



Chile: pescadores artesanales frenan con sus refugios marinos el crecimiento descontrolado del erizo negro y reviven los bosques submarinos

Posted on Julio 7, 2026

Por Barinia Montoya

Desde los acantilados rocosos de la Región de Valparaíso, en la zona central de Chile, el océano Pacífico se estrella con una fuerza imponente. La panorámica ofrece un mar azul, vibrante y aparentemente inalterado. Sin embargo, bajo esa superficie de oleaje constante, la costa continental e insular chilena ha comenzado a mostrar las huellas de un desequilibrio silencioso. Así lo documentó **Mongabay Latam** en 2025, cuando dio a conocer que, de acuerdo al Centro de Investigación Marina Quintay (CIMARQ) de la Universidad Andrés Bello, un aumento poblacional de tres especies de erizo negro **está transformando drásticamente los ecosistemas marinos**.

Tras un monitoreo submarino que combinó buceo con herramientas de inteligencia artificial, el equipo

científico de CIMARQ arrojó un diagnóstico inquietante: **los erizos negros están devorando sin tregua los bosques de algas**, dejando a su paso «fondos blanqueados» desprovistos de alimento, refugio y oxígeno. El peligro es mayúsculo, ya que al desaparecer estas algas —que funcionan como verdaderos «árboles» submarinos—, peces, moluscos y mariscos, de los que depende la pesca artesanal, se quedan sin hogar.

Sin embargo, la ciencia también encuentra matices esenciales para entender el problema. Y es que el erizo no es una especie invasora ni el «malo» de la película, dice Francisco Contreras-Drey, director de ciencia y monitoreo de la Fundación Capital Azul, sino que es un actor nativo e histórico de los fondos rocosos chilenos que hoy simplemente presenta **un crecimiento desmedido**.

El experto explica que el verdadero origen de la crisis no es el erizo en sí, sino la severa alteración de la cadena trófica: al desaparecer los depredadores naturales de esta especie, debido a la sobrepesca histórica y a las alteraciones del agua por el calentamiento global, “**el erizo se quedó sin frenos biológicos** que contuvieran su crecimiento”.

Es precisamente esa comprensión la que explica el asombroso éxito de una estrategia comunitaria implementada frente a este escenario de degradación.



Erizo negro y Stichaster striatus o estrella común en Zapallar. Foto: Rodrigo Sánchez

En la región de Valparaíso, específicamente en las caletas de Ventanas y Zapallar, los pescadores artesanales, en alianza con la Fundación Capital Azul, decidieron no combatir al erizo, sino devolverle al ecosistema su equilibrio original a través de los **refugios marinos**: áreas acotadas de protección estricta y exclusión total de pesca implementadas de manera voluntaria.

Estas zonas de resguardo se ubican al interior de las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), espacios en el mar regidos por una política pública que entrega derechos exclusivos de uso a organizaciones de pescadores artesanales para administrar de forma sustentable los recursos del fondo marino. Al destinar una pequeña porción de sus AMERB a la no extracción absoluta, los pescadores actúan como diseñadores de su propia restauración ecológica.

Al retirar la presión humana en estos perímetros, la naturaleza respondió con una velocidad inesperada. Los depredadores nativos regresaron a ocupar su rol, el pastoreo de los erizos negros comenzó a bajar de forma natural y, libres de esa presión, **los bosques de algas volvieron a colonizar la roca viva**, demostrando el poder de las soluciones basadas en la naturaleza.



Monitoreo de biodiversidad en el refugio marino Zapallar. Foto: Rodrigo Sánchez

El retroceso del erizo negro

Para comprender la magnitud de la recuperación de los ecosistemas en estas dos caletas de pescadores es necesario sumergirse en las bitácoras y series de tiempo oficiales que el equipo científico de Capital Azul ha levantado año tras año en el terreno.

El refugio marino de Ventanas, creado en 2016 y formalizado mediante un convenio en 2017, abarca una superficie exacta de 11.7 hectáreas alrededor de Punta Los Lunes, una saliente rocosa cuyas paredes caen de forma pronunciada hasta superar los 20 metros de profundidad.

Esta caleta de 45 socios (44 hombres y una mujer) se ubica en una zona históricamente golpeada por la degradación industrial de la bahía de Quintero. Pese a este entorno complejo, los monitoreos biológicos arrojaron una cifra espectacular. Desde 2019, **“la presencia del erizo negro disminuyó en un 96 %”**, asegura Contreras-Drey, pasando de registrar 2172 individuos a solo 77 en los últimos censos.

Esta caída masiva de la densidad del erizo negro coincidió con el resurgimiento de la cadena trófica.



Sergio Veas en una jornada de extracción. Foto: Rodrigo Sánchez

A partir de 2020, la abundancia de la estrella común (*Stichaster striatus*) se multiplicó por tres y la población del sol de mar (*Heliaster helianthus*) se duplicó. Ambos, al ser depredadores del erizo, regulan el ecosistema.

