

Arrecifes coralinos de México

GREENPEACE MÉXICO

Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas más ricos y espectaculares del planeta. La gran biodiversidad que se encuentra en ellos les ha ganado el sobrenombre de selvas del mar. Entre las miles de especies que los forman y habitan, se encuentran representados todos los grupos de organismos marinos existentes.

En México hay arrecifes coralinos en el Océano Pacífico, el Golfo de México y en el Mar Caribe, en la Península de Yucatán. En esta última zona, el arrecife forma una barrera discontinua de alrededor de mil kilómetros de longitud, que se prolonga hasta Honduras, y que es considerada como la segunda más grande del mundo, después de la gran barrera de arrecifes de Australia. Actualmente, estos hermosos y ricos ecosistemas se encuentran amenazados por la contaminación, la erosión del suelo, la sobre pesca, el turismo marino y por el cambio climático global.

¿Qué son los arrecifes de coral?

Los arrecifes de coral son colonias formadas por pequeños animales llamados pólipos. Dentro del tejido del pólipo hay una población de algas que viven en asociación simbiótica con el coral: el pólipo provee de protección a las algas y éstas, a su vez, proveen de alimento y oxígeno al coral. A través de miles de años, los esqueletos de carbonato de calcio de estos animales se convierten en formaciones duras pero quebradizas, de diversos colores y de muchas formas. Los corales presentan poca resistencia ante el impacto humano y tardan muchos años en recuperarse (crecen 30 mm anuales en promedio).

La salud de los organismos que componen el arrecife depende no sólo de la temperatura (de entre 20 a 30 grados centígrados) y la luz, sino también de la cantidad de oxígeno, salinidad y claridad del agua. La salud de los arrecifes de coral depende, asimismo, de la salud de otros ecosistemas con los que están íntimamente relacionados, como los manglares y pastos marinos. Los manglares funcionan como una primera barrera que filtra los sedimentos provenientes del deslave de los suelos. Sus raíces retardan el flujo de ríos y arroyos que llegan al mar, provocando que los sedimentos y fangos arrastrados se asienten. De igual forma, los pastos marinos, localizados entre el manglar y el arrecife, atrapan y estabilizan los sedimentos. Muchas especies marinas utilizan estos ecosistemas para su reproducción, desarrollo, alimentación y refugio. Muchos peces dependen de los manglares como criaderos, mientras que los ejemplares juveniles y adultos se alimentan en los pastos marinos, y en los arrecifes de coral encuentran tanto alimento como refugio. Entre los tres ecosistemas existe una migración constante de especies.

De manera general, un ecosistema arrecifal coralino se establece en ambientes tropicales sumamente estables, que favorecen el desarrollo de una comunidad muy diversificada que, en una etapa clímax, está dominada por corales hermatípicos (corales duros responsables de la configuración del arrecife). Así, los arrecifes de coral se encuentran entre los ecosistemas naturales más diversos y biológicamente productivos. Esta elevada productividad se debe en gran parte a su eficiencia biológica y a las vías alternas que poseen para utilizar la energía disponible. La supervivencia de criaturas altamente especializadas depende del ambiente arrecifal, que proporciona un sustrato sólido para el asentamiento y desarrollo de muchos organismos del fondo. Al organizarse en complejas cadenas alimenticias, en donde la producción es consumida metabólicamente, el arrecife ofrece una capacidad muy limitada para cualquier forma de explotación, ya que tiene comunidades muy frágiles que pueden ser afectadas con facilidad por tensiones externas. Por último, hay que señalar que además de la importancia que los arrecifes coralinos representan para la humanidad, por presentar un conjunto de recursos naturales susceptible a la explotación, se debe considerar su valor cultural y escénico.

Los sistemas arrecifales de México

Los arrecifes del Pacífico no son considerados como arrecifes coralinos en un sentido estricto, sino más bien como parches arrecifales con comunidades coralinas relevantes. Estos parches arrecifales se encuentran principalmente en el Golfo de California, en Isla del Carmen, Isla Espíritu Santo y Cabo Pulmo; en Roca Alijos, en la Isla María Magdalena de las Islas Mariás; en la Isla Clarión del Archipiélago de Revillagigedo; y en Puerto Escondido, Oaxaca. Algunos de ellos se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en diversas modalidades, ya sea como parte de un área general o por sí solos.

