

Protección ambiental antártica: limitaciones y desafíos del sistema de áreas protegidas

Martín Andrés Díaz*

Resumen: El continente antártico está bajo la protección ambiental de distintos organismos internacionales que en conjunto gobiernan este territorio. Una herramienta importante para asegurar la conservación de la biodiversidad antártica fue la creación y gestión de un sistema de áreas protegidas terrestres y marinas. Sin embargo, los cambios en las presiones ambientales de las últimas décadas generan la necesidad de que los países integrantes de estos organismos revisen la eficiencia del sistema y amplíen o modifiquen su alcance y objetivos.

Palabras clave: Tratado Antártico, áreas protegidas, cambio climático, conservación, biodiversidad

Abstract: The Antarctic Continent is under the environmental protection of different international organizations that together govern this territory. An important tool to ensure the conservation of Antarctic biodiversity was the creation and management of a system of terrestrial and marine protected areas. However, changes in environmental pressures in recent decades have generated the need for the member countries of these organizations to review the efficiency of the system and to broaden or modify its scope and objectives.

Keywords: Antarctic Treaty, protected areas, climate change, conservation, biodiversity

* Centro de Estudios en Filosofía e Historia de la Ciencia (CEFHIC), UNQ, Argentina. *E-mail:* biomartindiaz@gmail.com.

Introducción

El continente antártico posee dos características únicas en comparación con cualquier otro sitio sobre la Tierra. Primero, sus condiciones naturales (climáticas, biológicas, glaciológicas, etc.) (Morgan et al., 2007), que se visualizan mediante el carácter singular de su flora y fauna debido a un aislamiento de 30 millones de años (por ejemplo, 170 de sus 500 especies de invertebrados son endémicas), la posesión del 70 por ciento de la reserva de agua dulce de la Tierra (la capa de hielo antártica posee unos $30 \times 10^6 \text{ km}^3$ de hielo) y su papel en la regulación del clima global (el océano Austral absorbe más de dos tercios del calor antropogénico y la mitad del carbono antropogénico oceánico total). Por estas razones se considera a todo el continente como una reserva natural.

El otro aspecto es que esta región es la única gobernada de manera conjunta por un grupo de países mediante el Sistema del Tratado Antártico. Este, firmado en 1959 e integrado hoy por veintinueve partes consultivas y veinticinco partes no consultivas, involucra la gestión del área del Tratado Antártico mediante las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico (RCTA),¹ que comprende las regiones marítimas y terrestres desde los 60° de latitud sur hasta el Polo. Para regular la explotación en la zona marina, en 1982 se creó la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA),² que regula las actividades dentro de la convergencia antártica. En la actualidad cuenta con veintisiete países miembros y diez adheridos.

De esta manera, la Antártida es gestionada por un grupo de países, por medio del trabajo en el Comité de Protección Ambiental (CPA) del Tratado Antártico y en el Comité Científico de la CCRVMA. Desde su creación hasta la

actualidad, las presiones ambientales que afectan al continente se han modificado. El objetivo de este trabajo es analizar el estado actual del sistema de áreas protegidas antárticas y los desafíos que los nuevos problemas ambientales plantean sobre este para las próximas décadas.

Situación actual del sistema de áreas protegidas

Si bien todo el continente es considerado una reserva natural, el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (ATCM, 1991a), firmado en 1991 y en vigencia desde 1998, estableció la necesidad de que determinadas áreas recibieran una protección adicional. Las zonas protegidas ya habían sido creadas previamente en 1964, pero mediante el anexo V del Protocolo (ATCM, 1991b), firmado en 1991 y en vigencia desde 2002, se reemplazó a las categorías anteriores y dio origen al sistema actual.

