



Una ballena jorobada salta en la Antártida. Según demuestran los estudios, las áreas marinas protegidas tienen un impacto positivo sobre las poblaciones globales de peces, y esto genera más abundancia de peces y de mayor tamaño, y más biodiversidad. *Michael Nolan/Getty Images*

Conexión que facilita la protección: los esfuerzos de conservación en el Océano Austral brindan beneficios globales

La combinación de las protecciones marinas y la gestión eficaz de pesquerías es un instrumento efectivo para salvaguardar la biodiversidad y la resiliencia del océano

Información general

La salud del Océano Austral de la Antártida, cuyas aguas remotas y heladas albergan una biodiversidad única en la Tierra, incluidas especies exclusivamente adaptadas a estas bajas temperaturas, es crítica para la vida marina y la salud de los océanos del mundo. Estas aguas son el hábitat del kril antártico, unos crustáceos diminutos que eliminan el dióxido de carbono de la atmósfera y son una fuente de alimento clave para muchas especies endémicas de vital importancia, como los pingüinos emperador, barbijo y de Adelia, y las focas leopardo y cangrejas¹

Sin embargo, la salud de los océanos del mundo, incluida la Antártida, se encuentra en declive, en buena medida como consecuencia de las actividades humanas, entre ellas, la pesca, las emisiones de dióxido de carbono, la contaminación, etc., que están provocando el colapso de las pesquerías, la pérdida de la biodiversidad y la acidificación y aumento de la temperatura del agua de mar. Desde la comunidad científica, existe cada vez más apoyo respecto de los beneficios de restringir o eliminar la actividad humana, en especial, la pesca industrial, dentro de los sistemas de las áreas marinas protegidas (AMP) para permitir la recuperación de las poblaciones de peces en áreas marinas clave. Esta recuperación crea un "efecto derrame" que puede apoyar a las pesquerías en las áreas adyacentes.

Estas redes de áreas marinas protegidas deben complementarse con un manejo de pesquerías basado en ecosistemas (EBFM, por sus siglas en inglés) en las aguas adyacentes. El enfoque holístico de manejo EBFM reconoce todas las interacciones dentro de un ecosistema en lugar de considerar una única especie o problema de manera aislada. El objetivo del manejo de pesquerías basado en ecosistemas es mantener ecosistemas saludables, productivos y resilientes, y sopesar cómo una especie pescada interactúa con otra y cuáles son los efectos del cambio medioambiental, la contaminación y otros factores estresantes².

La Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Antárticos (CCRVMA) es el organismo de gobierno que se encarga de proteger la vida silvestre en el Océano Austral y cuenta con 26 países miembro y la Unión Europea. La CCRVMA tiene la oportunidad de lograr avances significativos en pos de la conservación de la vida marina antártica y revertir el impacto de la actividad humana designando áreas marinas protegidas y avanzando hacia la concreción de un plan EBFM para la pesquería de kril³.

El cambio climático afecta el Océano Austral de la Antártida

Las especies marinas del Océano Austral son vulnerables a las variaciones a causa del cambio climático debido a que tienen adaptaciones exclusivas para sobrevivir en temperaturas heladas. En un informe de 2019 sobre las regiones polares a cargo del Panel Internacional sobre el Cambio Climático, se hace hincapié en la preocupación de la comunidad científica experta en cuestiones climáticas sobre los cambios en el Océano Austral, incluidos los fuertes impactos sobre la biodiversidad, la pérdida de hielo marino antártico, la disminución de volumen del hábitat en el sur y los cambios en la cantidad de ballenas, aves, peces y kril. En el informe también se advierte sobre otros impactos climáticos asociados al kril, como cambios en su reproducción y tamaño, disminución de la población debido a la acidificación de los océanos y los impactos negativos resultantes sobre los depredadores y la pesquería de kril⁴. Los impactos estresantes que el cambio climático tiene sobre el kril y sobre sus depredadores cerca de la Península Antártica se intensifican debido al incremento de la pesca que se concentra en la misma área⁵.

Las investigaciones sugieren que la implementación de las AMP propuestas en el Océano Austral fomentaría la resiliencia del ecosistema y tendría un impacto positivo sobre el kril, sus depredadores y la pesquería de esta especie, incluso frente a los cambios climáticos continuos⁶. Si bien abordar el cambio climático es una problemática internacional que requerirá de soluciones globales, la CCRVMA tiene la capacidad de implementar AMP en el Océano Austral y un enfoque EBFM estratégico. Dicho enfoque consta de medidas de conservación basadas en el principio precautorio que ayudan a garantizar la protección del ecosistema del kril frente a los impactos combinados del cambio climático y la pesca.