El bosque submarino, al liberarse de la presión del pastoreo que realizaba el erizo, volvió a brotar. **Los ejemplares del alga huiro palo (*Lessonia trabeculata*) se triplicaron**, pasando de 55 a 180 individuos. A su vez, ello abrió espacio para que la actinia naranja (*Phymactis papillosa*) aumentara ocho veces su presencia, creando un microhábitat que permitió el registro exclusivo de la jaiba mora (*Homalaspis plana*).

Cuando disminuye el erizo negro, explica Contreras-Drey, “la cadena trófica completa se ve beneficiada, atrayendo incluso a mamíferos como el chungungo (*Lontra felina*), la nutria llamada el gato marino, y diversificando los peces de roca». Sin embargo «en la literatura científica internacional, la

recuperación biológica en áreas restringidas a la extracción tiende a llevar entre 10 y hasta 15 años», precisa el experto. “Ver estos cambios positivos en sólo cinco o seis años en Ventanas y Zapallar nos llamó bastante la atención”, agrega.



Estrella de mar. Foto: Mariana Alfaya

A solo unos kilómetros al norte, el refugio marino de Zapallar —inaugurado oficialmente en 2021 con 12.4 hectáreas alrededor de la emblemática Isla Seca— consolida esta tendencia ecológica de manera impecable. Los datos oficiales de la fundación detallan que en Zapallar **el erizo negro se redujo a la tercera parte** (un 66 % menos que en 2021), mientras que el huiro palo experimentó una explosión biológica de seis veces, pasando de 20 a 120 ejemplares en los cuadrantes de muestreo.

El blindaje ecológico del refugio marino es evidente cuando se compara con el área del AMERB que es explotada, pues la presencia de la estrella común al interior del refugio es casi el triple que en las zonas vecinas abiertas a la pesca.

Los números en Zapallar muestran que la riqueza de macroinvertebrados móviles, como los caracoles

marinos, lapas y pequeños crustáceos **se duplicó entre 2021 y 2025** (pasando de 11 a 15 especies), mientras que peces de roca como el bilagay (*Cheilodactylus variegatus*), la jerguilla (*Aplodactylus punctatus*) y el rollizo (*Pinguipes chilensis*) duplicaron su abundancia, registrándose además por primera vez 10 ejemplares de blanquillo (*Prolatilus jugularis*).



Agregaciones de Cangrejo de Porcelana o Tijereta bajo el bosque de algas. Foto: Mauricio Altamirano

La nueva abundancia de Zapallar

«Al principio fue una idea muy loca, porque nosotros somos una caleta de buzos mariscadores», relata con honestidad Sergio Veas, presidente del Sindicato de Pescadores de Caleta Zapallar, quien lleva 10 años liderando la organización.

Veas recuerda con profunda emoción a Benjamín Lagos, fallecido científico de Capital Azul, quien llegó a la caleta proponiendo cerrar voluntariamente una porción de mar. «Complicado para nosotros al principio, le dije: 'Tú estás loco'. Luego le conté a las personas de la caleta y me mandaron a la punta del cerro»,

confiesa el dirigente.

El escepticismo inicial se debía al gran valor comercial de la zona elegida. «Dejamos uno de los mejores lugares de pesca, una zona sumamente rentable de donde solíamos sacar 10 000 locos (*Concholepas concholepas*)», explica Veas. Sin embargo, el trabajo constante de conversación rindió frutos en un espacio donde el avance del erizo negro ya amenazaba con mermar los recursos. «Cuando tuvimos la votación final, todos levantaron la mano», cuenta el dirigente.



Una jerguilla encuentra refugio bajo la macroalgas del Refugio Marino de Ventanas. Foto: Mauricio Altamirano

La resistencia inicial ante un concepto tan contraintuitivo como «conservar para explotar más» se disipó cuando **los pescadores comenzaron a evidenciar el “efecto desborde”**. Al retroceder el erizo negro por la acción de los depredadores nativos, el refugio comenzó a llenarse de piure (*Pyura chilensis*), el alimento predilecto del loco, y los moluscos crecieron sin intervención. Hoy, el lugar donde los erizos negros mantuvieron por mucho tiempo la roca desnuda está lleno de peces y familias de locos que se salen del refugio marino colonizando las áreas donde sí pueden ser aprovechados por los pescadores.

“Ellos ponen los botes justo en la orilla del refugio y sacan locos gigantes que valen mucho más en el mercado», cuenta Veas con orgullo, agregando que el refugio redujo los tiempos de navegación y generó un ahorro sustancial en combustible.

La abundancia es tal que traspasa las mediciones científicas ordinarias y se convierte en anécdota local. Veas relata que durante un trágico operativo de búsqueda de una persona extranjera que cayó al mar cerca de la caleta, los buzos tácticos de la Armada de Chile ingresaron a rastrear las profundidades de la Isla Seca. Al salir a la superficie, los marinos estaban impactados. «Nos contaban que en ningún lado de la costa chilena habían visto tanta vida, tantos pescados y tantos locos juntos», recuerda el dirigente.

