



EL ESPÍRITU DE NUESTRO MAR

Muchas personas dependen del océano para su alimentación, trabajo y bienestar. Sin embargo, sólo unos pocos participan en la gobernanza medioambiental y en la toma de decisiones. Esto es una carencia que perjudica simultáneamente a las personas, la economía y la biodiversidad marina.



SomoS OceanoS trabaja para mejorar la gestión de los recursos oceánicos, promover la participación local en la toma de decisiones medioambientales y compartir conocimientos sobre la importancia de la conservación costera y marina mediante una comunicación científica accesible. Esto se debe a que la toma de decisiones es más eficaz cuando se incluye a todo tipo de partes interesadas, y cuando todos los implicados están bien informados.

Una decisión importante que se tomará pronto en La Paz, México, es sobre el futuro de la Zona Marina del Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo. La revisión de su plan de gestión está prevista para 2023-2024. Se trata de una decisión muy importante, ya que determinará los planteamientos de conservación, las actividades económicas, las disposiciones espaciales y la normativa de la zona durante la próxima década.

Esperamos que, desde dondequiera que lea esto, disfrute del periódico y que le aporte conocimientos sobre las conexiones entre la gobernanza de los océanos, las ciencias marinas, la economía, la sociedad y el cambio climático.

Cover Foto: Leonardo González



## Índice | Table of Content

<b>Mañana ya es hoy</b>	4
Tomorrow begins today	
<b>Área Marina Protegida</b>	5
del Parque Nacional del	
Archipiélago de Espíritu	
Santo	
Marine Protected Area	
of the Espíritu Santo	
Archipelago National Park	
<b>Parque Nacional Espíritu</b>	6
Santo Proyecto de	
recuperación	
Espíritu Santo National	
Park Recovery Project	
<b>Mirando al pasado</b>	8
Looking at the past	
<b>Conservación y economía</b>	12
azul mediante el	
ecoturismo submarino	
Harnessing scuba diving	
eco-tourism for marine	
conservation and the blue	
economy	
<b>La solución a la sobrepesca</b>	14
necesita algo más que	
dinero	
Overfishing fix needs more	
than money	
<b>Las comunidades locales</b>	17
salvaron Cabo Pulmo con	
un parque nacional. Luego	
llegaron los turistas.	
Local communities saved	
Cabo Pulmo with a national	
park. Then came the	
tourists.	

Many people rely on the ocean for their food, work, and well-being. However, only a select few are involved in environmental governance and decision-making. This is a shortcoming that simultaneously harms people, the economy, and marine biodiversity.



SomoS OceanoS works towards improving the management of ocean resources, encourages local participation in environmental decision-making and shares knowledge on the importance of coastal and marine conservation using accessible science communication. This is because decision-making is most effective when all types of stakeholders are included, and when everyone involved in well-informed.

An important decision that will soon be made in La Paz, Mexico, is about the future of the Marine Zone of Espíritu Santo Archipelago National Park. The revision of its management plan is due in 2023-2024. This is highly significant as it will determine the conservation approaches, economic activities, spatial provisions and regulations within the area over the coming decade.

We hope that wherever you are reading this from, you enjoy the newspaper and that it provides you with knowledge on the connections between ocean governance, marine science, economy, society and climate change.

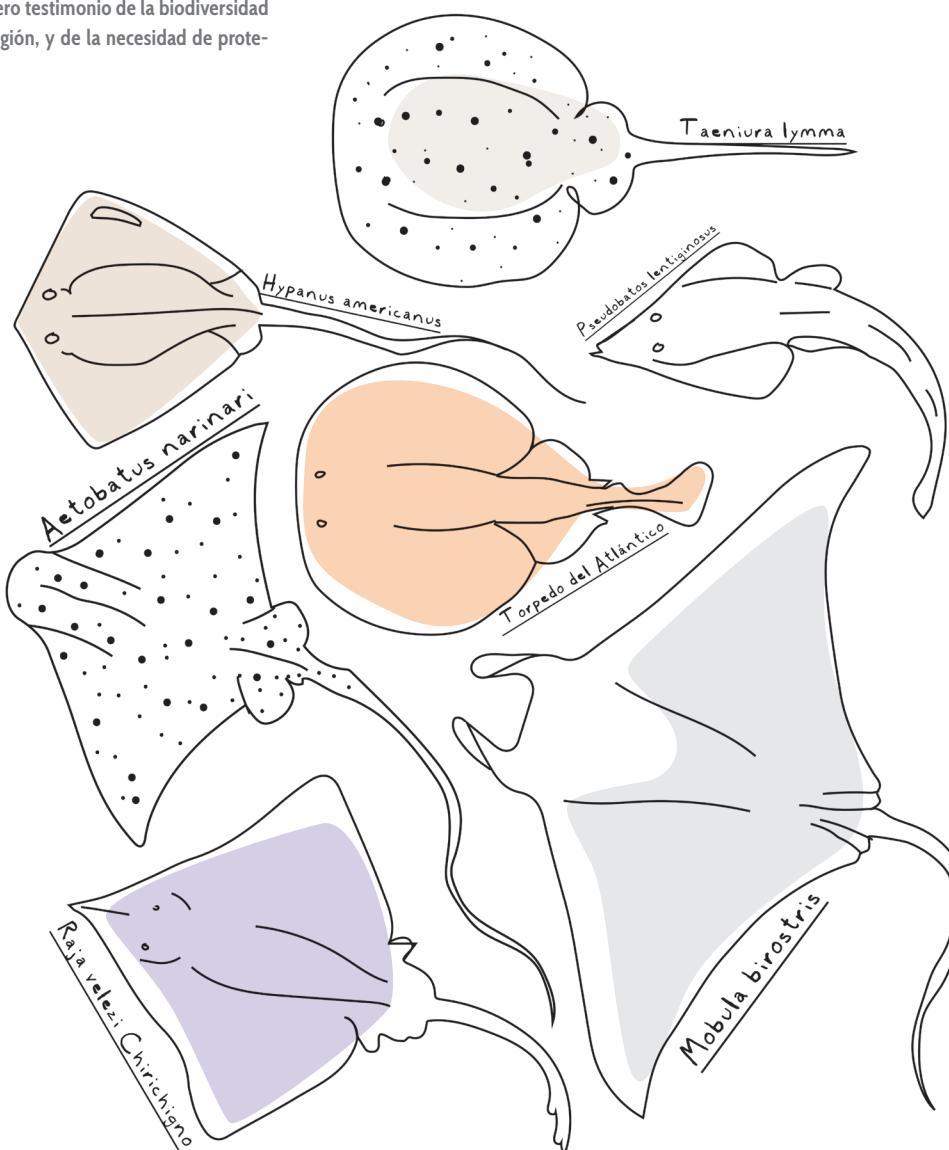
El Golfo de California es un santuario para una gran variedad de especies de rayas. En sus aguas viven elegantes manta rayas, hermosas rayas águila y enormes rayas mobula, que ponen un encanto sobre el ecosistema marino.

Las rayas del Golfo de California son un verdadero testimonio de la biodiversidad de la región, y de la necesidad de protegerla.

## Tipos de Rayas

### Types of Rays

Ilustración: Inga Turas, Artista visual  
Instagram: @inga\_turas



INGA

The Gulf of California is a sanctuary for a diverse array of ray species. Graceful manta rays, beautiful eagle rays and huge mobula rays all live in its waters, placing an enchantment on the marine ecosystem.

Rays are skilled hunters and feed on small fish, crustaceans, and mollusks. Their presence not only serves as a natural wonder but also plays a crucial role in maintaining a balanced food chain.

Rays in the Gulf of California are a true testament to the region's biodiversity and the need for its protection.

DATA VISUALIZATION & LAYOUT  
Ksenia Gonjaeva

EDITORIAL  
Eliana Harrigan, Christian Fischer, Veronica Relaño

TRANSLATION  
Veronica Relaño, Eliana Harrigan, Jose Reyeros Sanchez

SUPPORT  
Aoki Yamada

PROJECT MANAGEMENT  
Christian Fischer  
contact@watersciencepolicy.com

Y es bien sabido que el cambio climático y los daños que hemos hecho a los mares son problemas de todos y que urge actuar. Se necesita limpiar las aguas de tóxicos y plásticos, proteger a la biodiversidad marina, y fundamentalmente cambiar nuestras relaciones personales con el océano. Sin embargo, es difícil reconocer que nada de esto va a ser fácil, sin caer en el pesimismo.

Los problemas ambientales ya son muy evidentes en México, pero de cualquier manera hay que seguir buscando soluciones.

Mucha vida marina se va a mover o morir, pero comoquiera vale la pena cuidar de los ecosistemas marinos y abandonar métodos de pesca no sostenibles. Es probable que en menos de veinte años el clima de aquí va a ser mucho peor de lo que estamos acostumbrados, pero comoquiera vale la pena dedicarnos a usar más energía solar, de viento y de marea para reducir nuestra dependencia de fuentes de energía no renovables.

Lo único que sabemos con certeza es que, si no intentamos un cambio positivo, nada mejorará. En los últimos años hemos aprendido muchísimo de lo que nos puede ayudar. Aquí hablaré de tres temas importantes: la ciencia, aprender colaborativamente y creer en la igualdad.

#### Ciencia

Primero, cada día la ciencia nos da una mejor idea de los estados de los mares a futuro según cómo los tratemos en el presente. Hoy por hoy, contamos con las herramientas para anticipar cuántos huracanes y olas de calor habrá en el año que viene, cuáles especies de peces se muden a nuestras costas, cuáles se van a ir, o inclusive, dónde soplará más el viento en las próximas décadas.

Se podría decir que esto es poco a comparación de lo que podríamos saber, pero lo que ya sabemos nos ayuda a planear. No hay que tener miedo a la información, por más abrumadora. En su lugar, deberíamos usar la ciencia para aprender cómo los seres humanos podemos mejorar y tener un futuro más ecológico.

#### Aprendizaje colaborativo

Segundo, al estar cada vez más conectados con el mundo, podemos



## Mañana ya es hoy

– Andrés M. Cisneros-Montemayor,  
University of British Columbia –

"Olvidamos que el ciclo del agua y el ciclo de la vida son uno mismo"

"We forget that the water cycle and the life cycle are one"

Jacques-Yves Cousteau, 1910 - 1997

colectivamente aprender qué es lo que sirve y qué no, para adaptarnos a los cambios que vienen.

Por ejemplo, sí en Yucatán funciona bien un plan de una cooperativa pesquera, tal vez se podría implementar en Sinaloa. Si en Nayarit empieza un proyecto de carbono azul, en Tamaulipas pueden ver cuáles aspectos funcionan para ellos y cuáles no.

Ojo, el cambio climático va a traer cambios que nadie hemos visto antes. Es por eso que debemos aprender y crecer junto con ellos. Al final,

el cambio climático, la sobrepesca, y la crisis de agua afectan a todos, y todos tenemos perspectivas que podemos compartir para encontrar soluciones colectivas a estos grandes problemas.

#### Cree en la igualdad

Tercero, el tema más importante: la igualdad social y la justicia ambiental, las cuales han faltado en las conversaciones de conservación marina. Ni la ciencia ni los mejores planes nos servirán si no escuchamos a quienes más dependen del mar: para su alimentación, su trabajo, su salario, y su cultura.

La igualdad social significa reconocer a la gente que es la más afectada por el impacto a los mares e incluirla en la investigación de soluciones. Es el invitarla a las tomas de decisiones, y que así, asegurarnos que sean las que más se benefician en la resolución de estos problemas. La justicia ambiental, además, significa reconocer que mucha gente sufre de pobreza y desigualdad a causa de pro-

have a greener future.

#### Learning collaboratively

Second, as we become increasingly connected to the world, we can collectively learn what works and what does not so that we can adapt for the changes that are coming.

For example, if a fishing cooperative scheme works well in Yucatan, perhaps it could be implemented in Sinaloa. If a blue carbon project starts in Nayarit, Tamaulipas can see which aspects work well for them and which do not.

Climate change will bring with it changes which no one has ever seen before. This is why we must learn and grow with them. In the end, climate change, overfishing, and the water crisis affect everyone, and we all have perspectives we can share to find collective solutions to these huge issues.

#### Believing in equality

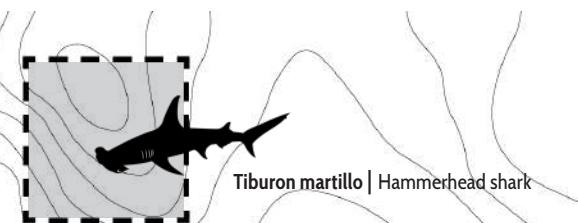
Third, the most important issue: social equality and environmental justice, both of which have been missing from conversations on marine conservation. Neither science nor the best plans will help us if we do not listen to the people who most depend on the sea: for their food, work, income, and culture.

Social equality means recognising the people who are most affected by marine impacts and including them in research on solutions. It is inviting them to decision-making and ensuring that they are the ones who most benefit from solving these problems. Environmental justice, moreover, means recognising that many people suffer from poverty and inequality as a result of environmental problems – including people living in coastal areas – and, therefore, lifting them out of these situations and punishing those responsible for this historical marginalization.

It could be argued that this is little compared to what we could know, but what we do know helps us to plan. We should not be afraid of information, no matter how overwhelming it may seem. Instead, we should use science to learn how we as human beings can improve and

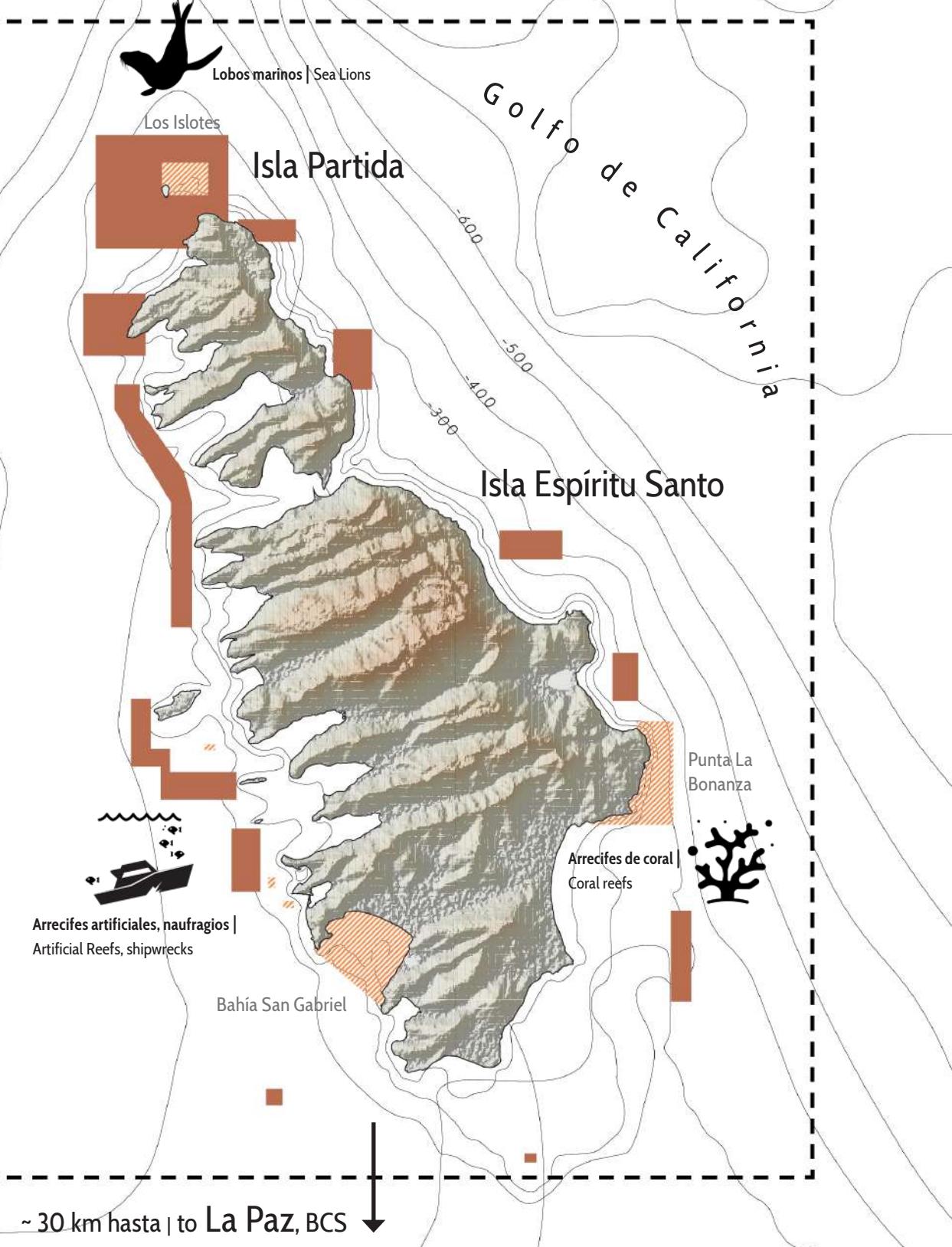
Leyenda | Legend

Zona núcleo: Uso restringido 1   Core zone: Restricted use 1 1,36%
Zona tampón: Uso de líneas y anzuelos por pescadores   Buffer zone: Use of lines and hooks by fishermen
Zona de amortiguamiento: Subzona de uso sostenible La Partida-Espíritu Santo   Buffer zone: Subzone of sustainable use La Partida-Espíritu Santo
Zona de amortiguamiento: Subzona de uso sostenible El Bajo   Buffer zone: Subzone of sustainable use El Bajo



## Parque Nacional zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo

Marine Protected Area of the Espiritu Santo Archipelago National Park

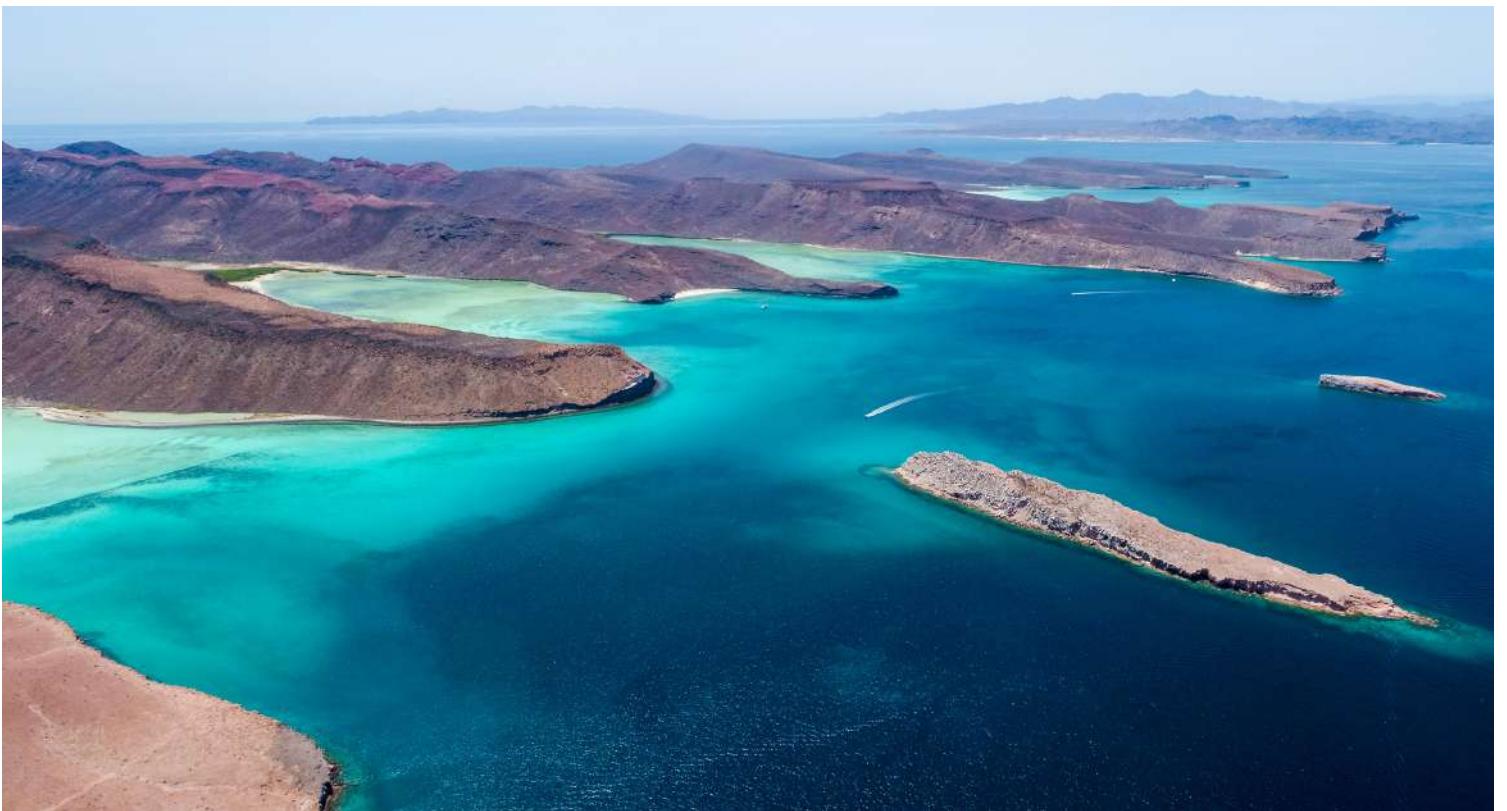


# Proyecto de Recuperación del Parque Nacional Espíritu Santo

– Autor: SeaWatch –

Isla Espíritu Santo, Baja California Sur, Mexico.

