



La Pesca Sostenible: El reto del abulón mexicano

Victor G. Vargas López
Francisco J. Vergara Solana
Luis C. Almendarez Hernández



La Pesca Sostenible: El reto del abulón mexicano

Las decisiones de manejo pesquero son complejas y difícilmente logran alcanzar simultáneamente los objetivos sociales, económicos y ambientales.

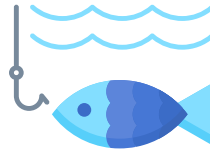
Cómo citar este artículo: Vargas-Lopez V, Vergara-Solana F, Almendarez-Hernández L. 2025. La Pesca Sostenible: El reto del abulón mexicano. Revista Ciencia y Naturaleza (1148).





Los alimentos azules y la seguridad alimentaria global

Perspectiva de la pesca



En el sector económico, es común que la producción y comercio de pescados y mariscos se perciban como una actividad de pequeña escala, delimitada a pequeñas comunidades asociadas a las costas y lagos, y sin mayor trascendencia para las economías nacionales. Lo anterior está lejos de la verdad, sobre todo cuando consideramos que el comercio de pescados y mariscos en el mundo vale más que el café, el cacao, el azúcar, el maíz y que el arroz, ¡juntos! (Figura 1).

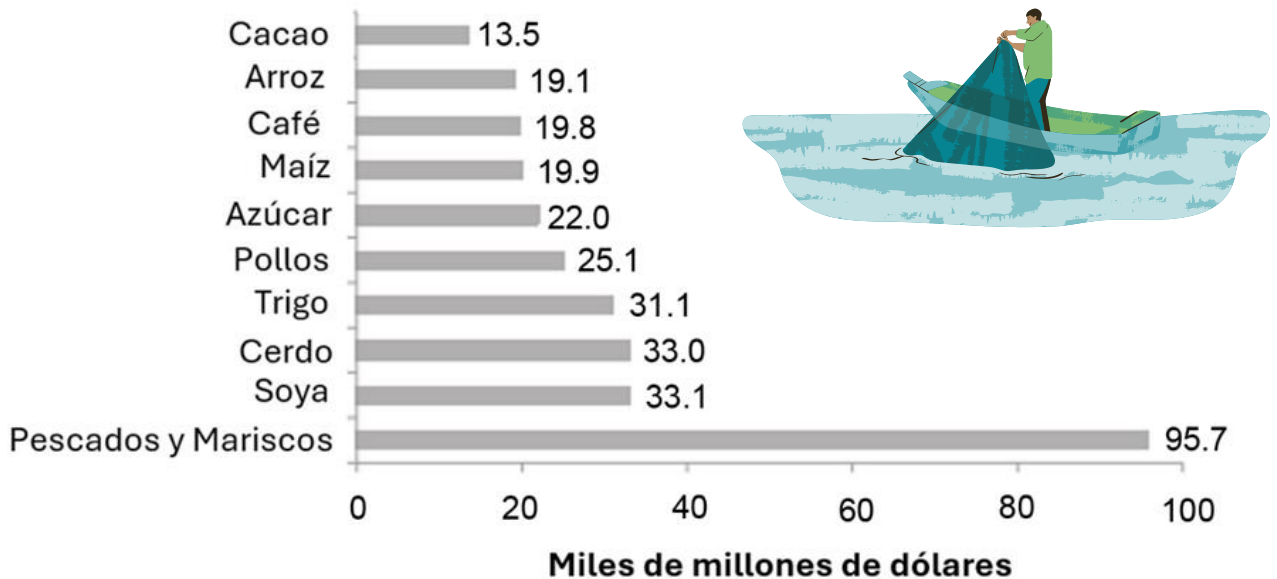
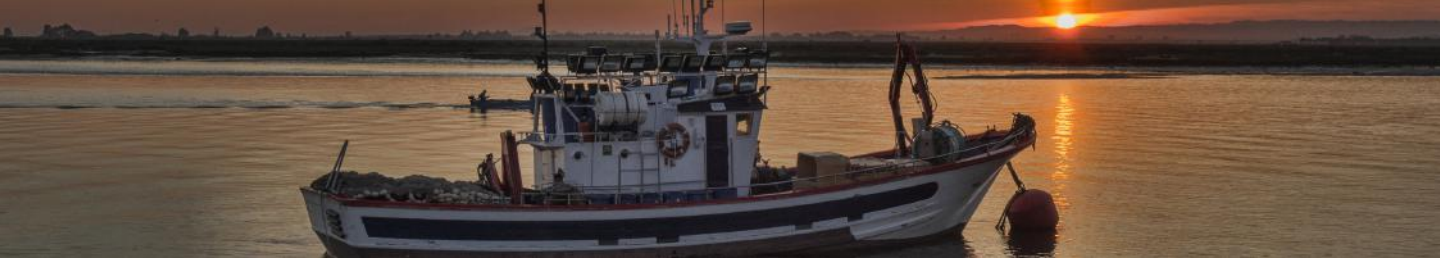


