



Organización de los
Estados Americanos



WHMSI



Memoria del Taller
llevado a cabo los
días 10 y 11 de
octubre de 2013

Identificando estrategias
replicables para la
conservación de tiburones
y apoyar el equilibrio del
ecosistema marino



Organización de los
Estados Americanos



ISBN: 978-9962-8501-6-8

Compilación: Juan M. Posada y Shirley Binder

Coordinación: Juan M. Posada

Revisión: Erick Ross

Shirley Malespín

Annisamy Del Cid

Carlos Julio Polo

Fernando Aguilar

J. Fernando Márquez

Edición: Juan M. Posada y Shirley Binder

Fotografía de portada: Tiburón Martillo, *Sphyrna lewini*

(foto cortesía de Gaby Carías)

Fotografía de contraportada: Tiburón limón, *Negaprion brevirostris*

(foto cortesía de Jim Abernethy)

Diseño y Diagramación: Graphcom Panamá, S.A.

Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este libro, por cualquier medio, con permiso escrito por parte de la Fundación MarViva.

Agradecimientos: La Fundación MarViva agradece a la Organización de Estados Americanos (OEA) y a la Iniciativa de Especies Migratorias del Hemisferio Occidental (WHMSI, por sus siglas en inglés), por su apoyo financiero para la ejecutoria de este proyecto. A la Embajadora Abigail Castro de Pérez, representante de la OEA en Panamá, así como a su Oficial de Proyectos, Ayneth Cuéllar Cenci, por el acompañamiento a lo largo del desarrollo de la iniciativa. A Richard M. Huber y a Luisa Fernanda Neira S., del Departamento de Desarrollo Sostenible de la OEA (Washington, D.C.), por la revisión de los documentos técnicos y administrativos, y su aprobación para la publicación de la presente Memoria. Finalmente a todas la personas que tuvieron la gentileza de atender la invitación para asistir y participar activamente en los dos días del taller.

Citarse como: Fundación MarViva (2014). Identificando estrategias replicables para la conservación de tiburones y apoyar el equilibrio del ecosistema marino (Juan M. Posada y Shirley Binder, editores), Fundación MarViva. Ciudad de Panamá, Panamá. 65 pp.

INDICE

	Página
1.- INTRODUCCIÓN	2
2.- OBJETIVOS DEL EVENTO	2
3.- LISTA DE ASISTENTES	3
4.- AGENDA DEL TALLER	4
5.- PALABRAS DE BIENVENIDA AL TALLER POR PARTE DE LA EMBAJADORA ABIGAIL CASTRO DE PÉREZ, REPRESENTANTE DE LA OEA EN PANAMÁ	6
6.- PRESENTACIONES	7
6.1.- PANAMÁ (Roberto Duarte)	7
6.2.- COSTA RICA (Ginnette A. Valerin Solano)	13
6.3.- COLOMBIA (Carlos Julio Polo)	18
6.4.- ESTADOS UNIDOS (Demian D. Chapman)	24
6.5.- ECUADOR (Fernando Aguilar A.)	30
6.6.- MÉXICO (J. Fernando Márquez Farías)	35
6.7.- HONDURAS (Irina Pineda)	42
7.- REFLEXIONES Y CONCLUSIONES POR MESAS DE TRABAJO CON RELACIÓN A LOS SIGUIENTES PASOS A DAR EN SUS RESPECTIVOS PAÍSES PARA IMPULSAR LA AGENDA DE CONSERVACIÓN Y/O MANEJO DE TIBURONES.	47
7.1.- COSTA RICA	48
7.2.- COLOMBIA	48
7.3.- PANAMÁ	49
ANEXO 1	51
Revisión de las estrategias de manejo y/o conservación de tiburones en los países miembros de la OEA	
ANEXO 2	60
Tabla resumen con las ventajas y desventajas de las diferentes estrategias de manejo y/o conservación de tiburones que se aplican a nivel mundial	

1. INTRODUCCIÓN

Los tiburones son peces de gran importancia en el ecosistema marino, ya que son la base para la estructura y balance de la cadena alimenticia. Hoy en día se conocen aproximadamente unas 450 especies de tiburones y si bien a la fecha no se conoce de alguna que haya desaparecido por completo, muchas si se encuentran en alguna de las diferentes categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Esta situación se presenta en gran parte debido a características propias de su historia de vida, tales como maduración tardía, crecimiento lento, prolongada longevidad y baja fecundidad, que les lleva a ser especies muy vulnerables a la explotación pesquera.

Entre los factores que apuntan hacia la sobrepesca se encuentra el elevado precio que alcanzan sus aletas en el mercado internacional, así como la captura dirigida a neonatos y juveniles por la buena calidad y bajo costo de su carne, muchas veces comercializada con nombres de fantasía para que el consumidor no sepa que lo que está adquiriendo es en realidad tiburón. Así, más de un tercio de las poblaciones mundiales estén en peligro de desaparecer.

La preocupación por la situación crítica que enfrentan los tiburones alrededor del mundo ha llevado a gobiernos y organizaciones a impulsar iniciativas que buscan manejar de forma sostenible sus pesquerías de tiburones o de ser necesario, conservar sus poblaciones. Así, desde hace ya más de una década comenzó un movimiento global para llamar la atención y promover regulaciones orientadas a la protección de los tiburones. Algunas de estas fueron el Plan de Acción Nacional Para los Tiburones (NPOA-Shark), los Acuerdos Regionales de Ordenación Pesquera (RFMO/As), la introducción de algunas especies de tiburones a CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), así como diferentes medidas de con-

servación tomadas de manera individual por los diferentes países.

Con todos estos insumos, fue que la oficina de la Fundación MarViva en Panamá se animó a solicitar el apoyo y acompañamiento de la Organización de los Estados Americanos (OEA) para identificar, junto con el concurso de especialistas de varios países de la región, estrategias replicables para la conservación de tiburones y apoyar el equilibrio del ecosistema marino. A continuación se presentan las actividades y acuerdos alcanzados en un taller de dos días de trabajo, en el que participaron investigadores y representantes gubernamentales y no gubernamentales de Panamá, Colombia, Costa Rica, México, Honduras, Ecuador y Estados Unidos.