Foto: Leonardo González



Las prácticas pesqueras no sostenibles, no reguladas e ilegales de los últimos 40 años han afectado gravemente a la diversidad y riqueza del Golfo de California, una vez considerado como el "acuario del mundo". El Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo es emblemático de esta tragedia ecológica.

Este proyecto será el primer proyecto de recuperación en el Golfo de California desde Cabo Pulmo, hace 27 años. Conseguirán que la biodiversidad marina del Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo alcance un alto nivel de abundancia y la recuperación de los arrecifes mediante la modificación del plan de manejo del parque y el despliegue de políticas y estrategias de financiación de la conservación. Se trata de una asociación de impacto colectivo entre cuatro organizaciones de la sociedad civil: SeaWatch, Red de Observadores Ciudadanos A.C. (ROC), Terra Habitus y Pelágios Kakuná A.C.

El esfuerzo comenzó como la Campaña Espíritu Santo es Parte de ti en

2016, donde involucramos con éxito a los ciudadanos de La Paz para apoyar la restauración de los valores naturales en el parque impulsando el orgullo de la comunidad, reduciendo la venta y el consumo de pez loro (95 restaurantes locales acordaron dejar de vender pez loro), y promoviendo la vigilancia terrestre y marina y la vigilancia participativa de los ciudadanos a través de ROC.

A finales de 2017, y continuando en 2018, pequeños peces loro, cabrillas y pargos comenzaron a recuperarse en las aguas del parque, pero a finales de 2018 las autoridades pesqueras federales permitieron el uso de trampas para peces dentro de los límites del parque. Las trampas para peces son un método de pesca increíblemente eficiente, destructivo y no selectivo que elimina indiscriminadamente todas las especies de peces carnívoros de todas las clases de edad y que está prohibido en muchas otras partes del mundo. Con la introducción de las trampas para peces, se permitió legalmente a los pescadores revertir nuestro incipiente

éxito.

En los años siguientes, hemos sido testigos de actividades pesqueras tanto legales como ilegales que perjudican a especies protegidas, como las mobulas y los leones marinos. En respuesta a estas amenazas, en 2021 empezamos a trabajar con otras organizaciones para ofrecer una mejor protección mediante herramientas de gestión y vigilancia de políticas medioambientales más eficaces. También presentamos una solicitud formal a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para eliminar trampas y redes, así como crear refugios viables para peces que protejan todos los arrecifes rocosos cercanos a la costa y los manglares a lo largo de todo el litoral del parque.

En 2022 lanzamos el Proyecto de Recuperación del Parque Nacional Espíritu Santo, para actualizar el plan de manejo del parque, un proceso que sólo ocurre una vez cada 5 años. También es una suerte que el parque esté incluido actualmente en la lista de la Unión Internacional para la

productividad del área marina del parque. Los principales problemas son la falta de protección del pez loro, el uso de trampas y redes para peces y la ausencia de áreas de recuperación significativas en el plan de manejo actual (que protege sólo el 1,4% de la zona marina del parque).

Nuestro objetivo es aprovechar nuestro éxito en Espíritu Santo para proporcionar un modelo para iniciativas de conservación similares en otras áreas marinas protegidas en el Golfo de California y sentar las bases para una fuente permanente de financiamiento para la conservación marina.

Tenemos una oportunidad única para abordar estas cuestiones a través de nuestra estrecha colaboración con el liderazgo de la Directora del Parque de la CONANP, Irma González, y la actualización del plan de manejo del parque, un proceso que sólo ocurre una vez cada 5 años. También es una suerte que el parque

Conservación de la Naturaleza como una de sus Áreas Nacionales Protegidas "Verdes", estatus que se revisará en los próximos años.

**Nuestros principales objetivos de conservación para la revisión del plan de gestión del parque son:**

- Proteger el 95% de los arrecifes rocosos y manglares costeros creando zonas de recuperación alrededor de las costas del parque.
- Prohibir todas las trampas y redes de pesca en toda la zona marina del parque, permitiendo únicamente la pesca artesanal con anzuelo y sedal en áreas previamente designadas fuera de las zonas de recuperación.
- Prohibir la pesca deportiva y la pesca submarina en toda la zona marina del parque.
- Implicar a los pescadores y proveedores de servicios turísticos en la vigilancia y el seguimiento participativos.

# Espíritu Santo National Park Recovery Project

– Author: SeaWatch –

protects only 1.4% of the park's marine area).

Our goal is to leverage our success at Espíritu Santo to provide a model framework for similar conservation initiatives in other marine protected areas in the Gulf of California and lay the groundwork for a permanent source of funding for marine conservation.

We have a unique window of opportunity to address these issues through our close collaboration with the leadership of CONANP's Park Director, Irma González, and the update of the park's management plan, a process that only happens once every 5 years. It is also fortunate that the park is currently listed by the International Union for Conservation of Nature as one of its "Green" National Protected Areas, a status which will be reviewed in the coming years.

Our core conservation objectives for revising the park management plan are to:

• Protect 95% of the inshore rocky reefs and mangroves by creating recovery zones around the shorelines of the park.

• Ban all fish traps and nets in the entire marine area of the park, allowing only artisanal hook and line fishing in previously designated areas outside the recovery zones.

• Ban sports fishing and spearfishing in the entire marine area of the park.

• Engage fishers and tourism service providers in participatory surveillance and monitoring.



Una tortuga nadando en el océano.  
A turtle swimming in the ocean.



Una parte de un arrecife de coral.  
A part of a coral reef.



Un cardumen de peces.  
A school of fish.



marine conservation



Carlos Sigala Villavicencio tiende un chinchorro con el que captura un chihuili Bagre el cual sirvió de carnada con la que su hermano Tony pescó una garropa de 40 kg con piola. Puerto Adolfo López Mateos. Foto: Alejandro Rivas Sánchez  
Carlos Sigala Villavicencio casts a net with which he catches a catfish (Bagre). It served as the bait that his brother Tony used to catch a 30-kg grouper while fishing with a line. Puerto Adolfo López Mateos.

## Mirando al pasado

– Autor: Alejandro Rivas Sánchez –

**L**a pesca es una actividad que permanece hasta nuestros días como una ventana abierta por donde podemos observar los inicios de la humanidad.

Estudios antropológicos afirman que hace siete mil años se pescaba en El Teneré, uno de los desiertos más áridos al sur del Sahara, África, que antes de la última glaciación era un inmenso y muy rico lago. Pueblos de pescadores habitaron sus orillas tal como lo demuestran los vestigios de arpones, ganchos y puntas afiladas de piedra y hueso que se encuentran bajo la arena.

Algo similar ocurrió en la isla Espíritu Santo en Baja California Sur hace ocho mil años. Sus prehistóricos ha-

bitantes elaboraron anzuelos de madreperla y lanzas puntiagudas para pescar y alimentarse de peces como el jurel, el perico y el atún. La pesca no sólo sirvió para cubrir las necesidades alimenticias de los antiguos californios sino también formó parte del desarrollo de la vida social, política y espiritual de las comunidades.

Sin embargo, a finales del siglo XVIII

debido a la conquista española, los primeros californios fueron diezmados y la transmisión de su conocimiento pesquero se detuvo. Sin embargo, los actuales habitantes del sur peninsular o neo californios que inmigraron a la entidad años más tarde trajeron consigo o asimilaron técnicas de pesca de otras regiones del país y del mundo.

Para los neo californios la actividad pesquera fue complementaria a la ganadería y agricultura de subsistencia que practicaban en las rancherías. Por eso no es de extrañar que los integrantes de las comunidades pesqueras más antiguas, ya sea de las costas del Océano Pacífico o de las costas del Golfo de California, también estén vinculados a estas actividades primarias.

A lo largo de los siglos XIX y XX los incipientes poblamientos pesqueros lograron conformar comunidades con dinámicas sociales y culturales propias, a la par con la sociedad moderna sudcaliforniana. Ésta les impone dos retos de mayor importancia que trastocan la manera en que se ha realizado la actividad pesquera

y con ello, la forma en que los pescadores conciben el mundo.

El primero tiene que ver con el freno a la sobreexplotación de la naturaleza marina, que exige una reducción del esfuerzo pesquero en aras de la sustentabilidad; mientras que el segundo, causado por el avance del sector inmobiliario hacia las costas, les obliga a abandonar los territorios de playa donde se han asentado por generaciones.

La Península de Baja California está rodeada por dos cuerpos de agua que la proveen de diversidad y abundancia de especies marinas. El más grande de todos los océanos, el Pacífico, baña sus costas occidentales con aguas templadas y frías mientras que la costa oriental, besa las cálidas aguas del Golfo de California. El biólogo marino, Jacques-Yves Cousteau, lo bautizó "Acuario del Mundo" ya que lo consideró un laboratorio para el estudio de la vida marina.

En lo que respecta al desarrollo de la pesca moderna sudcaliforniana, los casos de las regiones Pacífico Norte y Bahía de La Paz destacan ya que en cada lugar se introdujeron diferentes técnicas de pesca, los aprovechamientos pesqueros fueron de distinta índole y han logrado subsistir como comunidades hasta la actualidad.

### ALEJANDRO RIVAS SÁNCHEZ

Con una cámara fotográfica y, sobre todo, tiempo para recorrer los áridos caminos y explorar los recovecos marinos de la media península de Baja California, Alejandro Rivas se ha convertido en testigo de la vida de las comunidades pesqueras, cuyos miembros evocan el tesón humano por sobrevivir en un entorno natural agreste.

With a camera and, above all, time to travel the arid pathways and to explore the hidden marine coves and inlets of nearly half of the Baja California peninsula, Alejandro Rivas has become a witness to the life of fishing communities, the members of which reflect the human tenacity to survive in a harsh natural environment.



Descabezando un cochito Balistes polylepis. La casa del fondo pertenece a Antonio Ruiz y forma parte de ocho casitas de cartón entre una larga franja de residencias vacacionales. Los ejidatarios quieren vender ese último terreno que les queda por el alto valor comercial que tiene, pero Don Antonio advierte que nunca abandonará su casa. Punta Chivato.

Removing the head of a triggerfish Balistes polylepis. The house in the background belongs to Antonio Ruiz and forms part of eight small cardboard houses between a long strip of vacation homes. The members of ejido want to sell the last lot because of its high commercial value, but Don Antonio warns that he will never abandon his home. Punta Chivato



Lupita es hija de Claudio Talamantes, presidenta de la Cooperativa Mujeres del Golfo, conformada por amas de casa cuya actividad es bucear y capturar peces de ornato, los que comercializan sin intermediarios para tener mayor ganancia. De igual forma aprendieron a respetar sus cuotas de captura para no agotar el producto. "Así como nosotras estamos aprendiendo se lo estamos enseñando, yo a mis nietas, a mis hijas. Que aprendan a salir adelante sin que nada las ate en el camino". Martha Castro / Cooperativa Mujeres del Golfo.

Lupita is Claudio Talamantes' daughter, president of the Coo-perative Mujeres del Golfo (Women of the Gulf Cooperative). This coop is comprised of housewives whose activity is to dive, capture ornamental fish, and market them without intermediaries to be able to get better earnings. They have also learnt respect a fishing quota to avoid overexploitation of the product. "Just as we are learning, we are teaching my granddaughters, my daughters. They learn to go forward without anything obstructing their path." Martha Castro / Cooperative Mujeres del Golfo (Women of the Gulf Cooperative).



## Looking at the past

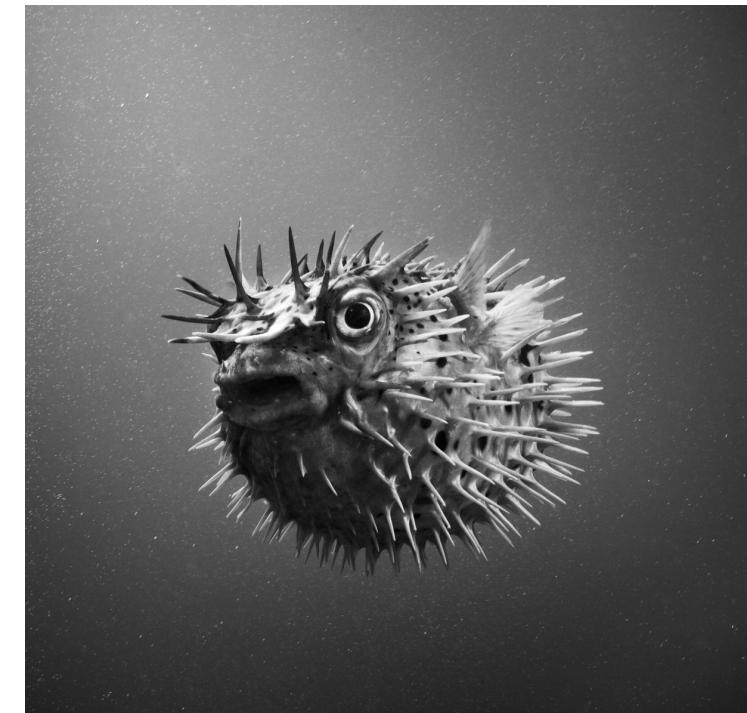
– Autor: Alejandro Rivas Sánchez –

Dona María disecca los tomberillos que le trae su hijo para venderlos como artesanía en La Paz. Boca del Alamo.

Dona María dissects the pufferfish that her son brings her, to sell them as decor in La Paz. Boca del Alamo.

Tamborillo, *Diodon holocanthus*. Isla Danzante

Balloonfish, or pufferfish, *Diodon holocanthus*. Isla Danzante



José recolecta callo de hacha mientras un pulpo *Octopus bimaculatus* derrama su tinta sobre él. Laguna San Ignacio

Jose collecting scallops while an octopus *Octopus bimaculatus* squirts its ink on him. San Ignacio lagoon.

Fishing is an activity that even today provides an open window through which we can observe humanity's beginnings.

Anthropological studies affirm that 7,000 years ago, fishing was practiced in the Ténéré, one of the most arid deserts in the southern Sahara, Africa. Before the last glaciation, the Ténéré was an immense and very rich lake. Fishing villages were settled on its shores, as is demonstrated by the remains of sharpened harpoons, hooks, and points of stone and bone found beneath the sand. Something similar occurred on Espíritu Santo Island in Baja California Sur 8,000 years ago.

Its prehistoric inhabitants made sharpened mother-of-pearl hooks to catch and feed themselves with fish such as California yellowtail, parrotfish, and tuna. Fishing served not only to cover the alimentary needs of the ancient Californians, but it also formed part of the development of the social, political, and spiritual life of the communities.

However, due to the Spanish Con-

quest, at the end of the 18th century the first Californians were decimated, and their knowledge of fishing was no longer passed on. Even so, the current inhabitants of the southern peninsula - or neo-Californians - who had immigrated to the state many years later, either brought with them or integrated fishing techniques from other parts of the country and the world.

The first of these challenges has to do with curbing overexploitation of marine resources, which requires a reduction in fish harvest to promote sustainability; while the second, caused by the advance of the real estate sector towards the coasts, forces the fishermen to abandon the beach territories where they have been settled for generations.

The Baja California peninsula is surrounded by two bodies of water which supply it with a diversity and abundance of marine species. The largest of all the oceans, the Pacific, bathes its western coasts with temperate and cold waters, while the eastern coast kisses the warm waters of the Gulf of California.

The marine biologist Jacques-Yves Cousteau christened the Gulf of California "the World's Aquarium, and, because of the abundance and diversity of species, he considered it a laboratory for the study of marine life.

This biological wealth has been a determining factor in the north-western region of Mexico - which includes the states of Baja California, Baja California Sur, Sonora, and Sinaloa - being the region with the most productive fisheries in the country, contributing up to 66% to the national catch, i.e., some 900,000 tons.

Most of the regional catch, 80%, consists of industrial fishing of smaller pelagic species (sardines, anchovies, mackerel, and herring) as well as tuna, shrimp, and squid; while the remaining 20% is the result of the traditional fishing of lobster, abalone, conch, clams, scallops, oysters, sea cucumbers, crab, grouper, and snapper, to mention just a few species.

With respect to the development of modern Baja California Sur fishing practices, the North Pacific and Bahía de la Paz regions stand out as, in each place, different fishing techniques were introduced, the fishery exploitations were of distinct types, and both have managed to survive as communities into the present.

Nacho levanta una trampa de verdillo Paralabrax nebulifer. San Juanico. "No es tanto que ese escaseado el pescado pueh, sino que tiene que traer uno mucho más volumen pa'que te reditué, porque, pa'l gasolina, y todas las demás cosas van pa'rriba menos el producto. Cuando recién llegó yo aquí con 100 kilos de pescado nos alcanzaba pa'pagar la gasolina y hasta quedaba una feria pueh, y ya ahorita fácil, ocupa uno unos 400 kilos de pescado para pagar toda la gasolina." Juan Gutierrez del Campo pesquero El Cardón, Laguna San Ignacio

Nacho brings up a barred sand bass *Paralabrax nebulifer* trap. San Juanico. "It's not so much the scarcity of the fish, but that you must catch a lot more to yield for you. Because the gas and everything else – except the catch – is going up in price. When I first got here, we could pay for gas and even have a little left over with 100 kilos of fish. Nowadays you need 400 kilos, easy, just to pay for all the gas." Juan Gutierrez. Fishing camp El Cardón, San Ignacio lagoon.