Figura 1. Valor de las exportaciones de algunos productos alimentarios más comercializados (Modificado de [1]).



Más allá de la relevancia económica, la pesca y acuicultura son importantes para la seguridad alimentaria global, pues ambas son una fuente de proteínas de alta calidad. Se estima que 3,300 millones de personas obtienen el 20% de su ingesta proteica animal de esta fuente, e inclusive en varios países costeros en vías de desarrollo puede ser mayor al 50% [2].



Además, en la producción de pescados y mariscos (también conocidos como alimentos azules) se hace un uso más eficiente de los recursos que los sistemas de producción de proteína a partir de animales terrestres y tienden a dejar una menor huella ambiental comparado con productos agrícolas y ganaderos.



Si bien los productos pesqueros son importantes desde un enfoque económico, ambiental y social (es decir, para la sostenibilidad mundial), su producción no está garantizada. Lograr una pesca sostenible representa un desafío, no sólo debido a la dificultad de cuantificar el tamaño de las poblaciones marinas, sino también al reto de diseñar e implementar medidas de manejo efectivas y asegurar el cumplimiento de las reglas.



No sólo es difícil para México, sino también para países desarrollados con una gran tradición pesquera como por ejemplo Noruega. Esto resulta evidente cuando observamos que un poco más del tercio de las poblaciones pesqueras (conocidas como stocks) están sobreexplotadas. Esto ocurre cuando se pescan más organismos de los que las poblaciones pueden reponer de forma natural, lo que reduce su tamaño y aumenta el riesgo de colapso. Lamentablemente, las tendencias históricas sugieren que esta proporción crecerá (Figura 2).