2. OBJETIVO DEL EVENTO

El objetivo general del taller fue el de intercambiar experiencias sobre las diferentes estrategias para el manejo y/o la conservación de tiburones, para lo cual fueron invitados representantes del sector gubernamental y/o académico de las pesquerías de México, Costa Rica, Honduras, Panamá, Colombia y Ecuador. Ellos tuvieron la responsabilidad de informar sobre el estado actual de la pesquería de tiburón en sus respectivos países y la estrategia que se desarrolla para asegurar la sostenibilidad de sus poblaciones, así como hacer un análisis objetivo del grado de éxito de la misma. Las ponencias fueron atendidas por autoridades en las áreas de ambiente y pesca de Colombia, Costa Rica y Panamá, así como por algunos miembros de la sociedad civil de Panamá, este último por ser sede del evento.

El objetivo específico y final de la iniciativa era tratar de identificar un plan de acción que pudiese llevarse a cabo en cada uno de los tres países donde opera la Fundación MarViva, en función de las características propias de las pesquerías de cada país y los intereses de sus autoridades u organizaciones no gubernamentales.

3. LISTA DE ASISTENTES

3.1 Por el Comité organizador:

► Fundación MarViva:

- Juan M. Posada, Gerente del Programa de Ciencias, coordinador del proyecto
- Isis Pinto, Gerente del Programa de Comunidades
- Nikolas Sánchez, Gerente del Programa de Incidencia Política
- Larissa de León, Oficial del Programa de Comunicaciones
- Shirley Binder, Consultora para la Fundación MarViva, Proyecto tiburones OEA

► Organización de Estados Americanos:

- Abigaíl Castro de Perez, Embajadora Representante de la Organización de Estados Americanos (OEA) en Panamá
- Ayneth Cuéllar Cenci, Projects Officer, Organización de Estados Americanos (OEA) en Panamá

3.2 Expositores:

► Representantes de las autoridades pesqueras de Costa Rica, Panamá y Colombia, países donde la Fundación MarViva tiene operaciones:

- Ginnette A. Valerin Solano, Biólogo del Departamento de Investigación y Desarrollo, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA), Costa Rica
- Robert Duarte, Biólogo de la Dirección de Investigación y Desarrollo, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), Panamá
- Carlos Julio Polo, Investigador en la Oficina de Generación del Conocimiento y la Información, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), Colombia

► Representantes de la academia, autoridades ambientales y/o pesqueras de otros países de la región:

- Demian D. Chapman, Institute for Ocean Conservation Science, Stony Brook University, Estados Unidos (Presentación delegada en Juan M. Posada, Fundación MarViva)
- J. Fernando Márquez Farías, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa, México
- Irina Pineda, Directora de Cooperación Externa

de la Secretaría de Recursos Naturales (SERNA), Honduras

- Fernando Aguilar, Subsecretaría de los Recursos Pesqueros, Instituto Nacional de Pesca, Ecuador

3.3 Invitados especiales

► Costa Rica:

- Geiner Golfin Duarte, Administrador del Parque Nacional Isla del Coco, Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)
- Erick Ross, Gerente del Programa de Ciencias, Fundación MarViva

► Colombia:

- Juan Manuel Díaz, Gerente Regional de Ciencias, Fundación MarViva

► Panamá:

- Franklin Kwai Ben, Director General de Investigación y Desarrollo de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)
- Ingrid Sainz, Sub Directora de Investigación y Desarrollo de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)
- Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad, Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)
- Alexander Montero, Especialista en Vida Silvestre, Departamento de Biodiversidad, Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)
- Edwin Medina, Director para Panamá del Centro Desarrollo y Pesca Sustentable (CedePesca)
- Carlos Pulgarín, JPO Pesca y Acuicultura, FAO Oficina Regional para Mesoamérica
- Gabino Acevedo, Presidente Federación Nacional de Organizaciones de Pescadores Artesanales (FENAPESCA) y Confederación Centroamericana de Pescadores Artesanales (CONFEPESCA)
- Zuleika Pinzón, Directora Ejecutiva, Fundación Promar
- Yehudi Rodríguez, Consultora Independiente, especialista en tiburones
- Annissamy Del Cid, Consultora para la Fundación MarViva, Proyecto Monitoreo Pesquero
- Fernando Quesada, Consultor para la Fundación MarViva, Proyecto Plan de Manejo Golfo de Montijo
- Maximiliano Bello, The PEW Environment Group
- Caitlin Gould, The PEW Environment Group

4. AGENDA DEL TALLER (HOTEL HOLIDAY INN, CIUDAD DEL SABER, CLAYTON, CIUDAD DE PANAMÁ)

Día 10 de octubre de 2013

Hora	Actividad	Presentación
8:30 am	• Registro de participantes	
9:00 am	• Palabras de bienvenida y apertura del evento	• Embajadora Abigaíl Castro de Pérez, Representante de la Organización de Estados Americanos (OEA) en Panamá
9:05 am	• Presentación de los asistentes al taller y dinámica de la actividad	• Juan M. Posada, Gerente de Ciencias, Fundación MarViva, Panamá
9:15 am	• Situación de las poblaciones de tiburones en Panamá y su actual estrategia de manejo	• Robert Duarte, Biólogo de la Dirección de Investigación y Desarrollo, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), Panamá
9:45 am	• Situación de las poblaciones de tiburones en Costa Rica y su actual estrategia de manejo	• Ginnette A. Valerin Solano, Biólogo del Departamento de Investigación y Desarrollo, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA), Costa Rica
10:15 am	• Refrigerio	
10:45 am	• Situación de las poblaciones de tiburones en Colombia y su actual estrategia de manejo	• Carlos Julio Polo, Investigador en la Oficina de Generación del Conocimiento y la Información, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), Colombia
11:15 am	• Un recorrido por las diferentes estrategias utilizadas a nivel mundial en la conservación de tiburones: pros y contras	• Demian D. Chapman, Investigador del Institute for Ocean Conservation Science, Stony Brook University, EEUU
12:00 md	• Almuerzo	
1:00 pm	• La experiencia de Ecuador en la protección de sus tiburones	• Fernando Aguilar, Subsecretaría de los Recursos Pesqueros, Instituto Nacional de Pesca, Ecuador
1:30 pm	• La experiencia de México en la protección de sus tiburones	• J. Fernando Márquez Farías, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Autónoma de Sinaloa, México
2:00 pm	• La estrategia de Honduras en la protección de sus tiburones	• Irina Pineda, Directora de Cooperación Externa de la Secretaría de Recursos Naturales (SERNA), Honduras
2:30 pm	• Refrigerio	
3:00 pm	• Preguntas de los asistentes a los panelistas	