Protección de pesquerías saludables

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, más de la tercera parte de las poblaciones de peces de todo el mundo se están pescando de manera excesiva⁷. Hay evidencia científica que respalda que, además de la conservación y reconstrucción de los hábitats y de la biodiversidad, las pesquerías también podrían beneficiarse de las AMP y del enfoque EBFM, que, entre otras cosas, sirven para garantizar poblaciones saludables de especies que son objeto de pesca⁸. Según un concepto que se conoce como “efecto derrame” o de “propagación”, las poblaciones que se pescan dentro de áreas total o estrictamente protegidas tienen más probabilidades de abastecer de peces adultos y larvas a otras áreas fuera de los límites de las AMP. Esta dinámica promueve poblaciones saludables que pueden sustentar o aumentar la captura de pesquerías cercanas⁹.



Un lirio de mar gigante que descansa sobre el lecho marino, bajo el hielo de la Antártida Oriental, usa sus patas que se asemejan a hojas de helecho para obtener partículas de alimento. Los lirios de mar son animales, no plantas, y algunas especies, incluida la de la fotografía, pueden nadar. Estos primos de las estrellas de mar son un mero ejemplo de la vasta biodiversidad del Océano Austral, que incluye mucho más que pingüinos. *Laurent Ballesta/Andromède Oceanology*

La conectividad refuerza las protecciones: redes de AMP y enfoque EBFM

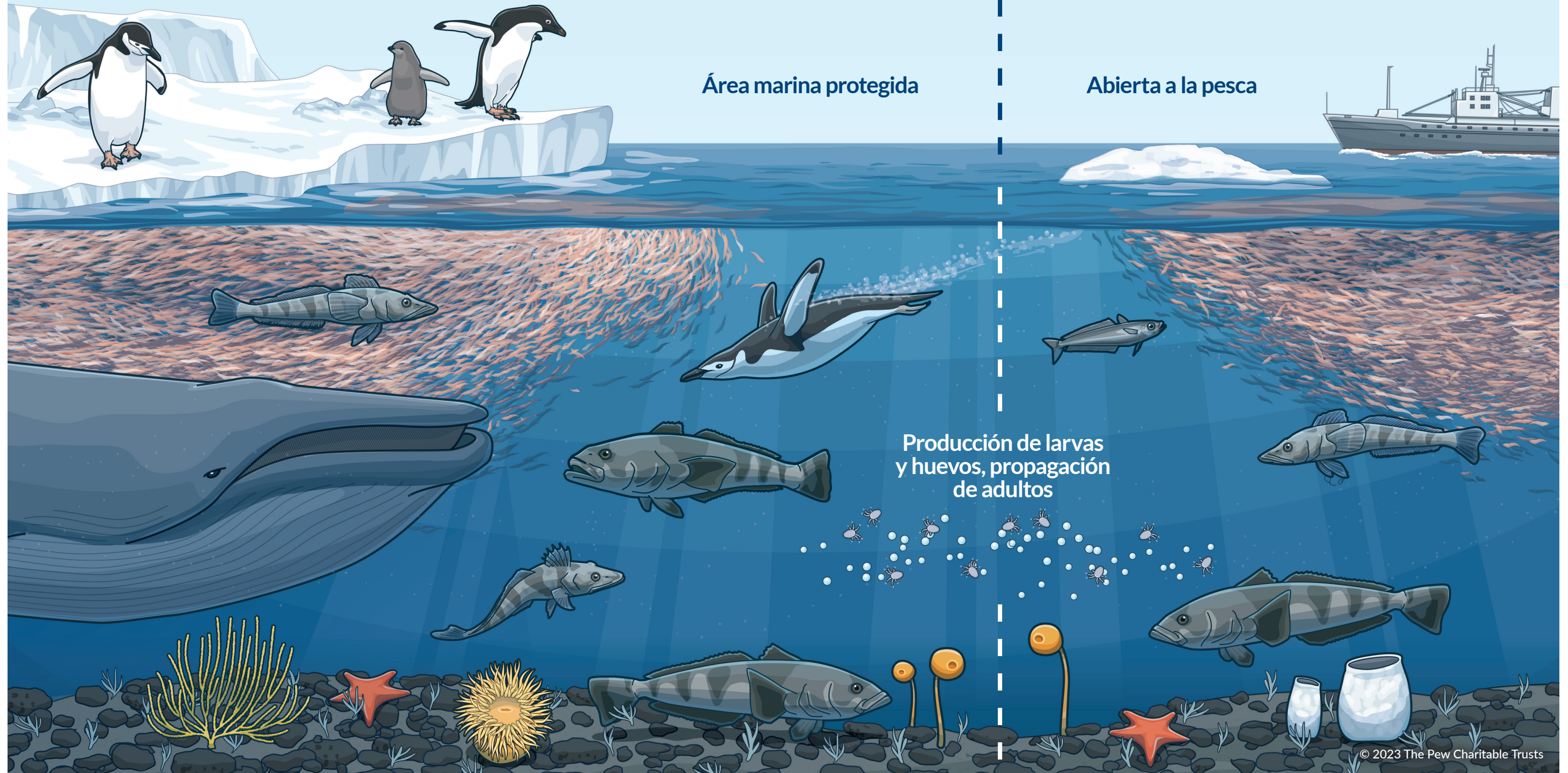
La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza define una red de AMP como un “conjunto de áreas marinas protegidas individuales que operan cooperativa y sinérgicamente a distintas escalas espaciales y con diversos niveles de protección en pos de lograr metas ecológicas de una manera más eficaz e integral que lo que podría lograr cada sitio por sí solo”¹⁰.