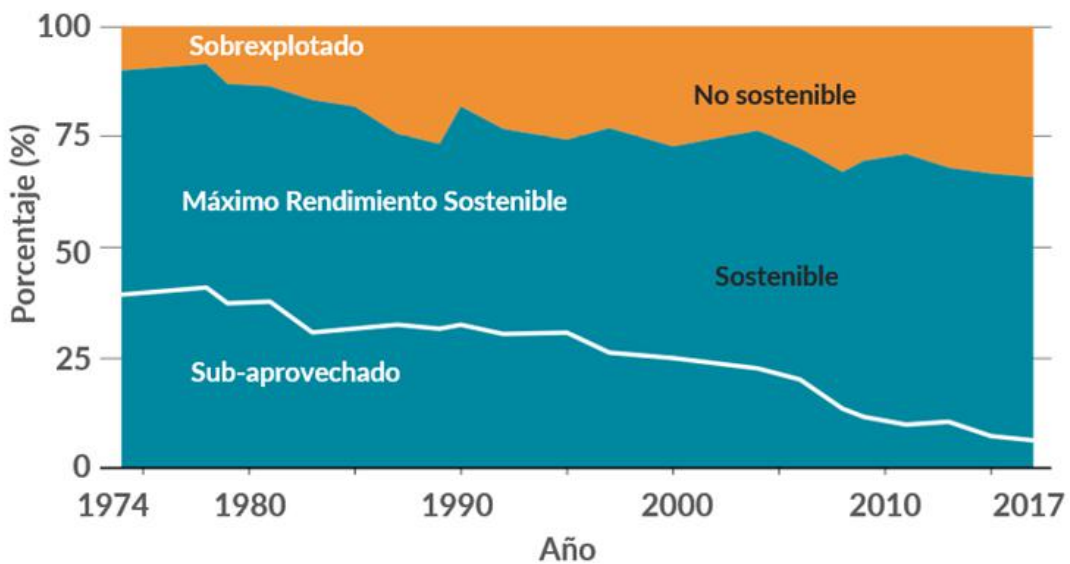


Figura 2. Tendencias mundiales del estado de las poblaciones de recursos pesqueros [1974-2019] [2].

Para garantizar la salud a largo plazo de nuestros ecosistemas marinos y la seguridad alimentaria de millones de personas que dependen de la pesca, resulta fundamental implementar medidas de manejo efectivas que permitan un aprovechamiento sostenible de los recursos y que minimicen sus impactos negativos.



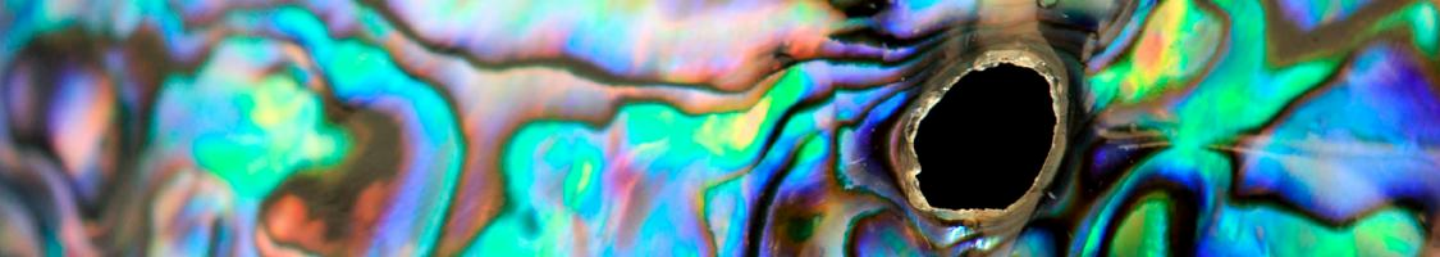
Es crucial implementar medidas de manejo efectivas que permitan un aprovechamiento racional de los recursos y que minimicen sus impactos negativos.

Las decisiones en la pesca y la sostenibilidad ante el cambio climático

Para aprovechar de manera sostenible los recursos pesqueros es deseable primero conocer en qué estado se encuentran. La evaluación de los recursos pesqueros representa un desafío único, ya que estos organismos habitan en el océano y a menudo se mueven largas distancias, mientras que su abundancia está influenciada por condiciones ambientales de amplia variación.



En un sistema de manejo pesquero, la evaluación poblacional proporciona información biológica crucial, pero es fundamental complementarla con una o varias estrategias de aprovechamiento. Estas estrategias definen las normas que regulan quién puede pescar, cuándo, cuánto y de qué manera, con el objetivo de alcanzar metas como la creación de empleo, la sostenibilidad de las capturas y la rentabilidad.



Además, resulta crucial realizar un seguimiento continuo de los recursos mediante el monitoreo y evaluaciones periódicas; y complementar con el ajuste de estas estrategias conforme ocurran cambios en la pesquería (Figura 3).

Es importante tener en cuenta que el éxito de las medidas de manejo también dependerá en buena parte de las acciones y el compromiso de los pescadores, por lo que el sistema de manejo deberá contener mecanismos para escucharlos e involucrarlos.



Figura 3. Diagrama del ciclo de manejo de recursos pesqueros.

"Somos la primera generación que siente los efectos del cambio climático y la última que puede hacer algo al respecto."

Al Gore.

Pero si la situación no fuera compleja por sí sola, el cambio climático complica aún más el panorama. Los cambios ambientales asociados, como el aumento de la acidez o la temperatura del mar, modifican la distribución y productividad de las pesquerías. Esto nos lleva a preguntarnos si podemos confiar en la información histórica para tomar decisiones. Ante todos estos factores y actores involucrados en la gestión de nuestros recursos pesqueros es normal que las decisiones de manejo se realicen con incertidumbre.