La vida regresó con tanta fuerza que los monitoreos grabaron en video **el retorno del pejeperro** (*Semicossyphus darwini*), un emblemático pez de roca que cambia de sexo y color al crecer, y del cual ya se observan parejas reproduciéndose e individuos juveniles nadando entre las algas. «Para nosotros como pescadores, el pejeperro era una especie que ya considerábamos prácticamente extinta en la zona debido a la pesca indiscriminada y a la contaminación. Este refugio marino sirvió para verlo regresar», dice Veas.

Sin embargo, mantener este oasis no es una tarea exenta de riesgos.

“Si alguien entra a depredar o a extraer a los depredadores que controlan al erizo negro puede echar a perder años de trabajo en una hora», explica Rodrigo Sánchez, director ejecutivo de Capital Azul.



Transecto de monitoreo de biodiversidad. Foto: Rodrigo Sánchez

Para mitigar esta amenaza de pescadores furtivos y buceo deportivo descontrolado, el sindicato de pescadores de Zapallar y Capital Azul implementaron un sistema de monitoreo remoto de alta tecnología: **dos cámaras con visión nocturna**, infrarrojo y sistemas de disuasión automática instaladas en Isla Seca, complementadas con un proyecto piloto de **hidrófonos submarinos** conectados a internet en tiempo real, que captan desde el ruido de motores de lanchas sospechosas hasta el canto de las ballenas.

«Pero las mejores cámaras son los vecinos de Zapallar, ellos mismos avisan si anda un bote extraño», destaca Veas.

La conservación transformó además la economía de la caleta a través de la «plata circular». La creación del refugio marino dio paso a una escuela de buceo recreativo que lleva a turistas a conocer el área, paseos en bote con tablillas educativas bilingües y un flujo constante de clientes para los locales de empanadas y los dos restaurantes del sindicato. «Perdimos por un lado, pero ganamos por otro. Hoy el sindicato está feliz», asegura el líder comunitario, quien durante la última Fiesta de San Pedro acordó junto

a la fundación Capital Azul renovar el convenio de protección por 10 años. «Cuando se cumplan, quiero firmar uno por 100 años para la conservación», dice.



Stichaster striatus bajo las macroalgas del Refugio Marino de Zapallar. Foto: Rodrigo Sánchez

Escalando el freno biológico del erizo negro

Para la Fundación Capital Azul, el impacto social y ecológico acumulado en esta década en la Región de Valparaíso demostró que la conservación costera no debe ser una actividad exclusiva de grandes ONG internacionales o de la academia.

Según explican desde la organización, el modelo logró romper el muro que históricamente marginó a los pescadores artesanales de las decisiones científicas y del financiamiento ambiental.

«Un hito histórico se consolidó en 2024 con la promulgación de la **Ley Bentónica**, que reconoció legalmente la figura de los refugios marinos como zonas voluntarias de protección dentro de las áreas de

manejo de Chile», destaca Sánchez. Según explica el director ejecutivo de Capital Azul, este avance permite que “las comunidades locales accedan formalmente a incentivos y retribuciones por servicios ecosistémicos”, como la recuperación de depredadores que controlan por sí mismos el sobrepastoreo del erizo.

«Cuando los refugios marinos pasan a ser política pública, surge la necesidad de escalar y llevar este modelo a otras regiones del país», detalla Sánchez. Con el apoyo de la organización internacional The Nature Conservancy (TNC), Capital Azul cruzó las fronteras de la zona central para implementar el primer refugio fuera de Valparaíso: la localidad de Guadei, en la Región de Los Ríos. Se trata de un área administrada por una asociación indígena que busca resguardar la salud de sus pesquerías. Aquí, el biólogo marino y director del área de ciencia y monitoreo de Capital Azul, Francisco Contreras-Drey, ya se encuentra levantando la línea de base científica para monitorear el estado de salud de los fondos rocosos, antes de que se repitan los desequilibrios tróficos vistos en el norte y centro del país.



Stichaster striatus en el Refugio Marino de Ventanas. Foto: Rodrigo Sánchez

Para asegurar la sostenibilidad económica y operativa del modelo, Capital Azul diseñó la «escuela de

refugios marinos». Este programa busca **transferir las metodologías científicas y los aprendizajes comunitarios** acumulados directamente a municipios, consultoras y sindicatos locales, otorgándoles autonomía. La posta también ya fue tomada en la Región de Los Lagos, específicamente en la comuna de Ancud, Chiloé, donde el Sindicato Mar Adentro de Chepu impulsa de forma virtuosa su propio refugio con el acompañamiento de la ONG local CECPAN y bajo el paraguas del proyecto GEF de Incentivos Económicos para la Conservación de la Biodiversidad.

La relevancia de esta red colaborativa quedó demostrada cuando Capital Azul invitó a Sergio Veas a viajar al sur de Chile para exponer su experiencia ante nuevas comunidades de pescadores que anhelan replicar el éxito de la Isla Seca. Veas, que nunca había salido de su región para hablar de conservación, personifica el cambio de paradigma de la costa chilena: el tránsito de pescadores que pasaron de considerarse «depredadores» a convertirse en guardianes de sus propios bosques sumergidos.

***Imagen principal:** Sergio Veas extrayendo locos. **Foto:** Rodrigo Sánchez

El Maipo/Mongabay