Los biólogos marinos concuerdan casi de manera unánime con que la creación de redes extensas de AMP combinadas con un enfoque EBFM y un buen monitoreo, control y supervisión es esencial para proteger la biodiversidad de los océanos y aumentar su resiliencia frente al cambio climático. Una mayor resiliencia significa que los ecosistemas marinos pueden resistir mejor frente a los impactos asociados a las condiciones cambiantes del océano y recuperarse de estos y, de esta manera, pueden ayudar a mantener los servicios vitales que brindan a la vida silvestre y a las personas. Las redes de conservación también aportan resiliencia a las especies frente al cambio climático, dado que les brindan espacios para alimentarse y reproducirse sin interferencia del ser humano y crean lugares protegidos para las migraciones y para las áreas de distribución de las especies. Esto aplica especialmente en el Océano Austral, donde las aguas protegidas constituyen un laboratorio natural para el estudio de cómo los ecosistemas marinos intactos reaccionan ante el calentamiento y la acidificación del océano.

Las medidas eficaces basadas en un manejo EBFM en las aguas adyacentes a las AMP o como parte integral de las redes de AMP amplían los beneficios de las AMP más allá de sus límites. Como parte de su compromiso para aplicar el principio precautorio, el trabajo de la CCRVMA en las AMP debería acompañarse de medidas de manejo de pesquerías de kril que apliquen un enfoque EBFM que incluya extender más las áreas donde se concentra la pesca de kril para garantizar que siga habiendo una cantidad suficiente de esta especie para los predadores.

Las AMP fomentan la salud de las pesquerías

Cuando una AMP protege una gran población de una especie que es objeto de pesca, suele aumentar su salud y generar la propagación de larvas, huevos y adultos, lo cual puede aumentar la cantidad de peces o de kril en las áreas fuera de los límites de la AMP que están abiertas a la pesca. Por eso, las AMP pueden considerarse una “cuenta de ahorro de peces”.



La protección de la biodiversidad del Océano Austral salvaguarda los servicios que brinda este ecosistema al planeta

En la Antártida, las AMP y el enfoque EBFM pueden ayudar a proteger la biodiversidad que se ve amenazada y a mejorar la salud y la productividad de los océanos a largo plazo, además de los tantos beneficios que pueden brindar a la economía global. Una red integrada de AMP en el Océano Austral redundará en ecosistemas más resilientes y un océano más saludable para toda la humanidad, y para las generaciones futuras. La biodiversidad exclusiva del Océano Austral brinda servicios vitales del ecosistema a todo el planeta y, hasta hace poco, se había mantenido en gran medida libre de impactos antropogénicos¹¹.

Cada vez resulta más claro para los científicos de la Antártida que el Océano Austral juega un rol importante en la captura y retención biológicas de carbono¹². Por ejemplo, el kril antártico juega un rol primordial en el ciclo de nutrientes del Océano Austral gracias a sus grandes cardúmenes, su considerable biomasa, las migraciones verticales diarias a través de la columna de agua y su amplia distribución. El kril antártico afecta tanto la productividad en la superficie (como presa primaria de muchas especies) como el sumidero profundo de carbono del Océano Austral que adquiere cada vez más relevancia debido a sus densas partículas fecales que descienden rápidamente hacia los fondos marinos¹³.