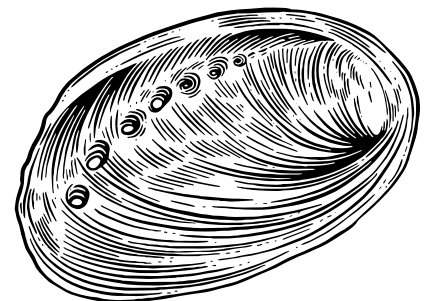
Dadas las posibles repercusiones sociales, ambientales y económicas de la sobreexplotación, como sociedad debemos enfrentar este desafío y tomar decisiones, aunque exista incertidumbre [3]. Para esto, es necesario contar con la mejor información disponible, y reconocer que aún existen muchos aspectos por descubrir.



Sin embargo, con el tiempo se pueden conocer para fortalecer las bases de un manejo de pesquerías efectivo. Es claro que lograr una pesca sostenible es complicado; sin embargo, hay varios ejemplos en todo el mundo, México incluido, de pesquerías sostenibles (como lo es el caso de la Sardina del Golfo de California y la langosta roja de la península de Baja California) que generan beneficios constantes para los pescadores y la sociedad, y al mismo tiempo minimizan su impacto al ecosistema.

Recuperar la pesquería de abulón mexicano es una responsabilidad compartida.

Un ejemplo icónico de las complejidades en el manejo pesquero en México es la pesquería del abulón. Los abulones son moluscos, caracoles marinos, que tienen una concha aplanada, cuyo interior presenta colores tornasol de varias tonalidades y viven adherido a las rocas.





Estos animales son capturados principalmente por su carne (músculo), considerada una delicia en diversas cocinas del mundo. Además, sus conchas se utilizan en la elaboración de artesanías, lo que convierte al abulón en un recurso costero de gran valor (Figura 4).



En nuestro país, esta pesquería se realiza en la costa occidental de la península de Baja California desde hace más de cien años. Fue tal la bonanza de esta actividad que, gracias a ella y a los otros recursos de la región, como la langosta roja, que se fundaron varias comunidades pesqueras en el noroeste mexicano. Actualmente, la mayor parte del abulón se destina a la exportación hacia el mercado asiático, constituyendo una importante fuente de divisas para estas comunidades.





Pero lamentablemente, desde la década de los 90's, la producción de este recurso ha disminuido significativamente. Como ejemplo, en los 50's se llegaron a pescar hasta seis mil toneladas, mientras que en 2019 las capturas se redujeron a aproximadamente 150 toneladas. Oficialmente, esta pesquería se considera deteriorada [4].