# Conservación y economía azul mediante el ecoturismo submarino

– Autor: Fabio Favoretto, Scripps Institution of Oceanography –

**C**omo resultado de las actividades humanas los ecosistemas costeros y marinos han sufrido cambios significativos. El cambio climático, la contaminación y la sobre pesca hacen cada vez más indispensable la necesidad de una conservación eficaz de los océanos.

En respuesta a esta urgente necesidad, se lanzó la Iniciativa Atlas Acuático con el objetivo de evaluar el va-

rina y el impulso del ecoturismo, con el consiguiente crecimiento económico regional.

La Iniciativa Atlas Acuático posiciona al sector del buceo como líder de la economía azul sostenible, ya que busca fomentar prácticas sostenibles y proteger nuestros océanos. El ecoturismo del buceo también genera importantes beneficios económicos tanto a nivel local como

pendencia de actividades extractivas como la sobre pesca.

El crecimiento del ecoturismo de buceo también repercute positivamente en el empleo, sobre todo en las regiones costeras, donde las opciones alternativas de subsistencia pueden ser limitadas. Los centros de buceo, los guías de submarinismo, los fabricantes de equipos y las organizaciones de conservación ma-

pericia única de primera mano al viajar por el mundo subacuático sin causar daños a los ecosistemas marinos.

Mediante programas educativos y prácticas de buceo responsables, la industria del buceo cultiva un profundo aprecio por la conservación marina. Los buceadores pueden convertirse en eficientes embajadores para concienciar e inspirar a otros

a proteger los océanos.

A pesar de la importancia del turismo de buceo, más del 40% de los lugares de inmersión permanecen desprotegidos, según destaca la Iniciativa Atlas Acuático. Esto indica un potencial sin explotar para que el sector del submarinismo se convierta en un importante contribuyente para la economía azul e impulsor de la conservación costero-marina.

Si se gestiona adecuadamente, la industria del buceo podría contribuir de forma significativa a la conservación marina y a la prosperidad económica. Esto puede lograrse mediante cuatro acciones clave: abogar por zonas marinas protegidas, promover prácticas sostenibles, capacitar a las comunidades locales para que puedan pasar a medios de vida alternativos y colaborar con gobiernos y organizaciones conservacionistas.

El ecoturismo de buceo puede ayudar a preservar los ecosistemas marinos y, al mismo tiempo, promover medios de vida sostenibles, la equidad global y una gobernanza marina eficaz. Debemos reconocer y aprovechar el potencial del sector situándolo en la vanguardia de los esfuerzos de conservación marina para garantizar la supervivencia y prosperidad de nuestro patrimonio oceánico.



Turistas buceando con leones marinos californianos cerca de la Isla de Espíritu Santo | Tourists diving with Californian sea lions close to the Isla de Espíritu Santo  
Foto: Leonardo González

lor económico global de la industria del buceo en el turismo marino. Enfatiza la necesidad de establecer zonas marinas totalmente protegidas como santuarios para que la vida marina se recupere, crezca y prospere.

Varias investigaciones han demostrado que estas zonas protegidas contribuyen tanto a la conservación de la biodiversidad como a la resiliencia ecológica. Por ejemplo, el éxito de la zona marina de Cabo Pulmo, en México, pone de manifiesto la recuperación de la vida ma-

mundial, sin dejar de ser una actividad no extractiva.

La industria del buceo tiene un poder económico importante, ya que genera ingresos directos a través de las tasas de buceo y el alquiler de equipos. En México, sus ganancias son comparables a las de la industria pesquera. Además, beneficia a sectores auxiliares como el alojamiento, el transporte y las empresas locales.

A diferencia de las industrias extractivas tradicionales, el ecoturismo de buceo promueve prácticas sostenibles y garantiza la viabilidad a largo plazo de los lugares de inmersión para las generaciones futuras. Minimiza la huella ecológica de los buceadores y les proporciona una ex-

periencia única de primera mano al viajar por el mundo subacuático sin causar daños a los ecosistemas marinos.

Mediante programas educativos y

prácticas de buceo responsables, la industria del buceo cultiva un profundo aprecio por la conservación marina. Los buceadores pueden convertirse en eficientes embajadores para concienciar e inspirar a otros

a proteger los océanos.

A pesar de la importancia del turismo de buceo, más del 40% de los lugares de inmersión permanecen desprotegidos, según destaca la Iniciativa Atlas Acuático. Esto indica un potencial sin explotar para que el sector del submarinismo se convierta en un importante contribuyente para la economía azul e impulsor de la conservación costero-marina.

Si se gestiona adecuadamente, la industria del buceo podría contribuir de forma significativa a la conservación marina y a la prosperidad económica. Esto puede lograrse mediante cuatro acciones clave: abogar por zonas marinas protegidas, promover prácticas sostenibles, capacitar a las comunidades locales para que puedan pasar a medios de vida alternativos y colaborar con gobiernos y organizaciones conservacionistas.

El ecoturismo de buceo puede ayudar a preservar los ecosistemas marinos y, al mismo tiempo, promover medios de vida sostenibles, la equidad global y una gobernanza marina eficaz. Debemos reconocer y aprovechar el potencial del sector situándolo en la vanguardia de los esfuerzos de conservación marina para garantizar la supervivencia y prosperidad de nuestro patrimonio oceánico.

TheAtlas Aquatica Initiative positions the scuba diving industry as a leader in the sustainable blue economy by seeking to foster sustainable practices and protect our oceans. Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity.

The scuba diving industry has substantial economic power as it generates direct revenue through dive fees and equipment rental. In Mexico, its revenues are comparable to the fishing industry. Furthermore, it benefits ancillary sectors such as accommodation, transportation, and local businesses. Supporting the development of dive tourism infrastructure enables coastal communities to diversify their economies and reduce dependency on extractive activities like overfishing.

Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Despite the importance of diving tourism, over 40% of diving sites remain unprotected, as highlighted by the Atlas Aquatica Initiative. This indicates an untapped potential for the scuba diving industry to become a significant contributor to the blue economy and a driver in coastal-marine conservation.

The growth in scuba diving ecotourism also has a positive impact on

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

If managed properly, the diving industry could significantly contribute to marine conservation and economic prosperity. This can be achieved through four key actions: advocating for marine protected areas, promoting sustainable practices, building

capacity among local communities so that they can transition to alternative livelihoods, and collaborating with governments and conservation organizations.

Diving ecotourism can help preserve marine ecosystems, while simultaneously promoting sustainable livelihoods, global equity, and effective marine governance. We must recognize and harness the industry's potential by placing it at the forefront of marine conservation efforts to ensure the survival and prosperity of our oceanic heritage.

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Through educational programs and responsible diving practices, scuba diving cultivates a deep appreciation for marine conservation. Divers can become effective ambassadors for raising awareness and inspiring others to protect oceans.

Unlike traditional extractive industries, scuba diving ecotourism promotes sustainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

The growth in scuba diving ecotourism also has a positive impact on

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

If managed properly, the diving industry could significantly contribute to marine conservation and economic prosperity. This can be achieved through four key actions: advocating for marine protected areas, promoting sustainable practices, building

capacity among local communities so that they can transition to alternative livelihoods, and collaborating with governments and conservation organizations.

Diving ecotourism can help preserve marine ecosystems, while simultaneously promoting sustainable livelihoods, global equity, and effective marine governance. We must recognize and harness the industry's potential by placing it at the forefront of marine conservation efforts to ensure the survival and prosperity of our oceanic heritage.

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Through educational programs and responsible diving practices, scuba diving cultivates a deep appreciation for marine conservation. Divers can become effective ambassadors for raising awareness and inspiring others to protect oceans.

Unlike traditional extractive industries, scuba diving ecotourism promotes sustainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

The growth in scuba diving ecotourism also has a positive impact on

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

If managed properly, the diving industry could significantly contribute to marine conservation and economic prosperity. This can be achieved through four key actions: advocating for marine protected areas, promoting sustainable practices, building

capacity among local communities so that they can transition to alternative livelihoods, and collaborating with governments and conservation organizations.

Diving ecotourism can help preserve marine ecosystems, while simultaneously promoting sustainable livelihoods, global equity, and effective marine governance. We must recognize and harness the industry's potential by placing it at the forefront of marine conservation efforts to ensure the survival and prosperity of our oceanic heritage.

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Through educational programs and responsible diving practices, scuba diving cultivates a deep appreciation for marine conservation. Divers can become effective ambassadors for raising awareness and inspiring others to protect oceans.

Unlike traditional extractive industries, scuba diving ecotourism promotes sustainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

The growth in scuba diving ecotourism also has a positive impact on

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

If managed properly, the diving industry could significantly contribute to marine conservation and economic prosperity. This can be achieved through four key actions: advocating for marine protected areas, promoting sustainable practices, building

capacity among local communities so that they can transition to alternative livelihoods, and collaborating with governments and conservation organizations.

Diving ecotourism can help preserve marine ecosystems, while simultaneously promoting sustainable livelihoods, global equity, and effective marine governance. We must recognize and harness the industry's potential by placing it at the forefront of marine conservation efforts to ensure the survival and prosperity of our oceanic heritage.

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Through educational programs and responsible diving practices, scuba diving cultivates a deep appreciation for marine conservation. Divers can become effective ambassadors for raising awareness and inspiring others to protect oceans.

Unlike traditional extractive industries, scuba diving ecotourism promotes sustainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

The growth in scuba diving ecotourism also has a positive impact on

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

If managed properly, the diving industry could significantly contribute to marine conservation and economic prosperity. This can be achieved through four key actions: advocating for marine protected areas, promoting sustainable practices, building

capacity among local communities so that they can transition to alternative livelihoods, and collaborating with governments and conservation organizations.

Diving ecotourism can help preserve marine ecosystems, while simultaneously promoting sustainable livelihoods, global equity, and effective marine governance. We must recognize and harness the industry's potential by placing it at the forefront of marine conservation efforts to ensure the survival and prosperity of our oceanic heritage.

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Through educational programs and responsible diving practices, scuba diving cultivates a deep appreciation for marine conservation. Divers can become effective ambassadors for raising awareness and inspiring others to protect oceans.

Unlike traditional extractive industries, scuba diving ecotourism promotes sustainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

The growth in scuba diving ecotourism also has a positive impact on

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

If managed properly, the diving industry could significantly contribute to marine conservation and economic prosperity. This can be achieved through four key actions: advocating for marine protected areas, promoting sustainable practices, building

capacity among local communities so that they can transition to alternative livelihoods, and collaborating with governments and conservation organizations.

Diving ecotourism can help preserve marine ecosystems, while simultaneously promoting sustainable livelihoods, global equity, and effective marine governance. We must recognize and harness the industry's potential by placing it at the forefront of marine conservation efforts to ensure the survival and prosperity of our oceanic heritage.

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Through educational programs and responsible diving practices, scuba diving cultivates a deep appreciation for marine conservation. Divers can become effective ambassadors for raising awareness and inspiring others to protect oceans.

Unlike traditional extractive industries, scuba diving ecotourism promotes sustainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

Scuba diving ecotourism also generates significant economic benefits both locally and globally while remaining a non-extractive activity

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

The growth in scuba diving ecotourism also has a positive impact on

tainable practices and ensures the long-term viability of diving sites for future generations. It minimizes divers' ecological footprint and provides them with a unique firsthand experience of traveling within the underwater world without causing harm to marine ecosystems.

If managed properly, the diving industry could significantly contribute to marine conservation and economic prosperity. This can be achieved through four key actions: advocating for marine protected areas, promoting sustainable practices, building

capacity among local communities so that they can transition to alternative livelihoods, and collaborating with governments and conservation organizations.

Diving ecotourism can help preserve marine ecosystems, while simultaneously promoting sustainable livelihoods, global equity, and effective marine governance. We must recognize and harness the industry's potential by placing it at the forefront of marine conservation efforts to ensure the survival and prosperity of our oceanic heritage.

employment, particularly in coastal regions where alternative livelihood options may be limited. Diving centers, dive guides, equipment manufacturers, and marine conservation organizations all contribute to job creation. Additionally, involving local communities in the diving industry empowers them to take an active role in marine governance and decision-making processes.

Through educational programs and responsible diving practices, scuba diving cultivates a deep appreciation for marine conservation. Divers can become effective ambassadors for raising awareness and inspiring others

# La solución a la sobrepesca necesita algo más que dinero

– Autor: Brock Bergseth, James Cook University –

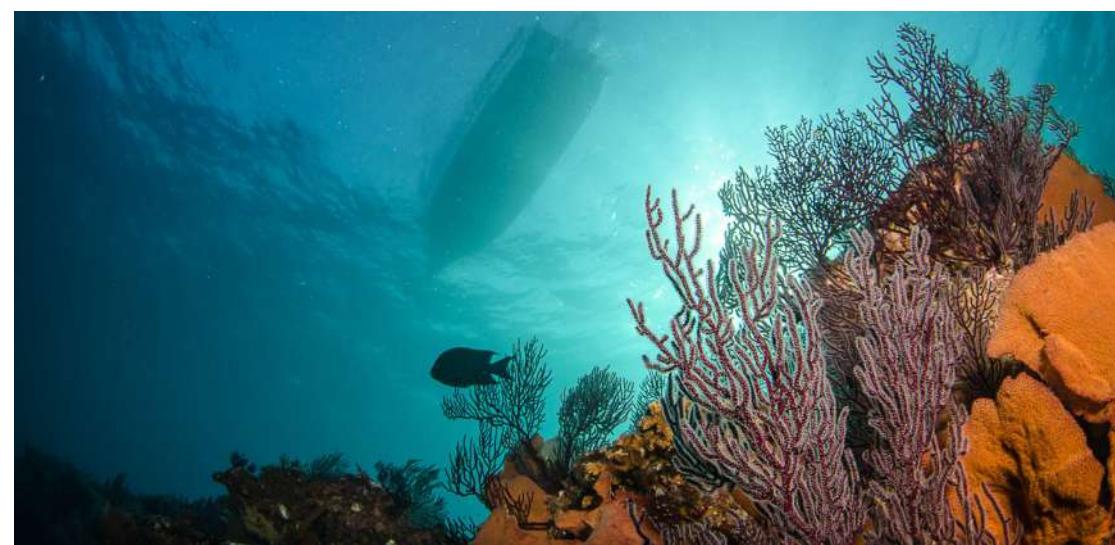
**L**a disminución del suministro mundial de pescado es un problema global, y encontrar una solución requerirá una mirada holística.

Es fácil pensar que la sobrepesca se puede parar con simplemente impedir que los pescadores saquen demasiados peces del mar. Pero, por supuesto, el problema empieza mucho antes de que los barcos dejen el

en un problema cuando los pescadores, los gestores pesqueros y los responsables políticos no saben lo suficiente sobre el sistema y las poblaciones de peces objetivo para establecer niveles de captura sostenibles.

En Terranova los pescadores de altura mantenían altos índices de capturas de bacalao pescando en zonas

del mundo: para el reloj anaranjado (*Hoplostethus atlanticus*), para el pez espada del Mediterráneo y para el atún rojo del Pacífico. El exceso de capacidad también conduce a la sobrepesca: hay demasiados pescadores y demasiados barcos capturando a una velocidad más rápida de lo que las poblaciones de peces se pueden reponer.



Una panga sobre un arrecife de coral cerca de la isla de Espíritu Santo  
A panga (local boat) above a coral reef close to Isla de Espíritu Santo

Foto: Leonardo González

puerto. Para cambiar el rumbo de la sobrepesca hay que abordar las causas profundas y los factores que la provocan, como la escasez o falta de fiabilidad de los datos, el exceso de barcos en una pesquería, la vigilancia inadecuada de la actividad ilegal, las asimetrías de poder y la demanda general de los consumidores, que deben abordarse para que se produzca un cambio real.

## Las causas de la sobrepesca

Los datos de capturas pueden ser una pista falsa. Los pescadores se dirigen a las zonas donde los peces están más concentrados: a lo largo de las rutas migratorias o en hábitats donde los peces se reúnen para socializar, alimentarse o reproducirse. Así se maximizan las capturas y se minimiza el tiempo, el combustible y el esfuerzo de los pescadores. Sin embargo, esto convierte

de desove. Sin embargo, ellos ven ningún problema: las capturas se mantuvieron estables, e incluso aumentaron, hasta que la población de peces se desplomó por completo.

El bacalao fue pescado casi hasta su extinción y 30 años después la población aún no se ha recuperado. Aunque muchos factores contribuyeron, uno de los mayores problemas fue que los gestores pesqueros se basaron sobre todo en los datos de capturas de la pesquería (número de peces capturados por unidad de esfuerzo pesquero) en lugar de en datos sólidos e independientes de la pesquería para calcular el tamaño de la población. Esta forma de hacer cálculos da lugar a errores. Una vez descubierto el error, los responsables políticos no actuaron con decisión hasta que fue demasiado tarde. El mismo escenario se ha repetido una y otra vez en todos los océanos

Cuando se explota una nueva pesquería, al inicio las capturas son muy buenas, lo que permite a los pescadores pedir dinero prestado para comprar más barcos y obtener mejor tecnología. Sin embargo, al poco tiempo ya no queda pescado para todos. Es fácil pedir un préstamo para comprar un barco cuando la pesquería está creciendo, pero es casi imposible venderlo cuando está en declive. Los economistas lo denominan "capital pegajoso": una vez que los pescadores han comprado, es difícil salir. La conocida y triste flota pesquera china de altura es un buen ejemplo: casi 17,000 barcos recorren los océanos del mundo para pescar todo lo que puedan, en cualquier lugar, incluso cerca y dentro de zonas marinas protegidas de gran valor ecológico, como las Islas Galápagos.

El exceso de capacidad se vuelve

Sin embargo, los peces de piscifactoría suelen alimentarse con harina de pescado, es decir, con pequeños trozos triturados de peces salvajes como anchoas y sardinas. La demanda de harina de pescado es desproporcionada en países en desarrollo como Gambia, donde las fábricas chinas de harina de pescado y otros pescadores asociados agotan los recursos pesqueros locales y vierten los residuos directamente en las aguas utilizadas por las comunidades locales para sobrevivir.

Esto, a su vez, está relacionado con otro factor de la sobrepesca: las desigualdades de poder. La población local alega que las inversiones chinas que supuestamente han sido parte del desarrollo de Gambia han servido para comprar a los políticos del país; hasta el punto de que las destructivas y polémicas plantas de harina de pescado siguen funcionando con relativa impunidad y escasa o nula supervisión legal. Las economías en desarrollo tienen poca capacidad para negociar mejores acuerdos con países poderosos como China. Y a su vez, los países menos poderosos tienden a conformarse con cualquier concesión o "ayuda" al desarrollo que se les ofrece.

**Solucionar el problema en su origen**

La solución empieza por aplicar métodos científicos para evaluar cuántos peces quedan y en qué condiciones se encuentran sus poblaciones. Una estimación de 2012 sugiere que casi el 80% de las poblaciones de peces del mundo aún carecen de estos datos fundamentales, por lo que queda mucho por hacer.

Las organizaciones no gubernamentales pueden ayudar a mejorar la transparencia y la rendición de cuentas. Por ejemplo, Global Fishing Watch, C4ADS y Trygg Matt Tracking ya están sacando a la luz las turbias prácticas de la pesca comercial.

Y lo que es aún más importante, estos grupos también están trabajando para subsanar las deficiencias en la capacidad de control de muchos países. Al revelar la magnitud del problema, su labor ayuda a presionar a los responsables políticos para que aborden los problemas mediante políticas y litigios.