Con el tiempo, las AMP bien financiadas y totalmente protegidas dan como resultado más abundancia de peces y de mayor tamaño, y más biodiversidad. Las investigaciones indican que alrededor del 71 % de las AMP han tenido un efecto positivo sobre las poblaciones globales de peces¹⁴. Las AMP en el Océano Austral pueden preservar los beneficios económicos del turismo y redundar en un crecimiento económico a través de la producción más eficaz de las pesquerías. La Península Antártica Occidental alberga hábitats cruciales para algunas de las especies más icónicas del océano y, a pesar de estar ubicada en una zona remota, atrajo más de 74.000 visitantes en el período de 2019 a 2020¹⁵. La industria del turismo en la Antártida ha crecido de manera estable desde principios de la década de 1990 y, como se observa en otros importantes centros turísticos, el aumento del turismo sostenible puede redundar en el crecimiento de las inversiones científicas¹⁶.

Además de fomentar pesquerías y turismo más productivos, las AMP que protegen la biodiversidad del Océano Austral también salvaguardan recursos genéticos vitales, como las enzimas de las esponjas que se usan para curar algunos tipos de cáncer y diversas infecciones, grandes cantidades del aire y el agua potable de la Tierra, el ciclo global de nutrientes y las capacidades de regulación climática inigualables de la Antártida.

Gracias al efecto derrame, las AMP del Océano Austral ayudan a promover la salud del kril antártico y las pesquerías de merluza negra y a fomentar poblaciones de peces viables tanto para las generaciones actuales como para las futuras. (Consultar el gráfico). Si bien las investigaciones orientadas a cuantificar el inmenso valor del Océano Austral siguen en curso, los científicos saben que vale la pena protegerlo ahora, desde una perspectiva económica y medioambiental.

Recomendaciones

El Océano Austral alberga una flora y una fauna únicas que no se encuentran en ninguna otra parte de la Tierra. Sus hábitats helados son fundamentales para regular el clima del planeta y para proteger el kril antártico, que sustenta la red alimentaria marina de la Antártida. Por eso es importante que la CCRVMA implemente un enfoque precautorio para la conservación de los recursos vivos marinos antárticos, el cual se puede lograr alcanzando las siguientes metas:

- Cumplir su compromiso de establecer una red de AMP conectadas que representen la diversidad de hábitats al designar las tres protecciones propuestas actuales en el Mar de Weddell, la Antártida Oriental y la Península Antártica.
- Establecer medidas de conservación que cuenten con respaldo científico y un enfoque EBFM precautorio que sirva para extender con mayor eficacia la captura y en consideración de las necesidades de los predadores de kril.