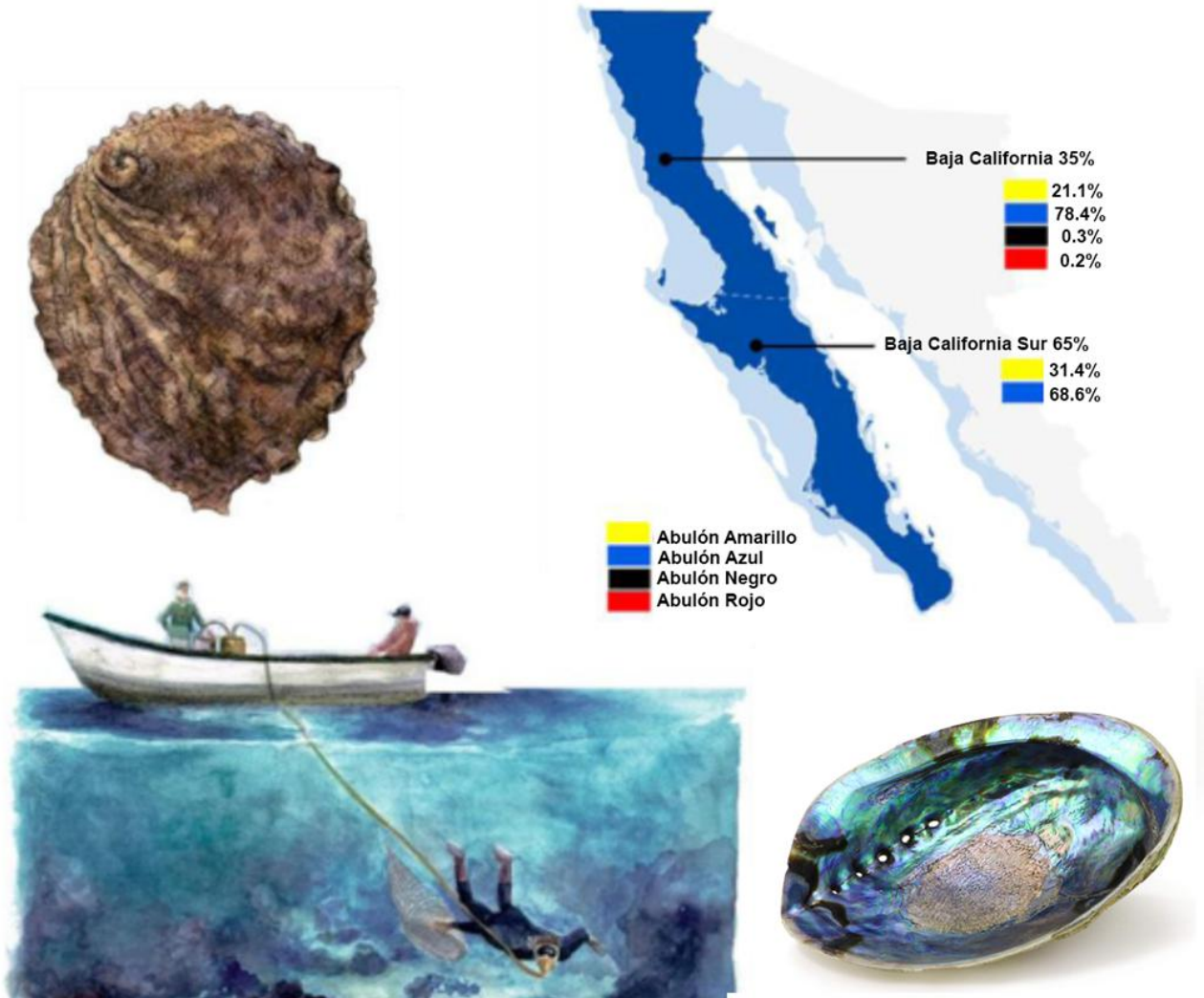
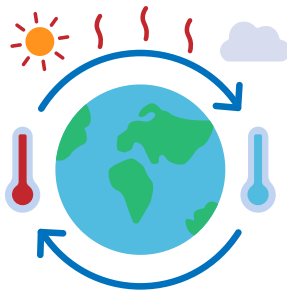


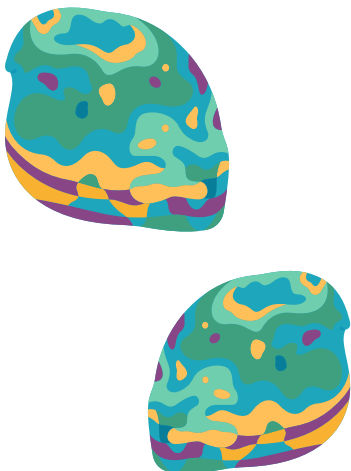
Figura 4. Infografía de la pesquería de abulón en México (Modificado de [3]).



Algunos científicos señalan que algunas posibles causas del deterioro de la pesquería del abulón incluyen la sobrepesca, la pesca ilegal y los fenómenos climáticos como El Niño. Este último es un evento natural que ocurre cada 2 a 7 años y dura entre 9 y 12 meses, caracterizado por el calentamiento anormal de las aguas del Océano Pacífico ecuatorial, lo que altera los patrones del clima global y afecta la vida marina.