En el Golfo de México existen áreas arrecifales protegidas como el Parque Nacional Arrecifes de Veracruz, y el Parque Nacional de Arrecife Alacranes en Yucatán. En el Caribe se cuenta con cinco áreas naturales que implican ecosistemas marinos, la mayoría de ellos arrecifales: Isla Contoy, Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, Cozumel, Sian Ka'an y Banco Chinchorro, en sus modalidades de Parque Nacionales, Reservas de la Biosfera o Reservas Especiales (véase mapa).

Sin embargo, dentro de la política de protección a las áreas arrecifales coralinas existe, hasta el momento, una gran excepción: el Sistema Arrecifal Campechano. Campeche es uno de los cuatro estados de la vertiente del Atlántico que posee estos ecosistemas. Además, por su posición y desarrollo, se puede afirmar que estas formaciones son únicas en el Golfo de México, de ahí su gran importancia. El alto valor ecológico, genético y estético de los arrecifes coralinos de Campeche y sus recursos naturales son merecedores de todo el esfuerzo institucional federal, estatal y local, para asegurar su conservación y manejo.

Propuestas de protección

Aun cuando algunos sistemas arrecifales ya cuentan con decretos que los establecen como áreas naturales protegidas, muchos no tienen aún un programa de manejo. Este es el

caso del Parque Nacional de Arrecife Alacranes en Yucatán. Durante un recorrido realizado por el barco insignia de Greenpeace, el Rainbow Warrior, por los sistemas arrecifales del Golfo de México en junio de 1998, se visitó y documentó la riqueza en biodiversidad, así como el excelente estado de conservación de este arrecife.

Los integrantes de Greenpeace, acompañados por fotógrafos y videógrafos, recorrieron las islas Pérez, Muertos y Desterrada, en donde documentaron enormes poblaciones anidadoras de aves marinas como golondrinas de mar (*Sterna fuscata* y *S. maxima*), gaviotas (*Larus atricilla*), bobo enmascarado (*Sula dactylatra*) y de pecho blanco (*Sula leucogaster*). Las islas son destino migratorio de más de 80 especies de aves, que descansan en ellas durante su viaje desde Canadá y Estados Unidos a Yucatán y Sudamérica. Las islas también son áreas de anidación de tortugas marinas, en especial de las especies blanca y caguama. Durante su recorrido, Greenpeace solicitó a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), publicar el Plan de Manejo y completar la protección efectiva del área. El 27 de julio, la dependencia anunció que el plan está casi concluido y que próximamente será publicado.

En lo que respecta a los arrecifes quintanarroenses, está por ratificarse la firma de la iniciativa de protección denominada Gran Arrecife del Caribe Mesoamericano, entre México, Belice, Guatemala y Honduras. La parte mexicana de esta iniciativa incluye todo el sistema arrecifal de Quintana Roo, desde Cabo Catoche al norte, hasta Bacalar Chico al sur de Chetumal. De concretarse dicha estrategia, los cuatro países lograrán conformar la segunda área natural protegida de arrecifes coralinos más extensa del mundo, después de la Gran Barrera Arrecifal Australiana. Esta iniciativa creará un corredor biológico marino en donde se podrá garantizar la protección y dispersión de especies con distribución amplia y mantener la gran biodiversidad que existe en la zona.

Sistema arrecifal campechano

En el caso de los arrecifes de Campeche, el gobierno estatal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Pesquero (Semarnyd), encargó al Laboratorio de Arrecifes Coralinos del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (Cinvestav) Unidad Mérida, la obtención de los estudios pertinentes acerca de la descripción-diagnóstico de los Arrecifes Coralinos Campechanos, para cubrir los requisitos necesarios para su inclusión en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap). Los estudios realizados en el área proponen la protección de una superficie total de 12,437 km², considerando la inclusión de los principales subsistemas arrecifales.

Dada la importancia de esta última zona arrecifal, que en la actualidad se encuentra totalmente desprotegida, a continuación presentamos un resumen de la propuesta elaborada por el Cinvestav, a petición del gobierno del estado de Campeche.

Características físicas. La sonda de Campeche está representada por la plataforma que rodea la Península de Yucatán. Tiene una extensión aproximada de 129,500 km² y está delimitada por la isobara de 200 m. La zona en la que se encuentran los arrecifes de coral que corresponden a la sonda de Campeche, es un área marina con aguas claras, vegetación

bentónica y sedimentos arenosos con alto contenido de carbonato de calcio y escasa materia orgánica.

