

## La Antártida bajo amenaza y su importancia para el planeta

**Stephanie Eugenia Ordonez Sanchez**

University of Strathclyde

[s.ordonez@strath.ac.uk](mailto:s.ordonez@strath.ac.uk)

### Resumen

Este artículo narra los aprendizajes que se adquirieron durante una expedición de 100 mujeres a la Antártida en 2023 como parte del programa Homeward Bound, un proyecto enfocado en liderazgo femenino y cambio climático. Asimismo, describe la importancia ecológica del continente, su historia de explotación y la amenaza actual por la pesca industrial. Además describe los tratados internacionales que se han establecido para controlar las operaciones que se realizan en la Antártida, resaltando el papel clave de este continente como regulador climático global, gracias a su capacidad de reflejar la radiación solar, mover corrientes oceánicas y absorber CO<sub>2</sub>.

### Palabras clave

Antártida, cambio climático, mujeres en STEM.

---

### Abstract

This article describes the lessons learned from the 2023 expedition of 100 women to Antarctica as part of the Homeward Bound program, which focuses on female leadership and climate change. The article explains the continent's ecological importance, its history of exploitation, and the current threat posed by industrial fishing. It also outlines the international treaties used to regulate activities in Antarctica. Additionally, it highlights the continent's key role as a global climate regulator, given its ability to reflect solar radiation, drive ocean currents, and absorb CO<sub>2</sub>.

### Keywords

Antarctica, climate change, women in STEM.

---

APA: Ordonez, S. (2026). La Antártida bajo amenaza y su importancia para el planeta. *Azcatl*, 7, 4-8, DOI: [10.24275/AZC2026A001](https://doi.org/10.24275/AZC2026A001)

Fecha de recepción: 18 de julio de 2025.

Fecha de aceptación para publicación: 21 de mayo de 2026.

## La Antártida a través de los años

La Antártida es uno de los continentes más grandes del mundo: con 14 200 000 km<sup>2</sup> tiene una extensión territorial 13 veces más grande que México. Este artículo relata los aprendizajes obtenidos durante una expedición a la Antártida de 100 mujeres, en noviembre de 2023, como parte del programa Homeward Bound sobre liderazgo para mujeres en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y medicina (STEMM, por sus siglas en inglés) y con un enfoque en el cambio climático.

El primer encuentro que se tuvo con el continente fue en 1820 y desde entonces se convirtió en una zona altamente explorada y explotada. En un principio se propagó la cacería comercial de ballenas y focas, práctica que casi termina con poblaciones enteras de estos mamíferos marinos debido a las grandes reservas de aceite que se utilizaban para prender lámparas e inclusive como combustible para usos de transporte. Incluso hoy en día esta región sigue siendo altamente explotada por su riqueza en biodiversidad. La industria pesquera, por ejemplo, ha aumentado la pesca del camarón antártico o *krill* en un 400 % en las últimas dos décadas, según Greene (2024). El consumo de estos crustáceos se ha incrementado debido a su uso para suplementos alimenticios, cosméticos o alimento de acuicultura. Desafortunadamente, la pesca a gran escala ha dado pie a que la población de ballenas de nuevo se encuentre en peligro de extinción debido a la escasez de su único alimento (Savoca *et al.*, 2024). Hay que recordar que las ballenas son vitales para transferir nutrientes esenciales cuando se dispersan en sus migraciones estacionales a distintas latitudes y profundidades, ya que su excremento actúa como fertilizante oceánico, cumpliendo un papel fundamental en la conservación del océano (Murphy *et al.*, 2021); pero entonces ¿quién regula la Antártida, una zona vital para el planeta, y cómo se puede proteger?

No hay un gobierno establecido en este continente, sin embargo, en 1959 se estipuló el Tratado Antártico (Secretariat of the Antarctic Treaty, 2025), el cual se firmó por siete países en un principio, pero ahora un grupo de 54 naciones forman parte de este sistema de gobierno. Algunos de los puntos clave de este tratado demarcan

que en la Antártida cualquier actividad debe ser realizada exclusivamente con fines pasivos, es decir, cualquier acción militar está prohibida, así como el uso de explosivos nucleares o residuos radiactivos. Asimismo, este acuerdo también alienta la cooperación científica y, con ello, que toda la investigación que se produzca sea de libre acceso.

Además de este tratado existe la Asociación Internacional de Operadores Turísticos de la Antártida (IAATO, por sus siglas en inglés), cuyo objetivo es controlar las operaciones turísticas en el continente, desde cómo evitar el ingreso de especies invasoras cuando se realizan visitas a tierra firme hasta el establecimiento de rutas de navegación de barcos turísticos para minimizar perturbaciones a la fauna marina (International Association of Antarctic Tour Operators, 2025). Por ejemplo, durante nuestra visita a la Antártida debíamos desinfectar nuestras botas de expedición cada vez que pisábamos tierra firme, con el fin de evitar la introducción de contaminantes en el ecosistema. Otro lineamiento indicaba mantener una distancia mínima de cinco metros respecto de los pingüinos y otros mamíferos para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades (véanse las Figura 1.).

La principal diferencia entre el Tratado Antártico y la IAATO es que el primero consiste en un acuerdo internacional que delinea las intervenciones en el continente en sentido amplio, es decir, para fines militares y de investigación, así como para fines turísticos: rutas de navegación y prácticas de visitantes.

## La Antártida: nuestro regulador climático

Aunque no existen poblaciones nativas en el continente, su importancia global atrae aproximadamente 10 000 visitantes al año con fines de investigación (British Antarctic Survey, 2025). Actualmente, existen alrededor de 70 estaciones científicas en la región, cuya investigación ha sido fundamental para comprender el papel que desempeña la Antártida a nivel global.

