



## Primer estudio con cámaras submarinas revela el estado de los tiburones y las rayas del Pacífico de Costa Rica

El tiburón tigre es una de las especies depredadoras tope que fue registrada por las cámaras remotas submarinas en el Pacífico costarricense. Foto: cortesía Mario Espinoza, Cimar-UCR.

En el estudio se detectaron 29 especies, de las cuales el 66 % se encuentra en peligro de extinción

26 OCT 2020 Ciencia y Tecnología

Los **tiburones** y **las rayas** son organismos que contribuyen a la **salud de los océanos**. Estos grandes depredadores de la cadena alimentaria ayudan a mantener el equilibrio y la biodiversidad en los ambientes marinos, lo cual tiene **beneficios económicos para la pesca y el turismo**.

Conocer la distribución, abundancia y diversidad de las poblaciones de estas especies, lo mismo que sus amenazas, es crucial para implementar **medidas de conservación efectivas**.

En los últimos cuatro años, científicos de la Universidad de Costa Rica (UCR), con la colaboración del Sistema Nacional de Áreas de Conservación ([Sinac](#)) del Ministerio del Ambiente y Energía (Minae), **han monitoreado** a estas especies con **cámaras submarinas**. Esta metodología se utiliza por primera vez en el país en un estudio de amplio alcance.

Los resultados de la investigación fueron publicados por la revista especializada *Scientific Reports* el 14 de octubre pasado.

El biólogo marino Mario Espinoza Mendiola, profesor e investigador del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (*Cimar*) y de la *Escuela de Biología*, de la UCR, afirmó que se examinó una **amplia variedad de hábitats costeros y mar adentro** en áreas poco profundas (hasta 60 metros), para registrar las especies de tiburones y rayas asociadas a los arrecifes rocosos y coralinos.

Las **cámaras de video remotas submarinas con carnada** se empezaron a utilizar por primera vez en el año 2003 en algunos países para detectar especies depredadoras acuáticas. El uso de esta tecnología ha ido creciendo gradualmente, ya que ofrece una serie de ventajas en comparación con métodos tradicionales con limitaciones en cuanto a alcance, profundidad y tiempo.

## Resultados

En el estudio **se monitorearon áreas protegidas**, entre estas el Parque Nacional Isla del Coco, la Isla del Caño y las Islas Murciélagos, y **áreas no protegidas, expuestas a actividades de pesca**.

Entre los principales hallazgos, **se logró detectar el 54 % de la diversidad de especies de tiburones y rayas del Pacífico costarricense que habitan aguas poco profundas**. El porcentaje es muy representativo, según los investigadores, porque reafirma la eficacia del método utilizado para tener una visión amplia de las diversas especies y darles seguimiento en el futuro.



De acuerdo con el estudio, en las áreas no protegidas, abiertas a la pesca, abundaban las rayas, no así los tiburones. Foto: cortesía Mario Espinoza, Cimar-UCR.

“Es necesario contar con un estudio de base sobre cómo están nuestras especies de tiburones y rayas, en dónde están distribuidas, qué tipo de ambientes les gusta y cómo estos van cambiando en el tiempo, para monitorearlas, especialmente porque muchas

están amenazadas por la sobrepesca, la degradación de los hábitats y el cambio climático”, afirmó Espinoza.

La investigación también permitió determinar que **la mayor abundancia de tiburones y las especies más grandes se encuentran en las áreas marinas protegidas**. Esto es atribuido al manejo, disponibilidad de recursos y vigilancia en estos ambientes, los cuales están sometidos a la constante presión de la pesca ilegal.

“Lo positivo es que encontramos una relación entre el sistema de áreas protegidas marinas con la presencia de tiburones grandes, como el tigre, el toro y el martillo. Estas son especies fundamentales y verdaderos depredadores tope que controlan la abundancia de otros tiburones y rayas”, aseguró el investigador.

Por el contrario, **en los sitios abiertos a la pesca se observó menor número de tiburones, pero sí abundancia de rayas**. Esto se explica porque muchos tiburones se alimentan de las rayas y al no haber tiburones en esos sitios abiertos a la pesca, aumenta la cantidad de rayas. Para los investigadores, lo anterior es un indicio de que algo no está bien en los ambientes costeros de Costa Rica.

En el estudio se señala que **la pesca ilegal sigue siendo la principal amenaza para los tiburones y rayas** y hacen énfasis en la **necesidad de proteger sus hábitats**. Algunas especies, como el tiburón martillo, necesitan zonas como **los manglares, los estuarios y las desembocaduras de los ríos** para las actividades de **reproducción y crianza**.

El director ejecutivo y científico principal de Beneath the Waves, una ONG involucrada en proyectos de conservación de tiburones en el Caribe, Dr. Austin Gallagher, manifestó que este estudio “demuestra inequívocamente los **beneficios positivos de las áreas marinas protegidas en muchas especies de tiburones amenazadas**, y esta publicación establece un **estándar importante para el futuro monitoreo de tiburones y rayas en los trópicos**”.

El **guardaparques del Parque Nacional Isla del Coco**, Isaac Chinchilla, coautor de este estudio, desempeñó **una labor muy importante** en el trabajo de campo y el desarrollo de capacidades de sus colegas.

En su criterio, su participación le permitió “consolidar el valor de la perseverancia y la capacidad de resolver problemas para adaptarnos a lo desconocido y complejo que resulta investigar individuos del fondo del mar”.

Los investigadores que participaron en el estudio, titulado [\*Monitoreo de elasmobranquios \(tiburones y rayas en un país del Pacífico tropical oriental con pocos datos, por medio de cámaras de video remotas submarinas con carnada\*](#), son Mario Espinoza, como investigador principal; Tatiana Araya Arce; Isaac Chaves Zamora; Isaac Chinchilla y Marta Cambra.



## Especies en peligro de extinción

En Costa Rica existen 93 especies de tiburones, de los cuales 43 (53 %) están en peligro de extinción, incluidas las dos que más se pescan en el país, según datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ([UICN](#)). Estas especies son:

- Tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*)
- Tiburón martillo (*Sphyrna lewini*)

Ambas especies forman parte del apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres ([CITES](#), por sus siglas en inglés), donde se incluyen las listas de especies protegidas ante la explotación excesiva.



[Patricia Blanco Picado](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ciencias básicas

[patricia.blancopicado@ucr.ac.cr](mailto:patricia.blancopicado@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [tiburones](#), [rayas](#), [pacífico](#), [camaras submarinas](#), [escuela de biología](#), [cimar](#), [sinac](#).