La zona propuesta se localiza dentro del área marina de la plataforma del banco de Campeche. El accidente fisiográfico más notable en el banco de Campeche es la barrera coralina que se desarrolla desde el arrecife Alacranes en el estado de Yucatán, hasta Cayo Arenas en Campeche, y cuya altura oscila entre los 20 y 30 m. Además, están presentes un número considerable de manchones coralinos no emergentes que no se han estudiado con detalle.

Con excepción de los cayos de Arenas y Arcas, los afloramientos restantes están formados por restos coralinos y con ausencia casi total de arena, como resultado del lavado que han realizado eventos meteorológicos importantes como el huracán Roxanne. El relieve topográfico de los cayos es de 1.6 m en promedio, con pendientes abruptas y moderadas, la mayoría son alargados y con una forma de media luna originada por la influencia de las corrientes.

Características biológicas. En relación con la vegetación y la fauna del área, existen registros tanto de los diferentes cayos como del suelo marino adyacente. Por otro lado, es evidente que las actividades que afectan e involucran la fauna y flora de esta área son la pesca y la extracción de crudo. Sin embargo, al no existir ninguna reglamentación, salvo las que marcan la ley de pesca y la ley de protección al ambiente, no se presenta un componente de pesca furtiva o de explotación ilegal. A continuación se describen los sistemas arrecifales más accesibles y algunos de los más importantes.

1. Cayo Arcas. Es el más sureño de los arrecifes de la sonda de Campeche y, durante los últimos años, esta área se ha convertido en una zona petrolera importante. En adición, este arrecife es utilizado como una estación de bombeo de petróleo crudo. El arrecife tiene tres islas emergentes: Cayo Centro (o Cayo Arcas), Cayo Este (o Cayo Negro) y Cayo Oeste (o Cayo Barro). De las tres, la isla de Cayo Arcas es la mayor, con unas dimensiones de 855 m de largo por 295 m de ancho; su forma es triangular y tiene una altura máxima de 4 m sobre el nivel del mar.

2. Arrecife Triángulo. El complejo arrecifal comprende los arrecifes de Triángulo oeste, este y sur, separados entre sí por menos de 1 km. El desarrollo arrecifal de Triángulo oeste está circunscrito a un borde estrecho, un poco elongado hacia el noreste. El crecimiento coralino se extiende a lo largo de la cresta en dirección norestesuroeste, quedando limitado en los lados del noreste, sur y sureste por la tolerancia a la profundidad de las comunidades hermatípticas. Los arrecifes Triángulo este y sur se encuentran a 5 millas al sureste del Triángulo oeste. A pesar de dar la apariencia de dos sistemas arrecifales, es una formación coralina semicontinua de aproximadamente 6,000 m de longitud. El gran tamaño del arrecife Triángulo este-sur lo convierte en un área considerable de interacción entre corales hermatípticos y el ambiente físico.

3. Arrecife Arenas. El sistema Arenas es un arrecife complejo en el cual las masas arrecifales adyacentes que interactúan con el ambiente se presentan en tres grupos: norte, sureste y oeste. La isla (Cayo Arenas) ha sido formada por la cimentación de terraplenes y

tiene una altitud aproximada de 2.3 m sobre el nivel del mar. La parte interna de la isla, así como las playas que bordean hacia el oeste la semilaguna, es de naturaleza arenosa; mientras que el borde oriental en toda su longitud está formado por trozos grandes de coral, que fueron arrojados fuera del agua como resultado de la acción de algún posible huracán, que dejó el material expuesto como evidencia de su paso por el arrecife. El arrecife Sureste es el más pequeño del grupo de Arenas.

4. Arrecifes sumergidos. Dentro del área propuesta es posible encontrar manchones arrecifales que se encuentran en diferentes posiciones latitudinales, pero que presentan como frente común la falta de zonas emergidas dentro de sus áreas. Entre los más importantes están Banco Nuevo y Banco Pera, Banco Obispo y Bancos Ingleses.

En referencia a la flora y fauna de los sistemas que presentan zonas emergidas, Cayo Arenas y Cayo Arcas son los únicos que presentan una vegetación instilar diversa (aproximadamente 29 especies de plantas, incluyendo las exóticas e introducidas). En los otros, como los triángulos (oeste, este y sur) y Cayo Nuevo, la vegetación es incipiente o inexistente. La mayoría de los cayos presentan poblaciones importantes de aves marinas, principalmente pájaros bobos (*Sula* spp.) y rabihorcados (*Fregatas magnificens*). En cuanto a la fauna y flora marinas, se han registrado 30 especies de corales hermatípicos, 11 de corales blandos, 2 hidrozoarios, 19 esponjas, 2 poliquetos y 14 macroalgas. Los peces son numerosos y varios de los cayos presentan características que los hacen idóneos para el desove de tiburones. En Triángulo este se han encontrado restos de tortuga marina, lo que indica que pudiera ser una zona de desove de esta fauna.

