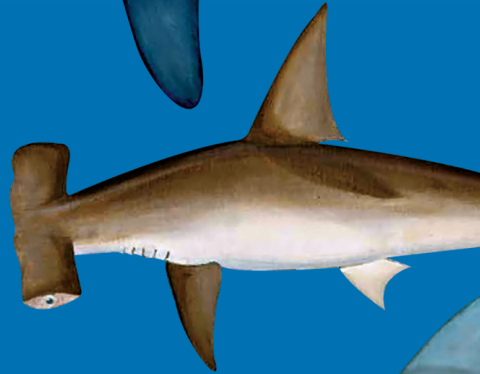
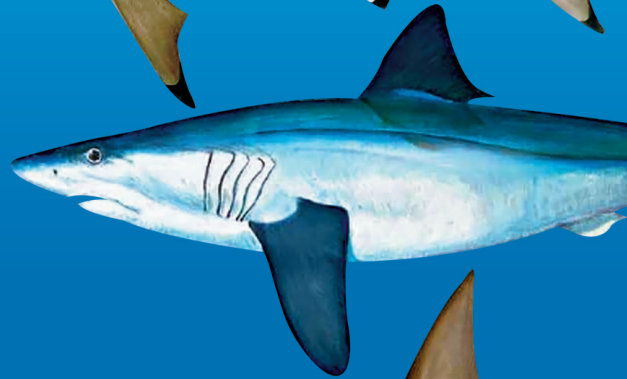
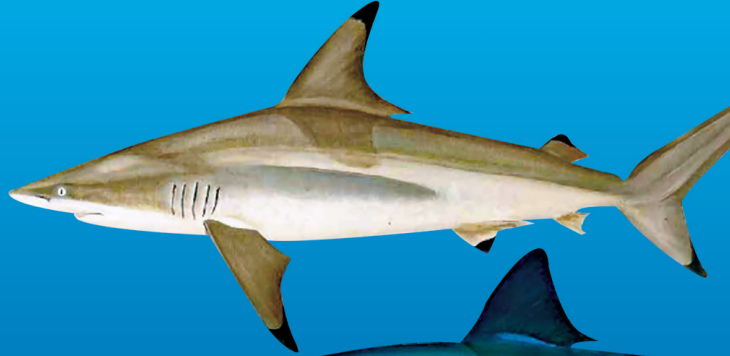


Plan de Acción Regional

para la Ordenación
y Conservación
de los Tiburones
en Centroamérica



(PAR-TIBURON)

2011



Plan de Acción Regional para la Ordenación y Conservación de los Tiburones en Centroamérica (PAR-TIBURON)

ORGANIZACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA
DEL ISTMO CENTROAMERICANO (OSPESCA)

INTEGRANTE DEL SISTEMA DE LA INTEGRACIÓN
CENTROAMERICANA (SICA)

El Salvador, septiembre de 2011.



Esta publicación ha sido posible gracias al Proyecto: **“Apoyo al Proceso de la Integración de la Pesca y la Acuicultura Centroamericana” – PRIPESCA** – financiado por la República de China (Taiwán).

Ilustraciones: OSPESCA 2010. Peces, Crustáceos y Moluscos del Istmo Centroamericano. 174 p.

Para fines bibliográficos, este documento debe ser citado como:

OSPESCA, 2011. Plan de Acción Regional para la Ordenación y Conservación de los Tiburones en Centroamérica (PAR-TIBURON). Grupo Técnico Regional de Tiburones (GTRT) de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), 26 p.

Presentación

Los tiburones, rayas y quimeras, son uno de los grupos de especies marinas más fascinantes de fauna con que contamos en Centroamérica. Se destacan no sólo por su biología, su alta capacidad como depredadores y su diseño aerodinámico, sino también por su importancia como fuente de sustento en muchas pesquerías y comunidades que dependen de su pesca.

Como parte de la Política de Integración de la Pesca y la Acuicultura, la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), integrante del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) viene realizando diferentes iniciativas para el estudio y ordenamiento de estas especies, esfuerzo que da un importante paso cualitativo con la elaboración del presente **Plan de Acción Regional de Tiburones de Centroamérica (PAR-Tiburón)**. Plasma acciones importantes con un enfoque regional de manera que se cuente con los elementos necesarios para el uso sostenible de estas pesquerías.

El Plan Regional ha sido elaborado por el Grupo de Trabajo Regional de Tiburones (GTRT), integrado por un experto nacional de cada país centroamericano, con la asesoría técnica del Dr. Julio Lamilla de la Universidad Austral de Chile y la Unidad Regional de Pesca y Acuicultura SICA/OSPESCA.

Con esta publicación se pretende que el Plan sea del conocimiento de todos, en particular de la institucionalidad relacionada en una u otra forma con la pesca; se persigue también que sea conocido por los actores productivos que se interrelacionan en las fases de extracción, procesamiento y comercialización de los tiburones.

Mario González Recinos
Director Regional
SICA/OSPESCA

Grupo de trabajo regional de tiburones que trabajó en la preparación del Plan Regional

BELIZE

Joel Cruz

gioely21@yahoo.com

Departamento de Pesca

Ministerio de Agricultura y Pesca

COSTA RICA

José Miguel Carvajal

carva77@gmail.com

Instituto Costarricense de Pesca

y Acuicultura (INCOPESCA)

EL SALVADOR

Numa Hernández

numa.hernandez@mag.gob.sv

Dirección General de Pesca

y Acuicultura (CENDEPESCA)

Ministerio de Agricultura y Ganadería

PANAMÁ

Yehudi Rodriguez

yehudinaf@hotmail.com

Autoridad de los Recursos

Acuáticos de Panamá (ARAP)

GUATEMALA

Eduardo Juárez

eduvi84@gmail.com

Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

HONDURAS

Javier Rodríguez

javirod21@yahoo.com

Dirección General de Pesca

y Acuicultura (DIGEPESCA)

Secretaría de Agricultura y Ganadería

NICARAGUA

Luis E. Velásquez

lvelasquez@inpesca.gob.ni

Instituto Nicaragüense de la Pesca

y la Acuicultura (INPESCA)

Asistencia técnica

Julio Lamilla

Consultor

Universidad Austral de Chile

jlamilla@uach.cl

Manuel Pérez

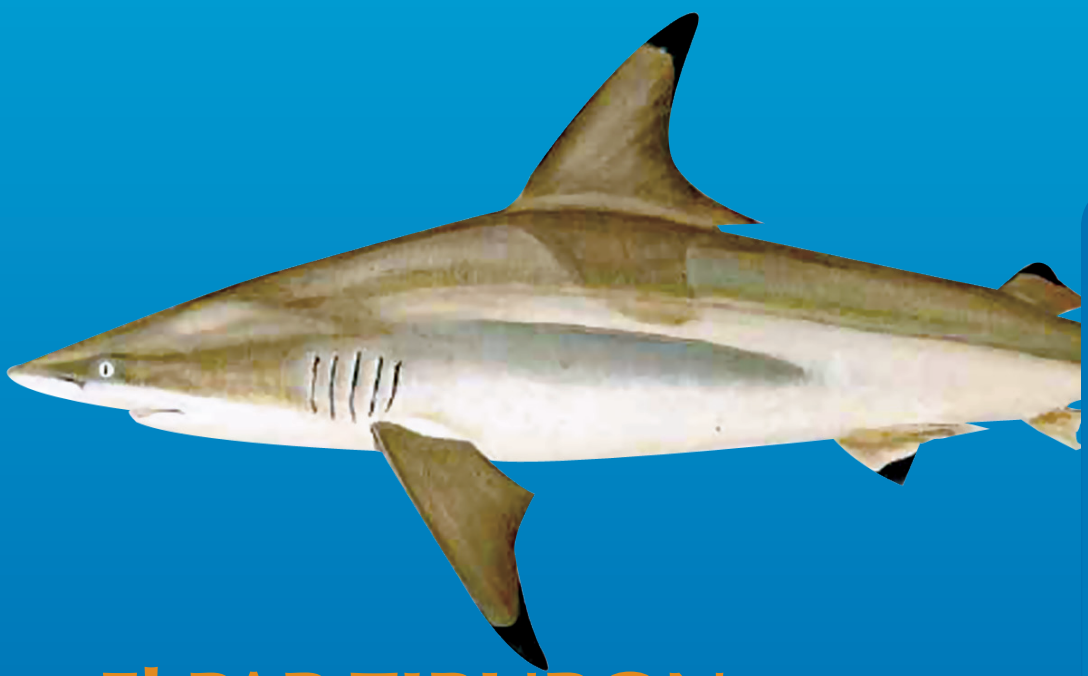
Experto Regional

OSPESCA - PRIPESCA

mperez@oirsa.org

Contenido

I. El PAR-TIBURON	1
II. Introducción	3
III. Diagnóstico general de las pesquerías relacionadas con tiburones en Centroamérica	5
IV. Objetivo general del PAR-TIBURON	11
V. Líneas de acción	12
Línea. 1 Investigación	13
Objetivos estratégicos	14
Línea 2. Monitoreo, Control y Vigilancia	16
Objetivos estratégicos	16
Línea 3. Fortalecimiento de Capacidades.....	17
Objetivos estratégicos	18
Línea 4. Socialización y Divulgación de Información.....	18
Objetivos estratégicos	20
Línea 5. Coordinación entre Gobiernos.....	20
Objetivos estratégicos	21
Línea 6. Legislación.....	22
Objetivos estratégicos	22
Línea 7. Comercio y Utilización	23
Objetivos estratégicos	23
Línea 8. Gestión Financiera	25
Objetivos estratégicos	25
VI. Necesidades regionales	26
VII. Recomendaciones a corto plazo	28
Glosario	30
Referencias	32



I. EL PAR-TIBURON

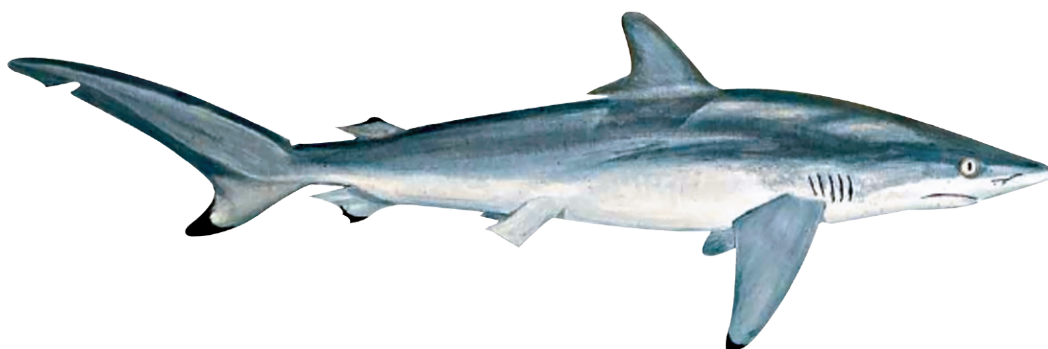
Desde el año 2004, los países miembros de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en concordancia y siguiendo los principios y estrategias de la Política de Integración de Pesca y Acuicultura en el Istmo Centroamericano, han venido impulsando en cada país el Plan de Acción Nacional para la Conservación de los Tiburones, en cumplimiento al Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO.