Hacer frente a las asimetrías de poder entre economías ricas y en desarrollo no es fácil, pero los acuerdos de cooperación interregionales y

multinacionales han tenido un éxito considerable. Permiten a los países vecinos compartir recursos y gestionar más eficazmente la venta de licencias de pesca, así como las patrullas y la aplicación de la ley en sus zonas económicas exclusivas.

Fish-i África y el Grupo Operativo de África Occidental han detectado, reunido pruebas y montado acciones de aplicación de la ley y enjuiciamiento de las operaciones de pesca ilegal en sus regiones. Estas cooperativas han mejorado la disuasión y han hecho más difícil que los bandidos y otros pescadores ilegales huyan de las jurisdicciones nacionales para evitar las sanciones y el enjuiciamiento.

El Acuerdo de las Partes de Nauru es un enfoque cooperativo de la gestión pesquera regional, y es aclamado por Sean Dorney como el "logro más notable de los países insulares del Pacífico en los últimos 50 años".

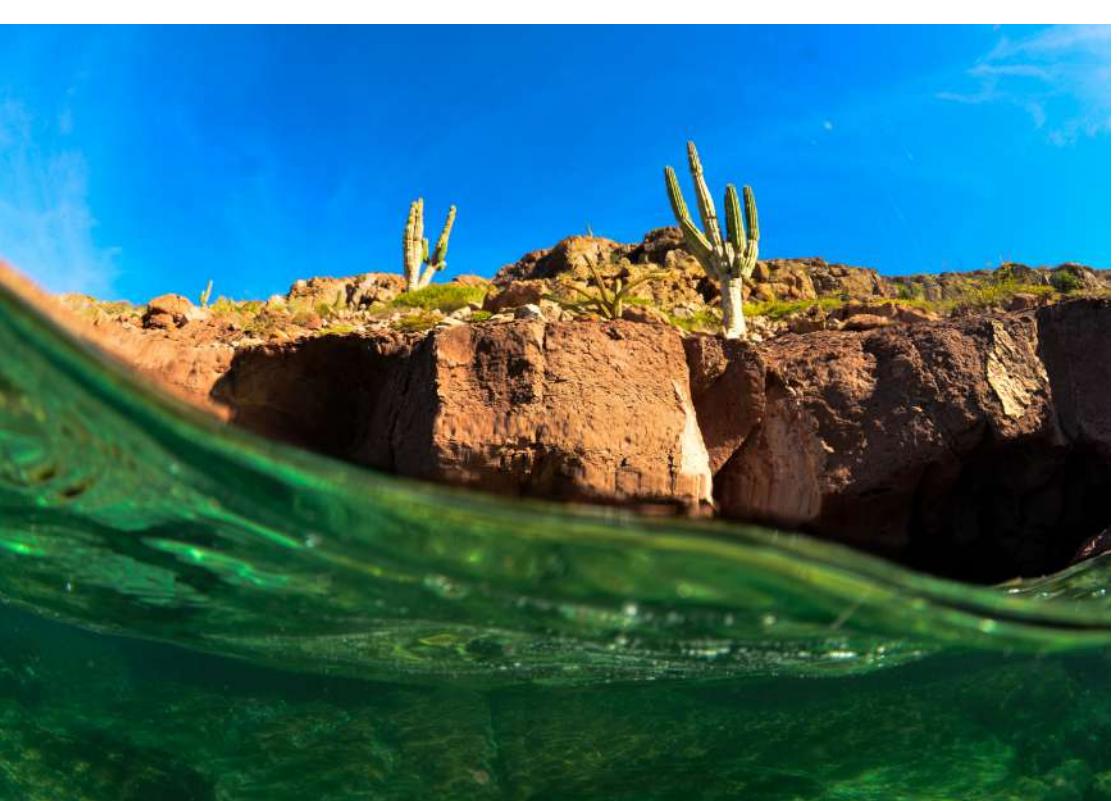
En la década de 1980, las poblaciones de atún de los ocho países insulares del Pacífico, relativamente pequeños, que forman parte del acuerdo estaban siendo sobreexplotadas masivamente por flotas de aguas lejanas de Asia y Europa.

Por separado, estos países tenían un poder de negociación limitado, por lo que se subestimaban mutuamente al vender derechos de pesca.

sca a flotas de países desarrollados. El nuevo acuerdo ha coordinado las relaciones de los países con las flotas extranjeras y en 2011 dio lugar a un régimen comercial que aumentó drásticamente los ingresos gracias a lo procedente de las flotas extranjeras. Hace una década, los países miembros del acuerdo recaudaban entre el 2% y el 3% del valor de los desembarques de listado. Hoy obtienen el 25% del precio de venta en muelle.

Estos aumentos mejoran la vida de los ciudadanos de los países. Kiribati ha empleado estos beneficios en inversiones de tema social y desarrollo de infraestructuras; y Papúa Nueva Guinea los ha destinado al desarrollo de la piscicultura cooperativa y el desarrollo sostenible de la pesca costera.

La pesca tiene dimensiones culturales, medioambientales y económicas, y la sobrepesca es un problema igualmente complejo con factores interrelacionados. Detener la sobrepesca requiere soluciones creativas y cooperativas. Estas soluciones son más eficaces cuando expertos de múltiples sectores (gubernamental, no gubernamental y científico) se asocian con los que más sufren la sobrepesca, que en la mayoría, son los propios pescadores, y así finalmente se les puede dar el poder que se merecen.



Cactus saguaro creciendo en La Isla Espíritu Santo  
Saguaro cacti growing on the Isla Espíritu Santo

Foto: Leonardo González

tion and 30 years later the stock has still not recovered. While many factors contributed, one of the biggest problems was fisheries managers relying mostly on catch data from the fishery (number of fish caught per unit effort of fishing) rather than robust, fisheries-independent data to estimate the size of the population. This caused a miscalculation. Once the error was discovered, policymakers failed to act decisively until it was too late.

Overcapacity becomes even more problematic if countries cannot or will not enforce monitoring, control and surveillance regimes on vessels fishing in their exclusive economic zones, or on vessels registered under their flag in other waters for which they are legally responsible. When overcapacity meets lack of monitoring, illegal fishing will follow.

The same scenario has played out again and again across the world's oceans – for orange roughy, for Mediterranean swordfish and for Pacific bluefin tuna.

Overcapacity also drives overfishing: there are too many fishers in too many boats taking more than fish populations are able to replenish.

When a new fishery is exploited, catches are really good at first, enabling fishers to borrow money to buy more boats and get better technology. Before long, though, there aren't enough fish to go around. It's easy to take out a loan to buy a boat while a fishery is growing, and it's nearly impossible to sell a boat when a fishery is in decline. Economists refer to this as sticky capital – once fishers have bought in, it's hard to get out. The infamous Chinese distant-water fishing fleet is a case in point:

Demand is another driver of overfishing – and it goes beyond a taste for sushi-grade tuna. Farmed fish was touted as a more environmen-

## Overfishing fix needs more than money

– Author: Brock Bergseth, James Cook University –

**A**dwindling supply of the world's fish is an all-encompassing problem, and finding a solution will require a holistic look.

It's easy to stop overfishing: just stop fishers from taking too many fish from the sea. But of course the problem starts well before any boats hit the water. Turning the tide against overfishing requires addressing root causes and drivers such as unreliable or scarce data, too many boats in a fishery, inadequate monitoring of illegal activity, power asymmetries,

and overall consumer demand needing to be tackled for real change to take place.

### The drivers of overfishing

Catch data can be a red herring. Fishers target areas where fish are most concentrated: along migratory pathways or in habitats where fish aggregate to socialise, feed or reproduce. This maximises the catch while minimising the time, fuel and effort fishers spend. But it becomes problematic when fishers, fishery ma-

The cod were nearly fished to extinction and 30 years later the stock has still not recovered. While many factors contributed, one of the biggest problems was fisheries managers relying mostly on catch data from the fishery (number of fish caught per unit effort of fishing) rather than robust, fisheries-independent data to estimate the size of the population. This caused a miscalculation. Once the error was discovered, policymakers failed to act decisively until it was too late.

tally responsible choice, leading to increasing consumer demand for it. The reasoning was if farmed fish production increased, wild fish populations would have a chance to recover.

But farmed fish are usually fed fish-meal: ground-up small species of wild fish such as anchovies and sardines. Demand for fishmeal is disproportionately felt in developing countries such as Gambia, where Chinese fishmeal factories and associated fishers deplete local fish resources and discharge waste directly into the waters local communities rely on for survival.

This in turn relates to a further driver of overfishing: power imbalances. Locals allege Chinese investment in Gambian development has effectively bought Gambian politicians – to the point that highly destructive and contentious fishmeal plants continue to operate with relative impunity and little to no legal oversight. Developing economies have little ability to bargain for better deals with mighty countries such as China. Less powerful countries tend to settle for whatever concessions and development 'aid' they are offered.

#### Fixing the problem at the source

The fix starts by applying basic scientific methods to assess how many fish are still out there and what condition their populations are in. A 2012 estimate suggests nearly 80 percent of the world's fish stocks still lack this fundamental data, so much remains to be done.

Non-governmental organisations can help improve transparency and accountability. Global Fishing Watch, C4ADS and Trygg Matt Tracking are shining a light on commercial fishing's murky practices.

Importantly, these groups are also working to address and fill the gaps in many countries' monitoring capabilities. In revealing the extent of the problem, their work is helping pressure decision-makers to address the issues through policy and litigation.

Addressing power asymmetries between wealthy and developing economies is not easy, but interregional and multi-country cooperative

agreements have had considerable success. They allow neighbouring countries to share resources and more effectively manage the sale of fishing licenses, and patrolling and enforcement in their exclusive economic zones.

Fish-i Africa and the West Africa Task Force have detected, gathered evidence, and mounted enforcement and prosecution actions against illegal fishing operations in their regions. These cooperatives have improved deterrence and made it harder for bandits and other illegal fishers to flee national jurisdictions to avoid penalties and prosecution.

Hailed by veteran Pacific correspondent Sean Dorney as the "most remarkable achievement of the Pacific Island countries in the last 50 years", the Parties to the Nauru Agreement is a cooperative approach to regional fisheries management. As early as the 1980s, the tuna populations

ries' relations with foreign fleets and in 2011 it led to a trading scheme that dramatically increased the countries' earnings from foreign fleets. A decade ago the agreement's member countries were collecting 2 to 3 percent of skipjack landing values. Today, they're getting 25 percent of the dockside selling price.

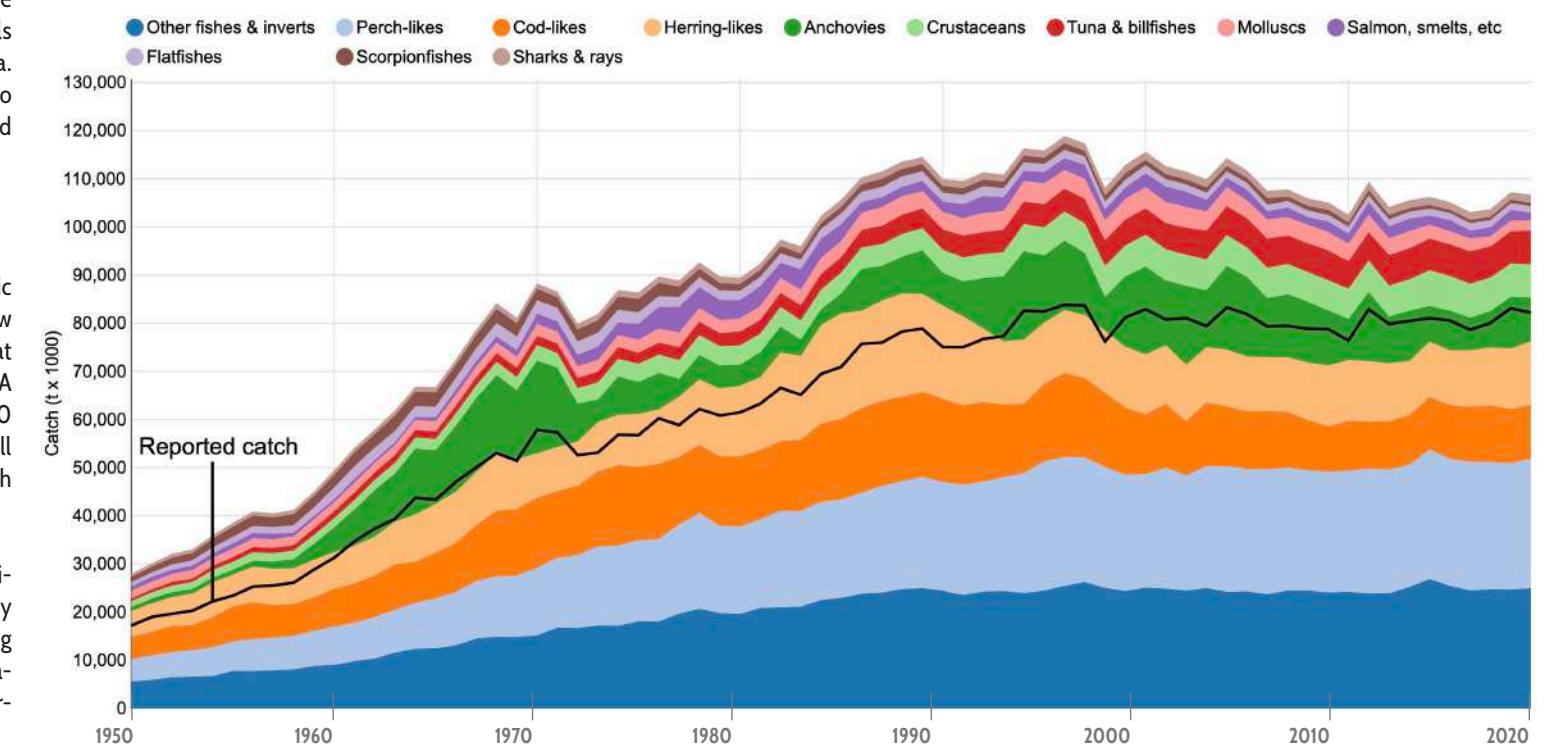
These increases improve the lives of the countries' citizens. Kiribati has used its profits on social spending and infrastructure development, and Papua New Guinea has earmarked its profits for the development of cooperative fish farming and sustainable coastal fisheries development.



Langosta azul (*Panulirus inflatus*) habita en los arrecifes rocosos del Pacífico mexicano entre profundidades de 1 a 40 metros

Blue lobster (*Panulirus inflatus*) inhabits the rocky reefs of the Mexican Pacific at depths of 1 to 40 meters

Foto: Alejandro López



of the eight relatively tiny Pacific Island countries party to the agreement were being massively overfished by distant-water fleets from Asia and Europe.

Individually, these countries had limited bargaining power, so they were undercutting each other when selling fishing rights to fleets from developed countries. The new agreement has coordinated the count-

tal, non-governmental, and scientific) partner with and empower those who suffer most from overfishing – fishers themselves.

Addressing power asymmetries between wealthy and developing economies is not easy, but interregional and multi-country cooperative



Encontrada en Cabo Pulmo: la raya águila de manchas blancas del Pacífico (*Aetobatus laticeps*). Foto de Juan Daniel García Chávez.

Found in Cabo Pulmo: the Pacific, white-spotted eagle ray (*Aetobatus laticeps*). Photo by Juan Daniel García Chávez.

Un individuo de *Gymnothorax castaneus*. Foto de Scuba Joe.

A Chestnut Moray (*Gymnothorax castaneus*). Photo by Scuba Joe.



Muchos tiburones, como este tiburón de puntas negras (*Carcharhinus limbatus*) han regresado a la zona desde la creación del área protegida. Foto de Simon Pierce.

Many sharks like this Blacktip Shark (*Carcharhinus limbatus*) have made a return to the area since the establishment of the protected area. Photo by Simon Pierce.



– Autor : Maxwell Radwin, Mongabay –

## Las comunidades locales salvaron Cabo Pulmo con un parque nacional. Luego llegaron los turistas

Cuando la Dra. Sylvia Earle, famosa oceanógrafa y conservacionista, visitó el Parque Nacional Marino Cabo Pulmo de México en 2016, lo calificó de "punto de esperanza" para el planeta. Y lo que es más importante, la comunidad estaba diseñando y gestionando el propio parque.

Hoy en día, los conservacionistas siguen señalando Cabo Pulmo como un brillante ejemplo de conservación por la comunidad.

La zona era tradicionalmente el hogar de la pesca artesanal de la comunidad de Cabo Pulmo, pero empezó a ver la aparición de la pesca comercial ya en la década de 1960. Los grandes barcos de pesca agotaron las poblaciones de peces de las que los lugareños dependían

El parque nacional ha experimentado una afluencia tan masiva de visitantes y desarrollo turístico que cada vez es más difícil de controlar. Si no se establece pronto un plan mejor, dijeron los residentes a Mongabay, la zona podría volverse ingobernable.

"Si no hacemos algo, [el área protegida] no va a durar otros dos años," dijo Judy Castro, una residente local. "Ese es el tiempo que le queda a Cabo Pulmo si no se hace algo."

La creación de un punto caliente de conservación

En la década de 1980, biólogos de la Universidad Autónoma de Baja California Sur empezaron a reunirse con la comunidad para discutir sus preocupaciones sobre el futuro de Cabo Pulmo. Juntos concibieron la idea de crear un parque nacional que abarcara parte de la playa y estableciera una zona de veda en las aguas circundantes.

En Cabo Pulmo (Méjico), una comunidad local que presionó al gobierno para que crea un parque marino y una zona de exclusión de capturas para salvar los arrecifes de coral, ha logrado un gran éxito en materia de conservación.

Los lugareños podrían seguir pe- scando para el consumo, pero con el tiempo tendrían que pasar a otras actividades económicas como la navega- ción, el servicio de comidas y el alo- jamiento. Castro dice que recuerda

Décadas después, la zona se ha convertido en un destino vacacional muy popular, con más turistas de los que la comunidad local puede sostener.

Los científicos también observaron da- ños estructurales preocupantes en el arrecife de coral, incluida una fuerte disminución de los corales ramificados,

salir con sus hermanos todas las ma- ñanas a pescar.

"Mi padre dijo: 'No, no me van a quitar la pesca,' dijo. "Fueron mi hermano Mario y mi tío Juan los primeros en convencerse, y empezaron a convencer a todos los demás."

Mario Castro, su hermano, estableció los primeros servicios náuticos en Cabo Pulmo pero, como muchos de los resi- dentes que siguieron su ejemplo, luchó durante años por encontrar un mo- delo de negocio viable. El cercano lugar de vacaciones Cabo San Lucas era aún relativamente desconocido, y la única carretera que pasaba por la comunidad - Camino Cabo Este - no se pavimenta- ría hasta pasados unos años.

Los proyectos turísticos se ciernen so- bre la comunidad local

No fue hasta principios de la década de 2010 cuando la zona empezó a atraer suficientes turistas para mantener los negocios locales, aunque con una sal- vedad. Las empresas turísticas extran- jeras también empezaron a instalarse en la zona, con la

Los residentes se sienten abrumados por el crecimiento y la popularidad de la zona, por lo que piden que se establezcan nuevas normas.

Para trabajar en la zona, las em- presas deben obtener un permiso de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) de México.

Hasta ahora no ha surgido otra ame-aza como Cabo Cortés. Pero se están instalando decenas de pequeñas y medianas empresas que han masificado la zona, atrayendo aún más turistas y creando largas esperas para los barcos que quieren salir al agua.

"Es horrible", dijo Mario Castro. "In- tento salir de mi propia tienda y por todas partes hay coches, motos, bicicletas, perros, gente por todas partes... muchísimo tráfico".