Notas finales

- 1 E.L. Cavan et al., "The Importance of Antarctic Krill in Biogeochemical Cycles", *Nature Communications* 10, n.º 4742 (2019).
- 2 National Oceanic and Atmospheric Administration, "Understanding Ecosystem-Based Fisheries Management", consultado el 6 de enero de 2023, <https://www.fisheries.noaa.gov/insight/understanding-ecosystem-based-fisheries-management>.
- 3 B.C. O'Leary y C.M. Roberts, "The Structuring Role of Marine Life in Open Ocean Habitat: Importance to International Policy", *Frontiers in Marine Science* (2017).
- 4 M. Meredith et al., "Polar Regions", en "IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate" (2019): 203-320.
- 5 G.M. Watters, J.T. Hinke y C.S. Reiss, "Long-Term Observations From Antarctica Demonstrate That Mismatched Scales of Fisheries Management and Predator-Prey Interaction Lead to Erroneous Conclusions About Precaution", *Scientific Reports* 10, n.º 1 (2020): 2314, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59223-9>.
- 6 A. Dahood, K. de Mutsert y G.M. Watters, "Evaluating Antarctic Marine Protected Area Scenarios Using a Dynamic Food Web Model", *Biological Conservation* 251 (2020): 108766, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320720308247>.
- 7 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, "The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the Sustainable Development Goals" (2018), <http://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture>.
- 8 E. Klein y G.M. Watters, "What's the Catch? Profiling the Benefits and Costs Associated With Marine Protected Areas and Displaced Fishing in the Scotia Sea", *PLOS ONE* 15, n.º 8 (2020).
- 9 B.S. Halpern, S.E. Lester y J.B. Kellner, "Spillover From Marine Reserves and the Replenishment of Fished Stocks", *Environmental Conservation* 36 (2010): 268-276, <https://doi.org/10.1017/S0376892910000032>; H.B. Harrison et al., "Larval Export From Marine Reserves and the Recruitment Benefit for Fish and Fisheries", *Current Biology* 22, n.º 11 (2012): 1023-28, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.04.008>; M. Di Lorenzo et al., "Assessing Spillover From Marine Protected Areas and Its Drivers: A Meta-Analytical Approach", *Fish and Fisheries* 21, n.º 5 (2020): 906-915, <https://doi.org/10.1111/faf.12469>; E. Sala et al., "Fish Banks: An Economic Model to Scale Marine Conservation", *Marine Policy* 73 (2016): 154-161, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.07.032>; E. Sala y S. Giakoumi, "No-Take Marine Reserves Are the Most Effective Protected Areas in the Ocean", *ICES Journal of Marine Science* 75, n.º 3 (2017): 1166-8, <https://doi.org/10.1093/icesjms/lsx059>.
- 10 International Union for Conservation of Nature, "Establishing Marine Protected Area Networks" (2008), <https://www.iucn.org/content/establishing-marine-protected-area-networks>.
- 11 A.D. Rogers et al., "Antarctic Futures: An Assessment of Climate-Driven Changes in Ecosystem Structure, Function, and Service Provisioning in the Southern Ocean", *Annual Review of Marine Science* 12, n.º 7 (2020): 87-120, <https://doi.org/10.1146/annurev-marine-010419-011028>.
- 12 N. Bax et al., "Perspective: Increasing Blue Carbon Around Antarctica Is an Ecosystem Service of Considerable Societal and Economic Value Worth Protecting", *Global Change Biology* (2020): 1-8, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/gcb.15392>; D.K.A. Barnes, "Polar Zoobenthos Blue Carbon Storage Increases With Sea Ice Losses, Because Across-Shelf Growth Gains From Longer Algal Blooms Outweigh Ice Scour Mortality in the Shallows", *Global Change Biology* 23, n.º 12 (2017): 5083-91, <https://doi.org/10.1111/gcb.13772>.
- 13 E.L. Cavan et al., "The Importance of Antarctic Krill in Biogeochemical Cycles", *Nature Communications* 10, n.º 4742 (2019), <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12668-7>.
- 14 D.A. Gill et al., "Capacity Shortfalls Hinder the Performance of Marine Protected Areas Globally", *Nature* 543, n.º 7467 (2017): 665-9, <https://doi.org/10.1038/nature21708>.
- 15 International Association of Antarctica Tour Operators, "Data & Statistics" (2021), <https://iaato.org/information-resources/data-statistics/>.
- 16 H.S.J. Cesar y P.J.H. van Beukering, "Economic Valuation of the Coral Reefs of Hawaii", *Pacific Science* 58, n.º 2 (2004): 231-42, <http://hdl.handle.net/10125/2723>.

Para obtener más información, visite:

<https://www.pewtrusts.org/es/projects/pew-bertarelli-ocean-legacy>

Pew Bertarelli OCEAN LEGACY

Contacto: Barbara Cvrkel, directora de comunicaciones

Dirección de correo electrónico: bcvrkel@pewtrusts.org

Teléfono: +1 (202) 510-5670

Sitio web del proyecto: <https://www.pewtrusts.org/es/projects/pew-bertarelli-ocean-legacy>

El proyecto Legado para los Océanos de Pew Bertarelli | The Pew Charitable Trusts y Dona Bertarelli crearon el proyecto Legado para los Océanos de Pew Bertarelli, con el objetivo común de establecer la primera generación eficaz de grandes áreas marinas protegidas (AMP) de relevancia ecológica del mundo. En la actualidad, el proyecto Legado para los Océanos de Pew Bertarelli también busca conectar las AMP y ayudar a conservar especies migratorias clave y ecosistemas marinos completos. Estos esfuerzos siguen construyendo sobre más de una década de trabajo por parte de Pew y la Fundación Bertarelli, a cargo de Dona Bertarelli, destinado a crear AMP a gran escala, con una protección alta o completa. A través de su labor conjunta, estas instituciones han ayudado a obtener designaciones o compromisos para salvaguardar casi 12,6 millones de kilómetros cuadrados de océanos (4,8 millones de millas cuadradas), trabajando con comunidades, líderes locales, filántropos, grupos indígenas, funcionarios gubernamentales y científicos. Dona Bertarelli es filántropa, inversionista, deportista y gran defensora de la conservación de los océanos. The Pew Charitable Trusts se vale del poder del conocimiento para solucionar los problemas más complicados de la actualidad, incluida la necesidad de una conservación marina efectiva.