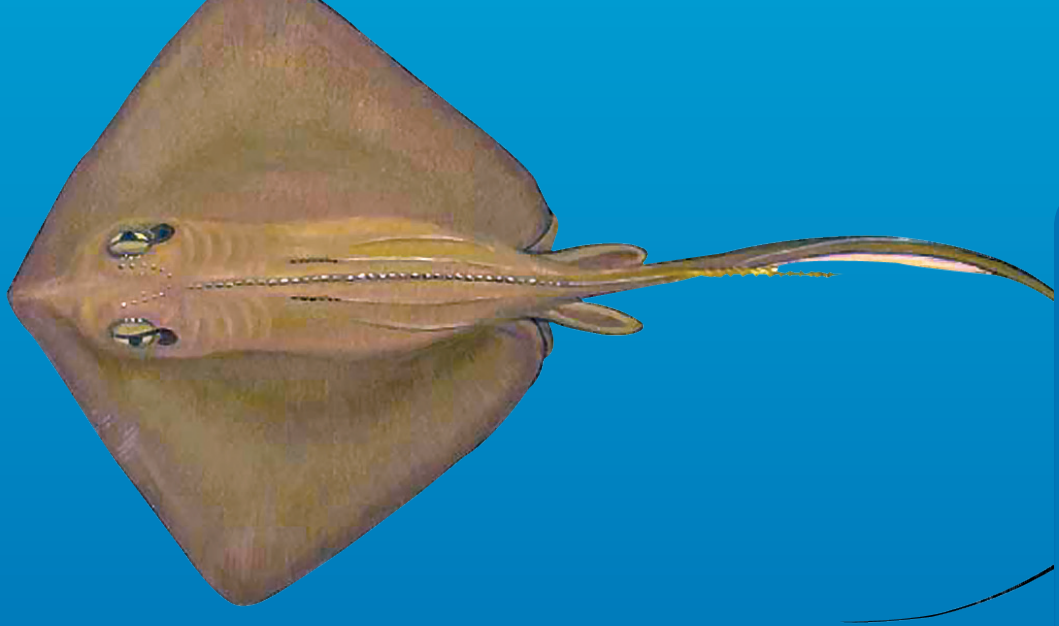
Es así, que a finales del 2008, el Comité de Dirección de OSPESCA crea un grupo de trabajo integrado por técnicos de las oficinas de pesca de los siete países centroamericanos, llamado Grupo Técnico Regional de Tiburones (GTRT), con el fin de dar respuesta a diferentes necesidades en los temas relacionados a tiburones y rayas que se presentan en la región. Esta iniciativa de cooperación, es una de las primeras a nivel mundial, en contribuir entre varios países al mejoramiento de las capacidades de gestión, evaluación y manejo en las pesquerías de tiburones y especies afines.

Actualmente, OSPESCA ha realizado seguimiento permanente al tema de evaluar las posibilidades de manejo del recurso tiburón en Centroamérica, y adicional al trabajo con las oficinas nacionales de pesca se han desarrollado sinergias con otras organizaciones

Internacionales competentes e interesadas en el tema como lo son la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT).

Todo lo anterior ha planteado la necesidad de una acción de coordinación regional con las Autoridades Nacionales de Pesca de los países centroamericanos para que a partir de los Planes de Acción Nacionales de Tiburones, se identifiquen aquellos aspectos comunes que pueden ser apoyados con un enfoque regional. Es de allí, que el Comité de Dirección de SICA/OSPESCA aprueba la elaboración de un Plan de Acción Regional por parte de GTRT apoyado por una asistencia técnica internacional.





II. Introducción

Los tiburones¹ son recursos biológicos importantes desde el punto de vista ecológico y económico (pesquero, alimentario, turístico). Estos peces cartilaginosos pertenecen a la Clase *Chondrichthyes* y se subdividen taxonómicamente en dos subclases: *Elasmobranchii* (tiburones y rayas) y *Holocephali* (quimeras) (Bonfil, 1994).

Los condricthios presentan características biológicas singulares y se ubican mayoritariamente en el nivel más alto de la cadena alimenticia del ecosistema marino. Presentan un crecimiento lento, son longevos, maduración en edad avanzada y baja tasa de natalidad o tasa generacional, por consiguiente su abundancia es relativamente baja comparada con otros grupos. Estas características, sumadas al elevado esfuerzo pesquero al que son sometidos a nivel mundial, con base a la información histórica disponible, nos hacen presumir que estas especies podrían ser más vulnerables a la presión pesquera que otros recursos y más susceptibles a ser sobreexplotados (Bonfil, 1994).

En la actualidad, los niveles de captura en la pesquería de tiburones a escala mundial representan una situación que ha despertado gran interés científico, el incremento del esfuerzo pesquero y la alta vulnerabilidad de sus poblaciones, suscitan una preocupación general, lo que ha llevado a organismos internacionales como la FAO a elaborar el Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenamiento de Tiburones (PAI - Tiburones)

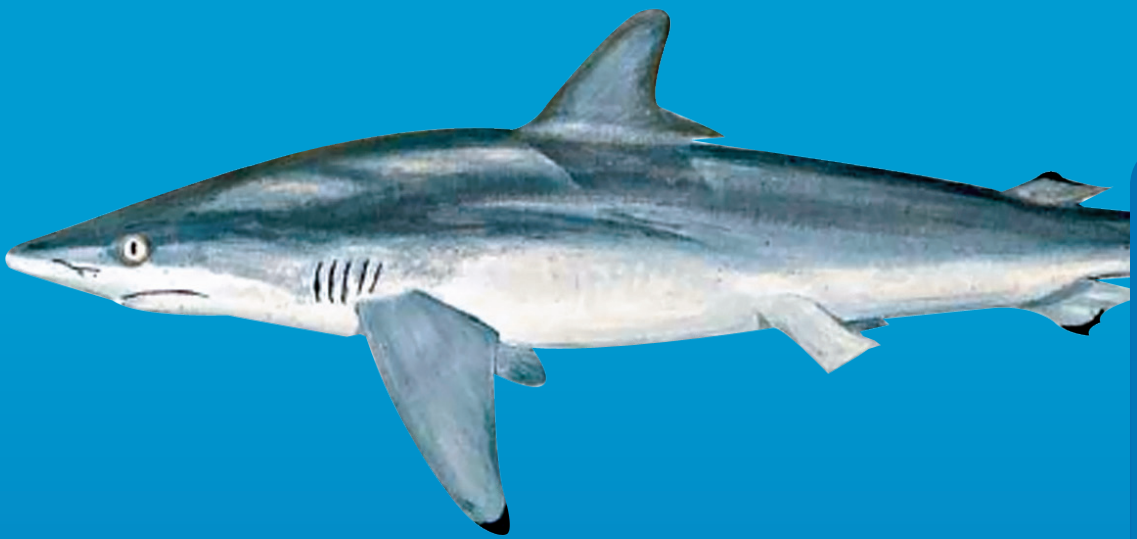
¹ En este documento el término “tiburones” incluye a los tiburones, rayas y quimeras, y se citan también bajo el nombre de “condricthios”

(FAO, 2001), en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable, alentando a los países a desarrollar sus propios Planes de Acción Nacionales. El principio rector del PAI Tiburones, establece que los Estados que contribuyan a la mortalidad de una especie o población de peces deberían participar en su conservación y ordenación.

Los tiburones, a pesar de su importancia ecológica, han tenido baja prioridad en lo referente a las investigaciones, al manejo y las necesidades de conservación. A pesar de la gran importancia que revisten los tiburones en los países colindantes de la región centroamericana a nivel ecológico, pesquero, social y económico, tenemos poco conocimiento sobre su estado actual debido a que los estudios realizados son escasos, aislados y discontinuos en el tiempo. La falta de esta información constituye una barrera importante para la estimación y evaluación poblacional de este recurso, por lo que será muy importante reforzar e incrementar los estudios de los tiburones a lo largo de la costa del Pacífico y Caribe latinoamericano en forma coordinada para una mejor gestión en el manejo de estas especies.

Para lograr estos objetivos, es imprescindible contar con el apoyo de las autoridades del Sector Pesquero, Organismos No Gubernamentales (ONGs), Universidades y Organizaciones Gubernamentales. Es necesario establecer medidas de manejo pesquero y de conservación que contribuyan a la sustentabilidad de las poblaciones de tiburones en el tiempo.