En 2011, casi 5.000 turistas se regis- traron para actividades de snorkel en el parque, según cifras del gobierno. En 2018, esa cifra casi se había dupli- cado. Sin embargo, muchas empresas locales seguían te-

niendo unas cinco personas en plantilla.

resas deben obtener un permiso de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) de México. Los miembros de la comunidad afirman que la Conanp ha concedido demasiados. Quieren que la comisión suspenda los permisos y aumente su presencia en el parque.

La comunidad también está luchando por desarrollar infraestructuras como baños, alojamiento y centros de salud, entre otras necesidades. Según un informe reciente del Instituto Costero de Baja California Sur, Cabo Pulmo y sus alrededores necesitarán aproximadamente un 46% más de agua potable en 2040 que en la actualidad.

Las autoridades han estado trabajando con la comunidad para desarrollar un plan de uso público que limitará las cifras de turismo y posiblemente dificultará la entrada de nuevas empresas en la zona. Los científicos que ayudaron a crear el parque en la década de 1990 también vigilan si el auge del turismo está perjudicando a los ecosistemas locales. Sospechan que la fauna salvaje se está mudiendo a otras aguas, ya sea por el contacto físico con los buceadores o por los ruidos excesivos.

Durante la pandemia de COVID-19, cuando el turismo desapareció, los análisis realizados en las aguas del parque revelaron que había incluso más peces de lo normal, lo que indica que el parque sigue en proceso de protección de la biodiversidad.

También detectaron pesca ilegal y pequeñas cantidades de contaminación procedente de la navegación. Sin embargo, sin más apoyo gubernamental para gestionar el turismo en el parque marino, a los residentes les preocupa que el arrecife de coral también empiece a notar el impacto.

"¿Sabes lo que me gustaría?" dijo Mario Castro. "Que cerraran el parque, que lo cerraran antes de que acabe con nosotros."



Este artículo se publicó por primera vez en Mongabay en 2021

This article was first published in Mongabay in 2021

## Local communities saved Cabo Pulmo with a national park. Then came the tourists

Author: Maxwell Radwin, Mongabay –

A well-known conservation success story in Cabo Pulmo, Mexico, involves a local community that lobbied the government to establish a marine park and no-take zone that would save its coral reefs.

Decades later, the area is now an extremely popular vacation destination, with more tourists entering the area than the local community can handle.

Residents feel overwhelmed by the growth and popularity of the area. They are calling for new regulations to be put in place.

**When Dr. Sylvia Earle, the famous oceanographer and conservationist, visited Mexico's Cabo Pulmo National Marine Park in 2016, she called it a "hope spot" for the planet. Even more significantly, the community was designing and managing the park itself.**

Today, conservationists continue to point to Cabo Pulmo as a shining

example of community-based conservation. But visits from Earle and other internationally renowned figures over the years, combined with booming tourism on the Baja California coast, northwest of the country, have created new problems for residents.

The national park has experienced such a massive influx of visitors and tourism development that it is becoming increasingly difficult to control. If a better plan isn't established soon, residents told Mongabay, the area might become ungovernable.

"If we don't do something, [the protected area] isn't going to last another two years," said Judy Castro, a local resident. "That's how much time Cabo Pulmo has left if something isn't done."

### The creation of a conservation hotspot

The 7,111-hectare (17,572-acre) stretch of ocean and coast has over 200 species of fish and the largest coral reef in the Gulf of California. It was designated as a UNESCO World Heritage Site in 2005 and

Locals could continue to fish for con-

sumption but would eventually have to transition to other economic activities like boating, food service and lodging. Castro said she remembers there being opposition from the older members of the community, such as her father, who was accustomed to going out with her brothers every morning to fish.

"My dad said, 'No, they're not going to take fishing away from me,'" she said. "It was my brother Mario and uncle Juan who were the first to be convinced, and they started to convince everyone else."

Mario Castro, her brother, established the first boating services in Cabo Pulmo but, like many of the residents who followed his example, struggled for years to find a viable business model. The nearby vacation spot Cabo San Lucas was still relatively unknown, and the only highway passing by the community — Camino Cabo Este — would not be paved for years.

### Tourism projects loom over local community

It wasn't until the early 2010s that the area started to attract enough tourists to support local businesses — albeit with a caveat. Foreign tourism companies also started moving in on the area, hoping to establish their own tours of the recovering coral reef.

In 2015, the community managed to fend off a \$2 billion, 3,814-hectare (9,425-acre) tourism project known as Cabo Cortés. Over forty years, the project would have developed 15 hotels and two golf courses, as well as a marina with nearly 500 slips. Scientists feared it would destroy the coral reef.

So far, another threat like Cabo Cortés hasn't come along. But there are dozens of small- and medium-sized businesses moving in that have overcrowded the area, attracting even more tourists and creating long wait times for boats wanting to go out on the water.

In 2011, nearly 5,000 tourists registered for snorkel activities in the park, according to government figures. By 2018, that number had nearly doubled. However, many local companies continued to have around five

people on their staff.

To work in the area, businesses must obtain a permit from Mexico's National Commission on Natural Protected Areas (Conanp). Community members said Conanp has granted too many. They want the commission to pause permits and increase its presence in the park.

The community is also struggling to develop infrastructure like bathrooms, lodging and health centers, among other necessities. According to a recent report from the Baja California Sur Coastal Institute, Cabo Pulmo and the surrounding area will need approximately 46% more drinking water in 2040 than it does today.

Officials have been working with the community to develop a public use plan that will cap tourism numbers and possibly make it more difficult for additional businesses to enter the area. The scientists that helped establish the park back in

1990s are also monitoring whether the tourism boom is hurting local ecosystems. They suspect that divers could be making physical contact with wildlife, and that excessive noise might be driving them to different waters.

During the COVID-19 pandemic, when tourism had disappeared, tests conducted in park waters revealed that there were even more fish than normal, indicating that the



El Parque Nacional Marino de Cabo Pulmo alberga cinco especies de tortugas en peligro de extinción.

Cabo Pulmo National Marine Park is home to five species of turtle on the endangered species list.

Foto: Leonardo González



Una tienda de comestibles local en el Parque Nacional Marino de Cabo Pulmo. A local grocery store in Cabo Pulmo National Marine Park.

Foto: Amanda Kelso, Flickr

Cabo Pulmo es un 'Hope Spot' de la organización Mission Blue de Sylvia Earle. Togher with the Cabo Youth Center they took nearly 30 local children snorkelling during a visit. Photo by Mission Blue.

Cabo Pulmo es un 'Hope Spot' de la organización Mission Blue de Sylvia Earle. Durante una visita, junto con el Centro Juvenil de Cabo, llevaron a bucear a unos 30 niños de la zona. Foto de Mission Blue.



# Conozca a la Ballena Jorobada

## Meet the Humpback Whale

– Autor: Paco Gómez & Eliana Harrigan –

Las ballenas son unas de las criaturas más majestuosas y bellas del planeta Tierra. Como los humanos, las ballenas son mamíferos, no peces. Esto se debe a que son de sangre caliente, tienen pulmones y respiran aire, y producen leche para sus crías.

Estos gentiles gigantes son algunos de los animales más grandes del mundo y son conocidos por su canto, su comportamiento social y su inteligencia emocional.

Una ballena particularmente conocida por su naturaleza tranquila y empática es la ballena jorobada.

Ilustración de la ballena: Paco Gómez,  
Artista visual y divulgador científico

Whales are some of the most majestic, beautiful creatures on planet Earth. Like humans, whales are mammals, not fish. This is because they are warm-blooded, have lungs and breathe air, and produce milk for their young.

These gentle giants are some of the largest animals in the world and are known for their singing, social behavior and emotional intelligence.

A whale which is particularly known for its calm, empathetic nature is the humpback whale.

Whale illustration: Paco Gómez, Visual artist and science communicator



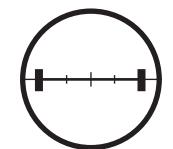
Pesan hasta 40 toneladas

Weigh up to 40 tons



Viven entre 80 y 90 años

Live between 80-90 years



Pueden crecer unos 18 metros

Can grow around 18 meters  
(60 feet)



**LAS ALETAS PECTORALES** de la ballena jorobada pueden medir hasta un tercio de su longitud total. Son extremadamente móviles, lo que convierte a la ballena jorobada en la más acrobática de todas las grandes ballenas, incluso en la superficie.

A humpback whale's PECTORAL FINS can reach up to a third of their total body length. These are extremely moveable which make the humpback whale the most acrobatic of all the great whales, including on the surface.

Tienen una de las migraciones más largas de todos los mamíferos

Have one of the longest migrations of all mammals

Humpback whales sometimes catch their prey using 'BUBBLE NETS'. Esta técnica es en la que una ballena del grupo se sumerge, nada en espiral, exhala cientos de burbujas por sus orificios nasales y forma una especie de red donde concentra y acorralla a un cardumen de peces arríandolos hacia la superficie. Luego, el grupo de ballenas nada junto a través de la red desde abajo hacia la superficie, abre la boca y engulle la presa.

Estuvieron a punto de extinguirse durante los siglos XIX y XX debido a la caza comercial de ballenas

Nearly went extinct during the 19th and 20th centuries due to commercial whaling

Son amenazadas por los enredos en artes de pesca y las colisiones con barcos

Are most threatened by entanglement in fishing gear and collisions with ships



Se encuentran en todos los océanos del mundo.

They are found in every ocean in the world

EL CANTO DE LA BALLENA jorobada es uno de los fenómenos más intrigantes del reino animal. Este se compone de una serie de sonidos complejos y variados. Lo hacen para comunicarse entre sí y atraer a sus parejas. También, a veces las crías 'susurran' a su madre.

HUMPBACK WHALE SONG is one of the most intriguing phenomena in the animal kingdom, made up of a series of complex and varied sounds. They do so to communicate with each other and attract mates. Calves have also been known to 'whisper' to their mother.

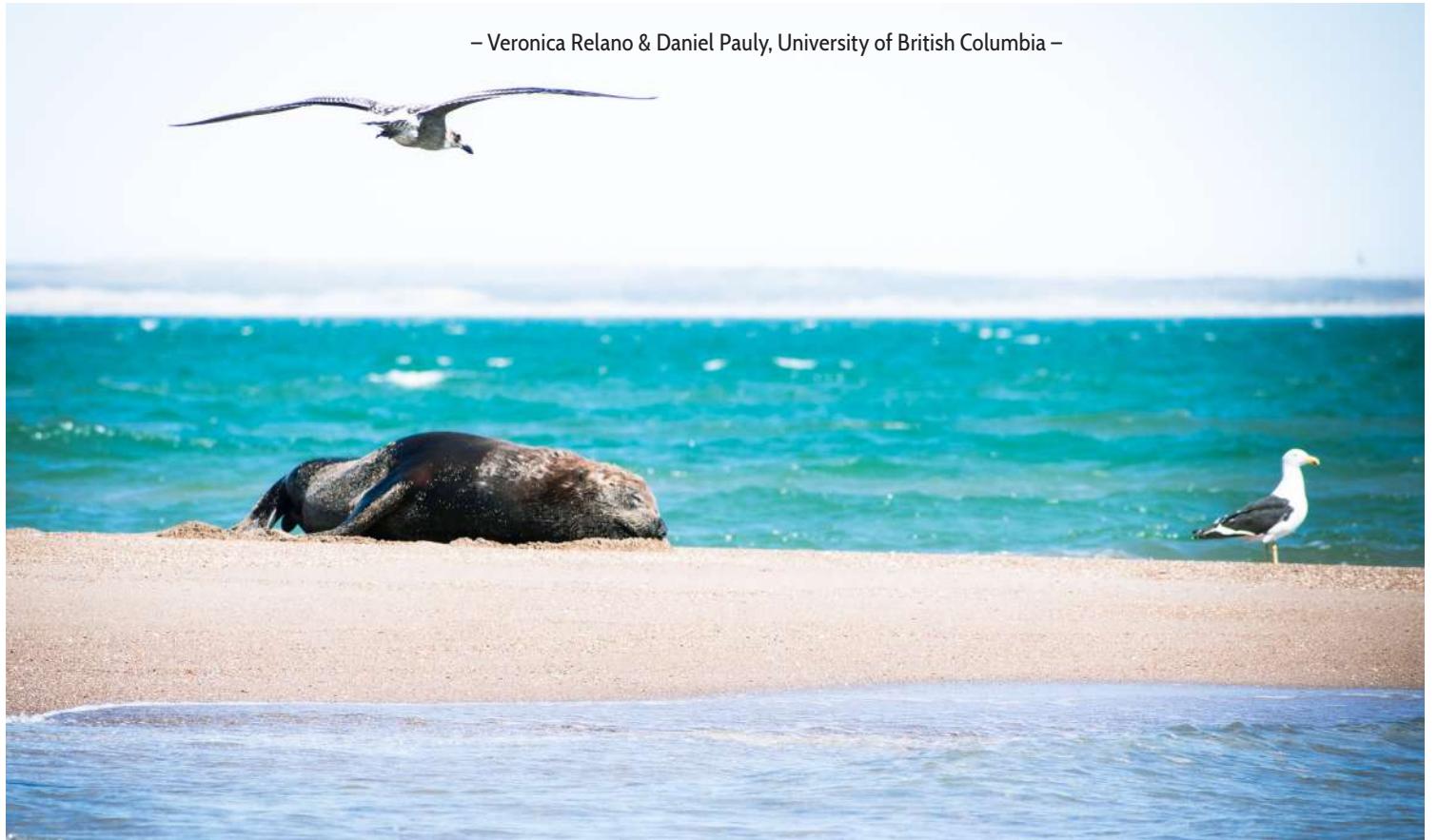
TUBERCLES are what make the humpback whale's skin look like it is made of bubbles. In each tubercle is hair (similar to a cat's whiskers) which helps the whale to feel different vibrations and detect movement in the water.

La piel de la ballena jorobada parece que está hecha de burbujas porque tiene muchos TUBÉRCULOS. En cada tubérculo hay pelos (parecidos a los bigotes de un gato) que ayudan a la ballena a sentir distintas vibraciones y detectar el movimiento en el agua.

Humpback whales are extremely KIND CREATURES. Empathetic behaviour has been shown by humpback whales towards other species, especially marine mammals that are being preyed upon. Humpback whales have been known to defend or rescue seals, sea lions and even grey whales from killer whale attacks.

# El Índice de Parques de Papel: Un punto de inflexión en la evaluación de áreas marinas protegidas

– Veronica Relano & Daniel Pauly, University of British Columbia –



Un león marino sudamericano (*Otaria flavescens*) y dos gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*) descansando bajo el sol del mediodía en un banco de arena. Esto es en el área marina protegida Bahía de San Antonio, Argentina, que también se comporta como un Parque de Papel. Foto: Veronica Relaño.

Las Áreas Marinas Protegidas (AMP) son fundamentales para conservar la biodiversidad marina y sostener la salud de nuestros océanos. Pero, ¿Cómo sabemos si en verdad funcionan?

La protección real (de facto) ofrecida por las AMP es crucial debido a la mirada de actividades humanas que dañan o incluso destruyen los ecosistemas marinos cada día, incluyendo la minería, el uso recreacional, las aguas de desecho y la disposición de desechos sólidos. Pero la pesca es por mucho el mayor impacto antropogénico perjudicial en la biodiversidad marina.

Las consecuencias de las AMP disfuncionales incluyen la degradación ambiental, la deficiente salud pública, medios de vida disminuidos para comunidades locales (tales como turismo y pesca de subsistencia), y una mayor vulnerabilidad a los

A male South American sea lion (*Otaria flavescens*) and two kelp gulls (*Larus dominicanus*) taking a rest in the midday sun on a sandbank. This is in the marine protected area Bahía de San Antonio, Argentina, which also behaves as a Paper Park. Photo: Veronica Relaño.

de las Naciones Unidas, esto ahora ha cambiado.

Desafortunadamente, puede ser desafiante evaluar la contribución de las AMP a la preservación de la biodiversidad y a la regulación del uso del espacio marino. De este modo, poco se conoce acerca del estatus de protección real (de facto) de las AMP designadas.

Su "Índice de Parques de Papel" (IPP) es una nueva herramienta para evaluar la efectividad de una AMP a través de las percepciones de las partes interesadas. Como el nombre sugiere, se enfoca en los "Parques de Papel": Áreas Protegidas Marinas que son designadas legalmente pero que son ineficaces. Estos parques existen en el papel, pero no en la práctica. El resultado es una falsa sensación de logro con respecto a alcanzar los objetivos de conservación, tales como proteger 30% de

las aguas oceánicas al 2030.

El IPP se basa en un cuestionario de una pregunta, que se envió a un total de 4023 partes interesadas diferentes, incluyendo funcionarios públicos, científicos, ONG, y pescadores y/o sus organizaciones. El cuestionario de una pregunta dentro de un correo electrónico personalizado arrojó una tasa de respuesta notable; 3027 personas respondieron. Y muchas proporcionaron información adicional para complementar su respuesta.

La pregunta planteada en el correo electrónico se refería a la intensidad de la pesca para inferir el nivel de protección de hecho que obtienen las AMP. Los encuestados tenían las siguientes opciones: nada de pesca, pesca ligera, pesca moderada y pe-

sca muy intensa. Estos términos deliberadamente no se definieron más.

El IPP refleja una diferencia entre lo que se espera de las metas específicas de la AMP y lo que evidentemente está sucediendo en esa AMP, según las respuestas al cuestionario de una sola pregunta. Esta diferencia es un indicador de un "parque de papel" potencial o una AMP que funciona mal.

Los resultados son aleccionadores: el 27 % de las AMP muestreadas califican como "parques de papel" potenciales o probables. Lo que está en el papel no coincide con las actividades cotidianas en estas AMP. De las 184 AMP estudiadas, 49 (27%) se clasificaron como AMP en papel, de las cuales 17 se encuentran en 'América Latina y el Caribe', 11 en el 'Océano Índico', 8 en el 'Sudeste de Asia y Oceanía', 4 en el 'Mediterráneo y Mar Negro', 4 en el 'Noroeste de Europa', 2 en el 'Noroeste del Pacífico', 2 en la 'África Occidental' y 1 en la 'Antártida'. No se detectaron 'parques de papel' en el 'Alto Ártico' o en las regiones de 'Norteamérica o Groenlandia'. Se puede acceder directamente a los datos de AMP producidos por esta investigación en Sea Around Us en la pestaña "Tools & Data" en la barra de herramientas.

El estudio encontró algunas disparidades en la eficacia percibida entre los grupos de partes interesadas y

las regiones. Los funcionarios gubernamentales informaron niveles de pesca más bajos que otros grupos, lo que puede indicar una desconexión con las otras partes interesadas o una falta de monitoreo y retroalimentación en el sector público.

Los hallazgos tienen implicaciones importantes para los formuladores de políticas y los profesionales que buscan mejorar la eficacia de las AMP y los resultados de conservación:

- Resaltan la importancia de la par-

- Hay una gran necesidad de una mejor recopilación de datos y monitoreo para evaluar con precisión la eficacia de las AMP. Los cuestionarios de una sola pregunta, como el empleado aquí, pueden ser opciones únicas y económicas para recopilar y generar datos fáciles de administrar y evaluar.