Se podría decir que este continente tiene tres importantes funciones: a) su superficie refleja un alto porcentaje de la radiación al espacio, a esto se le llama *alto albedo*; b) las bajas temperaturas del océano son las responsables del movimiento de las corrientes marinas, distribu-



a)



b)

**Figura 1.** Islas Melchior, Antártida. En (a) se ve en la lejanía un grupo de elefantes marinos. Debido a la normativa de la IAATO se mantuvo una distancia segura para prevenir molestarlos y transmitir enfermedades. En (b) se muestra una parte de la expedición.

yendo así los nutrientes en los mares; y c) el océano del sudoeste es un vasto absorbedor de  $\text{CO}_2$ , lo que contribuye a controlar los niveles exorbitantes de carbono generados por las actividades antropogénicas (British Antarctic Survey, 2025).

Hasta ahora, los científicos han determinado que, debido al calentamiento global, la parte occidental de la Antártida desaparecerá inminentemente (Naughten *et al.*, 2023), esto es, gran parte de los sitios mostrados en las Figuras 1 a 3. Según Pan *et al.* (2021), la pérdida de la capa de hielo de la Antártida occidental representaría un aumento medio del nivel del mar de unos cinco metros. Sin embargo, la parte oriental aún muestra estabilidad, la cual se necesita conservar a través de diversas iniciativas globales para reducir el calentamiento global, como el aumento en el uso de energías limpias, la mejora en la eficiencia energética y el fortalecimiento de la protección de áreas naturales. Como individuos, existen muchas acciones que podemos emprender para proteger la Antártida y los océanos. Por ejemplo, mantener una buena salud y hacer ejercicio regularmente contribuye a

reducir el consumo de medicamentos y otros productos químicos que, eventualmente, terminan en el mar. También podemos evitar el sobreconsumo —menos plástico implica menos microplásticos en el océano— y optar por productos elaborados de manera ética, reduciendo así el impacto de prácticas dañinas como la pesca de arrastre.

### **Una visita a la Antártida conlleva responsabilidades**

Debido a la importancia del continente antártico y a los esfuerzos globales para mantenerlo intacto, la labor de los visitantes no debe ser en vano. Cada persona que visita la Antártida tiene la oportunidad de convertirse en un embajador de este continente (International Association of Antarctic Tour Operators, 2025). A través de esta iniciativa se busca compartir experiencias que fomenten el amor y el respeto hacia este territorio, desconocido para muchos, y así promover su protección.

Como trabajo futuro se planea escribir un segundo artículo con aplicaciones de ciencia e ingeniería para contribuir con la protección de la Antártida.



a)



b)

**Figura 2.** Isla Cuverville, Antártida. A distancia se pueden apreciar los pingüinos gentoo y grandes cantidades de guano (a). En (b) se aprecia un acercamiento de estos pingüinos.



**Figura 3.** Orne Harbour, Antártida.

## Agradecimientos

En memoria al maestro en ciencias Gerardo Aragón Gonzalez. Mi más profundo agradecimiento por siempre apoyar a mujeres en STEMM.

## Referencias

- Vaughan, D. G.. (2006). *Antarctica and climate change-implications for governance*. British Antarctic Survey/Natural Environment Research Council. <https://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/18170/>
- British Antarctic Survey. (2025). *Antarctic factsheet and geographical statistics*. <https://www.bas.ac.uk/science/science-and-society/education/antarctic-factsheet-geographical-statistics/>
- Greene, L. (2024). *Krill fishing boom may threaten antarctic predators and climate crisis mediation*. Food Tank. <https://foodtank.com/news/2024/02/krill-fishing-boom-may-threaten-antarctic-predators-and-climate-crisis-mediation/>
- International Association of Antarctic Tour Operators. (2025). *Visiting Antarctica*. <https://iaato.org/visiting-antarctica>
- Murphy, E. J., Johnston, N. M., Hofmann, E. E., Phillips, R. A., Jackson, J. A., Constable, A. J., Henley, S. F., Melbourne, J., Trebilco, R., Cavanagh, R. D., Tarling, G. A., Saunders, R. A., Barnes, D. K. A., Costa, D. P., Corney, S. P., Fraser, C. I., Höfer, J., Hughes, K. A., Sands, C. J., ...Xavier, J. C. (2021). Global connectivity of southern ocean ecosystems. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9. <https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2021.624451/full>
- Naughten, K. H., Holland, P. R. y De Rydt, J. (2023). Unavoidable future increase in West Antarctic ice-shelf melting over the twenty-first century. *Nature Climate Change*, 13, 1222-1228. <https://www.nature.com/articles/s41558-023-01818-x>
- Pan, L., Powell, E. M., Lатычев, K., Mitrovica, J. X., Creveling, J. R., Gomez, N, Hoggard, M. J. y Clark, P. U. (2021) Rapid postglacial rebound amplifies global sea level rise following West Antarctic ice sheet collapse. *Science Advances*, 7(18). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abf7787>.
- Savoca, M. S., Kumar, M., Sylvester, Z., Czapanskiy, M. F., Meyer, B., Goldbogen, J. A. y Brooks, C. M. (2024). Whale recovery and the emerging human-wildlife conflict over Antarctic krill. *Nature Communications*, 15. <https://www.nature.com/articles/s41467-024-51954-x>
- Secretariat of the Antarctic Treaty. (2025). *The Antarctic Treaty*. <https://www.ats.aq/e/antarctic-treaty.html>