Actualmente son pocos los países latinoamericanos que han puesto en marcha un sistema de ordenación de las pesquerías de tiburón, además, que son pocos los mecanismos internacionales de ordenación que se utilizan efectivamente para regular sus capturas y comercio. No obstante, desde que comenzó el proceso de fomentar la elaboración de Planes de Acción para la Conservación y la Ordenación de los Tiburones, algunos organismos regionales pesqueros en Latinoamérica (la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero, la Comisión Permanente del Pacífico Sur y la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del istmo Centroamericano) han comenzado a alentar a los países miembros a recopilar información sobre los tiburones a fin de conocer sobre el estado actual de la pesca de los mismos y contar con una base de datos robusta que permita establecer cuáles podrían ser las mejores decisiones para el ordenamiento y conservación de este grupo tan importante para las pesquerías.



III. Diagnóstico general de las pesquerías relacionadas con tiburones en Centroamérica

En Centroamérica, los tiburones son capturados directa o indirectamente por pesquerías marinas locales artesanales -de pequeña escala-, caracterizadas por la variedad de especies de peces óseos, tiburones y crustáceos sobre las que actúan. La definición de lo que es pesca artesanal en Centroamérica varía entre países y depende de las dimensiones de las embarcaciones (largo y peso), tipo de artes de pesca y equipos a bordo (mecanización, complejidad). Por ejemplo, al menos en un país existen las categorías de artesanal, artesanal media, artesanal avanzada.

La encuesta estructural de la pesca artesanal centroamericana realizada en 2010 indica que la actividad es mucho más importante en el Océano Pacífico (60%) que en el Mar Caribe y las aguas continentales. También debe mencionarse que en algunos países de la región opera y desembarca una flota internacional industrial de terceros países que, aunque no faena en

aguas nacionales, enfoca su captura y comercialización en productos de tiburones. Además, a causa de la naturaleza altamente migratoria de algunas especies, la flota internacional podría estar impactando a poblaciones de tiburones que se distribuyen en las aguas de los países centroamericanos.

Las flotas artesanales costeras (pescando a no más de 40 millas de distancia de la costa) utilizan embarcaciones con un promedio de 10-15 m de eslora que son propulsadas mediante motores fuera de borda donde predominan los 40 a 75 HP de potencia y generalmente no salen a faenar por más de 2 días. Entre los principales artes de pesca que utilizan se encuentran las redes de enmalle o agalleras (conocidas también como trasmallos), con diferentes luces u ojos de malla que van desde los 6.35 hasta los 35.56 centímetros (2.5 hasta las 14 pulgadas); palangre de fondo o superficie con diferentes números de anzuelos tipo “J” número 7 y circulares número 10-15, que son los más utilizados comúnmente. Estas artes de pesca están dirigidas a la captura de individuos de las familias *Ariidae* (bagres), *Scianidae* (corvinas), *Scombridae* (atunes y similares), *Lutjanidae* (pargos) y *Serranidae* (meros), *Coryphaenidae* (dorados), entre otros. De igual manera, en algunos países existe una pesca desarrollada que está dirigida específicamente a la captura de tiburones.

Las flotas de mayor autonomía (pescando a más de 40 millas de distancia de la costa) utilizan en promedio embarcaciones entre los 10 a los 24 metros de eslora con motores estacionarios o fuera de borda de mayor potencia que la flota costera y una capacidad de operación entre los 8 y 60 días por viaje. Estas embarcaciones utilizan principalmente palangres de superficie dirigiendo su pesca a la captura de individuos de las familias *Coryphaenidae* (dorados), *Scombridae* (atún), *Istiophoridae* y *Xiphidae* (picudos) y *Carcharhinidae*, *Sphyrnidae*, *Alopiidae* (tiburones). Las flotas extranjeras o abanderadas cumplen características similares.

Se debe destacar que desde diciembre de 2010 el Gobierno de Panamá ha establecido una nueva regulación en la cual se prohíbe el uso del palangre como arte de pesca para toda la flota industrial. Así mismo, el gobierno de Honduras ha prohibido la captura de tiburones en todo el territorio nacional, declarando además un Santuario de Tiburones que protege a estas especies en las 92,665 millas cuadradas de la zona económica exclusiva de Honduras, que abarca tanto sus costas del Pacífico como del Caribe.

Los tiburones también se capturan de manera incidental en otras pesquerías como la de camarón costero que utiliza redes de arrastre o la del atún que utiliza la red de cerco.

Actualmente, en Centroamérica existen diferentes instrumentos legales en cada uno de los países enfocados a regular algunos aspectos de la captura y comercialización de tiburones, pero la principal acción promovida a nivel regional ha sido el erradicar el aleteo o “finning” (cortar y conservar a bordo las aletas y tirar los cuerpos (troncos) de vuelta al mar) de los tiburones capturados. Por otro lado, existen acciones específicas como la de Costa Rica y El Salvador que tienen la normativa que los tiburones deben descargarse con la aleta parcialmente adheridas al cuerpo.

La Tabla 1 muestra el listado de las especies de tiburones reportadas en los países de Centroamérica². De acuerdo a esta información, de un total de 83 especies, existen 6 especies reportadas por todos los países: *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus leucas*, *Carcharhinus limbatus*, *Galeocerdo cuvieri*, *Sphyrna lewini* y *Gynglimostoma cirratum*.

Tabla 1. Listado de las especies de tiburones más comunes reportadas en los países de la región Centroamericana

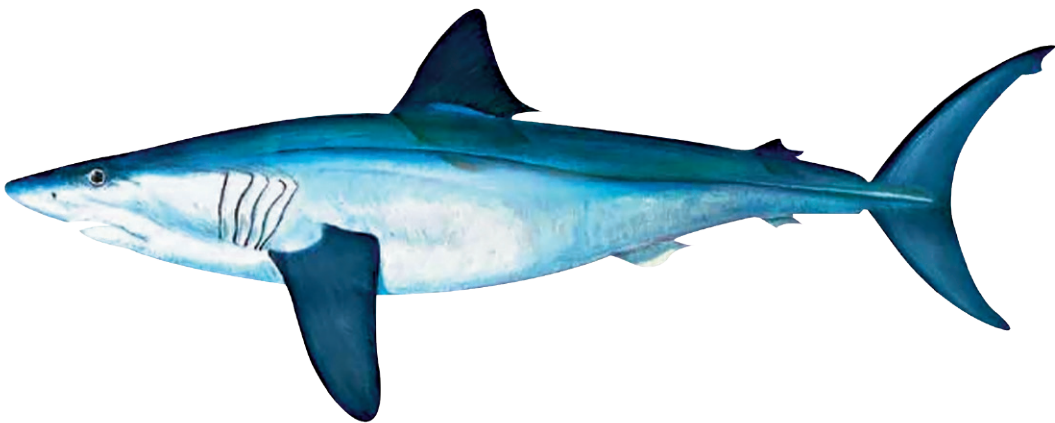
Especies	Belize	Guatemala	El salvador	Honduras	Costa Rica	Nicaragua	Panamá
<i>Aetobatus narinari</i>		X	X	X	X	X	
<i>Alopias pelagicus</i>		X			X		
<i>Alopias superciliosus</i>			X	X	X	X	X
<i>Alopias vulpinus</i>			X	X	X	X	
<i>Carcharhinus acronotus</i>		X		X		X	
<i>Carcharhinus albimarginatus</i>					X		X
<i>Carcharhinus altimus</i>				X	X		
<i>Carcharhinus brevipinna</i>	X						
<i>Carcharhinus falciformis</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Carcharhinus galapagensis</i>					X		X
<i>Carcharhinus leucas</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Carcharhinus limbatus</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Carcharhinus longimanus</i>		X	X	X	X	X	X
<i>Carcharhinus perezii</i>	X	X		X			

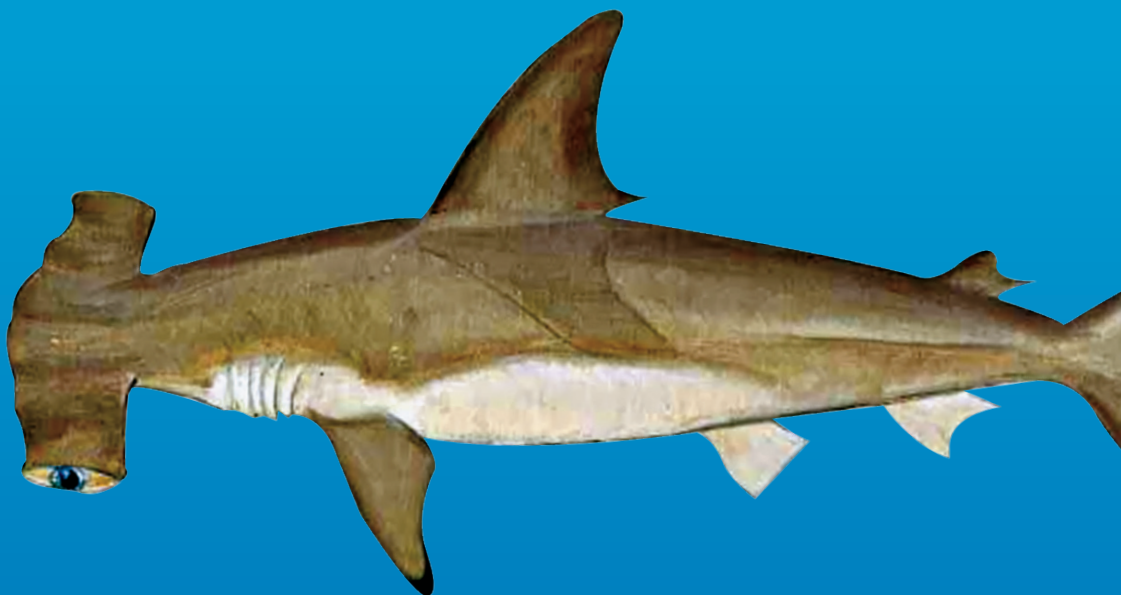
2 Se refiere sólo a las especies reportadas en capturas comerciales de la pesca artesanal costera del Océano Pacífico principalmente y de algunos trabajos científicos, por lo que no refleja necesariamente la situación real de la distribución de las especies en la región. Existen especies de tiburones de aguas profundas en ambos litorales reportadas recientemente en pesca científica que no se incluyeron en esta tabla (e.g. quimeras).