Día 11 de octubre de 2013

Hora	Actividad	Presentación
9:00 am	• Trabajo en mesas por país para analizar la estrategia más viable y efectiva para la protección de las poblaciones de sus tiburones	
10:00 am	• Refrigerio	
10:30 am	• Reflexiones de Colombia	• Representante por la mesa de trabajo de Colombia
10:45 am	• Reflexiones de Costa Rica	• Representante por la mesa de trabajo de Costa Rica
11:00 am	• Reflexiones de Panamá	• Representante por la mesa de trabajo de Panamá Dr. Juan M. Posada, Gerente de Ciencias, Fundación MarViva Embajadora Abigaíl Castro de Pérez, Representante de la Organización de Estados Americanos (OEA) en Panamá
11:15 am	• Consideraciones finales	
11:30 am	• Cierre del evento	
12:00 md	• Almuerzo	



5. PALABRAS DE BIENVENIDA AL TALLER POR PARTE DE LA EMBAJADORA ABIGAIL CASTRO DE PÉREZ, REPRESENTANTE DE LA OEA EN PANAMÁ

Honorable Señor Franklin Kwai Ben, Director General de Investigación y De-sarrollo de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP).

Honorable Señor Carlos Pulgarin, Oficial de Pesca y Acuicultura de la Oficina Regional para Mesoamérica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Honorable Señor Juan M. Posada, Gerente de Ciencias de la Fundación MarViva y organizador del taller

Conferencistas invitados: Ginnette A. Valerin Solano, del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura de Costa Rica; Carlos Julio Polo, de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia; Fernando Aguilar, del Instituto Nacional de Pesca de Ecuador; Fernando Márquez Farías, de la Universidad Autónoma de Sinaloa de México; Irina Pineda, de la Secretaría de Recursos Naturales de Honduras y Robert Duarte, de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá.

La Organización de Estados Americanos (OEA) a través del Departamento de Desarrollo Sostenible de la Secretaría Ejecutiva para el Desarrollo Integral (SEDI) y MARVIVA trabajamos juntos en este importante proyecto, denominado: "Apoyar la implementación de una iniciativa para la con-

servación de categorías prioritarias de especies marinas y el mayor conocimiento de su hábitat".

El objetivo primordial de este Proyecto es "fomentar la conservación de tiburones para mantener la sostenibilidad del ecosistema marino, mediante la identificación de estrategias replicables para la conservación de esta especie y apoyar el equilibrio de estos ecosistemas, como fuentes fundamentales de alimentación, empleo y recreación para las comunidades costeras y la sociedad en general".

"Siendo los tiburones especies migratorias, son reconocidos como indicadores de la salud en los océanos, por lo que a través de esfuerzos como este, para la conservación de esta especie, se busca proteger el ecosistema marítimo de América".

MarViva es la única Organización No Gubernamental especializada en conservación marina y costera en la región Pacífico Tropical Oriental, con un radio de acción que concentra su trabajo en Panamá, Costa Rica y Colombia, por lo que una alianza con MarViva, ha sido para la OEA, estratégica e importante para dar fiel cumplimiento a uno de los mandatos de los países miembros sobre desarrollo sostenible en el hemisferio.

De allí el propósito de este Taller que reúne a representantes nacionales y expertos internacionales para analizar el tema y aportar recomendaciones.

Les damos a todos la más cordial bienvenida y aprovechamos para estimularlos a hacer de este Taller un dialogo permanente y abierto, al final del cual contemos con sus valiosas consideraciones y recomendaciones.

6. PRESENTACIONES

6.1 Panamá

Situación de las poblaciones de tiburones en Panamá y su actual estrategia de manejo

- Expositor: Roberto Duarte, Biólogo de la Dirección de investigación y Desarrollo, de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)

Los tiburones en Panamá

Los tiburones forman parte de la subclase Elasmobranchii, a la cual también pertenecen las

rayas. El método de reproducción de estos puede ser ovípara u ovovivípara y la productividad biológica es lenta, debido a su madurez sexual tardía. Esto resulta en una baja capacidad de recuperación cuando la presión pesquera es alta. Existen alrededor de 368 especies de tiburones a nivel mundial, mientras que en Panamá se conocen unas 27, de las cuales 9 son comúnmente reportadas en los desembarques que realizan por la pesca comercial (Tabla 6.1.1). Los demás solo han sido avistados.

Tabla 6.1.1. Lista de tiburones más comunes en la República de Panamá.

Especie	Nombre Común
<i>Alopias superciliosus</i>	Tiburón Zorro-Zorro ojón
<i>Alopias pelagicus</i>	Tiburón azotador
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Marrajo dientado
<i>Carcharhinus albimarginatus</i>	Tiburón punta plateada
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón sedoso
<i>Carcharhinus galapagensis</i>	Tiburón blanco
<i>Carcharhinus leucas</i>	Tiburón sarda
<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tiburón puntinegra
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Tiburón oceánico de aletas larga
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Tiburón trozo
<i>Carcharhinus porosus</i>	Tiburón poroso
<i>Rhizoprionodon longurio</i>	Cazón picudo del Pacífico
<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiburón tigre
<i>Triaenodon obesus</i>	Tiburón de arrecife de punta blanca
<i>Negaprion brevirostris</i>	Tiburón limón
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Gata nodriza
<i>Mustelus higmani</i>	Musola amarilla
<i>Mustelus lunulatus</i>	Musola segadora
<i>Mustelus henlei</i>	Musola parda
<i>Nasolamia velox</i>	Tiburón pico blanco
<i>Prionace glauca</i>	Tiburón azul
<i>Sphyrna corona</i>	Cornuda coronada
<i>Sphyrna lewini</i>	Tiburón martillo común
<i>Sphyrna media</i>	Tiburón cuchara
<i>Sphyrna makarran</i>	Tiburón cornuda gigante
<i>Sphyrna tiburo</i>	Tiburón cabeza de pala
<i>Sphyrna zygaena</i>	Cornuda cruz

En Panamá encontramos actividades pesqueras en las siguientes provincias: Chiriquí (Remedios y Pedregal), Veraguas (Puerto Mutis), Los Santos (Búcaro y Mensabé), Herrera (Boca Parita), Coclé (Farallón, El Salado y la Pacora), Panamá (San Carlos, Coquira, Mercado del Marisco y Caimito) y Darién (La Palma, Puerto Quimba, Punta Alegre y Garachiné). Los reportes de desembarques en estos puertos demuestran que algunas de las especies mayormente capturadas en la pesquería son *Sphyrna lewini* (la más explotada), *Alopias superciliosus*, *Prionace glauca*, *Carcharhinus limbatus* y *Galeocerdo cuvier*.