Vale la pena examinar las decisiones políticas desde la perspectiva que ofrece el IPP. Por ejemplo, el 4 de marzo de 2023, 193 países acordaron un nuevo tratado de alta mar, que fue declarado una "victoria" por el

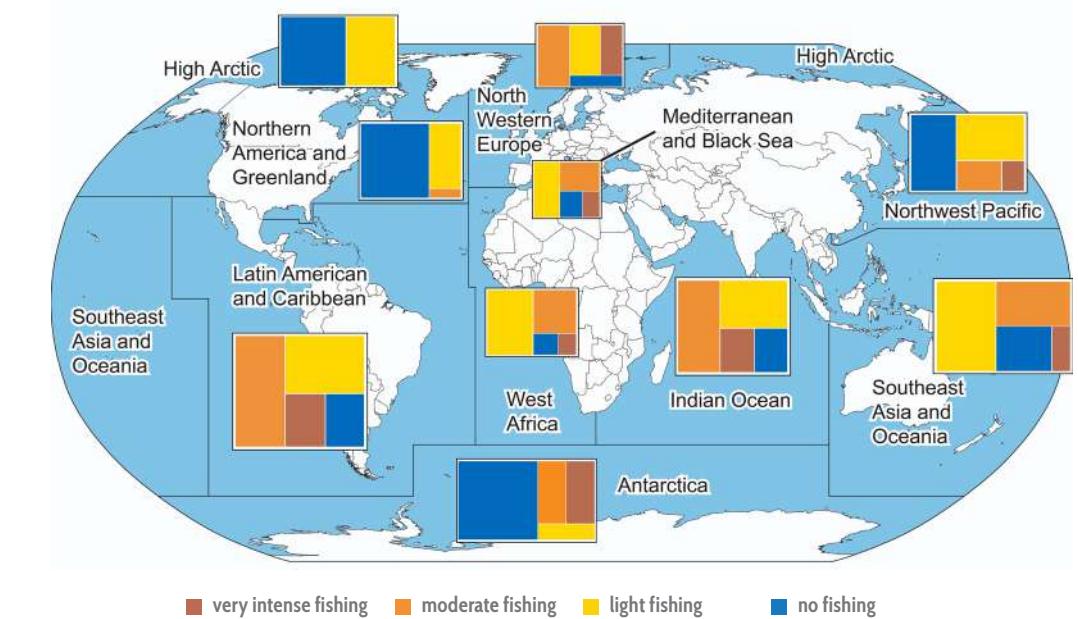
secretario general de la ONU, António Guterres. El tratado proporciona un marco para el establecimiento de AMP en aguas internacionales para preservar y gestionar de forma sostenible la biodiversidad marina.

Si bien este es un buen acuerdo, la realidad es mucho más complicada. En general, aunque este acuerdo es prometedor, hay muchas complicaciones a considerar. Los problemas de gobernanza, gestión y monitoreo que enfrentan actualmente las AMP nacionales no se solucionarán para 2030. Tampoco se resolverán estos cuellos de botella en aguas internacionales.

Para alcanzar el objetivo del 30% al 2030 de protección de aguas oceánicas, conociendo que 1 de cada 4 AMP solo existen en papel, los objetivos globales deberían aumentarse a al menos hasta el 41% de las aguas oceánicas protegidas. Más importante aún, también deben considerarse los niveles de protección que ofrecen en lugar de solo el tamaño del área protegida.

Frente a los grandes desafíos de los océanos, como el cambio climático o la sobrepesca, el IPP ofrece una nueva herramienta para evaluar la eficacia de las AMP y mejorar los resultados de conservación. Al trabajar juntos y considerar todas las voces, podemos garantizar un futuro saludable y sostenible para nuestros océanos y las comunidades que dependen de ellos.

Worldwide assessment of the de facto protection of MPAs, as estimated by the perception by local stakeholders (all groups combined) of the level of fishing they are subjected to.



## The Paper Park Index: A game-changer in evaluating marine protected areas

– Veronica Relano & Daniel Pauly, University of British Columbia –

Marine Protected Areas (MPAs) are critical for conserving marine biodiversity and sustaining the health of our oceans. But how do we know if they actually work?

The actual (de facto) protection offered by MPAs is crucial because of the myriad of human activities that harm or even destroy marine ecosystems every day, including mining, recreational use, wastewater and so-

lid waste disposal. But fishing is by far the most detrimental anthropogenic impact on marine biodiversity.

Unfortunately, it can be challenging to evaluate the contribution of MPAs to the preservation of biodiversity and to the regulation of marine space usage. Therefore, little is known about the de facto protection status of designated MPAs.

What is more, until recently, no international organization or scientific

team had systematically questioned locals about what is really happening in their MPAs compared to what is written on paper. Thanks to the PhD work of Veronica Relaño, who is also a Water Science Policy volunteer, and lead of the UN Ocean Decade 'Somos OceanoS' (SOS) project, this has now changed.

Veronica Relano, Daniel Pauly, and their team at the University of Bri-

tish Columbia set out to evaluate the real levels of protection that an MPA offers. This is an important reality check for the global conservation targets that have been set for 2030.

Their 'Paper Park Index' (PPI) is a new tool for assessing MPA effectiveness through stakeholder perceptions. As the name suggests, it focuses on "Paper Parks": Marine Protected Areas that are legally de-



signated but ineffective. These parks exist on paper, but not in practice. The result is a false sense of accomplishment in regard to reaching conservation targets, such as protecting 30% of oceanic waters by 2030.

The PPI is based on a one-question questionnaire, which was sent to a total of 4023 different stakeholders, including government officials, scientists, NGOs, and fishers and/or their organisations. The one-question questionnaire within a personalised email yielded a remarkable response rate; 3027 persons responded. And many provided additional information to complement their answer.

The question posed in the email concerned the intensity of fishing to infer the de facto level of protection that MPAs enjoy. Respondents had the following options: no fishing, light fishing, moderate fishing, and very intense fishing. These terms were deliberately not defined

further.

The PPI reflects a difference between what is expected by the specific MPA goals and what is evidently happening in that MPA, based on the responses to the one-question questionnaire. This difference is a proxy of a potential 'paper park' or a malfunctioning MPA.

The results are sobering: 27 % of the sampled MPAs qualify as potential

'Paper Park Index' (PPI) is a new tool for assessing MPA effectiveness through stakeholder perceptions

or likely 'paper parks'. What is on paper does not match everyday activities in these MPAs. Out of all

184 MPAs studied, 49 (27%) classified as paper MPAs, of which 17 are in 'Latin America and the Caribbean', 11 in the 'Indian Ocean', 8 in 'Southeast Asia and Oceania', 4 in the 'Mediterranean and Black Sea', 4 in 'North Western Europe', 2 in the 'Northwest Pacific', 2 in 'West Africa', and 1 in 'Antarctica'. 'Paper parks' were not detected in the 'High Arctic' or in the 'North America or Greenland' regions. The MPA data produced by this

research is directly accessible on Sea Around Us under the 'Tools & Data' tab on the toolbar.

The study found some disparities in perceived effectiveness between stakeholder groups and regions. Government officials reported

lower fishing levels than other groups, which may indicate a disconnection from other stakeholders or a lack of monitoring and feedback in the public sector.

The findings have important implications for policymakers and practitioners seeking to enhance MPA effectiveness and conservation outcomes:

They highlight the importance of stakeholder involvement in MPA design and implementation, and point to the severe governance, management, and monitoring gaps that persist in marine conversation.

A stakeholder-based approach that

involves locals, policymakers and practitioners can enhance MPA effectiveness and promote conservation outcomes, contributing to the sustainable use of marine resources.

There is a dire need for better data collection and monitoring to assess

MPA effectiveness accurately.

One-question questionnaires, like the one employed here, can be unique and cost-effective options to collect and generate data that is easy to manage and assess.

To reach the '30% by 2030' target in the ocean, while knowing that 1 out of 4 MPAs only exist on paper, global targets must be increased to at least 41% of oceanic waters being protected. More importantly, they also must consider the levels of protection they offer rather than only the size of the area protected.

In the face of big ocean challenges, such as climate change or overfishing, the PPI offers a new tool for evaluating MPA effectiveness and enhancing conservation outcomes. By working together and considering all voices, we can ensure a healthy and sustainable future for our oceans and the communities that depend on them.

While this is a good agreement, the

reality is a lot more complicated. Overall, while this agreement is promising, there are many complications to be considered. The governance, management and monitoring problems that national MPAs are currently faced with will not be fixed by 2030. Nor will these bottlenecks be resolved in international waters.



Vista aérea de la Isla Espíritu Santo. Turistas almorcando en la playa y los manglares dentro de una de las muchas bahías poco profundas de la isla.

An aerial view of the Isla Espíritu Santo. Tourists lunching on a beach and mangroves inside one of the many shallow bays of the island.

Foto: Christian Fischer

¿Qué pasa con las mujeres que son parte de la actividad pesquera? ¿Cómo se enfrentan ellas a estas problemáticas y cuáles otras atraviesan?

No existen datos claros para saber con exactitud cuántas mujeres participan en la cadena productiva pesquera. No obstante, si se sabe que existen muchas mujeres pescadoras y que en muchos casos sus actividades sustentan familias completas.

Aunque las embarcaciones y cooperativas pesqueras generalmente están a nombre de los hombres, sus esposas, hermanas e hijas también han aprendido a pescar.

Durante la cadena productiva, las mujeres principalmente participan en la etapa de procesamiento que conlleva la limpieza, eviscerado, corte y fileteado del pescado, para posteriormente su conservación. Esta etapa de procesamiento es la

que menos ingresos recibe, con los salarios más bajos y con mayor falta de seguridad social, exacerbando más al desequilibrio entre las mujeres y los hombres en la pesca.

Es importante señalar que las mujeres suelen realizar otros trabajos informales o empleos de corta duración, sumadas a sus labores domésticas. Por lo tanto, las mujeres pueden acabar teniendo tres empleos simultáneamente, pero siguen careciendo de voz en las decisiones económicas y políticas. A veces tienen salarios que ni cubren sus necesidades. El resultado de esto es que es muy complicado para las mujeres en el mundo de la pesca acceder a la libertad y autonomía que se merecen.

Pescadores de todo tipo están sufriendo a causa de estos problemas. Pero, hay un grupo en el mundo de la pesca del cual no se habla mucho: las mujeres. A lo largo del tiempo, la pesca se ha considerado una actividad únicamente de hombres.

Para esto, es necesario comenzar a visibilizar la labor de las mujeres en la pesca. Tenemos que ver a las mujeres como legítimas trabajadoras en la pesca y en la cadena productiva pesquera. Es entonces importante garantizar la igualdad salarial entre sexos, asegurar que los espacios de trabajo sean seguros y justos, y aumentar su participación en la toma de decisiones ambientales.

Los esfuerzos por océanos sanos, por la pesca con equidad de género y por la pesca justa son parte del mismo camino. Un camino de todos y todas.

But what about the women who are involved in fishing? How do they cope with these problems, and what other problems do they face?

There is no clear data to illustrate



## Los invisibles del mar

– Sofia Salinas, Orgcas –

Una mujer y un hombre procesan la pesca del día para su venta | A woman and a man processing the day's catch for sale

L a humanidad comparte una inminente interconexión con el mar. Si el mar está sano, los humanos también. Sin embargo, las varias problemáticas ecológicas también son reciprocas. Lo que actualmente ocurre en los océanos también se refleja en las personas y sociedad.

A nivel global las comunidades pesqueras ribereñas se enfrentan a grandes conflictos, como, por ejemplo, la pérdida de recursos pesqueros, falta de seguridad social y gobernanza, olvido y aislamiento de su labor, y cadenas productivas complejas e injustas.

Pescadores de todo tipo están sufriendo a causa de estos problemas. Pero, hay un grupo en el mundo de la pesca del cual no se habla mucho: las mujeres. A lo largo del tiempo, la pesca se ha considerado una actividad únicamente de hombres.

A pesar de las complejidades, las mujeres en la pesca han demostrado haber demostrado un profundo conocimiento efectivo de los recursos pesqueros. En ese sentido, las pescadoras deben ser consideradas como impulsoras del cambio y como líderes comunitarias que tienen la capacidad de transformar las formas en la que se manejan los ecosistemas marinos.

Coastal fishing communities around the world are now facing several issues: loss of their fishing resources; lack of social security and governance; isolation and invisibilities of their work; and complex and unfair production chains, amongst others.

Fishers of all kinds are suffering from these problems. However, there is one group of fishers which are commonly undermined: women. Throughout time, fishing has been considered an activity solely for men.

During the production chain, women mainly participate in the processing stage, which includes cleaning, gutting, cutting and filleting the fish, followed by its conservation. This is the stage of the production chain with the lowest wages and the greatest absence of social security, further exacerbating the inequalities between women and men in the fishing sector.

To achieve this, it is necessary to make women's work in fisheries more visible. We must see women as legitimate fishers and crucial components of fishery supply chains. It is therefore important to guarantee equal pay between sexes, ensure that working spaces are safe and fair for women, and increase their participation in environmental decision-making.

Working towards healthy oceans, gender equality in fishing and fair fisheries are all part of the same journey. A path for everyone.

## Fisheries' invisible group

– Sofia Salinas, Orgcas –

how many women are involved in the fishing production chain. Nevertheless, what is known is that there are many female fishers, and that in many cases their work supports entire families.

Even though fishing boats and cooperatives are generally owned by men, their wives, sisters and daughters have also learned how to fish.

During the production chain, women mainly participate in the processing stage, which includes cleaning, gutting, cutting and filleting the fish, followed by its conservation. This is the stage of the production chain with the lowest wages and the greatest absence of social security, further exacerbating the inequalities between women and men in the fishing sector.

To achieve this, it is necessary to make women's work in fisheries more visible. We must see women as legitimate fishers and crucial components of fishery supply chains. It is therefore important to guarantee equal pay between sexes, ensure that working spaces are safe and fair for women, and increase their participation in environmental decision-making.

Working towards healthy oceans, gender equality in fishing and fair fisheries are all part of the same journey. A path for everyone.

**ASUNTO**

Casi todos los problemas que se producen en el océano, aparte de la sobrepesca, empiezan en tierra.

Las interconexiones entre la contaminación, la tierra, el agua dulce y el océano son un ejemplo clave de ello. Los ríos son esenciales para la salud de los ecosistemas costeros. Los sedimentos y nutrientes que transportan nutren a los peces y son la base de muchos deltas fértiles y ecosistemas intermareales y marinos.

Sin embargo, debido a que los seres humanos alteran y contaminan fuertemente los ríos, sus vertidos ponen simultáneamente en peligro el océano. Por ejemplo, el 80% de los plásticos oceánicos del mundo entran a través de ríos y costas.

La contaminación fluvial se agrava durante las lluvias torrenciales, ya que los ríos almacenan rápidamente agua, residuos, productos químicos y sedimentos a través de la escorrentía. Al hacerlo, arrastran río abajo una importante carga de contaminantes, plásticos, basura y otros desechos. Cuando no se gestiona, esta afluencia de residuos y contaminantes afecta gravemente a los ecosistemas costeros y marinos.

Las zonas áridas se ven especialmente afectadas por este problema. Suelen caracterizarse por un suelo seco y duro y por episodios singulares de lluvias torrenciales. Cuando esto ocurre puede escurrir más agua que en zonas más húmedas. Al hacerlo, el agua recoge más basura y contaminantes que se han acumulado en la tierra y en los cauces secos de los ríos durante largos períodos de tiempo.

Por ello, las comunidades costeras de zonas áridas o situadas aguas abajo de éstas se ven especialmente afectadas durante las inundaciones y las lluvias torrenciales. También suelen depender desproporcionadamente de la pesca y el turismo, que pueden verse gravemente afectados cuando grandes cargas de basura y contaminantes acaban en los ecosistemas marinos.

Al mismo tiempo, el número de lagos y ríos que se secan durante parte del año ha aumentado considerablemente en las últimas décadas,

Seco la mayor parte del año, el Arroyo El Cajoncito, en La Paz (Méjico), puede desbordarse durante las tormentas, arrastrando todo lo que encuentra a su paso río abajo.

Dry for most of the year, the 'Arroyo El Cajoncito' in La Paz, Mexico, can flood heavily during storms, carrying everything in its path downstream.

**IMPACTOS****Arrecifes de coral**

Los arrecifes de coral se encuentran entre los ecosistemas más biodiversos y productivos del planeta. Proporcionan un hábitat para innumerables especies, sustentan los medios de vida de millones de personas y desempeñan un papel importante en la mitigación de las tormentas y la subida del nivel del mar.

Las proyecciones son alarmantes. Se prevé que ríos como el Éufrates, el Loira, el Rin o el Nilo se sequen en las próximas décadas. El Colorado, el Po, el Segura y otros ya lo han hecho.

Esto tiene graves consecuencias para muchos ecosistemas marinos y se exige una mejora inmediata de la gestión de los recursos hídricos en todo el mundo. De lo contrario, seguiremos viendo niveles excesivos de cargas singulares de basura y contaminantes que causan daños horribles, a veces incluso irreversibles, a los ecosistemas costeros y marinos.

**Pesca**

Los organismos marinos sufren un impacto significativo cerca de la

# Cuidar a los ríos es proteger el océano

— Eliana Harrigan & Christian Fischer, Water Science Policy —

costa y en alta mar. El plástico, los desechos y otros contaminantes alteran las pautas de alimentación, reproducción y migración, lo que puede reducir el número de peces en la zona afectada. En consecuencia, la contaminación terrestre puede poner en grave peligro la pesca, la seguridad alimentaria de las comunidades costeras y el equilibrio de los ecosistemas marinos en su conjunto.

**Turismo**

Si una zona costera depende del ecoturismo como forma de ingresos económicos, mantener un ecosistema sano y limpio es crucial para garantizar que los turistas sigan visitando la zona. La contaminación de origen terrestre puede dar lugar a costas muy contaminadas y sucias que sufren blanqueamiento de corales, disminución de la biodiversidad y degradación del medio ambiente.

Esto provoca una reducción de las tasas de crecimiento y una mayor vulnerabilidad a las enfermedades. Esto puede cambiar toda la estructura alimentaria de los arrecifes y perjudicar a toda la flora y fauna que dependen de este valioso ecosistema.

**SOLUCIONES**

La gestión de los recursos hídricos desde el origen hasta el mar es, por tanto, esencial, especialmente allí donde los ríos ya se han secado o están experimentando importantes disminuciones de caudal.

Sólo si nos ocupamos de la totalidad

de los recursos hídricos, desde su origen en las cuencas fluviales hasta su vertido final en el océano, podremos proteger y conservar los ecosistemas acuáticos, promover enfoques holísticos de la gestión del agua y garantizar que nuestros océanos sigan prosperando.

**Cartografiar, convocar y colaborar**

Las comunidades que viven aguas arriba, aguas abajo y en las zonas costeras están tan interconectadas como la tierra, los ríos y el océano. Deben unirse para reducir la contaminación y garantizar cargas de sedimentos, niveles de nutrientes y caudales de agua sostenibles desde el punto de vista medioambiental.

En muchas cuencas fluviales apenas se sabe qué partes interesadas contribuyen a la contaminación de las zonas costeras y el océano. Los vertidos de agua, aguas residuales u otros contaminantes aguas arriba no suelen comunicarse ni gestionarse adecuadamente, lo que provoca efectos adversos en las comunidades aguas abajo. De hecho, la mayoría de los emisores no son conscientes de la escala geográfica de sus acciones.

El primer paso para establecer una gestión desde el nacimiento hasta el mar es, por tanto, fomentar la colaboración entre todas las partes interesadas de una cuenca hidrográfica. Educar a los dirigentes sobre la importancia de las prácticas sostenibles de uso de la tierra puede ayudar a reunir a partes interesadas geográficamente distantes e impulsar la colaboración en grandes cuencas fluviales y, en última instancia, llegar a los océanos.