Especies	Belize	Guatemala	El salvador	Honduras	Costa Rica	Nicaragua	Panamá
<i>Carcharhinus plumbeus</i>				X	X	X	X
<i>Carcharhinus porosus</i>				X			
<i>Carcharhinus signatus</i>				X			
<i>Dasyatis americana</i>		X				X	
<i>Dasyatis brevis</i>				X	X	X	
<i>Dasyatis dipterura</i>			X	X			
<i>Dasyatis geijkesi</i>						X	
<i>Dasyatis guttata</i>		X		X		X	
<i>Dasyatis longa</i>			X		X	X	X
<i>Diplobatis ommata</i>						X	
<i>Echinorhinus cookei</i>					X		
<i>Galeocerdo cuvier</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Gymnura marmorata</i>					X	X	
<i>Gymnura micrura</i>					X	X	
<i>Heterodontus mexicanus</i>		X			X		
<i>Hexanchus griseus</i>		X				X	
<i>Isurus oxyrinchus</i>	X			X	X	X	X
<i>Isurus paucus</i>				X	X		
<i>Manta birostris</i>						X	
<i>Mobula hypostoma</i>		X					
<i>Mobula munkiana</i>						X	
<i>Mobula tarapacana</i>					X		
<i>Mobula thurtoni</i>					X		
<i>Mustelus canis</i>	X					X	
<i>Mustelus dorsalis</i>			X	X	X	X	
<i>Mustelus henlei</i>					X		X
<i>Mustelus higmani</i>				X			
<i>Mustelus lunulatus</i>		X	X	X	X	X	X

Especies	Belize	Guatemala	El salvador	Honduras	Costa Rica	Nicaragua	Panamá
<i>Narcine brasiliensis</i>		X				X	
<i>Narcine entemedor</i>						X	
<i>Narcine vermiculatus</i>			X		X	X	
<i>Nasolamia velox</i>		X	X		X	X	X
<i>Negaprion brevirostris</i>	X	X		X	X	X	
<i>Odontaspis ferox</i>					X		
<i>Odontaspis noronhai</i>				X			
<i>Prionacea glauca</i>		X	X	X	X	X	X
<i>Pristis perotteti</i>						X	
<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>				X	X		
<i>Pteromylaeus asperrimus</i>						X	
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>					X		
<i>Raja equatorialis</i>						X	
<i>Raja velezi</i>					X	X	
<i>Rhincodon typus</i>	X			X	X	X	
<i>Rhinobatus lentiginosus</i>		X		X		X	
<i>Rhinobatus leucorhynchus</i>			X	X	X	X	
<i>Rhinoptera steindachneri</i>					X	X	
<i>Rhizoprionodon longurio</i>				X	X	X	X
<i>Rhizoprionodon porosus</i>	X	X		X		X	
<i>Rhizoprionodon lalandii</i>						X	
<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>				X			
<i>Schroederichthys maculatus</i>				X			
<i>Scuatina californica</i>					X		
<i>Scyliorhinus boa</i>				X			
<i>Sphyrna corona</i>				X	X	X	X
<i>Sphyrna lewini</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Sphyrna media</i>			X	X	X	X	X
<i>Sphyrna mokarran</i>	X	X		X	X	X	X

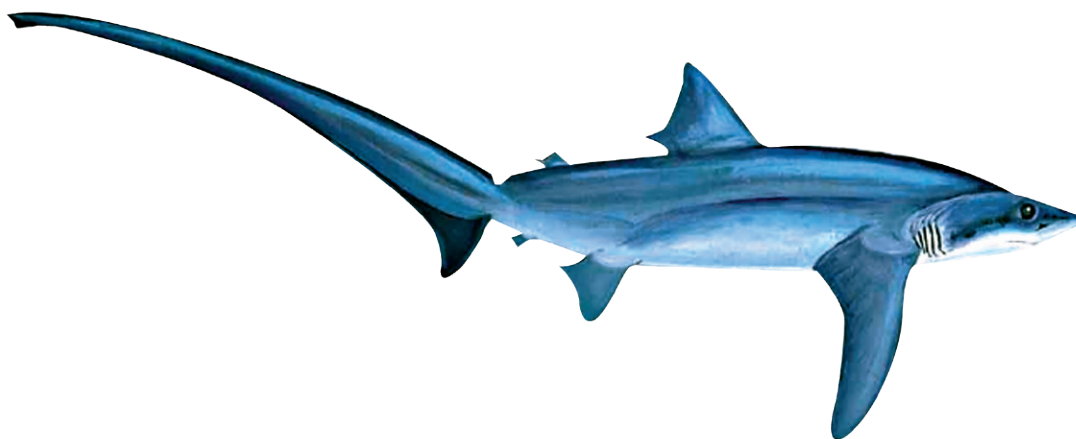
Especies	Belize	Guatemala	El salvador	Honduras	Costa Rica	Nicaragua	Panamá
<i>Sphyrna tiburo</i>	X			X	X	X	X
<i>Sphyrna zygaena</i>		X	X		X		X
<i>Squalus cubensis</i>						X	
<i>Taeniura meyeni</i>					X		
<i>Torpedo tremens</i>						X	
<i>Triaenodon obesus</i>					X		
<i>Urobatis halleri</i>					X		
<i>Urotrygon aspidura</i>					X		
<i>Urotrygon chilensis</i>					X	X	
<i>Urotrygon nana</i>					X		
<i>Urotrygon rogersi</i>					X	X	
TOTAL	15	25	20	40	53	52	23

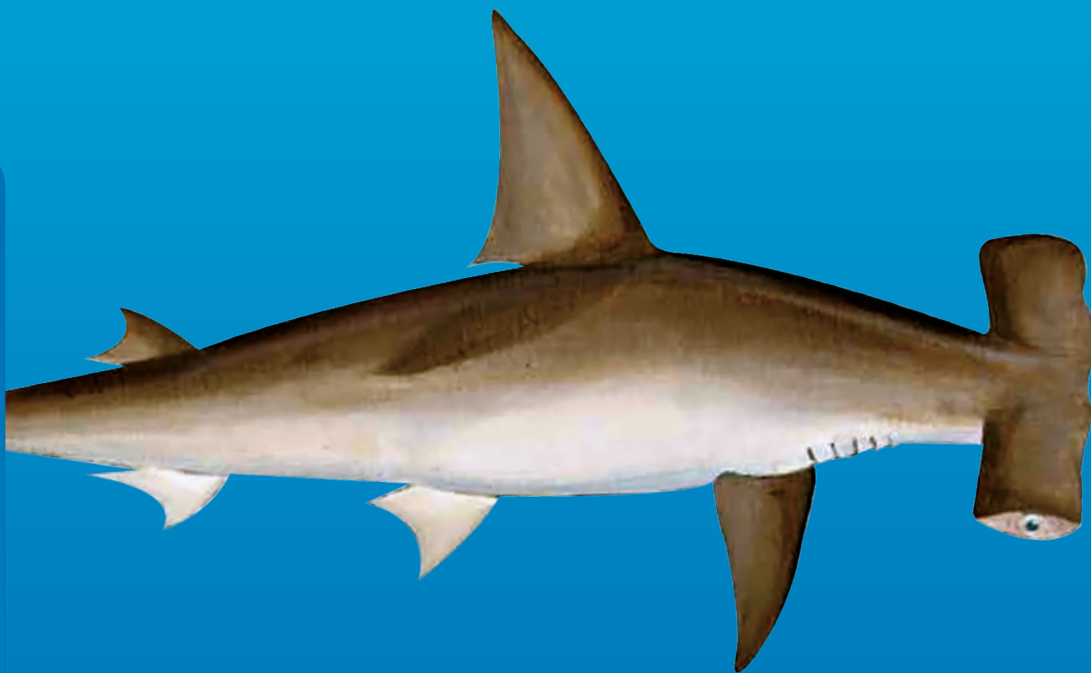




IV. Objetivo general del PAR-TIBURON

El objetivo general del PAR-TIBURON es garantizar el aprovechamiento y manejo sostenible de los tiburones en la región centroamericana siguiendo líneas de acción con objetivos estratégicos comunes regionalmente.





V. Líneas de acción

Las líneas que se identificaron para Centroamérica son:

1. **Investigación**
2. **Monitoreo, control y vigilancia**
3. **Fortalecimiento de capacidades**
4. **Socialización y divulgación de información**
5. **Coordinación entre gobiernos**
6. **Legislación**
7. **Comercio y utilización**
8. **Gestión financiera**

En cada línea de acción se han considerado varios objetivos estratégicos donde se han definido las metas, las actividades necesarias a realizar para alcanzarlas, los indicadores de desempeño, sus medios de verificación y los supuestos que debieran cumplirse o influirían en el cumplimiento. Así mismo, se deberán establecer los plazos en tiempo o prioridades en los cuales se esperaría cumplir las metas y actividades. Se recomienda considerar como de

corto plazo aquel período que comprendería de 1 a 2 años, a mediano plazo el de 2 a 5 años, y el de largo plazo aquel mayor a 5 años. Tampoco se han previsto presupuestos debido a que deberán trabajarse las estimaciones financieras al elaborarse un perfil de proyecto más específico de acuerdo con las condiciones del momento.

