



# Conservación de tiburones y rayas en el Caribe mexicano

PABLO CERVANTES

Tiburón ballena, *Rhincodon typus*

*La investigación científica ha contribuido a regular la actividad turística alrededor del tiburón ballena en el Caribe mexicano y sigue siendo necesaria para proteger a más integrantes de la fauna marina. La generación de conocimiento que considere el hábitat, las características particulares de las especies y diversos factores en torno a tiburones y rayas, es fundamental para encontrar mecanismos de protección en equilibrio con la actividad pesquera.*

María del Pilar Blanco Parra

Hasta hace poco más de 15 años, en las costas del Caribe mexicano los tiburones y rayas eran solo un producto pesquero más y un ingrediente cotizado para platos típicos, como el pan de cazón o las empanadas de cazón y de manta. También eran personajes de sorprendentes historias donde los pescadores se enfrentaban a peces de tamaño descomunal. Pero desde que estos animales se convirtieron en un importante recurso para el turismo, erróneamente se considera que los pescadores son "los malos del cuento" y ahora ellos deben esconder sus capturas por miedo a ser atacados por turistas o conservacionistas apasionados. A pesar de todo, el consumo de tales peces sigue siendo parte de la cultura, y quienes un día atacan a los pescadores, al otro son comensales de empanadas de cazón.

Evidentemente la conservación de tiburones y rayas es central, pero debe fundamentarse en investigación científica más que en simples suposiciones. En realidad, muchos de ellos no están bajo amenaza y tienen características biológicas que les permiten responder a cierto nivel de presión pesquera, como ocurre con diversos tiburones de pequeño tamaño. Aun así se tiende a generalizar y a todas las especies se les endosa la etiqueta de "en peligro de extinción", aunque la evidencia demuestra que esto no necesariamente es así. También siguen siendo una fuente de recursos para las comunidades pesqueras, de modo que es preciso equilibrar todos los aspectos con bases sólidas que faciliten la implementación de adecuados planes de manejo.

### Biodiversidad, biología y ecología

Los tiburones y las rayas son peces cartilaginosos, es decir que su esqueleto es de cartílago y no de hueso. Integran el gru-

po de los elasmobranquios, que significa "branquias en lámina", y tienen hendiduras branquiales, mientras que el resto de los peces presenta una placa que protege ese órgano. México es el segundo país en cuanto a su diversidad; particularmente en el Caribe mexicano se calcula que hay unas 85 especies. Algunas viven a profundidades mayores a los 200 metros y otras prefieren las aguas someras de los ecosistemas costeros, como arrecifes de coral y lagunas.

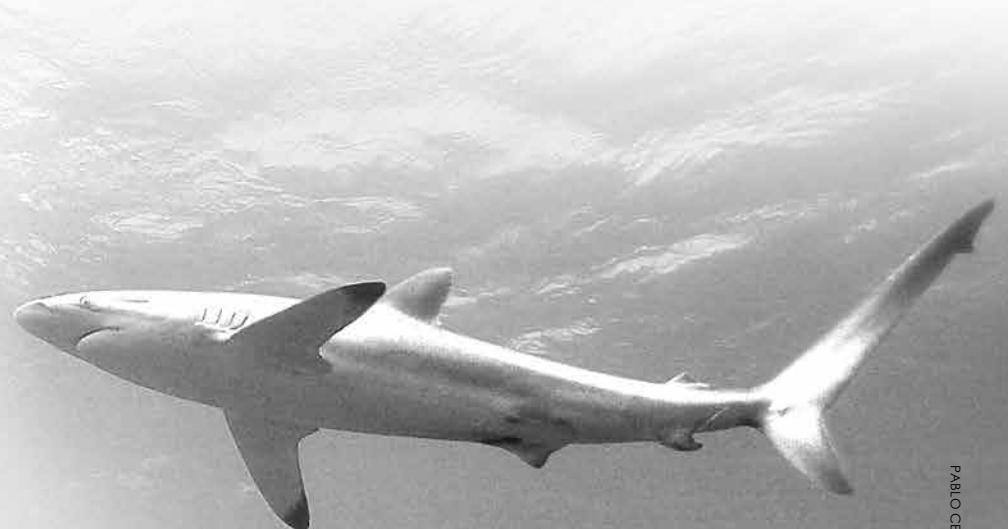
Aunque los tiburones y las rayas son peces, sus características biológicas se parecen más a las de los mamíferos marinos, como delfines, ballenas, manatí y focas, entre otros: la mayoría tienen pocas crías, maduran a edades muy tardías y crecen con lentitud. Por tal razón son más susceptibles al impacto de la actividad humana, dado que sus poblaciones no siempre presentan una rápida recuperación; por ejemplo, si se sobreexplota una especie, desaparecen muchos más animales de los que pueden ser reemplazados por crías. Entonces, es muy importante producir conocimiento científico acerca de sus rasgos biológicos específicos, ya que se podrían crear estra-