Las administraciones deben fomentar y hacer cumplir métodos adecuados de eliminación de residuos en los hogares y las industrias. Por ejemplo, establecer economías circulares en torno al plástico y la basura puede reducir la contaminación aguas abajo, mejorar la salud, recuperar recursos y beneficiar a las economías locales. Los ciudadanos también pueden participar en programas locales de reciclaje e informarse sobre las mejores prácticas de gestión de residuos en su comunidad.

**Invertir en vigilancia: merece la pena**

No podemos gestionar lo que no podemos medir. Si no hay información sobre los efectos de la contaminación fluvial en las zonas costeras, es mucho más difícil para las comuni-

dades locales hacer frente a estas amenazas.

Por ejemplo, detectar a tiempo la proliferación de algas nocivas puede salvar vidas y reducir masivamente las pérdidas económicas, según la NASA.

**Uso responsable de los productos químicos**

Todo el mundo puede utilizar los productos químicos domésticos, los fertilizantes y los plaguicidas de forma responsable siguiendo las directrices recomendadas. Evitar el uso excesivo y garantizar la correcta eliminación de estas sustancias para evitar que contaminen ríos y ecosistemas costeros es crucial para mantener un medio ambiente sano. Elija alternativas ecológicas y biodegradables siempre que sea posible.

Al mismo tiempo, la agricultura de regadío, especialmente en las proximidades de cauces secos, debe gestionarse de forma responsable para reducir el riesgo de eutrofización de ríos y zonas costeras. Se puede animar a los agricultores a que reduzcan al mínimo el uso de pesticidas y fertilizantes, por ejemplo, compensándoles por los menores rendimientos, creando capacidad para la agricultura ecológica o cambiando los cultivos y los ciclos de cultivo.

**Gestión responsable de los residuos**

Todo el mundo puede marcar la diferencia introduciendo en su vida pequeños cambios respetuosos con el medio ambiente. Por ejemplo, reducir el uso de plásticos de un solo uso, como bolsas, botellas y pajitas de plástico, puede disminuir drásticamente los niveles de contaminación. Esto puede hacerse optando por alternativas reutilizables, llevando una botella de agua reutilizable y llevándose sus propias bolsas cuando vaya de compras. Al reducir los residuos plásticos, podemos evitar que entren en los sistemas fluviales y, en última instancia, lleguen a los océanos.

Las administraciones deben fomentar y hacer cumplir métodos adecuados de eliminación de residuos en los hogares y las industrias. Por ejemplo, establecer economías circulares en torno al plástico y la basura puede reducir la contaminación aguas abajo, mejorar la salud, recuperar recursos y beneficiar a las economías locales. Los ciudadanos también pueden participar en programas locales de reciclaje e informarse sobre las mejores prácticas de gestión de residuos en su comunidad.

En las crecidas de los ríos deben tomarse medidas adecuadas para minimizar la contaminación. Por ejemplo, las regiones con mayor contaminación de plásticos suelen tener un menor número de infraestructuras de defensa contra inunda-

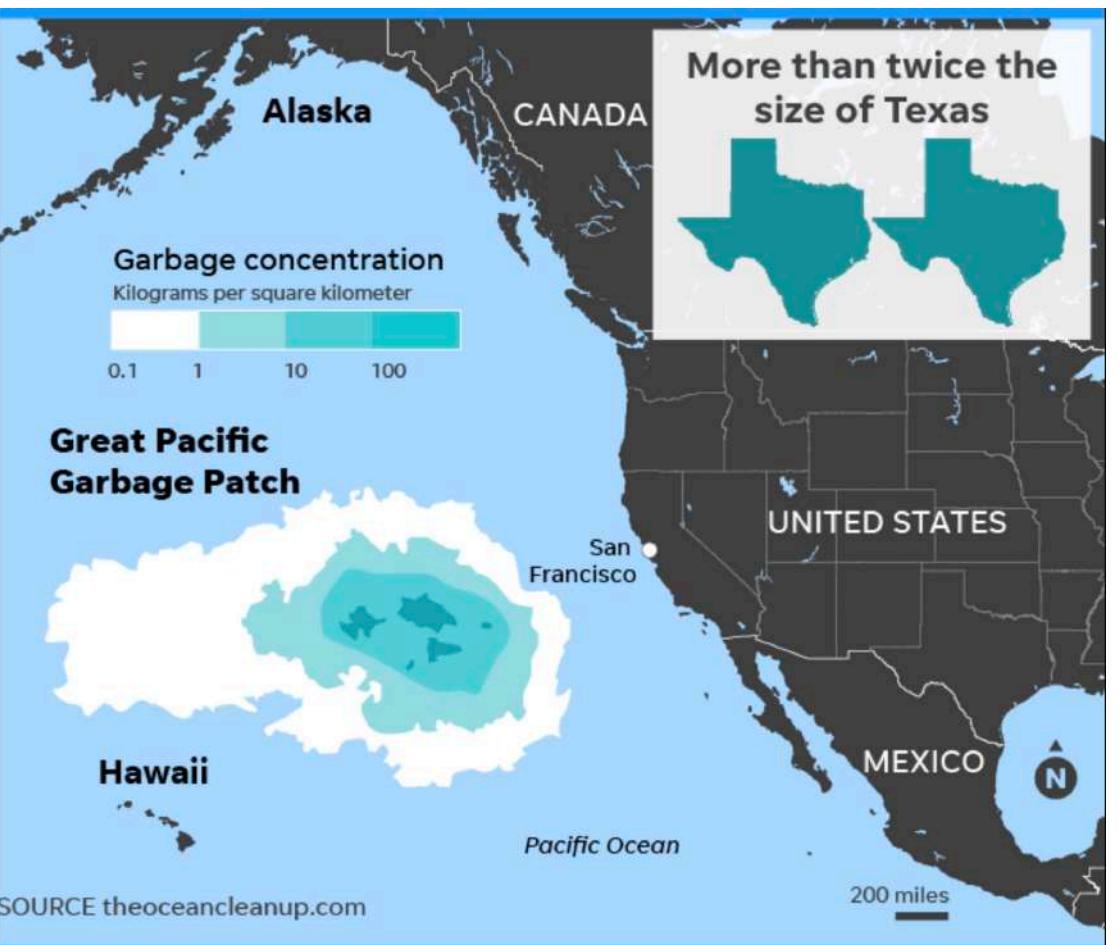
ciones. Las defensas contra inundaciones son intervenciones singulares que pueden reducir durante años la cantidad de plástico que llega al océano en una zona.

**Educar, sensibilizar y despertar el interés**  
La voluntad de actuar sólo puede surgir si las personas y las organizaciones están informadas sobre un problema. Aunque los programas de educación, divulgación y formación sobre la importancia de la gestión de la contaminación desde el manantial hasta el mar y su impacto en los ecosistemas costeros son esenciales, siguen siendo en gran medida inexistentes o inaccesibles para el público.

Para que se produzca un cambio duradero y se cree un mundo más interconectado, es fundamental que las partes interesadas más alejadas comprendan por qué la gestión de las fuentes hasta el mar les concierne a ellos, a su comunidad y a su entorno. La colaboración sólo puede surgir de conocimientos, perspectivas e intereses compartidos.

La gran mancha de basura del Pacífico está situada frente a las costas del Pacífico de Estados Unidos y México. Su superficie es de más del doble del tamaño relativo del estado de Texas, con concentraciones extremadamente altas de desechos marinos y basura en determinadas zonas

The Great Pacific Garbage Patch is located off the Pacific coasts of the United States and Mexico. Its area is more than double the relative size of the state of Texas, with extremely high concentrations of marine debris and trash in certain zones



# Caring for rivers is protecting the ocean

– Eleana Harrigan & Christian Fischer, Water Science Policy –

## ISSUE

Nearly all problems which occur in the ocean, other than overfishing, begin on land.

The interconnections between pollution, land, freshwater and the ocean are a key example of this. Rivers are essential for healthy coastal ecosystems. The sediments and nutrients they carry nourish fish and are the basis for many fertile deltas, intertidal and marine ecosystems.

However, because of humans heavily altering and polluting rivers, their discharge simultaneously endangers the ocean. For example, 80% of the world's ocean plastics enter the ocean via rivers and coastlines.

River-based pollution is exacerbated during heavy rain events, as rivers swiftly collect water, waste, chemicals, and sediments through runoff from the surrounding landscape. In doing so, a significant load of pollutants, plastics, trash and other debris is carried downstream. When left unmanaged, this influx of waste and pollutants severely impacts coastal and marine ecosystems.

Arid areas are especially impacted by this issue. As they are often char-



Rhine, or Nile are projected to run dry over the coming decades. The Colorado, the Po, the Segura, and others already have.

This has severe implications for many marine ecosystems and calls for improved source-to-sea management around the world immediately. If not, we will continue to see levels of excessive singular loads of trash and pollutants which cause horrendous, at times even irreversible, damage to coastal and marine ecosystems.

## IMPACTS

### Coral reefs

Coral reefs are among the most biodiverse and productive ecosystems on the planet. They provide a habitat for countless species, support the livelihoods of millions of people and play a large role in storm and sea-level rise mitigation. They are also highly susceptible to changes in water quality.

When land-based pollution is transported to the sea via flooded riverbeds, this can smother and damage corals which leads to coral bleaching, reduced growth rates, and increased vulnerability to disease. This can change the entire food structure of reefs and harms all the flora and fauna which are dependent on this invaluable ecosystem.

### Fisheries

Marine organisms are significantly impacted nearshore and in the high seas. Plastic, debris and other contaminants disturb feeding, breeding and migration patterns, potentially lowering the number of fish in the affected area. Accordingly, land-

based pollution can greatly jeopardize fisheries, food security in coastal communities, and the balance of marine ecosystems as a whole.

## Tourism

If a coastal zone is dependent on ecotourism as a form of economic income, maintaining a healthy, clean ecosystem is crucial to ensure that tourists continue visit the area.

Land-based pollution may lead to highly contaminated, dirty coasts which suffer from coral bleaching,

declining biodiversity and environmental degradation. This inevitably lowers the reputation and appeal of the coastal area and decreases the number of tourists who visit the site.

In turn, this will negatively impact individuals who work in the tourism industry and the overall local economy.

## Algal blooms

Harmful algal blooms can be fuelled by excessive nutrient inputs, such as nitrogen and phosphorus. These algal blooms simultaneously absorb the oxygen in the water and block light from reaching the water column and seabed, ultimately killing aquatic biodiversity and even causing 'dead zones' in the water. Some algal species may also release toxins that can harm other marine organisms, including shellfish, mammals, and birds and humans.

## SOLUTIONS

Source-to-sea management of water resources is therefore essential, especially where rivers have already dried up or are experiencing significant decreases in flow.

Initiatives like the Stockholm International Water Institute's Source-to-Sea Platform play an important role in convening leaders, decision-makers and organisations and educating them and the wider public about why rivers, coastal areas and the ocean are all components of the same system, even though, at first, they may appear different.

**Invest in monitoring – it's worth it**  
We cannot manage what we cannot measure. If there is no information on the effects of river-based pollution in coastal areas, it is much more challenging for local communities to cope with these threats.

For example, detecting harmful algal

It is only by addressing the entire continuum of water resources - from their origins in river catchments to their ultimate discharge into the ocean - that we can protect and conserve aquatic ecosystems, promote holistic approaches to water management, and ensure that our oceans continue to thrive.

**Map, convene and collaborate**  
Communities living upstream, downstream and in coastal areas are just as interconnected as the land, rivers, and the ocean. They must come together to reduce pollution and ensure environmentally sustainable sediment loads, nutrient levels, and water flows.

In many river basins there is little to no understanding about which stakeholders contribute to contamination of coastal areas and the ocean. Upstream releases of water, wastewater or other pollutants are often not appropriately communicated or managed, leading to adverse impacts in downstream communities. Indeed, most emitters are not aware of the geographical scale of their actions.

The first step in establishing source-to-sea management is therefore to encourage collaboration between all stakeholders in a river basin. Educating leaders about the importance of sustainable land use practices can help bring together geographically distant stakeholders and kick-start collaboration in large river basins and across borders.

Additionally, in many basins there is also a lack of data regarding the scale of impacts of different types of pollution. This makes it difficult to identify relevant stakeholders, prioritise actions and create real change.

**Responsible waste management**  
Everyone can make a difference by introducing small environmentally friendly changes into their lives. For example, reducing the use of single-use plastics, such as plastic bags, bottles, and straws, can drastically lower levels of pollution. This

Vistas desde el espacio de floración de algas en el lago Erie captada por Landsat 8 el 26 de septiembre de 2017. Las grandes cantidades de cianobacterias parecen franjas o manchas verdes en una masa de agua. Crédito: Joshua Stevens / NASA Earth Observatory, empleando datos de Landsat 8 del Servicio Geológico de Estados Unidos.

Seen from space, large numbers of cyanobacteria look like swaths or patches of green in a body of water – like this algal bloom in Lake Erie captured by Landsat 8 on Sep. 26, 2017. Credit: Joshua Stevens / NASA Earth Observatory using Landsat 8 data from the U.S. Geological Survey



blooms early on can save lives and massively reduce economic losses, according to NASA. Forecasting can help anticipate and mitigate algal blooms in the first place. Upstream farmers could be mandated to minimize fertilizer use during critical periods or asked to divert runoff to the extent possible during heavy rains. If algal blooms occur, remote sensing can be used so that authorities are able to restrict productive and recreational uses of coastal areas where necessary.

Administrations must encourage and enforce proper waste disposal methods for households and industries. For example, establishing circular economies around plastic and trash can reduce downstream pollution, improve health, recover resources, and benefit local economies. Citizens can also participate in local recycling programs and educate themselves about the best waste management practices in their community.

Appropriate measures to minimize pollution must be taken when rivers flood. For example, regions with the highest plastic pollution tend to have the lowest number of flood defences. Flood defences are singular interventions, which can reduce the amount of plastic entering the ocean

in an area for years.

**Responsible chemical use**  
Everyone can use household chemicals, fertilizers, and pesticides responsibly by following recommended guidelines. Avoiding overuse and ensuring proper disposal of these substances to prevent them from contaminating rivers and coastal ecosystems is crucial to maintaining a healthy environment. Choose environmentally friendly and biodegradable alternatives whenever possible.

At the same time, irrigated agriculture, especially in the vicinity of dried-up riverbeds, must be managed responsibly to lower the risk of eutrophication of rivers and coastal areas. Farmers can be encouraged to minimize their pesticide and fertilizer use, for example, by compensating them for lower yields, building capacity for organic farming, or changing crops and cropping cycles.

**Educate, raise awareness and stir interest**  
Initiatives like the Somos OceanoS UN-Ocean Decade project have successfully built several of those vital bridges by bringing together leaders, fishers, industry, NGOs and the public through accessible science communication, art and political roundtables. The initiative focuses on highlighting the beauty and im-

# ¿Cómo puede la conservación marina beneficiar a todos?

– Autor: Nathan Bennett, WWF, IUCN –

Cuando las necesidades de las comunidades locales se tienen en cuenta a la hora de tomar decisiones, es más probable que los esfuerzos de conservación marina sean más duraderos y tengan efectos positivos a largo plazo. Esto se debe a que se abordan adecuadamente los contextos sociales, culturales, económicos y políticos locales. Por consiguiente, la inclusión de las distintas opiniones, necesidades y deseos de las partes interesadas en la conservación marina hace posible un planeamiento más global e integrado de la gestión medioambiental.

A todo ello hay que añadir que las comunidades desfavorecidas suelen ser más vulnerables a impactos como el cambio climático y la degradación del medio ambiente. Sin embargo, rara vez participan en los procesos de toma de decisiones medioambientales. Esto puede conducir a la agravación de problemas preexistentes, ya que no se reconocen sus puntos de vista y no se toman medidas para cambiar su situación.

Dar voz a los grupos marginados conduce a iniciativas medioambientales que pueden generar varios efectos positivos en cadena, como la reducción de la desigualdad, la igualdad de género y el desarrollo inclusivo.

Hay muchas formas de situar a las personas en el foco de la conservación marina. Esto puede hacerse fomentando la participación local en la gestión medioambiental, garantizando la colaboración en la toma de decisiones y adoptando un enfoque centrado en los derechos humanos a la hora de diseñar iniciativas.

Los datos científicos son imprescindibles para establecer objetivos, comprender las áreas prioritarias y preservar las especies marinas, los hábitats y los servicios de los ecosistemas. Pero existe el peligro de que los esfuerzos de conservación tengan consecuencias negativas si no se



incluyen componentes sociales. Hay pruebas de iniciativas de conservación que han conducido a una toma de decisiones excluyente, desplazamientos, abusos de los derechos humanos, incremento de la desigualdad económica y mayor pobreza.

La pesca puede servir de ejemplo para ilustrar los puntos anteriores. Es fundamental lograr un equilibrio entre la protección de los recursos marinos y los medios de subsistencia y los ecosistemas oceánicos se mantienen simultáneamente.

La conservación marina y las economías locales deben percibirse como objetivos complementarios, no contrapuestos.

Deben integrarse seis consideraciones y acciones en el diseño, establecimiento y ejecución de las iniciativas de conservación marina. De este modo se garantiza que las comunidades locales no queden relegadas durante el proceso.

Tanto las comunidades locales como el océano podrían beneficiarse si se adoptara un enfoque más centrado en las personas a la hora de diseñar la normativa pesquera. Esto podría consistir en introducir cuotas de pesca con criterios duraderos o prohibir métodos de pesca perjudiciales.

In recent years there has been a boom in murals throughout the city of La Paz, Mexico. With murals more than 30 meters long, the city is full of color, which has been expanding to include the roads leading to the most emblematic beaches of La Paz.

La conservación marina y las economías locales deben percibirse como objetivos complementarios, no contrapuestos.

Deben integrarse seis consideraciones y acciones en el diseño, establecimiento y ejecución de las iniciativas de conservación marina. De este modo se garantiza que las comunidades locales no queden relegadas durante el proceso.

En los últimos años ha surgido un auge por plasmar murales a lo largo y ancho de la ciudad. Con murales de más de 30 metros de largo, la ciudad está llena de color, mismo que se ha ido expandiendo hasta abarcar los caminos que llegan a las playas más emblemáticas de La Paz.

Each mural has its own thematic story of La Paz: of the fishers in the bay, the rancheros in the desert, and the cave paintings of ancient tribes. They also show the challenges of ocean conservation and the success stories of fishers adopting sustainable practices.

# How to make marine conservation work for everyone

– Author: Nathan Bennett, WWF, IUCN –

When the needs of local communities inform decision-making, marine conservation efforts are more likely to be sustainable and have long-term positive impacts. This is because the local social, cultural, economic, and political context are appropriately addressed. Accordingly, including the needs, challenges, and desires of different stakeholders into marine conservation allows for a more comprehensive, integrated approach to environmental management.

Additionally, marginalized communities tend to be more vulnerable to shocks such as climate change and environmental degradation. However, they are rarely involved in environmental decision-making processes. This can lead to the exacerbation of pre-existing issues as their perspectives are not acknowledged and no steps are taken to change their situation.

Giving a voice to marginalized groups leads to environmental initiatives that can generate several positive knock-on effects such as reduced inequality, gender equality and inclusive development.

There are many ways that people can be placed at the center of marine conservation. This can be done by promoting local participation in

environmental management, ensuring collaborative decision-making, and taking a human rights-centered approach when designing initiatives.