Línea. 1 Investigación

Se debe fomentar un tipo de investigación que genere información para la toma de decisiones, aplicando el enfoque de gestión adaptativa y participativa, de tal manera que se puedan hacer los ajustes necesarios conforme se posea mayor información sobre las especies de tiburones y su dinámica poblacional. La conservación y ordenación de los tiburones requiere la disponibilidad de una sólida base científica para la adecuada toma de decisiones. Por lo tanto, es prioridad velar porque se investiguen debidamente todos los aspectos de la pesquería, en particular aquellos relacionados con la biología, la ecología, sus hábitats asociados, la tecnología de captura, el aspecto social y la economía.

El impulsar la investigación y monitoreo de la pesca de tiburón en el caso de que sea pesca dirigida o pesca incidental, así como el intercambio de datos y resultados a nivel regional, es una de las principales acciones para ejercer manejo sostenible de tiburones. En este tema, el observador a bordo y los inspectores que colectan datos en los sitios de descarga son un importante recurso para obtener la información necesaria que permita realizar un mejor ordenamiento de esta pesquería.

El uso sostenible requiere una comprensión de los sistemas biofísicos y ecológicos y el mantenimiento o recuperación de las poblaciones a niveles superiores a los capaces de producir rendimientos máximos sostenibles. El concepto de captura sostenible debe entenderse tomando en consideración la dinámica de los ecosistemas en cuanto al equilibrio y evolución entre sus diferentes componentes de acuerdo con las oscilaciones naturales del medio ambiente, con el estrés antropogénico, como la pesca y otras actividades que repercuten en los ecosistemas y, además con el cambio climático.

La ordenación de los recursos de tiburones para un aprovechamiento sostenible supone el control de la mortalidad debida a la pesca limitando el esfuerzo de pesca y mediante controles biológicos, como las tallas mínimas, las disposiciones sobre la luz de malla o el tamaño de los anzuelos de los artes de pesca, y las temporadas y zonas vedadas.

La Tabla 2 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 2. Objetivos estratégicos para la línea de investigación

OBJETIVO	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Formular estrategias para realizar investigación científica regional y seguimiento de las pesquerías bajo el enfoque ecosistémico de las diferentes poblaciones de tiburones como base para una administración y conservación de recursos sustentada en principios de pesca responsable y conservación.	<p>Diseñar y desarrollar un Programa Regional de Investigaciones que incluya estudios sobre la taxonomía, biología, ecología y pesquerías de las principales especies de tiburones.</p> <p>Identificar y promover buenas prácticas de pesca (técnicas de pesca responsable).</p> <p>Reducir la pesca incidental de tiburones cuando estos no son la especie objetivo.</p> <p>Medidas de ordenación que regulen la captura de los stocks teniendo como base puntos biológicos de referencia adecuados a condrictios.</p>	<p>Creación de un Comité Científico-Técnico a nivel regional para la formulación, aprobación y seguimiento de los proyectos de investigación.</p> <p>Creación de un Centro Regional de Investigaciones Pesqueras.</p> <p>Observadores a bordo entrenados en taxonomía y biología de condrictios.</p> <p>Rescate y análisis de datos históricos de tiburón.</p> <p>Realizar estudios de selectividad de las artes de pesca usadas.</p> <p>Incentivar el uso de sistemas o dispositivos de pesca que contribuyan a evitar la captura incidental.</p> <p>Estudios de marcaje, genética y micro química (e.g. isotopos estables) para definir patrones de distribución de ciertas especies.</p> <p>Establecer puntos biológicos de referencia para las especies que son capturadas como especies objetivo</p> <p>Muestreos biológicos regulares de los desembarques para mejorar la colecta de datos y aplicación de los protocolos de colecta de datos regionalizado.</p> <p>Identificación de áreas de crianza.</p>	<p>Programa de Investigación priorizado.</p> <p>Número de personas capacitadas a nivel regional sobre taxonomía y biología de condrictios operando como observadores o muestreadores.</p> <p>Estadísticas por especies y creación de una base de datos regional.</p> <p>Número de pesquerías con sistemas o dispositivos de pesca que reduzcan la captura incidental implementados.</p> <p>Áreas de crianza identificadas para las especies más amenazadas.</p> <p>Creación de archivo de muestras para análisis poblacionales en genética o micro química.</p> <p>Identificación de stocks por especies.</p>	<p>Comité Científico-Técnico y el Centro Regional de Investigaciones funcionando.</p> <p>Programa de investigaciones en ejecución y resultados publicados.</p> <p>Registros comerciales y datos históricos en base de datos regional.</p> <p>Tesis, informes y artículos científicos</p> <p>Regulaciones específicas aplicadas y reportes de evaluación de cada sistema o dispositivo implementado.</p>	<p>Voluntad política para impulsar las actividades propuestas.</p> <p>Financiamiento, medios y personal disponible.</p> <p>Existencia de protocolos estandarizados y personal asignado para el seguimiento de las pesquerías y colecta de datos.</p>

OBJETIVO	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Crear un Portafolio de áreas para la protección	Poner bajo protección áreas que constituyan zonas de reproducción y crianza de poblaciones de conductos con problemas de conservación o sometidas a altas presiones de explotación.	<p>Establecimiento de las áreas seleccionadas bajo protección oficial.</p> <p>Realizar estudios que identifiquen áreas apropiadas que reúnan los criterios para que sean establecidas como de hábitat críticos de las especies a proteger.</p>	<p>Número de áreas puestas bajo protección oficial</p> <p>Número de áreas propuestas para protección.</p> <p>No. de investigaciones realizadas.</p>	<p>Publicación oficial de la norma que establece el área de protección.</p> <p>Portafolio de áreas disponible.</p> <p>Reportes de investigación.</p>	Exista viabilidad técnica y normativa para proteger dichas áreas
Enfrentar la problemática de las capturas incidentales de neonatos y juveniles del recurso tiburón.	Establecer mecanismos que permitan una reducción en las capturas incidentales de neonatos y juveniles del recurso tiburón, así como su comercialización.	<p>Realizar estudios de selectividad.</p> <p>Realizar estudios de tecnología pesquera.</p> <p>Identificación de áreas de crianza donde se prohíba la pesca.</p> <p>Reglamentar tipos y características de artes de pesca, vedas espaciales, medidas sobre comercialización.</p>	<p>Cantidad de neonatos en los desembarques.</p> <p>Cantidad de neonatos comercializados.</p>	<p>Estadísticas y muestreos biológicos.</p> <p>Reportes de estudios.</p> <p>Normativas existentes.</p>	<p>Acuerdos multisectoriales.</p> <p>Voluntad política.</p>

Línea 2. Monitoreo, Control y Vigilancia

Se deben implementar políticas y reformas legales e institucionales para obtener un manejo sostenible de los recursos marinos. La ordenación de las pesquerías para conseguir metas y objetivos específicos requiere del establecimiento y aplicación de un conjunto de normas que regulen el horizonte de desarrollo pesquero de la región, el comportamiento responsable de los pescadores autorizados a introducirse en una pesquería y las artes que se pueden utilizar. Además, la sinergia entre las partes es el fundamento para recopilar la información necesaria; establecer y aprobar un régimen de ordenación adecuado; aplicar los reglamentos y supervisar la pesquería. Para que un manejo regional sea efectivo, es fundamental la aplicación y cumplimiento de las normas, por lo que se hace indispensable una adecuada coordinación entre los países y las instituciones involucradas, implementando mejores tecnologías, mayor interés de los gobiernos con el apoyo de más recursos económicos y

mayor número de personal calificado para que se pueda realizar un mejor seguimiento en el control y la vigilancia de estas pesquerías, tanto en el mar como en los puertos de desembarque.

La Tabla 3 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 3. Objetivos estratégicos para Monitoreo, Control y Vigilancia

OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo, control y vigilancia.	Fortalecer y mejorar continuamente los controles de las embarcaciones de esta pesquería, artes de pesca y desembarques.	Entrenamiento en taxonomía e identificación de tiburones a los inspectores de pesca. Implementación de un programa de observadores a bordo en concordancia con otras organizaciones de ordenamiento (e.g. CIAT).	Formularios de colecta de datos estandarizados Número de observadores a bordo por país. Número de inspectores de pesca.	Publicación del protocolo de colecta de datos. Programa de observadores funcionando. Programa de inspectorías de pesca en tierra funcionando.	Voluntad política. Personal, medios y financiamiento disponible. Acuerdos de OSPESCA con otras organizaciones de ordenamiento pesquero.
Regulaciones de pesca concernientes a tiburón: Prohibición de aleteo en toda el área centroamericana.	Todos los ejemplares de tiburones deben ser transportados y descargados con sus aletas naturalmente adheridas al cuerpo con un corte parcial.	Reglamentar el desembarco de tiburones con sus aletas naturalmente adheridas al cuerpo con un corte parcial.	Nivel de cumplimiento de la regulación.	Normativa de prohibición del aleteo o "finning" en toda el área centroamericana.	Acuerdos multisectoriales. Fiscalización efectiva.

Línea 3. Fortalecimiento de Capacidades

Una de las grandes debilidades institucionales en Centroamérica es la formación y continuidad del recurso humano para trabajar en investigaciones, monitoreo, control, vigilancia y la propia administración pesquera. La gestión del recurso tiburón, por tanto, implicará que exista

suficiente recurso humano capacitado para enfrentar los nuevos retos que impone el Plan Regional. Unos de los aspectos básicos en los que se deberá enfatizar, será en la formación de cuadros para la investigación pesquera, especialmente en identificación taxonómica, estadísticas, procesamiento y análisis de bases de datos.

Es necesario brindar capacitación a más personas en lo que respecta a técnicas de manejo pesquero con orientación en biología, ecología y administración de recursos. Es fundamental capacitar sobre la identificación de tiburones a cada uno de los funcionarios encargados de realizar inspecciones y monitoreo, del mismo modo que a las personas que se pudieran ubicar dentro de un Programa de Observadores a Bordo. También es necesario formar un equipo núcleo de expertos a nivel regional que garanticen las tareas de capacitación, monitoreo, así como para realizar investigaciones.