tegias de manejo que permitan mantener saludables a sus poblaciones a pesar de la presión pesquera.

Como se encuentran en lo alto de la pirámide trófica, regulan las poblaciones de otras especies y así mantienen la salud y el equilibrio de los ecosistemas marinos; por eso, cuando su cantidad se reduce, proliferan aquellos que normalmente les sirven de alimento, lo que resulta en un desequilibrio con diversos efectos. Y dado que tiburones y rayas eligen zonas de manglares y lagunas costeras como áreas de crianza, porque encuentran mayor protección contra depredadores y hay alimento abundante para las crías, al buscar estrategias de conservación para ellos es clave trabajar también en la protección de tales ecosistemas.

### Tiburones y rayas como recurso

Los tiburones y rayas son explotados especialmente de dos diferentes maneras. La primera, como producto pesquero aprovechando su carne, piel, hígado y aletas; estas últimas son tal vez lo más cotizado por su valor en el comercio internacional, ya que son un producto muy apetecido en el



Tiburón del género *Carcharhinus*

PABLO CERVANTES

mercado asiático. La segunda, como factor impulsor del turismo, una alternativa que deja buena ganancia económica con mucho menor impacto en sus poblaciones.

La pesca de elasmobranquios en el Caribe mexicano se realiza casi siempre en pequeña escala con embarcaciones tipo panga de 22 pies (6.70 metros), predominantemente en zonas cercanas a las costas (se encuentran vigentes cuatro permisos de pesca de tiburón que incluyen 64 embarcaciones). Las principales especies que se capturan son el cazón de ley (*Rhizoprionodon terraenovae*), los tiburones de puntas negras (*Carcharhinus limbatus*), martillo (*Sphyrna lewini*) y piloto (*Carcharhinus falciformis*), así como las raya pinta (*Aetobatus narinari*), balá (*Hypanus americanus*) y levisa (*Styracura shmardae*). En 2018 los tiburones y cazones aportaron un 7.68% de las capturas totales de Quintana Roo en peso desembarcado (se conoce como cazón a cualquier tiburón de menos de 1.5 metros de longitud, incluyendo juveniles de algunas especies y adultos de otras).

Muchas veces no se les busca de manera dirigida, sino que incidentalmente caen en las capturas de otros peces, por lo que las estimaciones no son exactas; además, los datos se basan en los reportes de los pescadores a la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), pero



PABLO CERVANTES

Tiburón martillo común, *Sphyrna lewini*

no se desglosan las capturas por especies, lo que impide conocer el impacto de la pesquería sobre las poblaciones.

Por otra parte, recientemente se han convertido en un valioso recurso para el turismo. Las grandes ganancias que se observan en Quintana Roo han hecho que muchos pescadores cambien su modo de vida para dedicarse a esta actividad, aunque aún se desconoce el efecto que puede

tener en el ecosistema. El tiburón ballena (*Rhincodon typus*) y el tiburón toro (*Carcharhinus leucas*) son los más demandados, pero existen otros, como la manta gigante (*Mobula birostris*), que han cobrado importancia para el buceo de avistamiento de fauna. El tiburón ballena ha sido el más estudiado y es el único cuya actividad turística está regulada; del mismo modo habría que revisar los mecanismos de protección para otras especies.