No obstante, es probable que el deterioro de esta pesquería sea resultado de una combinación de todos estos factores. Independientemente de las causas del deterioro, las comunidades, las autoridades, las organizaciones de la sociedad civil y la academia están comprometidas a recuperar esta pesquería.



Como parte de estos esfuerzos se ha llevado a cabo una estrategia que incluye exclusividad de zonas de pesca, cuotas de pesca para cada área, límites en la talla, regulación de los artes de pesca y cierres temporales para permitir la reproducción. Asimismo, algunas de las cooperativas han optado por reproducir abulones en el laboratorio y luego liberarlos al ambiente, y otras han reducido o detenido por completo la pesca de su cuota asignada, mientras implementan programas de vigilancia comunitaria.



Esta estrategia integral, reconocida internacionalmente, es un ejemplo admirable de co-manejo y de compromiso por parte de todos los actores involucrados. No obstante, a pesar de que hay algunos resultados prometedores aún no se ha logrado recuperar las poblaciones a los niveles objetivo.

Esto podría ser evidencia de que las condiciones de la región cambiaron y que no es posible volver a tener una cantidad de abulones que soporte capturas como al inicio de la pesquería. Este escenario es probable, debido a que se ha demostrado que el incremento de la temperatura en la región afecta negativamente al abulón, aumenta su mortalidad y reduce el éxito de sus eventos reproductivos.



Ante esta situación, tanto los pescadores como las autoridades deben tomar decisiones de manejo. Una opción sería continuar con el manejo pesquero actual, a la espera que mejoren las condiciones; no obstante, esta medida podría mantener la pesquería sin cambios ante un escenario de calentamiento global y ponerla en riesgo.



Una alternativa más drástica sería el cierre temporal de la pesquería, medida probablemente más exitosa para recuperar el stock, aunque implicaría un costo elevado para las comunidades al perder una fuente significativa de ingresos.

Una opción intermedia sería reducir la explotación al nivel mínimo de capturas que permitan mantener la rentabilidad, aunque esto aumentaría el tiempo de recuperación a largo plazo e implicaría un sacrificio económico a corto plazo [5].



Como podemos ver, las decisiones de manejo son complejas y difícilmente logran alcanzar simultáneamente los objetivos sociales, económicos y ambientales. Además, su éxito no se garantiza, especialmente en un entorno climático incierto. Independientemente de la decisión que se tome, se deben considerar dos aspectos: primero, dejar de suponer que el ambiente es estable y segundo, incluir a los pescadores y al resto de los interesados (por ejemplo, la sociedad, academia y los comercializadores) en la toma de decisiones. 🍀

Agradecimientos

Los autores agradecen a Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentables y S.C.P.P. Progreso, quienes proporcionaron los datos. El financiamiento fue proporcionado por el Proyecto CONAHCyT No. 320501 (Etapa 3). FJVS (CVU 349170), VGVL (CVU 389845) y LCAH (CVU 217176) agradecen al SNII (Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores). LCAH agradece al Instituto Politécnico Nacional por el programa EDI y el proyecto SIP-20230859.