La Tabla 4 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 4. Objetivos estratégicos para fortalecimiento de capacidades

OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Crear grupo de expertos técnicos regionales para realizar investigación y formación a nivel de Centro América.	Contar a nivel regional con un grupo técnico bajo el marco de OSPESCA.	Seleccionar personal técnico. Capacitar al grupo técnico.	Grupo formado y capacitado para realizar diferentes investigaciones y formación de personal en las diferentes oficinas de pesca.	Grupo creado y oficializado.	Disponibilidad de personal. Financiamiento.
Establecer un programa regional de formación en temas de tiburones.	Preparar personal capacitado en distintos temas de tiburones buscando especialización y niveles académicos.	Identificación de temas y diseño del programa regional de formación. Aprobación aplicación del programa de formación.	Cantidad de personal capacitado y aplicando conocimientos en los temas seleccionados. Nivel de cumplimiento del programa de formación.	Programa de formación. Cursos ofrecidos y aprobados. Necesidades satisfechas de formación.	Financiamiento y personal.

Línea 4. Socialización y Divulgación de Información

El reto del Plan Regional de Acción de Tiburones, en la coordinación de los diferentes actores, es la generación de sinergias que, en atención a los principios de participación, objetividad y transparencia dictados por el Código de Conducta para la Pesca Responsable bajo el liderazgo de los Estados, permita el conocimiento necesario para adoptar medidas eficientes de aprovechamiento sostenible y conservación del recurso.

Es preciso, además, que el sector pesquero participe por convicción y que las organizaciones no gubernamentales asuman el importante papel de contribuir en soluciones a los problemas que se planteen de manera que el recurso tiburón se vea beneficiado por acciones conjuntas aprendidas y cumplidas, ajenas a los conflictos de intereses entre los sectores. Sin embargo, deberá comprenderse que cada parte es un legítimo partícipe con la responsabilidad de reconocer la necesidad de la ordenación y con la obligación de no generar amenazas a la supervivencia de cada una de ellas, en un marco asociativo de apoyo a la gestión estatal de ordenamiento y control.

Los gobiernos deberán también incrementar el presupuesto asignado a las instituciones involucradas, y, paralelamente, se deben gestionar donaciones nacionales e internacionales con el fin de poder desarrollar las acciones de este Plan.

Con respecto al sector pesquero, es necesario profundizar en la coordinación, la formación y la co-gestión, de manera que en adición al aumento del personal técnico y profesional de las instituciones involucradas, se ejerza no sólo un efecto de inmediato cumplimiento de las medidas adoptadas, sino que de igual forma se ejerzan los controles adecuados sobre todas la embarcaciones.

La Tabla 5 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 5. Objetivos estratégicos para socialización y divulgación de la información

OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Informar y sensibilizar a la sociedad sobre la importancia y necesidad de la implementación del PAR-TIBURON y la importancia de los tiburones mediante un plan de comunicación regional.	Sociedad civil consciente de la importancia de los tiburones para mantener saludables los ecosistemas y por ende las pesquerías.	Diseñar un plan y una estrategia de comunicación e implementarla.	Plan y estrategia de comunicación elaborado e implementado.	Programas de charlas, talleres y seminarios.	Medios y financiamiento disponible.
		Uso de medios de comunicación y redes sociales.	Cambio de actitud de los grupos objetivo.	Programación radial, televisiva y escrita.	Voluntad política.
	Fortalecer el intercambio de información regional y extra-regional para el establecimiento de otras normativas sobre el uso sostenible de estas especies.	Elaboración de material de difusión y educación a todos los niveles y grados de comprensión.	Material de capacitación y divulgación elaborado.	Material de divulgación y capacitación distribuido.	Acuerdos con autoridades de educación e intersectoriales.
	Incorporación de temas en la educación formal en los niveles de primaria escolar.	Número de programas de educación incorporados en la educación primaria.	Publicación en el currículum oficial de los colegios.	Tipo de información y medios por los cuales se intercambió la información regional y extraregional.	
		intercambio de información regional y extra-regional para el establecimiento de otras normativas sobre el uso sostenible de estas especies	Normativas establecidas producto del intercambio de información regional y extraregional.		

Línea 5. Coordinación entre Gobiernos

Al ser los tiburones especies migratorias, su manejo debe ser regional e interregional con el fin de establecer un sistema común para aumentar la participación integrada de los países del área de influencia, en particular -pero sin limitarse a- el Océano Pacífico Oriental Tropical y el Mar Caribe. De igual manera, se deberá contribuir con el uso adecuado y sostenible de los recursos pesqueros, aplicable en los océanos jurisdiccionales y en los cuerpos de aguas continentales, así como en aguas internacionales cuando se trate de flotas pesqueras de bandera extranjera.

La aplicación de este plan de acción debe ser una política de carácter regional. Se ha elaborado en el marco de los Planes de Acción Nacional de los países miembros de OSPESCA. El plan de acción no es un plan estratégico completo ni universal; en él se describe más bien un proceso

en virtud del cual cada uno de los países, a través de mecanismos subregionales pertinentes, acuerdos bilaterales y multilaterales y las Organizaciones Regionales de Ordenación de la Pesca (OROPs) pertinentes, identifican las cuestiones regionales, consignadas en sus correspondientes “Planes para Tiburones” nacionales.

La Tabla 6 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 6. Objetivos estratégicos para coordinación entre Gobiernos

OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Promover y establecer acuerdos internacionales para la sostenibilidad y la conservación de condrictios, principalmente especies amenazadas o de stocks comunes.	Constituirse en Estados Partes de acuerdos internacionales para la conservación de condrictios.	<p>Propiciar la gestión de acuerdos multinacionales sobre conservación de condrictios, especialmente sobre especies amenazadas o de stock comunes.</p> <p>Acciones multinacionales coordinadas, como vedas compartidas, protección de áreas comunes, entre otros.</p> <p>Llevar a las organizaciones de pesca regional los temas relacionados a tiburones.</p> <p>Promover acciones con otros países en el Pacífico y el Caribe.</p>	Acuerdos, convenios, arreglos suscritos.	Suscripción y ratificación de acuerdos.	<p>Existe voluntad internacional.</p> <p>Voluntad política y coordinación regional efectiva.</p>

Línea 6. Legislación

Ninguna actividad de gestión de las pesquerías estaría completa, si no existe un respaldo legal y jurídico que sustente las diferentes medidas de gestión pesquera. Al ser los tiburones especies migratorias, existe la enorme necesidad de que las regulaciones y marcos legales sean armónicos al nivel regional y las acciones de fiscalización sean coordinadas.

No están muy claros aún en muchos países los alcances de la legislación pesquera con respecto a los tiburones y generalmente la regulación se basa en el tema del aleteo exclusivamente, pero las medidas no son armónicas regionalmente.

La Tabla 7 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 7. Objetivos estratégicos para legislación

OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Armonizar medidas de ordenación en Centroamérica para aquellas especies compartidas y de aquellas que se considere que sea necesario proteger regionalmente (e.g. Pez sierra, tiburón ballena, tiburones martillo).	Contar con un instrumento legal regional vinculante de medidas de manejo y protección para las poblaciones de conductos comunes.	<p>Establecimiento de medidas de manejo conjunta para especies compartidas, que incluya el tema de los neonatos.</p> <p>Armonizar medidas sobre aleteo, apuntando a las aletas naturalmente adheridas con un corte parcial y al fin del aleteo.</p> <p>Participación del Grupo de Armonización de Normativas Pesqueras en la elaboración de la normativa regional.</p> <p>Presentación y aprobación de la normativa.</p>	Existencia del instrumento legal regional vinculante.	Publicación oficial y depósito en la Secretaría del SICA.	Existe voluntad política y capacidad de aplicación.

Línea 7. Comercio y Utilización

El comercio y la utilización de los productos y subproductos de los tiburones en la región centroamericana son poco conocidos. La venta principal que se hace es de carne de tiburón localmente (incluso se vende bajo otros nombres, e.g. filete de corvina) y de aletas para la exportación. No se sabe en detalle el manejo de la demanda y los mercados de exportación; así como sobre el manejo del producto y los estándares de calidad. El mercado ilegal y su magnitud también son muy poco conocidos en relación con lo que se reporta legalmente. Probablemente exista la necesidad de establecer un sistema de certificación de las aletas que se comercializan, especialmente en la exportación. La identificación y cuantificación del valor de uso para consumo y no consumo es otro tema que está pendiente de estudio.

La Tabla 8 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 8. Objetivos estratégicos para comercio y utilización

OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Realizar un análisis del mercado regional de tiburones.	Análisis global y por pesquería incorporando sus particularidades nacionales y regionales.	Identificación de productos y subproductos de tiburón. Base de datos de productos, mercados y comercialización de productos y subproductos de tiburón.	Estudios realizados.	Documentos e informes.	Existe financiamiento.
Desarrollar sistema de control de exportaciones de productos de condrictios, eficiente y expedito, que permita registrar el origen de las capturas y reconocer las especies exportadas.	Implementar un sistema de control de exportaciones de productos de condrictios mediante certificación de origen con identificación de especies.	Adoptar procedimientos de declaración y certificación.	Sistemas de control implementados.	Registros de exportación.	Existe normativa que lo permite.
	Disponer de estadísticas de exportación de las principales especies de condrictios.	Construir registros de exportación para las principales especies de condrictios. Construir series históricas de exportaciones por especie y tipo de producto.	Registro de exportación implementado.	Base de datos con series históricas.	Sistema de control tiene utilidad para organismos fiscalizadores.
Establecer un sistema de certificación de pesca y comercio sostenible para el arte de pesca de palangre..	Oficializar un sistema de certificación a nivel regional, donde se incluya el tema de las aletas.	Diseño del sistema de certificación. Capacitaciones a inspectores de pesca y personal relacionado con el comercio.	Sistema de certificación diseñado y aprobado.	Sistema de certificación publicado y oficializado.	Voluntad política. Medios y financiamiento disponible. Capacidades técnicas y ordenamiento de la pesquería funcionando.
Contar con un código de conducta y buenas prácticas para el ecoturismo de buceo libre para observación de tiburones.	Oficializar las regulaciones del ecoturismo sobre tiburones a nivel regional.	Preparar el código. Realizar consultas y búsqueda de consenso interinstitucional y sectorialmente	Código elaborado y aprobado.	Código oficializado.	Cooperación entre Estados y coordinación