Especies de Tiburones en Peligro

La crítica situación actual de los tiburones es derivada de problemas en el manejo pesquero a nivel

regional y mundial. Uno de ellos es la pesca incidental, que se refiere a la captura de especies no deseadas, junto aquellas que si el objetivo de la actividad. También se puede mencionar la pesca, mayormente artesanal, dirigida a tiburones neonatos y juveniles. Y finalmente tenemos la crueldad del aleteo, realizado en muchos países para atender la demanda del mercado asiático, para preparar la famosa sopa de aleta de tiburón, a la cual se le atribuyen propiedades afrodisíacas que aún no han sido comprobadas.

Actualmente contamos con un listado de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, por sus siglas en inglés), de las especies de tiburones que encontramos en Panamá y que presentan algún nivel de vulnerabilidad. (Tabla 6.1.2).

Tabla 6.1.2. Listado de especies de tiburón reportadas para Panamá y su estatus declarado por la UICN.

Nombre común	Nombre científico	Estatus (UICN)	Año
Tiburón blanco	<i>Carcharodon carcharias</i>	Vulnerable	2000
Tiburón zorro ojón	<i>Alopias superciliosus</i>	Vulnerable	2008
Tiburón azul	<i>Prionace glauca</i>	Amenazada	2000
Tiburón ballena	<i>Rhincodon typus</i>	Vulnerable	2000
Tiburón zorro pelágico	<i>Alopias pelagicus</i>	Deficiencia de datos	2000
Tiburón mako	<i>Isurus oxirinchus</i>	Vulnerable	2008
Punta blanca oceánico	<i>Triaenodon obesus</i>	Vulnerable	2006
Tiburón punta negra	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Amenazada	2008
Tiburón azotador	<i>Alopias vulpinus</i>	Vulnerable	2008
Tiburón martillo común	<i>Sphyrna lewini</i>	En peligro	2013

Estrategias en Panamá para el manejo del recurso tiburón

Desde el 2006 la Ley 9 del 16 de marzo prohíbe la práctica del aleteo de tiburones en aguas de la República de Panamá. Esta ley también establece el procedimiento de inspecciones y monitoreo de las especies de tiburón que sean desembarcados y comercializados en la república. Esto aplica para naves de servicio interior que tengan un motor

hasta 60 caballos de fuerza y a barcos industriales en los sitios de descarga.

Como llamado de atención a la situación en la cual se encuentran las poblaciones de elasmobranchios en el ámbito nacional y la falta de un ordenamiento que permita una actividad pesquera responsable, así como la recuperación de las poblaciones que están siendo explotadas, la Autoridad

de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), al igual que otros países desde el 2010, cuenta con el Plan de Acción Nacional para La Conservación y Ordenación de las Pesquerías de Tiburones PAN-PANAMÁ, propuesta por la FAO (Food and Agriculture Organization). Algunos de los planes propuestos por este Plan de Acción son los siguientes: i) Asegurar que las capturas de tiburones, directas o indirectas sean sustentables, ii) Definir las posibles amenazas para las poblaciones de los tiburones y la protección de sus hábitats, iii) Identificar y priorizar la conservación de las poblaciones más vulnerables o amenazadas, iv) Minimizar las capturas incidentales de tiburones no utilizadas y v) Perfeccionar la identificación y el reporte de datos biológicos de comercio a nivel de especie.

Actualmente en Panamá la ARAP cuenta con el Sistema Nacional de Información para la Evaluación de Recursos Acuáticos y la Calidad de las Aguas (SIERAC). Con este sistema, las autoridades e investigadores están haciendo estudios estadísticos de recursos en cuanto a peces óseos, pero también se destaca información proveniente de peces cartilaginosos, en este caso de tiburones. Esto es importante, ya que mensualmente provincias a nivel nacional reportan las especies y cantidades capturadas, lo cual da una orientación

sobre cómo está la situación de las diferentes especies que se desembarcan en la república.

Descripción del estudio “Impacto de la Pesquería Artesanal en la disminución de las poblaciones de tiburones en el Pacífico Oriental de Panamá”

Durante el año 2011 la bióloga marina Yehudi Rodríguez, junto con personal de la ARAP, y el apoyo de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Centroamérica (OSPESCA), Conservación Internacional y Fundación NATURA, realizaron un proyecto titulado “Impacto de la Pesquería Artesanal en la disminución de las poblaciones de tiburones en el Pacífico Oriental de Panamá”. Este proyecto se realizó con un objetivo general de evaluar la condición en que se encuentra las poblaciones de tiburones que interactúan con las actividades pesqueras artesanales en la parte del Pacífico Oriental de Panamá. El objetivo específico era determinar las especies de los elasmobranquios que más se capturan, para así conocer su composición y su variación por localidad pesquera.

Los monitoreos se llevaron a cabo en diferentes puertos pesqueros alrededor del país, tal como se muestra en el mapa adjunto (Fig. 6.1.1).