En la visita realizada por el Rainbow Warrior a estos arrecifes en junio de 1998, los integrantes de Greenpeace documentaron la extensa anidación de especies de tortugas marinas en las islas, principalmente de las especies *Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata*. También se registró una nueva especie de golondrina marina (*Sterna anaethetus*) en la zona, así como su anidación (véase foto).

El ecosistema arrecifal coralino juega un papel importante en la pesca de especies de importancia comercial como la langosta, el caracol y el mero, que en estas áreas sólo están reguladas por las leyes pesqueras vigentes, por lo que es necesaria una reglamentación más específica.

Zonificación

De acuerdo con las características morfofisiográficas, faunísticas y florísticas, se han definido tentativamente tres tipos de zonas en el área:

Zonas núcleo, que consideran a los arrecifes sumergidos como reservorios con los niveles de biodiversidad más altos y necesarios para la recolonización y repoblamiento de áreas con severas manifestaciones de impacto.

Zonas de amortiguamiento, que pudieran pensarse como áreas de utilización moderada a intensa, pero con controles específicos.

Zonas de restauración, en donde es necesario medir, regular y reglamentar su uso a causa de la magnitud del impacto que presentan las actividades petroleras y pesqueras.

Es evidente que la designación de estas zonas deberá ser rectificada o modificada por los estudios que se lleven a cabo para elaborar el programa de manejo respectivo. El esquema de administración que presentaría esta área, su operación y fuente de financiamiento, dependerán de la figura administrativa con que se incorpore al Sinap. De la misma forma, el programa de manejo correspondiente deberá proporcionar el diagrama de la administración idónea, el programa operativo anual y sus posibles fuentes de financiamiento.

A manera de conclusión

Las investigaciones realizadas en la mayoría de los arrecifes coralinos del país han sido muy puntuales y con metas y objetivos muy particulares. El resultado de ello ha sido un conocimiento pobre y discontinuo de sus atributos ecológicos y socioeconómicos, ya que no existe un programa nacional que amalgame la información generada por los diferentes estudios. La falta de conocimiento científico y, consecuentemente, de un criterio biológico y de elementos de juicio en políticas de conservación y utilización de los arrecifes coralinos de México han tenido consecuencias indeseables tanto ecológicas, como sociales y económicas, que han llevado en algunos casos a la total aniquilación de la biota arrecifal.

De manera general, los problemas de los arrecifes coralinos del país pueden sintetizarse en los siguientes aspectos:

Los problemas de desarrollo a los que se enfrenta la región costera son, en gran medida, ecológicos, al menos en su expresión más obvia y alarmante.

Algunos de los ecosistemas arrecifales coralinos que contiene la región costera del país han sido alterados a una velocidad mayor que la estimada.

La problemática nacional relativa a los arrecifes de coral reclama soluciones tecnológicas fundamentadas con bases científicas sólidas.

La solución a los problemas ecológicos en esas áreas sólo podrá darse mediante un vigoroso impulso a la investigación científica, particularmente ecológica y necesariamente multidisciplinaria.

Es evidente que al poseer nuestro país formaciones arrecifales de coral importantes, tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico (Golfo de México y Caribe mexicano), es necesario realizar un diagnóstico profundo de la situación de los arrecifes coralinos, que permita formular de forma inmediata un plan de acción nacional a mediano y largo plazo, que tome en cuenta todos los aspectos relevantes en materia de investigación, conservación, salud, utilización, deterioro, restauración y administración de estos ecosistemas.

Bajo este contexto, Greenpeace apoya la propuesta de incluir a los arrecifes de Campeche en el Sinap, sobre todo si se considera que éstos son de los más desarrollados del Golfo de México. De hacerlo, sería la gran contribución del gobierno mexicano para una celebración efectiva del Año Internacional de los Océanos.

Para mayor información sobre el tema, favor de comunicarse a Greenpeace México: Av. Cuauhtémoc 946, Col. Narvarte. CP. 03020. Tels/Fax: (5) 536-4167,536-4173.536-9055 o 523-2314.

Encuesta
Bienestar familiar