Línea 8. Gestión Financiera

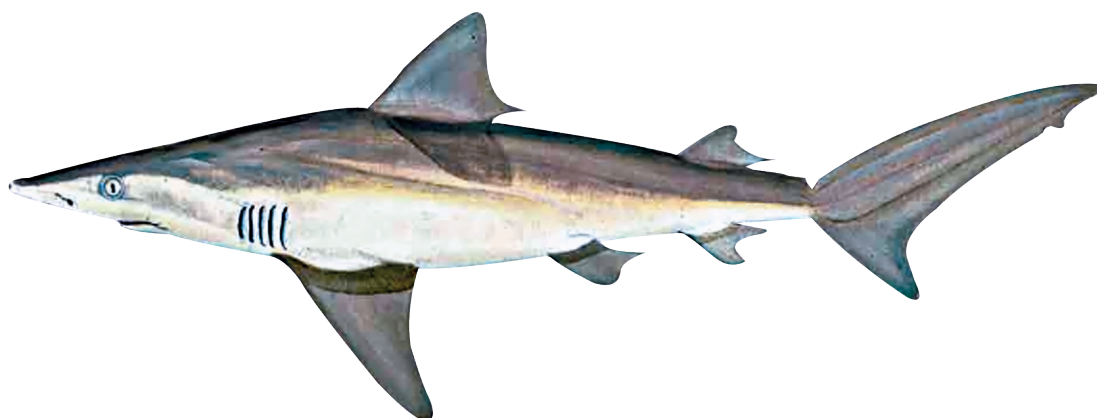
Uno de los mayores problemas en la gestión de las pesquerías centroamericanas es que no se cuenta con presupuestos estatales acordes con las necesidades. Para el tema de los tiburones deberán buscarse fuentes de financiamiento por medio de donantes u organismos internacionales; así como estudios para el análisis de fuentes de autofinanciamiento.

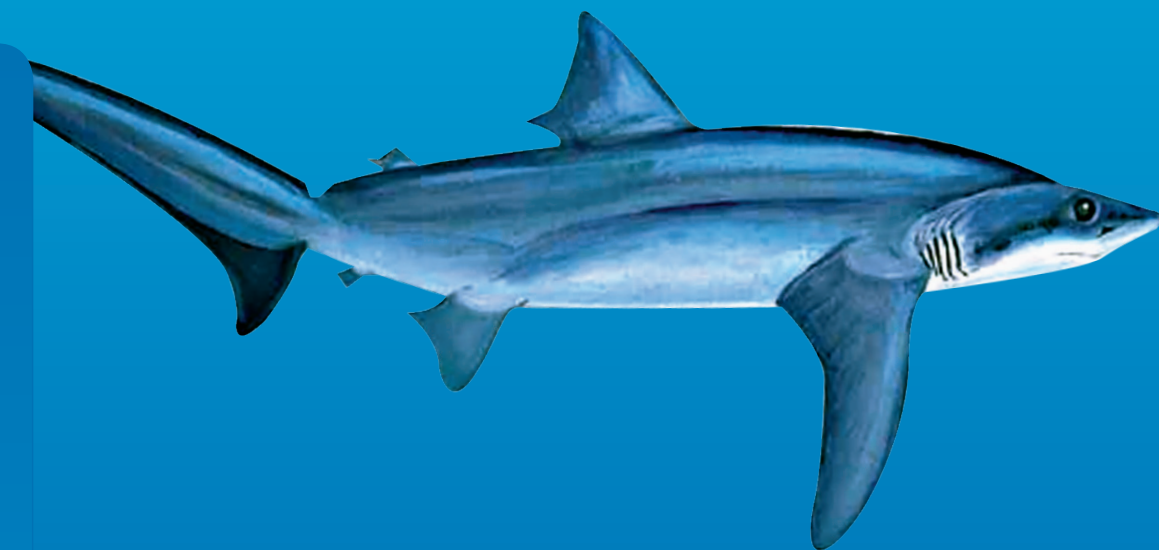
La Tabla 9 muestra los objetivos estratégicos, metas, actividades, indicadores, medios de verificación y supuestos para esta línea de acción.

Objetivos estratégicos

Tabla 9. Objetivos estratégicos para gestión financiera

OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Gestionar recursos financieros ante organismos nacionales e internacionales.	Financiamiento del PAR-TIBURON por parte de organismos nacionales, internacionales, ONG y/o donantes.	Preparación y presentación de propuestas de apoyo financiero a organismos nacionales, internacionales, ONG y/o donantes. Gestión y seguimiento.	Propuestas presentadas. Montos aprobados.	Recursos disponibles y se utilizan en el PAR-TIBURON.	Voluntad de apoyo internacional. Economía internacional saludable.
Buscar formas de autofinanciamiento.	Autofinanciamiento de algunas actividades del PAR-TIBURON.	Realización de estudios para identificar formas de autofinanciamiento.	Estudios realizados y normativas.	Existe un sistema de financiamiento funcionando.	Voluntad Política.





VI. Necesidades regionales

Para el logro de un manejo sostenible de la pesquería a nivel regional se requiere:

1. **Recursos económicos**
2. **Recurso humano capacitado**
3. **Equipo tecnológico**
4. **Infraestructura**

Los Estados deberían reconocer que la conservación y ordenación de los tiburones requiere la disponibilidad de una sólida base científica sobre la cual los administradores y otras partes interesadas deberían realizar la toma de decisiones. Por ello, deben velar por que se investiguen debidamente todos los aspectos relacionados con los tiburones, en particular, la biología, ecología, tecnología de pesca y la economía.

Los Estados deberían promover el uso de los resultados de la investigación como base para fijar objetivos de gestión, puntos de referencia biológicos, indicadores de sostenibilidad, niveles de riesgo aceptables, marcos cronológicos y criterios de desempeño, así como para garantizar una vinculación adecuada entre investigación aplicada y ordenación de la pesca. HAY UNA GRAN URGENCIA SOBRE LA CAPACITACION DE PERSONAL A NIVEL REGIONAL.

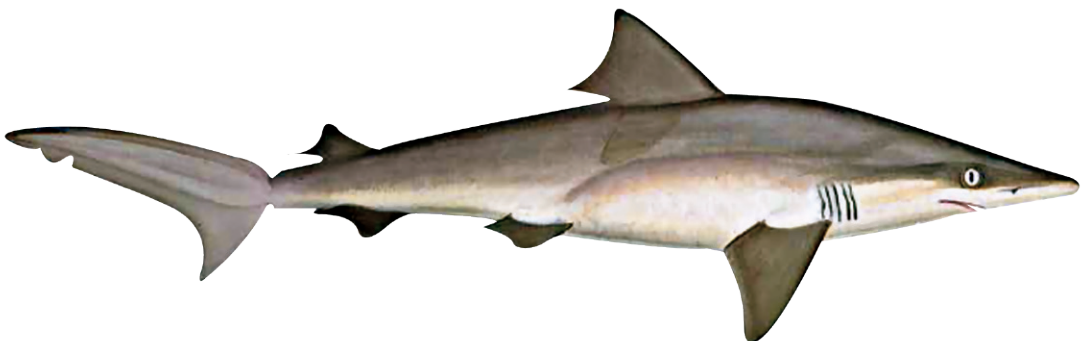
Considerando que los Estados Centroamericanos no disponen de centros de investigación y que la investigación es clave en la sustentación de medidas de manejo, los Estados deberían respaldar la creación de un Centro Regional de Investigación y Capacitación en Recursos Pesqueros (e.g. tiburones, peces escama, langosta, camarón, caracol, entre otros.). En el caso específico de tiburones, dicho Centro debería, entre otras cosas, facilitar la investigación y el seguimiento de las pesquerías de tiburón en el plano regional y subregional y alentar el intercambio de los datos y resultados de esas investigaciones entre los países miembros, utilizando al grupo de técnicos regionales.

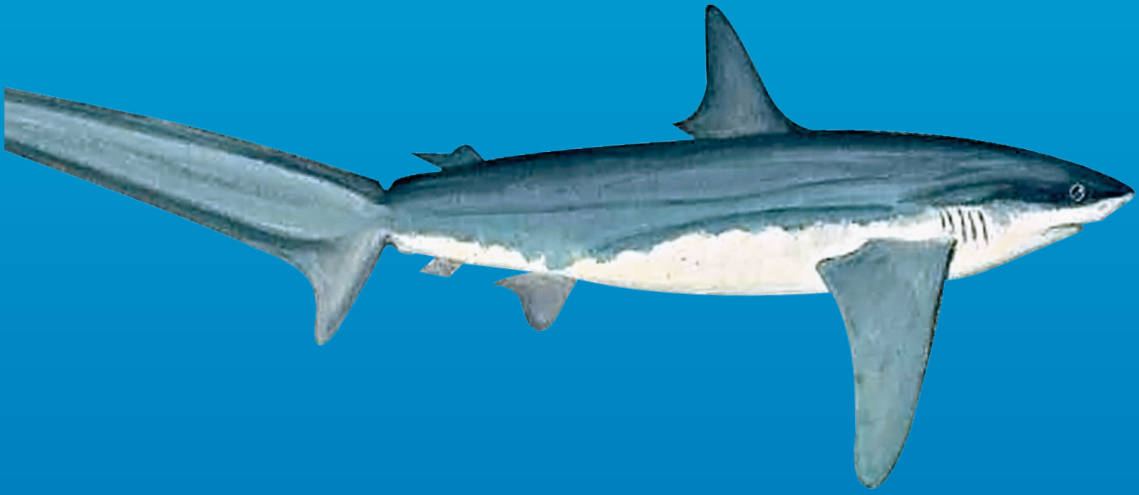
Deberían establecerse programas de seguimiento e investigación basados en la colaboración para hacer posible la evaluación de poblaciones de especies transfronterizas, recurriendo para ello a mecanismos subregionales bilaterales y multilaterales. Los Estados deberían atenerse a los procedimientos acordados de seguimiento y evaluación y de presentación de los datos para garantizar planteamientos uniformes de alcance subregional o regional.