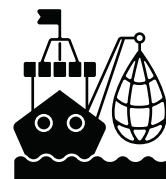


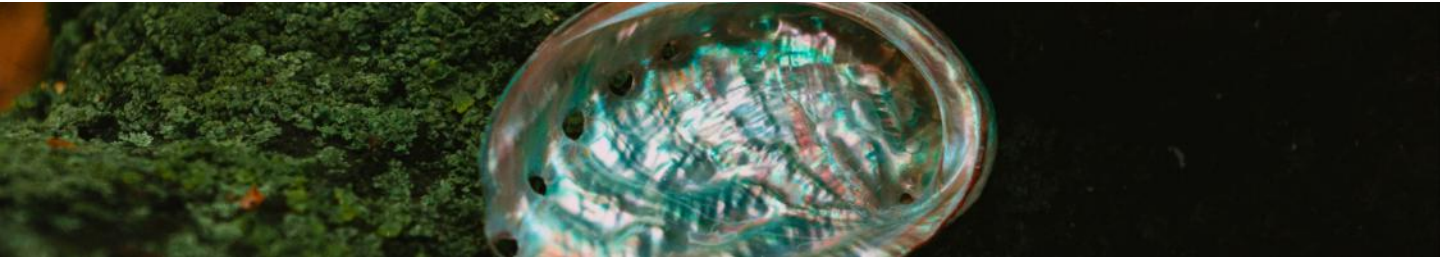
Para llevar

Finalmente, es importante señalar que el manejo pesquero sostenible es esencial para preservar la salud a largo plazo de los recursos pesqueros y de nuestros océanos. Esto asegura que las comunidades que dependen de estos recursos puedan mantener sus medios de vida para esta y futuras generaciones. En un ambiente cambiante, es importante contar con la flexibilidad para ajustar las medidas de manejo e involucrar a todos los implicados en la toma de decisiones. Aprovechar racionalmente nuestros recursos es una forma de proteger nuestros océanos y nuestra seguridad alimentaria.

Para Consulta

- Asche F, Bellemare M, Roheim C, *et al.* 2015. Fair enough? Food security and the international trade of seafood. *World Development* 67: 151-160.
- FAO. 2022. The state of world fisheries and aquaculture 2022. FAO. [\[Link\]](#)
- FAO. 1995. Precautionary Approach to Fisheries. Part 1: Guidelines on the Precautionary Approach to Capture Fisheries and Species Introduction. *FAO Fish*, 51.
- DOF. 2023. Acuerdo mediante el cual se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera. *Diario Oficial de la Federación*. DOF: 21/07/2023.
- Vergara-Solana FJ, Vargas-López VG, Bolaños-Durán E, *et al.* 2023. Bioeconomic analysis of stock rebuilding strategies for the green abalone fishery in Mexico under climate uncertainty. *Ocean & Coastal Management* 243: 106759.





Crédito de imágenes en orden de aparición: Anna Tarazevich (pexels, P), Dagmara Dombrovska (P), syafii5758, Igor Zubkov, M.Wallflower (sketchify), Agustin Piñero (P), GEORGE DESIPRIS (P), mayo5 (Getty Images Signature, GIS), Luka8au (Getty Images, GI), SUNGMIN (GI), Megs Harrison (P), Kenny, Krishnendu Biswas (P), Clairev, pkphotoscom (GI), lemono, katrink03 (GI), septemberbloom, roughedgesstock, Geon Kim (GI), toddrogers84 (GI), SUNGMIN (GI), 4kodiak (GIS), piola666 (GIS), Lekies (pixabay), amethyststudio, wilviecreativemedia, Jamesbowyer (GIS), roughedgesstock, GEORGE DESIPRIS (P), vuk8691 (GIS), G115702993 (GI), Anitahamid, Slamlabs, TOM SOY 4, Tilegen, bsd studio, Dagmara Dombrovska (P). Crédito de figuras 1-5: Proporcionada por los autores. Los autores declararán que ningún párrafo ha sido generado completamente o con más del 50% de sus palabras con herramientas AI.

Dra. Beatriz Escobar Morales
Editor Asociado Revista CyN

Diseño: Irlanda Edith Garcia Corona



Luis César Almendarez Hernández

Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Investigador Titular B, especialista en manejo de recursos marinos, economía de los recursos naturales, valoración económica de los servicios ecosistémicos y economía pesquera.

contacto: lalmendarez@ipn.mx



Francisco Javier Vergara Solana

Universidad Autónoma de Baja California Sur. Profesor de asignatura en la UABCS. Su investigación y trabajo se centra en la sostenibilidad de la pesca y la acuicultura. Su investigación aborda aspectos sociales, el impacto del cambio climático y el análisis de estrategias de manejo desde un enfoque bioeconómico. contacto: fj.vergara@uabcs.mx



Victor Gerardo Vargas López

Doctor en Ciencias en Bioeconomía Pesquera y Acuícola. Investigador Asociado adscrito al Instituto Politécnico Nacional – Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas y Director de Ocean and Nature A.C. En ambas instituciones realiza investigación científica en recursos marinos, evaluación de stocks, manejo pesquero y diseño e implementación de políticas pesqueras. contacto: vvargas@oandn.org