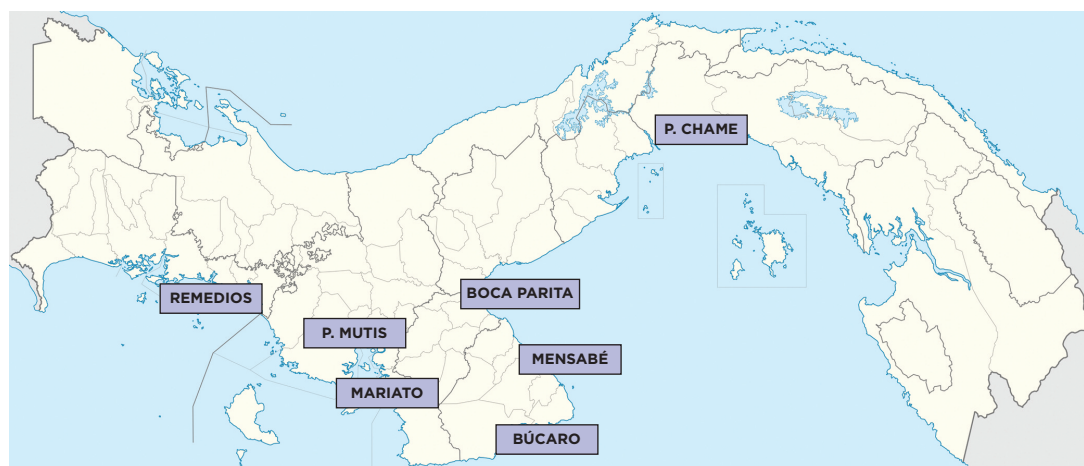


Figura 6.1.1.
Ubicación de
los puertos
escogidos para
el monitoreo
pesquero de
tiburones.

Resultados de las Capturas por Puerto

Los estudios se realizaron entre mayo de 2009 y mayo de 2011. En la Tabla 6.3.1 se puede apreciar el total de especies capturadas durante ese periodo a nivel nacional. Se observa que los individuos mayormente capturados pertenecen a la especie *S. lewini*, el tiburón martillo común. De

un total de 3049 individuos reportados, 2068 lo eran de esta especie (63.05%).

Tabla 6.1.3. Número total de tiburones capturados por especie entre mayo de 2009 y mayo de 2011.

Nombre científico	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<i>A. superciliosus</i>					1								1
<i>C. galapagensis</i>					7		1						8
<i>Carcharhinus falciformis</i>	1	1			3			1					6
<i>Carcharhinus leucas</i>	2	5		1	2	4							14
<i>Carcharhinus limbatus</i>	4	13	13	6	6	8	4			2		1	57
<i>Carcharhinus obscurus</i>		2											2
<i>Carcharhinus porosus</i>				1			6						7
<i>Carcharhinus porosus</i>				9									9
<i>Dasayatis longus</i>			4		8	49		5		14			80
<i>Dasayatis sp</i>										10			10
<i>Galeocerdo cuvier</i>					1								1
<i>Galeorhinus galeus</i>								1					1
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	8			1		1				1			11
<i>Mustelus henlei</i>	12	7	1		1		13	18			9		61
<i>Mustelus sp</i>	8			1		4	22	59		18			112
<i>Nasolamia velox</i>	9	2	1				9	5		1			27
<i>Prionace glauca</i>								9					9
<i>Rhisorhynchodon longurio</i>	120	1	6	7	29		40	183		13	19	51	469
<i>Sphyrna corona</i>	50	7		1	4		10	1		2	2	3	80
<i>Sphyrna lewini</i>	112	18	271	121	823	9	339	99		139	54	83	2,068
<i>Sphyrna media</i>			1										1
<i>Sphyrna tiburo</i>			2	2	1		2	1		1			12
<i>Sphyrna zygaena</i>		2										3	2
<i>Triakis semifaciata</i>								1					1
Total	326	58	299	150	886	75	446	383		201	84	141	3,049

Al igual que se aprecia en la sumatoria de los desembarques totales, *S. lewini* fue la especie mayormente reportada dentro de las capturas en todos los puertos (Fig. 6.1.2). Así, en el Puerto de Búcaro se registraron un total de 630 individuos, de los cuales 363 pertenecían a la especie *S. lewini* (57.62%). En el Puerto de Mensabé se

capturaron 721 individuos, de las cuales 355 pertenecían a *S. lewini* (39.24%). En el Puerto de Punta Chame se capturaron 871 individuos, de los cuales 684 o 78.53% eran *S. lewini*. Por último, en el puerto de Boca Parita se capturaron 432 individuos, de las cuales 378 eran *S. lewini* (86.50%).