A nivel general se pueden visualizar realidades comunes que han sido identificadas en cada uno de los PAN y aunque han sido abordadas desde diferentes perspectivas, dependiendo del país, se pueden obtener ciertos puntos comunes.

Ya es una preocupación a nivel internacional la necesidad urgente de mejorar el monitoreo, el control, la vigilancia de la pesca del tiburón, y que es necesario realizar estudios sostenidos de largo plazo para establecer medidas de ordenación que sean coherentes y bien sustentadas.

Las autoridades de pesca deben plantearse la ordenación de las pesquerías del tiburón de distinta manera a la ordenación de la pesca de otras especies. Ello se debe a que los tiburones muchas veces tienen una estrecha relación población-reclutamiento, largos períodos de recuperación en respuesta a la sobrepesca y estructuras espaciales complejas (segregación por tallas/sexo). Sumado a lo anterior existe un problema muy importante en la identificación de las especies.





VII. Recomendaciones a corto plazo

Además, la falta de conocimientos sobre los tiburones y estrategias empleadas en sus pesquerías ocasiona problemas para su conservación y ordenación. Dentro de los aspectos comunes más urgentes se encuentran:

- La ejecución del Plan Regional debe tener en cuenta los contextos pesqueros del Pacífico y del Caribe Centroamericano porque pertenecen a ecosistemas diferentes con realidades distintas.
- Debe valorarse la creación o remodelación para un Centro Regional de Investigación y Capacitación en Recursos Pesqueros con el objetivo de que este centro supervise todas las acciones relacionadas con temas regionales de tiburones y otras pesquerías.
- A causa de la necesidad de tener personal capacitado en la región en temas de importancia sobre el manejo y conservación de tiburones, y lograr la continuidad del personal capacitado, se estima conveniente la conformación de un grupo de técnicos que se especialicen en la evaluación y monitoreo de las pesquerías de tiburón y especies altamente migratorias.

- Resolver problemas taxonómicos en todos los países para un adecuado manejo. No se puede trabajar a nivel de géneros, como *Carcharhinus sp.*, o *Dasyatis sp.* sobre todo en relación con los batoideos, antes de que se pueda conseguir una supervisión, investigación y ordenación eficaz.
- El descabezamiento, eviscerado y extracción de las aletas de los tiburones en el mar representa dificultades para identificar las especies una vez desembarcadas por lo que se debe alentar a los países de la región para que se establezcan el desembarco de los tiburones con las aletas adheridas de manera natural con un corte parcial.
- Los datos disponibles sobre capturas y esfuerzo en la pesca de tiburones son insuficientes en la mayor parte de las pesquerías. Se carece de información de desembarque en puertos debidamente controlados, por lo que se debe hacer un esfuerzo por superar esta limitante.
- No hay datos sobre parámetros biológicos de crecimiento ni tampoco acerca de la reproducción de las hembras de algunas especies, pero en la mayor parte de ellas no se dispone todavía de datos fundamentales, por ejemplo, relativo al esfuerzo de pesca, asignación específica de la captura; así como registros de sexo, longitud y composición de edades en las capturas (claves talla/edad).
- Manejo conjunto de las poblaciones de tiburones de El Salvador, Honduras y Nicaragua en el Golfo de Fonseca; como también manejo conjunto de Belize, Guatemala y Honduras en el Golfo de Honduras.
- En general, son escasos los conocimientos acerca de la zona costera, fundamentalmente en los hábitats en situación crítica de los tiburones como áreas de crianza asociadas a los golfos, como el de Fonseca, de Honduras, de Nicoya, Golfo Dulce, Golfo de Panamá y Golfo San Miguel.
- No es fácil coordinar la recopilación de información sobre especies transfronterizas sobre todo en aguas internacionales, urge un trabajo coordinado con la CIAT.
- En casi todos los países escasean los fondos económicos para el seguimiento, investigación y ordenación de los tiburones, por lo que deben buscarse alternativas de financiamiento

Glosario

Aprovechamiento sostenible

La utilización de los componentes de la biodiversidad biológica en una forma y a una tasa que no conlleva a la declinación de la biodiversidad en el largo plazo, manteniendo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.

Condrictios

Los condrictios (Clase Chondrichthyes, del griego *khóndros*, “cartílago” y *ikhthýs*, “pez”) son una clase de vertebrados acuáticos conocidos vulgarmente como peces cartilaginosos, denominación que hace referencia a que su esqueleto es de cartílago, a diferencia del de los peces óseos (osteictios), que lo tienen de hueso. Esta clase incluye a las subclases elasmobranquios (tiburones, rayas) y holocéfalos (quimeras).

Condrictiofauna

Todas las especies consideradas dentro de los Condrictios.

Descartes

Especies que se capturan y que son regresadas al mar por su bajo valor económico o de uso.

Enfoque ecosistémico

Evaluación integral de una pesquería o una actividad de utilización de recursos naturales teniendo en cuenta todos los factores biológicos, económicos y sociales incluyendo un enfoque intersectorial y el entorno ambiental.

Monitoreo

La colecta de información con el propósito de evaluar el progreso y éxito de un plan de gestión u ordenamiento. Se utiliza para evaluar el desempeño o cumplimiento y revisarlo, o para reunir experiencia que sirva en el diseño de planes futuros.

Observadores a bordo

Personal calificado que aborda una embarcación durante las faenas de pesca para coleccionar datos de la pesquería y velar por el cumplimiento de determinadas regulaciones pesqueras.

Ordenación Pesquera

El arte de tomar medidas que afectan a un recurso pesquero y su explotación con el fin de alcanzar ciertos objetivos, tales como cierto nivel de captura. La ordenación incluye, por ejemplo, regulaciones pesqueras como cuotas de captura o vedas.

Pesca incidental

Captura involuntaria de especies marinas con artes o sistemas de pesca dirigidos a la captura voluntaria y planificada de otras especies marinas.

Pesquerías

Conjunto de actividades relacionadas con el arte u oficio de la pesca o captura de recursos animales marinos.

Puntos biológicos de referencia

Aquellos límites que sirven para indicar el estado de una población pesquera ya sea desde el punto biológico o de ordenamiento pesquero. Por ejemplo, Máximo Rendimiento Sostenible (MRS), Rendimiento por Recluta (Y/R), $F_{0.1}$, la talla de captura permitida o la de primera madurez.

Puntos de referencia límites

Aquellos que indican cual es el valor mínimo permisible que debe existir en una población pesquera explotada a fin de que no se afecte su supervivencia y sostenibilidad. Por ejemplo la talla mínima de captura; el porcentaje de biomasa desovante de hembras en una población.

Referencias

Bonfil, R. 1994. *Overview of world elasmobranch fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper No. 341. Rome. 119 pp.

FAO. 2001. FAO Servicio de Recursos Marinos. La ordenación pesquera. 1. Conservación y ordenación del tiburón. *FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*. No. 4, Supl. 1. Roma, FAO. 2001. 66p.

Musick, J.A.; Bonfil, R. (eds).2005. Management techniques for elasmobranch fisheries. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 474. Rome, FAO. 2005.

Instituciones Nacionales de Pesca y Acuicultura del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)



BELIZE

Ministerio de Agricultura y Pesca
Departamento de Pesca
Tel. (501) **223-2187** Fax (501) **223-2983**



COSTA RICA

Instituto Costarricense de Pesca
y Acuicultura (INCOPECA)
Tel. (506) **2661-0846** Fax (506) **2661-0748**



EL SALVADOR

Ministerio de Agricultura y Ganadería
Dirección General de Pesca y Acuicultura
(CENDEPESCA)
Tel. (503) **2534-9882** Fax (503) **2534-9885**



GUATEMALA

Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Alimentación
Dirección de Normatividad de la
Pesca y Acuicultura
Tel. (502) **6640-9320** Fax (502) **6630-5889**



HONDURAS

Secretaría de Estado del Despacho
de Agricultura y Ganadería
Dirección General de Pesca y Acuicultura
(DIGEPESCA)
Tel. (504) **239-0908** Telefax (504) **239-1994**



NICARAGUA

Instituto Nicaragüense de
Pesca y Acuicultura (INPESCA)
Tel. (505) **2251-0484** al **2251-0488**



PANAMÁ

Autoridad de los Recursos
Acuáticos de Panamá (ARAP)
Tel. (507) **511-6000** Fax (507) **511-6013**



REPÚBLICA DOMINICANA

Secretaría de Estado de Agricultura
Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura
(CODOPESCA)
Tel. (809) **658-4001**

DIRECCIONES DE OSPESCA



Unidad Regional de Pesca y Acuicultura SICA/OSPESCA

Edificio Sede del SICA, Final Boulevard Cancillería
Distrito El Espino, Ciudad Merliot, Antiguo Cuscatlán,
La Libertad, El Salvador, C.A.

Tel.: (503) 2248-8800 Fax: (503) 2248-8899

E-mail: info.ospesca@sica.int

Sitio Web: www.sica.int/ospesca

Convenio OSPESCA/OIRSA

Calle Ramón Beloso, final pasaje Isolde,
Col. Escalón, San Salvador,
El Salvador, C.A.

Tel.: (503) 2209-9200 Fax: (503) 2263-1128

E-mail: comunicaciones@oirsa.org