Scientific data is of vital importance for establishing targets, understanding priority areas, and preserving marine species, habitats, and ecosystem services. But there is a danger that conservation efforts will have negative consequences unless social components are included. There is evidence of conservation initiatives which have led to exclusionary decision-making, displacement, human rights abuses, widening economic inequality, and increased poverty.

Fisheries can be used as an example to illustrate the above points. It is key to balance protection of marine resources and local livelihoods. Establishing well-balanced prohibitions on fishing in highly productive areas which support many people's livelihoods may have ecological benefits but could also have negative effects on the people who depend on fishing for food, income, and survival. Strict fishing prohibitions could also encourage people to fish illegally.

Both local communities and the ocean could benefit if a people-centred approach is taken when designing fishing regulations. This could consist of introducing sustainable fishing quotas or banning harmful fishing methods. In this context, fishers have access to their livelihoods and ocean ecosystems are maintained simultaneously.

Marine conservation and local economies must be perceived as complementary targets, not as competing ones.

Six considerations and actions should be integrated into the design, establishment, and implementation of marine conservation initiatives. Doing so ensures that local communities are not left behind during the process.



Equidad social en y a través de la conservación marina

Social equity in and through marine conservation  
Source: Author

## ¿QUÉ ES LA EQUIDAD SOCIAL?

### WHAT IS SOCIAL EQUITY?

Imparcialidad y justicia en el trato que reciben las personas o en la formulación y aplicación de políticas públicas.

Fairness and justice in how people are treated, or public policies are formulated and implemented

## Reconocimiento | Recognition

Reconocer y respetar la dignidad de los diversos colectivos | Acknowledge and respect the dignity of diverse peoples

## Procedimientos | Procedures

Fomentar la participación y el buen gobierno | Foster participation and good governance

## Distribución | Distribution

Maximizar los beneficios + minimizar las cargas para la población local | Maximise benefits + Minimise burdens for local population

## Gestión | Management

Promover y apoyar la participación y el liderazgo locales | Champion and support local involvement and leadership

## Medio ambiente | Environment

Garantizar la eficacia de las acciones de conservación + adecuación de la gestión para proporcionar beneficios a la naturaleza y a las personas | Ensure efficacy of conservation actions + adequacy of management to provide benefits to nature and people

## Contexto | Context

Comprender las barreras estructurales y las raíces institucionales de la desigualdad | Understand structural barriers to + institutional roots of inequity

# Un mar de conocimiento

– Autor: Francisco 'Paco' Gómez Díaz –



**MUSEO DE LA BALLENA**  
Y CIENCIAS DEL MAR

El Museo de la Ballena y las Ciencias del Mar tiene los objetivos de divulgar el conocimiento de la megafauna marina y promover la investigación, estudio, rescate y conservación de los ecosistemas marinos.

Basamos nuestras estrategias en 5 líneas de acción:

(1) Conformación y resguardo de colecciones científicas del patrimonio natural de la humanidad  
(2) Educación y cultura a través de la divulgación de la ciencia  
Rescate de megafauna marina  
Apoyo a la investigación científica  
Fortalecimiento de comunidades para una pesca sustentable

Nuestra institución museística tiene bajo resguardo la colección osteológica de esqueletos de megafauna marina más grande de Latinoamérica (95), se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Colecciones de patrimonio - ante la Dirección Gene-

ral de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - y está considerada entre las más diversas del mundo.

Actualmente se exhiben y/o resguarda en los siguientes sitios:

- Museo de la Ballena y las Ciencias del Mar, La Paz
- Centro de Rescate del Museo de la Ballena, La Paz
- Laboratorio de Osteología del Museo de la Ballena, La Paz
- Universum Museo de las Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México
- Pabellón Nacional de la Biodiversidad, Ciudad de México
- Museo de Historia Natural, Ciudad de México

El equipo 2023 del Museo de la Ballena

The 2023 team of the Whale Museum

# A sea of knowledge

– Author: Francisco 'Paco' Gómez Díaz –

The Whale and Marine Sciences Museum aims to disseminate knowledge of marine megafauna and promote research, study, rescue and conservation of marine ecosystems.

We do this through 5 lines of action:

- (1) Build and safeguard scientific collections of the natural heritage of humanity
- (2) Educate and uphold culture through the dissemination of science
- (3) Rescue of marine megafauna
- (4) Support for scientific research
- (5) Strengthen communities for sustainable fisheries

Our museum institution has the largest osteological collection of marine megafauna skeletons in Latin America (95), is registered in the National Register of Heritage Collections - under the General Directorate of Wildlife of the Ministry of Environment and Natural Resources - and is considered among the most diverse in the world.

Actualmente se exhiben y/o resguarda en los siguientes sitios:

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ciudad de México
- Museo de la Evolución, Puebla
- Nuevo Museo de Cetáceos, Mazatlán, Sinaloa

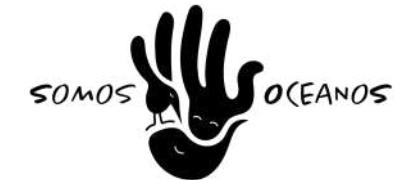
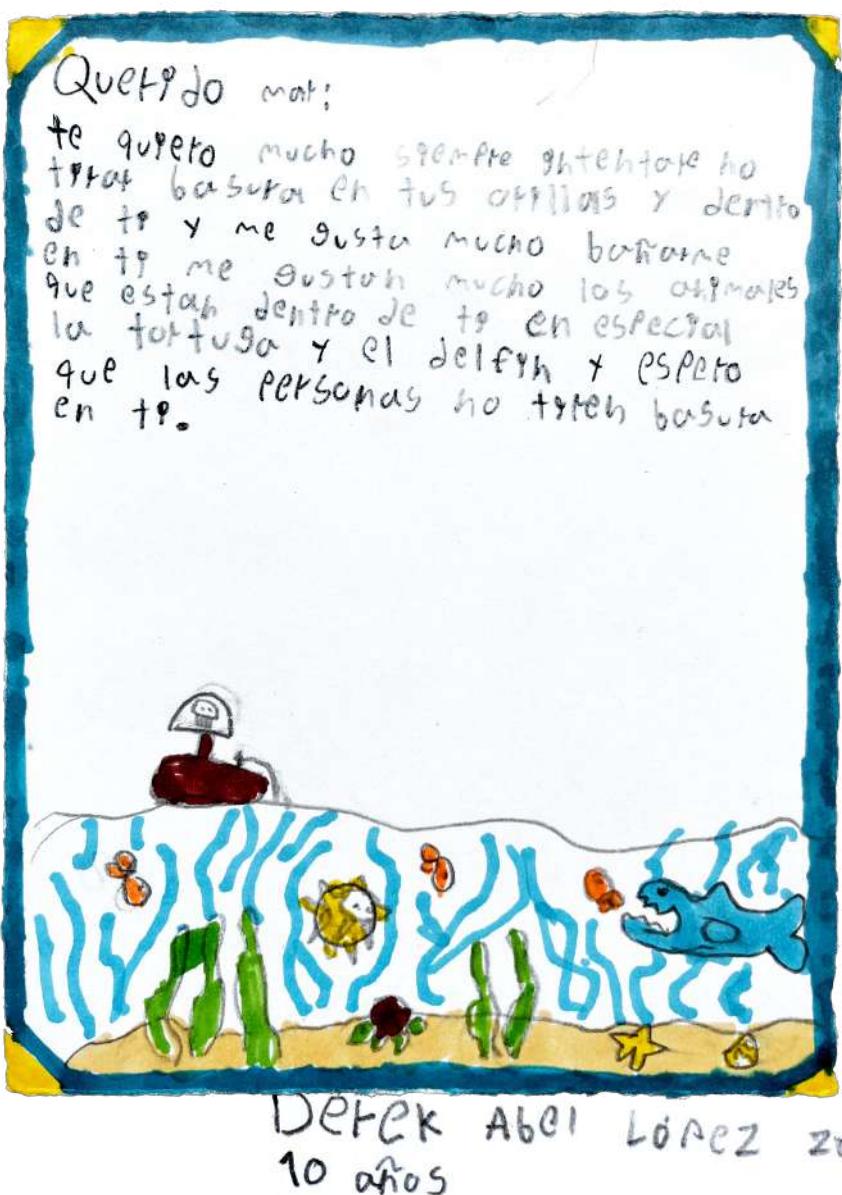
Entre los años 2016 a 2022, trabajamos para la búsqueda, localización y retiro de "Redes Fantasma" del hábitat de la Vaquita Marina, y atender la problemática de la pesca ilegal de totoaba y captura incidental de especies protegidas en Alto Golfo de California.

Este trabajo se realizó en el marco de un acuerdo firmado con la Secretaría de Marina, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, y la Comisión Nacional de Áreas Protegidas.



Aprender sobre el medio ambiente nos ayuda a cuidar la naturaleza. Este aprendizaje comienza a una edad muy temprana. Es importante porque tenemos que proteger las plantas, los animales y nuestra Tierra. Cuando entendemos cómo está conectado todo, podemos tomar decisiones que mantengan nuestro planeta y nuestras familias sanas.

Learning about the environment helps us take care of nature. This learning starts a very young age. It's important because we need to protect plants, animals, and our Earth. When we understand how everything is connected, we can make choices that keep our planet and our families healthy.



Querido mar.

Te quiero mucho siempre intentare no tirar basura en tus orillas y dentro de ti y me gusta mucho bañarme en ti me gustan mucho los animales que están dentro de ti en especial la tortuga y el delfín y espero que las personas no tiren basura en ti.

Dear sea.

I love you very much I will always try not to throw garbage on your shores and inside you and I really like to bathe in you I really like the animals that are inside you especially the turtle and the dolphin and I hope that people do not throw garbage in you.

# El océano: el principal órgano de nuestro planeta

– Autor: Camilo Thompson Póo, Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación –



Alberga el 50-80% de la biodiversidad mundial  
Is home to 50-80% of the world's biodiversity

Regula nuestro clima  
Regulates our climate

Produce el 50% del oxígeno de la Tierra  
Produces 50% of the Earth's oxygen

Absorbe el 90% de las emisiones de gases de efecto invernadero  
Absorbs 90% of greenhouse gas emissions



Da sustento a 3.000 millones de personas  
Provides livelihoods to 3 billion people



Tiene una gran importancia cultural y espiritual  
Is important culturally and spiritually



Nos da comida  
Gives us food



Ayuda al bienestar mental y físico  
Helps mental and physical well-being



Está muy contaminado  
Is heavily polluted



Se está acidificando  
Is acidifying



Se está calentando mucho  
Is warming up quickly



Está amenazado  
Is threatened

**E**l océano es esencial para toda la vida en la tierra. Este gigante, con el 70 % de la cobertura de nuestro planeta azul, habita la biodiversidad que provee de alimentos, medicinas, recreación, inspiración, servicios ecosistémicos, y bienestar humano y ecológico.

Por ejemplo, los océanos albergan millones de seres vivos de origen vegetal llamados fitoplancton, los cuales producen del 50 % al 85 % del oxígeno del planeta. Además, el océano regula y estabiliza el clima al absorber cerca del 90 % del calor de las emisiones de gases efecto invernadero que producen los humanos. De esta manera, es el principal órgano del planeta Tierra.

Asimismo, el océano se integra por otros ecosistemas marinos y costeros como playas, bahías, arrecifes, marismas, manglares, lagunas cos-

teras, pastos, estuarios, islas, montes y fondos marinos y mar profundo. Prácticamente todos los ecosistemas y seres humanos del planeta Tierra están conectados con el océano a través del ciclo del agua. En consecuencia, el océano es fundamental para la sobrevivencia y el desarrollo humano. Por ejemplo, el 17% de la proteína animal de la cual se alimenta la humanidad viene del océano.

Así pues, nuestras sociedades y economías se benefician de la utilización de los recursos marinos para el consumo humano, pero también de usos no extractivos, como la mejora del bienestar mental y físico, la oferta de actividades recreativas como el buceo y el submarinismo, y las diversas formas en que el océano desempeña un papel importante en las culturas por todo el mundo.

¿Pero, cómo se hace? Comenzando con la colaboración. Las entidades públicas, el sector privado y la sociedad en su conjunto deben trabajar juntos para crear sinergias, resolver conflictos y abogar por una conservación marina inclusiva. En particu-

lar, la participación de los grupos interesados y la transparencia en los procesos de toma de decisiones ambientales tienen que ser asegurados. La información que tiene cada grupo tiene que ser compartida de una manera clara, accesible y respetuosa para que haya una mayor concienciación sobre los problemas medioambientales y se pueda identificar los retos de la conservación, las necesidades de la sociedad y la ecología, y las soluciones al cambio climático.

Méjico es el quinto país más biodiverso en el mundo, por lo que hay muchas oportunidades para convertir problemas ambientales en soluciones. Esto implica respetar nuestro entorno, cooperar con los que también viven allí y ser conscientes de los impactos de nuestras actividades.

Sin embargo, lo más importante es generar y mantener procesos de conservación marina que sean participativos, integrados e inclusivos. Juntos, podemos ayudar a que los océanos sean las magníficas fuentes de vida que deberían ser.

En un mundo cada día más digital, los sitios turísticos pueden hacer uso de las tecnologías por satélite y la ciencia ciudadana para vigilar el estado de salud del medio ambiente, garantizar que los usuarios cumplen la normativa y enriquecer los niveles de datos mundiales disponibles sobre el océano.

Todos deberíamos ser ciudadanos responsables del lugar donde vivimos. Esto implica respetar nuestro entorno, cooperar con los que también viven allí y ser conscientes de los impactos de nuestras actividades.

Sin embargo, lo más importante es generar y mantener procesos de conservación marina que sean participativos, integrados e inclusivos. Juntos, podemos ayudar a que los océanos sean las magníficas fuentes de vida que deberían ser.

## The ocean: the main organ of our planet

– Author: Camilo Thompson Póo, Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación –

Ilustración: Inga Turas, Artista visual  
Instagram: @inga\_turas

INGA

**T**he ocean is essential for all life on Earth. This giant, covering 70% of our blue planet, is home to biodiversity that provides food, medicine, recreation, inspiration, ecosystem services, and human and ecological well-being.

For example, the oceans contain millions of plant-like living beings called phytoplankton, which produce 50-85% of the planet's total oxygen. Additionally, the ocean regulates and stabilizes the climate by absorbing roughly 90% of the heat caused by anthropogenic greenhouse gas emissions. In this sense, the ocean is the main organ of planet Earth.

Moreover, the ocean also comprises other marine and coastal ecosystems such as beaches, bays, reefs, salt marshes, mangroves, coastal lagoons, grasslands, estuaries, islands, seamounts and seabeds, and the deep sea. Virtually all ecosystems and humans on planet Earth are connected to the ocean through the water cycle. Consequently, the ocean

is fundamental for human survival and development. For instance, 17% of all animal protein consumed by humans comes from the ocean.

Our societies and economies therefore benefit from the use of marine resources for human consumption, but also from non-extractive uses, such as improving mental and physical wellbeing, providing recreational activities such as diving and snorkeling, and the various ways in which the ocean plays an important role in cultures around the world.

Having and living in a healthy environment is a human right. However, we must recognize that, despite efforts and international agreements to conserve and protect the oceans, this right is not being realized in many parts of the world. Water is acidifying, sea levels are rising, temperatures are increasing, and there are large volumes of plastic in the environment. We need to act now to prevent ecological collapse. The good news is that our great organ

has the capacity to regenerate itself, if we help it to do so.

But how do we do this? It all starts with collaboration. Public entities, the private sector and society must work together to create synergies, resolve conflicts and advocate for inclusive marine conservation. Stakeholder participation and transparency in environmental decision-making processes must be ensured.

The different types of information held by stakeholders need to be shared in a clear, accessible and respectful way so that there is a greater awareness of environmental issues and to allow for the identification of conservation challenges, societal and ecological needs, and solutions to climate change.

Mexico is the fifth most biodiverse country in the world, and so there are many opportunities to turn environmental problems into solutions. For example, while tourism can damage the environment, it can also

act as a step towards sustainable development.

In an increasingly digital world, tourism sites can make use of satellite technologies and citizen science to monitor the health of the environment, ensure that users are complying with regulations and enrich the levels of global available data on the ocean.

We should all act as citizens who are responsible for the place in which we live. This means respecting our environment, cooperating with those who also live there and being aware of the impacts of our activities.

Most importantly, however, is to build and sustain marine conservation processes that are participatory, integrated and inclusive. Together, we can help make the oceans the magnificent sources of life that they should be.

# Calendario de Eventos

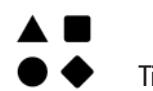
– Actos locales e internacionales en el marco del proyecto Somos OceanoS en La Paz, México –



Fecha | Date



Sitio | Location



Tipo | Type

Junio 10

**Los Cabos - Ocean's Week**

Conference

Junio 11

**La Paz - Sea of change**

Conference

Junio 14

**La Paz - Monitorio Evento**

Movie night & roundtable

Junio 25

**La Paz - Skate park**

Movie night & roundtable

Junio 28

**La Paz - Estacion Comunitaria Cineclub**

Movie night & roundtable

Junio 30

**La Paz - Museo de la ballena**

Movie night & roundtable

Julio 5

**La Paz - Drawing competition**

Contest

Julio 5

**La Paz - Poetry competition**

Contest

Julio 5

**La Paz - Photography competition**

Contest

# Event Calendar

– Local and international events as part of the Somos OceanoS project in La Paz, Mexico –



Tipo | Type

Sitio | Location



Fecha | Date

**La Paz - Cafe Capuchino X SOA Mexico**

Julio 6

Movie night & roundtable

**La Paz - Teatro**

Julio 8

Movie night & roundtable

**La Paz - Centro Cultural**

Julio 11

Movie night

**Stockholm - World Water Week**

Agosto 22

Movie night

**Vancouver - UBC Global Lounge**

Octubre

Movie night

**Vancouver - BC Hydro theatre**

Octubre

Conference

**Vancouver - UBC Robson (Bashar)**

Octubre

Movie night

**Burghausen - Anker Kino**

Diciembre

Conference

**Barcelona - Ocean Decade Conference**

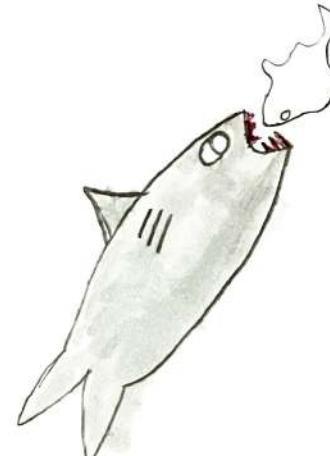
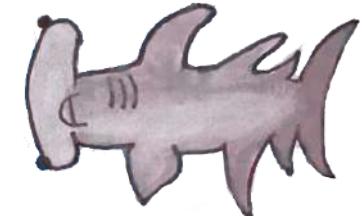
Abril 10  
2024



Espíritus jóvenes

11 Julio 2023, 7pm

i S L A E S P i r i t u  
S A N T O



Centro Cultural,  
La Paz

¡Habrá comida! There will be food!

Hemos recibido más de 150 obras y  
anunciaremos los ganadores de los  
concursos de dibujo, poesía y foto-  
grafía. Muchos de los trabajos se  
expondrán esa noche en el Centro  
Cultural. ¡Anímate!

¡No te lo pierdas!

We received over 150 entries and will  
announce the winners of the drawing,  
poetry and photography competi-  
tion. Many entries will be exhibited  
at the Centro Cultural that night. Join  
us at on.

Don't miss out!



Vea nuestro documental | Watch our documentary