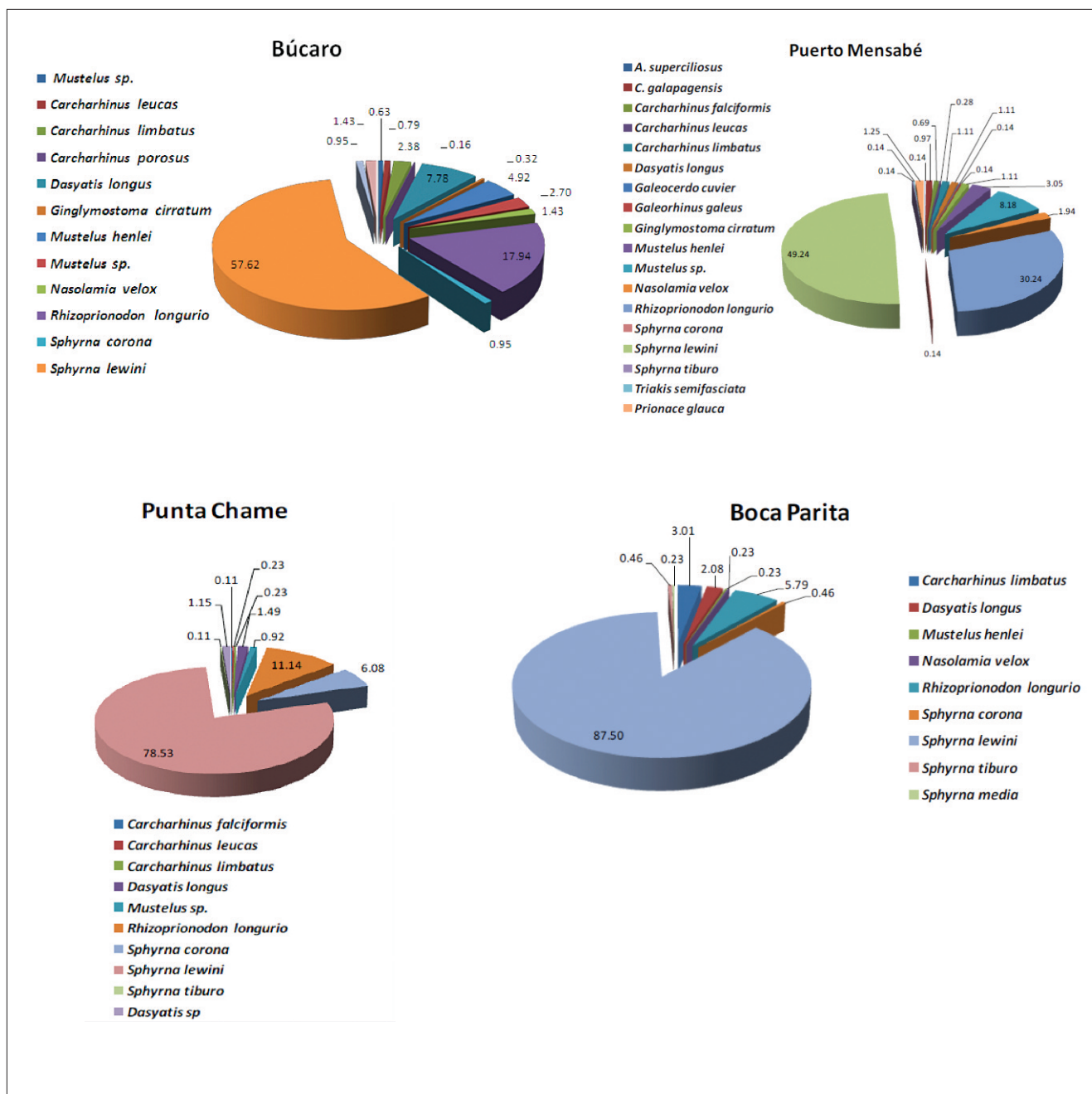


Figura 6.1.2. Cantidad total de individuos muestreados, expresado en porcentaje para las diferentes especies reportadas en los puertos de Búcaro, Mensabé, Punta Chame y Boca Parita, provenientes de la pesca artesanal.

Conclusión del Estudio

Este proyecto permite afirmar que la especie más desembarcada a nivel nacional es *Sphyrna lewini*. El mayor problema es que la mayoría de los individuos desembarcados de esta especie son neonatos o juveniles que no han alcanzado la madurez sexual y no son capaces de reproducirse. Los lugareños de las provincias llaman Toyo a los neonatos y/o juveniles de los tiburones, los se venden y consumen como cualquier otro pez de interés comercial.

Proyecto para determinar zonas de crianza de tiburones en el Golfo de Montijo y su zona de influencia como estrategia para su conservación y manejo pesquero.

La pesca dirigida hacia los neonatos y juveniles de tiburones se ha convertido en la nueva alternativa para algunos pescadores, debido al actual detrimento de otros recursos de interés comercial. El tiburón martillo *Sphyrna lewini* es la especie predominante en las capturas, principalmente en sus tallas pequeñas, y se presume que estas capturas se realizan en las áreas donde las hembras adultas han dado a luz, por ser zonas seguras y con los requerimientos necesarios para que los neonatos y juveniles puedan desarrollarse y desplazarse con el tiempo hacia aguas de mayor profundidad, alejadas de la costa. Es por ello que la ARAP, junto con Conservación Internacional, decidieron iniciar este proyecto.

El primer objetivo de este proyecto, que actualmente se está llevando a cabo, es promover la conservación y pesca responsable del tiburón *S. lewini* en el Golfo de Montijo, mediante el manejo y protección de áreas de nacimiento y zonas de crianza, fundamentado en los lineamientos de PAN Tiburón de la República de Panamá. También se quiere analizar la temporalidad y patrones de distribución de los neonatos y juveniles de *S. lewini* en el Golfo de Montijo, dentro y fuera de áreas marinas protegidas.

Guía para Tiburones

En la actualidad, la ARAP se encuentra trabajando en lo que será la primera guía para la identificación de tiburones y rayas en la República

de Panamá. Con esta guía la institución pretende contar con el listado completo de las especies de tiburones y rayas que se desembarcan a nivel nacional, esto con el objetivo de poder apoyar a los inspectores de puerto en la correcta identificación de las especies que se desembarquen en los diferentes puertos y lugares de desembarque que utiliza la flota pesquera artesanal e industrial. Dentro de esta iniciativa se ha contado con el apoyo del Dr. Juan Posada de la Fundación MarViva, de la Lic. Yehudi Rodríguez consultora independiente y sigue pendiente una reunión con el Dr. Ross Robertson del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, quien cuenta con un banco de imágenes que se espera ilustren los tiburones presentes en esta guía.

Preguntas y Comentarios

- **Pregunta 1.**Cuál es el volumen de tiburones que se capturan a nivel nacional en Panamá?
- **Respuesta 1.** Como mencioné anteriormente, en la actualidad se está implementando el nuevo sistema de acopio de datos a nivel de todas las provincias de Panamá, que los registrará en forma digital. Ya contamos con datos desde enero de 2013, pero nos quedan por hacer muchos ajustes para que la información que de allí emerja sea confiable y podamos compartir con el público, mostrando con exactitud a cuanto se eleva la producción anual. El problema que tenemos con algunos datos anteriores es que se manejaban a nivel de nombres comunes, lo cual no permite identificar el nivel de producción por especie. El nuevo sistema si va a contar con un listado completo con el nombre científico de todas las especies, así como el común que se utiliza en las diferentes provincias, de manera que se pueda trabajar con esta información y tenga credibilidad.

Los pocos registros que se tienen son del periodo 1990-95. Estos datos viene de la Contraloría y por lo general el tiburón allí solo representa en promedio el 1.7% de todos los desembarques. Esto quiere decir que realmente no es una producción muy grande comparada con otros recursos. Ahora en el caso de las aletas y la carne los valores están subestimados, ya que no se hacen todos los registros, pero si se puede

decir que desde que se estableció la ley contra el aleteo los valores han caído.

• **Pregunta 2.** ¿La información acerca de las capturas está también discriminada por artes, para así poder saber que tanto es la selectividad? ¿Tienen un estimado de a cuanto se eleva la captura es dirigida y la incidental de tiburón?

• **Respuesta 2.** El estudio de Rodríguez sí muestra cuáles fueron los artes de pesca que tuvieron mayor incidencia en la captura de tiburones. Esto es la red agallera. Sin embargo, el estudio se limitó exclusivamente a considerar los desembarques de la flota artesanal, la cual ha sufrido algunas modificaciones. Por ejemplo, hay embarcaciones que pescan con palangres a 3 millas de la costa y usan 500 anzuelos. Hay otras que se alejan hasta las 12 millas, operando igual con 500 anzuelos, pero ya hay artesanales que usan entre 800 y 1000 anzuelos y pescan a las 12 millas. Pero también están las que se van ya más de 50 millas, que son las embarcaciones se podrían considerar como semi-industriales.