Se estableció que cualquier zona, incluyendo una zona marina, podrá designarse como Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP) o como Zona Antártica Especialmente Administrada (ZAEA) (ATCM, 1991b). En dichas zonas, las actividades se prohíben, restringen o administran en conformidad con los planes de gestión adoptados en cada caso según las disposiciones del mencionado anexo. El objetivo general en su creación fue minimizar los impactos locales provocados por las actividades humanas sobre sitios que poseían valores naturales (biológicos, geológicos, glaciológicos o geomorfológicos) sobresalientes y, en especial, representativos de los ecosistemas antárticos.

Por otro lado, en el ámbito de la CCRVMA, entre las medidas de conservación posibles se encuentra el establecer la apertura y cierre de zonas, regiones o subregiones marinas con fines de estudio científico o conservación, con inclusión de zonas especiales para protección y estudio científico. De esta manera, este

¹ <https://www.ats.aq>.

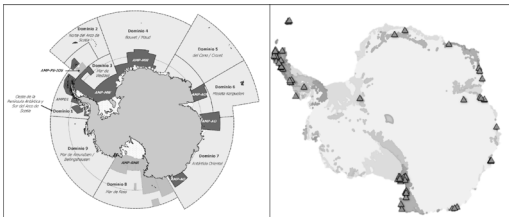
² <https://www.ccamlr.org>.

organismo gestiona la creación de Áreas Marinas Protegidas (AMP) con el objetivo de asegurar la protección de los ecosistemas marinos antárticos. Sin embargo, la creación de zonas protegidas marinas necesita de la aprobación por parte de ambos organismos (CCRVMA y RCTA).

El sistema de áreas protegidas de la Antártida está integrado hoy por las ZAEP y ZAEA creadas por la RCTA, más las AMP de la CCRVMA, que en conjunto son una de las principales herramientas de gestión para la protección de los ecosistemas antárticos marinos y terrestres. Luego de veinte años, toda el área de influencia del sistema cuenta con un total de setenta y cinco ZAEP y seis ZAEA, a las cuales se suman dos AMP (imagen 1).

Imagen 1: A la izquierda, mapa de las zonas marinas protegidas creadas (celestes) y propuestas (azules).

Fuente: Capurro (2019). Y a la derecha, un mapa esquemático con la ubicación general de las ZAEP y ZAEA. Fuente: www.npolar.no/quantarctica/.



Muchos trabajos han revisado la eficiencia del sistema y han concluido que aún presenta limitaciones para lograr una adecuada protección de la Antártida (Hughes *et al.*, 2021). Las ZAEP y ZAEA en total protegen 3869 km², incluyendo 760 km² de áreas libres de hielo y 1970 km² de ambientes costeros (SCAR, 2019), y solo seis ZAEP son enteramente marinas (1631 km²). De acuerdo con Hughes *et al.* (2021), un sesgo del sistema es que las ZAEP se concentran principalmente dentro de la península Antártica y sus islas cercanas, la región del mar de Ross y un sector de la Antártida Este, quedando muchas regiones sin protección (imagen 1).

Las revisiones indican que las ZAEP se han creado cerca de las bases antárticas (Hughes y Grant, 2017), y señalan que el 28 por ciento se encuentran a menos de tres kilómetros de una estación. Los estudios indican que el sistema no está completamente maduro y los valores definidos en el Protocolo están subrepresentados. Aunque la protección de la biodiversidad aún no está completa, casi un tercio de las dieciséis áreas biogeográficas antárticas (Terauds y Lee, 2016) no cuentan con una ZAEP para la protección de la biodiversidad, y muchas especies no están bajo protección del sistema.