### Santuario de tiburones y rayas

En diciembre de 2016 se creó la Reserva de la Biósfera Caribe Mexicano,<sup>1</sup> la cual se extiende de norte a sur de la costa de Quintana Roo y alberga la mitad del Sistema Arrecifal Mesoamericano. Abarca una superficie de 5,754,055 hectáreas, casi todas en ambientes marinos con una pequeña porción terrestre (0.50%). La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

<sup>1</sup> N de la R. Los decretos en torno a reservas de la biósfera incluyen esta palabra sin tilde (biosfera); no obstante, dado que en *Ecofronteras* la acentuamos normalmente por convenir en términos de divulgación, también lo hacemos en el nombre oficial para unificar el término.



PABLO CERVANTES

Rémora sobre manta gigante



PABLO CERVANTES

Manta gigante, *Mobula birostris*

menciona que en la reserva se registran alrededor de 1,900 especies de flora y fauna terrestre y marina; unas 86 especies de coral y más de 500 de peces. Desde su creación, la conservación de tiburones y rayas se ha planteado como un eje importante de esta área natural protegida, dada su trascendencia para los ecosistemas y también para resguardarlos en las actividades turísticas de las que forman parte.

Es bien conocido por estudios en varias partes del mundo que una raya o un tiburón vivos valen más que uno muerto y que el ecoturismo es una alternativa para los pescadores ribereños. Pero un cambio de actividad no es fácil para quienes no cuentan con destreza suficiente en el ámbito de los negocios o en la atención a clientes, incluso el hecho de no hablar inglés se convierte en una limitante. Al menos en Quintana Roo, el negocio del ecoturismo se ha desarrollado sobre todo por empresarios con experiencia en el ramo, así como por cooperativas de pescadores que han sido capacitadas por organizaciones no gubernamentales o instancias de gobierno. A veces sucede que quienes no logran ac-

ceder a estas capacitaciones recurren a la pesca de tiburones y rayas para obtener ingresos, lo que acarrea la pesca incidental de otras especies, problema que no se ha atendido suficientemente.

### Soluciones integrales más allá de prohibir la pesca

La percepción de pescadores y de quienes practican turismo de buceo es que las poblaciones de tiburones y rayas han disminuido en el Caribe mexicano, lo cual concuerda con lo reportado en varios estudios para otras regiones; no obstante, las causas no están del todo claras debido a los múltiples factores que afectan a tales animales: cambios ambientales y de temperatura del agua, corrientes, disminución de las presas con las que se alimentan, huracanes y pesca, junto con el deterioro del arrecife y de las áreas costeras de crianza, debido al crecimiento desmedido de la infraestructura turística y el tráfico marino.

Hablar de una verdadera conservación exige mucho más que prohibir la pesca. Es necesario buscar regulaciones adecuadas según las especies y se requiere poner

más atención a la conservación ambiental, al igual que a los efectos negativos del cambio climático. En ese sentido, la recién creada reserva de la biósfera puede ser un efectivo santuario de tiburones y rayas, siempre que se regule el turismo relacionado y se realicen acciones efectivas para detener la destrucción de sus hábitats.

El mayor reto es la generación de conocimiento acerca de la ecología y biología de las especies que se distribuyen en la región, de modo que las personas ligadas a la toma de decisiones tengan más información sobre el estado de las poblaciones y el impacto de las actividades humanas, para implementar un manejo integral que permita la conservación y aprovechamiento sustentable de los elasmobranchios en el Caribe mexicano. 🐠

Las fotografías que acompañan este texto, del biólogo Pablo Cervantes, son parte del libro *Tiburones. Los dueños del mar*, de Juan Carlos Pérez, Iván Méndez, Elizabeth Cuevas y Laura López, editado por ECOSUR en 2020, versiones impresa y epub. [www.ecosur.mx/libros](http://www.ecosur.mx/libros), [libros@ecosur.mx](mailto:libros@ecosur.mx)

María del Pilar Blanco Parra es Cátedra CONACYT en la División de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Quintana Roo ([mdpblancopa@conacyt.mx](mailto:mdpblancopa@conacyt.mx)).