El palangre artesanal trae muy poco tiburón. En Panamá también está el arte de pesca que se denomina cuerda de mano o cuerda vertical, en la cual los pescadores tienen la capacidad de liberar al tiburón. El problema está en qué condiciones se supervivencia esta ese tiburón al momento de ser devuelto al mar. El proyecto que se está llevando a cabo en la zona de crianza del Golfo de Montijo revela que muchos de los tiburones capturados están bastante afectados previo al momento de liberarlos. Por ello hay que evaluar la probabilidad de que el tiburón pueda seguir viviendo una vez esto se hace. En lo que es pesca objetivo si hemos podido ver que el palangre tiene menos eficiencia con el tiburón, pero si se ve que en la flota que le llamamos semi-industrial algunos se dirigen a la captura del tiburón. Los mismos pescadores te dicen: "si uno quiere evitar la captura de tiburón lo puede lograr". Ellos conocen las zonas donde se encuentran y van a estas a capturarlos cuando la pesca de las especies objetivo no fue suficiente, al menos para sacar los costos involucrados en la faena de salir a pescar.

• **Pregunta 3.** Dentro de la presentación se habló sobre la pesquería de tiburón en muchos sitios del Pacífico. ¿Hay alguna información para el Caribe?

• **Respuesta 3.** Se han tratado de hacer trabajos en el Caribe, pero hasta el momento ha sido imposible. Si se conoce que hay pesca de tiburón, así como aleteo, pero en mucho menor grado.

• **Pregunta 4.** Qué estrategia visualiza la ARAP tomar a futuro, como resultado de lo que se pesca en diferentes comunidades?

• **Respuesta 4.** En muchas áreas los pescadores creen que el tiburón está prohibido y por ello no lo pescan. Eso quiere decir que si se cerrara esta actividad pesquera ellos no se afectarían. Por otro lado, el mercado de las aletas ha caído de 40 dólares la libra a 5 dólares para las aletas grandes y 1 dólar para las aletas chicas. Solamente uno que otro pescador trae aletas como resultado de no tener ganancias por otra pesca. Algunos tiburones grandes como el toro y tigre si los comercializan, llegando a usar su carne hasta como carnada. Lo que ahora mismo estamos tratando de ver es que estrategias podemos ofrecerle a la comunidad pesquera para que incrementen la captura de las especies objetivo, reduciendo simultáneamente la captura incidental del tiburón. Pero ello puede ser complejo, ya que cada estrategia podría tener que ser diferente en cada comunidad, dependiendo de lo que pescan y cómo lo pescan.

6.2 Costa Rica

Estrategia de manejo de tiburones en Costa Rica

• Expositora: M.Sc. Ginnette A. Valerin Solano del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA)

INCOPECA

El Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura INCOPECA es el ente rector de la pesca en Costa Rica y promueve el desarrollo pesquero y acuícola. Para ello regula, protege y administra los recursos marinos y acuícolas, propiciando el aprovechamiento sostenible como contribución al desarrollo económico y social del país.

Características de las costas de Costa Rica

En Costa Rica hay dos tipos de costa: regular e irregular. La costa irregular se encuentra en el Pacífico, donde encontramos grandes zonas de manglar y tres golfos, el de Papagayo, el de Nicoya y el Golfo Dulce. El Golfo de Nicoya es el más importante, donde se encuentra la mayoría de las zonas de manglar, con muchas áreas protegidas, y donde opera la mayor parte de la flota artesanal del país, así como se presenta el mayor número de desembarques. Así, en el Pacífico encontramos cinco puertos de desembarque que son: Cuajiniquil, Playa del Coco, Puntarenas, Quepos y Golfito. Sin embargo, la pesca y el desembarque se viene concentrado en Puntarenas.

Por otra parte, la costa del Caribe es pequeña, regular, prácticamente recta. Por ello la actividad pesquera que allí se desarrolla es muy diferente a la que ocurre en el Pacífico. Los principales puertos de desembarque en el Caribe son: Barra del Colorado, Moín y Puerto Limón. Hay mucho menos actividad pesquera, como resultado que en la costa Caribe se encuentran las grandes zonas de arrecifes de coral, los cuales se encuentran protegidos bajo las figuras de reservas y parques nacionales, lo que se traduce en la existencia de una pequeña Zona Económica Exclusiva (ZEE).

Flotas pesqueras de Costa Rica

Las flotas pesqueras se dividen en cuatro: la de pequeña escala, la de mediana escala, la de escala avanzada y la semi-industrial. La flota de pequeña escala opera hasta las 3 millas náuticas y comprende el 69% de toda la flota pesquera. De ese 69%, entre el 80-90% se encuentra en el Golfo de Nicoya. El 23% de la flota es de mediana escala, que opera hasta las 40 millas náuticas. El 6% de la flota es de escala avanzada y va más de 40 millas náuticas. Por último, el 2% de la flota es de la semi-industrial, que básicamente abarca a los extractores de camarón y de sardina. La mayoría de estas flotas las encontramos en el Pacífico y pescan con palangre, dirigido a la captura de corvinas, pargos, dorados y atunes, así como también tiburón.

Flota de Pequeña Escala

La flota de pequeña escala en Costa Rica está conformada por las embarcaciones artesanales y se divide en dos tipos de pesca: la de remo y la de pangas con motor. Los botes de remo miden aproximadamente entre 4-7 metros y son para la pesca individual, con solo un tripulante. En estos botes se utilizan trasmallos o redes de enmalle, la cuerda de mano y algunos la línea planera. Por el otro lado y fuera de los golfos se encuentran las pangas con motor, las cuales tienen que medir entre 7-10 metros (por legislación) y sus motores oscilan entre los 5 y 200 caballos de fuerza. Llevan dos tripulantes y al igual que los botes de remo se dedican a la pesca manual, con trasmallo o redes de enmalle, a la cuerda de mano, a la línea planera y a las nasas para crustáceos y peces.

En la actualidad esta flota captura pargos, corvinas, camarones, etc. Sin embargo, se habla que hace 20 años también capturaban tiburones. En la actualidad, los tiburones que la flota artesanal lleva a puerto son de tamaño pequeño, de especie de arrecife o totalmente costeros, como el tiburón mamón. Al igual que Panamá, Costa Rica tiene el mismo problema de que los tiburones pequeños capturados por esta flota pertenecen a la especie *S. lewini*.