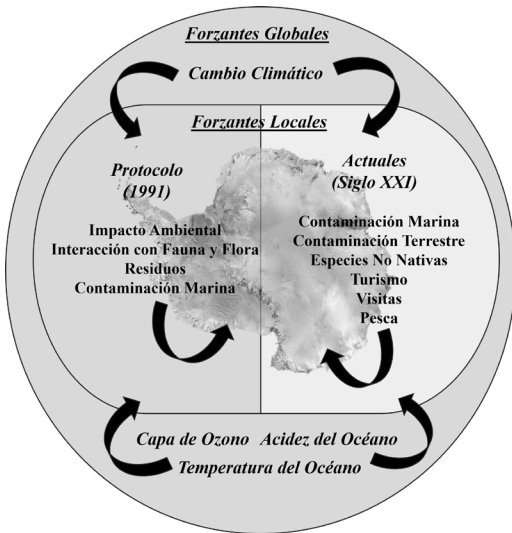
Respecto a la protección del medio marino, Capurro (2019) señala que la CCRVMA ha aplicado diferentes medidas de conservación, y que solo recientemente ha dedicado tiempo y esfuerzo a la adopción de un sistema de AMP. En 2002, la CCRVMA se comprometió a establecer una red de AMP en el área de la comisión para 2012. Sin embargo, a la fecha solo se logró la adopción de la primera AMP al sur de las islas Orcadas del Sur (2009), y la AMP más grande del mundo en el mar de Ross (2016). Si bien hay propuestas sobre otras regiones marinas de la Antártida, no se ha logrado consenso para la creación de nuevas AMP y el porcentaje marino bajo protección es menor del 2 por ciento.

Desafíos del sistema frente a los nuevos problemas ambientales

Al momento de la creación del sistema de áreas protegidas, las presiones ambientales que se consideraron significativas fueron la reducción de impactos ambientales, la interacción con la fauna y la flora, la gestión de los residuos, la prevención de la contaminación marina y la actividad pesquera. En la actualidad, la Antártida sufre el efecto de forzantes globales derivados del cambio climático, como el aumento de la temperatura, la pérdida de ozono, la acidificación del océano, etc. (Morley *et al.*, 2020). A nivel local, la contaminación marina y terrestre, la introducción de especies no nativas y el aumento del turismo y la pesca son

los forzantes más importantes en la actualidad (Grant *et al.*, 2021) (imagen 2).

Imagen 2: Esquema conceptual que representa el cambio en las presiones ambientales al momento de la firma del Protocolo y en la actualidad. Fuente: Martín Díaz.



¿Puede el sistema responder a estos cambios? Ya mencionamos que numerosos estudios han discutido si se ha logrado la protección adecuada de los ambientes antárticos. Lo que ahora se plantea es si es posible responder a las actuales presiones locales y globales sobre la biodiversidad antártica. Un obstáculo es que los impactos de los forzantes globales se observan a escala regional o continental y las ZAEP son generalmente pequeñas, el 55 por ciento tiene una superficie de 5 km² o menor (Hughes y Convey, 2010). Esto sería insuficiente para proteger a las especies que viven dentro de los impactos a gran escala que se están observando.

El cambio climático no se mencionaba en el Protocolo, pero tampoco se ha incluido en las directrices para la designación y gestión de las áreas protegidas que se usan actualmente. Los impactos del cambio climático son considerados solamente en el 17 por ciento de los planes de gestión de las ZAEP (Hughes *et al.*, 2021). Respecto a la dinámica del sistema, en la última década se ha observado un descenso del

84 por ciento en la tasa de creación de ZAEP. Sin embargo, el CPA impulsa una respuesta holística al cambio climático que incluye el uso de áreas protegidas como herramienta, pero no se han observado avances significativos hasta la fecha.

Respecto a las AMP, a pesar de los grandes esfuerzos realizados por la CCRVMA para crear una red de zonas marinas protegidas, los esfuerzos de conservación en el océano Austral siguen enfrentándose a muchos obstáculos. Mientras se reclama con urgencia la protección de los recursos marinos, en especial el kril, el interés comercial por la pesca no ha permitido lograr el consenso pleno para asegurar la protección necesaria, trabando, por ejemplo, la creación de la AMP de la península Antártica que proponen Chile y Argentina (imagen 2).

