramos en un 74% y 55% de las muestras, respectivamente”, declara **Miren López de Alda**, investigadora del IDAEA-CSIC. “El resto de sustancias se incluyeron en el estudio porque, aunque ya se habían detectado con anterioridad, presentaban un riesgo toxicológico moderado o alto para los organismos acuáticos”, remarca.

El trabajo ha clasificado los contaminantes orgánicos identificados en base a su presencia en las muestras recogidas y su índice de peligrosidad, que integra el potencial de bioacumulación, persistencia y toxicidad acuática. A este respecto, **Cristina Postigo**, investigadora de la Universidad de Granada y primera firmante del artículo, resalta: “Tras la evaluación de riesgo realizada, las sustancias que suscitan una mayor preocupación en esta región son el citalopram, la claritromicina, la nicotina, la venlafaxina y la hidroclorotiazida, las cuales convendría seguir monitorizando en las aguas y la biota antárticas en el futuro”.

El trabajo, además, muestra que la contaminación de origen antrópico no está localizada solamente en los lugares donde se desarrolla actividad científica y el turismo, sino que se dispersa a zonas más remotas. Esto implica que la contaminación química puede estar influida por diferentes procesos ambientales, como la reemisión desde el hielo y la deposición atmosférica.

En vista de estos resultados, los autores enfatizan que el Sistema del Tratado Antártico, y, en especial, el Comité para la Protección del Medio Ambiente Antártico, deberían reforzar las medidas para reducir el impacto de la presencia humana en la Antártida.

Postigo, C., Moreno-Merino, L., López-García, E., López-Martínez, J., López de Alda, M., 2023 [Human footprint on the water quality from the northern Antarctic Peninsula region](#). Journal of Hazardous Materials (2023) doi: [10.1016/j.jhazmat.2023.131394](#)

**Alicia Arroyo / IDAEA-CSIC Comunicación**