Conclusión

Las áreas protegidas son una de las herramientas más importantes para asegurar la preservación de la biodiversidad. En el caso de la Antártida, el sistema fue creado hace más de dos décadas, y luego de ese lapso de tiempo numerosas revisiones discuten aún si ha logrado cumplir con los objetivos originales. Un aspecto negativo es que las áreas protegidas antárticas fueron creadas en su mayoría para evitar la realización de actividades humanas en su interior, y esto actualmente no es suficiente para asegurar la conservación de ecosistemas y procesos ecológicos que ocurren a escalas generalmente mayores que las ZAEP. Tampoco se realiza un seguimiento de la eficacia de su gestión, ni se han actualizado los objetivos del sistema en función de las nuevas presiones. Sobre esa situación, hoy se superponen nuevos problemas ambientales que obligan a un replanteo del sistema y a nuevos objetivos y configuraciones para asegurar la protección de la biodiversidad de uno de los sitios más singulares sobre la Tierra. Dos aspectos significativos que deberán profundizarse en sintonía con los objetivos y metas del Marco Global Kunming-Montreal

son trabajar para asegurar la reducción de impactos de las especies invasoras y alcanzar un 30 por ciento de protección de los principales ecosistemas antárticos antes de 2030. Los próximos años serán clave para lograr un sistema eficiente frente a los cambios observados en los ecosistemas, que ya son notorios y preocupantes.



Referencias

- ATCM, 1991a. «Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty». Disponible en: https://documents.ats.aq/recatt/Att006_e.pdf, consultado el 9 de septiembre de 2023.
- ATCM, 1991b. «Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty. Annex V (Protected Areas)». Disponible en: https://documents.ats.aq/recatt/Att004_s.pdf, consultado el 9 de septiembre de 2023.
- Capurro, A. P., 2019. *Áreas marinas protegidas en Antártida: análisis de criterios para su designación, con énfasis en la región de la Península Antártica. Tesis de maestría*. Buenos Aires, Instituto Tecnológico de Buenos Aires.
- Grant, S. M., C. L. Waller, S. A. Morley *et al.*, 2021. «Local drivers of change in Southern Ocean ecosystems: human activities and policy implications». *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, pp. 1-26.
- Hughes, K.A. y P. Convey, 2010. «The protection of Antarctic terrestrial ecosystems from inter and intra-continental transfer of non-indigenous species by human activities: a review of current systems and practices». *Glob. Environ. Chang.* 20, 96–112.
- Hughes, K. A., P. Convey y J. Turner, 2021. «Developing resilience to climate change impacts in Antarctica: An evaluation of Antarctic Treaty System protected area policy». *Environmental Science & Policy*, 124, 12-22.
- Hughes, K. A. y S. M. Grant, 2017. «The spatial distribution of Antarctica's protected areas: a product of pragmatism, geopolitics, or conservation need?». *Environmental Science & Policy*, 72, pp. 41-51.
- Morgan, F., G. Barker, C. Briggs, R. Pricey y H. Keys, 2007. *Environmental Domains of Antarctica version 2.0 Final Report*, Manaaki Whenua Landcare Research New Zealand Ltd.
- Morley, S. A., D. Abele, D. K. Barnes *et al.*, 2020. «Global drivers on Southern Ocean ecosystems: changing physical environments and anthropogenic pressures in an Earth system». *Frontiers in Marine Science*, 7, pp. 1-24.
- SCAR, 2019. «Recommendations arising from the Joint SCAR / CEP Workshop on Further Developing the Antarctic Protected Area System». Prague, Czech Republic, 27–28 June 2019. Working Paper 70. Antarctic Treaty Consultative Meeting XXII, Prague, Czech Republic, 1–11 July 2019.
- Terauds, A. y J. R. Lee, 2016. «Antarctic biogeography revisited: updating the Antarctic conservation biogeographic regions». *Diversity and Distribution*, 22, pp. 836-840.