Flota de Mediana Escala o la Pesquera Comercial

La flota de mediana escala, que opera hasta las 40 millas náuticas, lo hacen en embarcaciones que viajan entre 8 y 25 días, aunque a veces se reporta consumo de combustible para embarcaciones que salen más de mes y medio. Se sospecha que aquí lo que hay es un trasiego de combustible. Estas embarcaciones están construidas de madera, algunas en fibra de vidrio y muy pocas con hierro. Tienen motores fijos de diésel y algunos de gasolina, que llegan hasta unos 350 caballos de fuerza. La mayoría de estas embarcaciones pescan con palangre, muy pocas con trasmallo de 9 pulgadas y se dedican a la captura de dorados, corvinas, picudos, algo de atún y también de tiburón.

Flota Pesquera Comercial Avanzada

Esta flota opera más allá de las 40 millas náuticas, en faenas que duran más de 25 días. Al igual que la de mediana escala, están construidas con madera, fibra de vidrio y hierro, llegando a alcanzar hasta un máximo de 24 metros. También cuentan con motores fijos, que usualmente llegan a más de 200 caballos de fuerza. El arte de pesca que utilizan es el palangre y capturan principalmente tiburón, dorado, atún y picudos. A diferencia de las otras dos flotas que utilizan hielo para mantener el pescado, estas embarcaciones cuentan con suficiente espacio y tecnología para mantener los peces congelados o en túneles con turbina para congelar el producto.

Flota Extranjera

La flota extranjera se refiere a las flotas que desembarcan en Costa Rica. Las tres mencionadas anteriormente son parte de la flota nacional. Hoy en día la flota extranjera se ha reducido, pero sigue siendo parte de los desembarques pesqueros que se hacen en este país y hay una regulación que establece que lo deben hacer en muelles públicos. Estas embarcaciones están construidas de madera y fibra de vidrio, llegando a superar su tamaño los 24 metros. Cuentan con motores fijos que utilizan diésel, con una potencia que puede llegar a los 635 caballos de fuerza o más. La duración de sus faenas puede superar más de un mes y el arte de pesca empleado es el palangre, para la captura de peces pelágicos, entre los que se puede mencionar a los tiburones, los atunes, los picudos y los dorados.

Acciones tomadas para la conservación de tiburones en Costa Rica

Desde el 2001 Costa Rica ha ido modificando sus normativas para el control de descargas de producto pesquero. Sin embargo, la pesca artesanal (pequeña escala) no se inspecciona, así lleve o no tiburón. Esto quiere decir que el control y las estadísticas no tienen casi relación con la pesca artesanal, solamente la de mediana y avanzada escala, así como también la de la flota extranjera. Vale la pena resaltar que en Costa Rica solo considera pesca artesanal a aquellos que van salen a faenar hasta las 3 millas náuticas.

INCOPESCA cuenta con una base de datos de los registros históricos sobre descargas de tiburón a nivel nacional, ya que a finales del 2003 salió un reglamento que dice que toda embarcación con tiburón abordo deberá ser inspeccionada. Esto se hace con el objetivo de llevar una evaluación y registro de los tiburones desembarcados. Para mayor conocimiento de los funcionarios encargados de las inspecciones, se realizan talleres de identificación de especies, así como sobre la biología, ecología y taxonomía de los tiburones. También se implanto un protocolo sobre el procedimiento que se debe realizar para el control, vigilancia y colecta de datos para cada una de las embarcaciones que descarguen tiburón.

En cuanto al país en sí, Costa Rica participa de forma activa en diferentes reuniones, talleres y comisiones, dentro y fuera del país, con el propósito de mejorar las pesquerías de tiburón. También participa y colabora regionalmente con las actividades que se realizan en el marco del Grupo de Trabajo de Tiburones y Especies Altamente Migratorias (GTEAM) y OSPESCA. Por otro lado, desde el 2012 Costa Rica tiene al tiburón martillo en el Apéndice II de CITES.

Como también se dijo anteriormente, en Noviembre de 2003 se inició un programa de inspecciones a embarcaciones que descargan tiburón, mediante el Reglamento para la Protección, Aprovechamiento y Comercialización de Tiburón y de Aleta de Tiburón. Para esto se conformó una comisión de trabajo en el tema de tiburones, en la que participo el gobierno, las organizaciones no gubernamentales (ONGs) y el sector pesquero.

Previo al 2003, en Costa Rica se desembarcaban toneladas de aletas de tiburón, sin sus cuerpos adheridos. Es por ello que desde el 2001 que se comenzaron a dar los primeros pasos para prohibir esta práctica. El Decreto No. 34928-MAG y el Dictamen de la Procuraduría General de la República No. 181-2005 finalmente prohíben el aleteo, permitiendo la descarga de tiburones con los cortes parciales de las aletas, así la aleta está parcialmente adherida al vástago.

En Abril 2005 INCOPECA, junto con miembros de OSPESCA, consiguen que se publique una ley que establece regulaciones de pesca específicamente en el tema de tiburón. En este momento se implementa y se acepta el Plan Acción Regional Tiburones Centroamérica, el cual lamentablemente aún no se ha podido desarrollar con éxito. Durante este tiempo se trabajó en el borrador para una resolución de la CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical), para la identificación de aletas parcialmente adheridas, así como también en la elaboración de una guía para la identificación de tiburones del Pacífico Costarricense.

Estadísticas de Inspección

Dentro del Plan de Acción Costa Rica se incluyó el programa de inspecciones, que cuenta con un formulario para la toma de datos relacionados a la descarga de tiburones. Un problema que aprecia a nivel mundial es que en la toma de datos se emplean

muy frecuentemente los nombres comunes de las especies, lo cual crea confusión. Costa Rica ha mejorado su forma de identificación, pues si bien aún no se coloca el nombre científico de la especie en cuestión, si se usan nombres comunes que son reconocen alrededor de toda la región (ej. Tiburón gris, azul, tigre, perro, etc). Así, gracias a la capacitación de los inspectores y al reconocimiento de las diferentes especies por parte de estos, se ha podido mejorar las estadísticas ya que se sabe lo que realmente se está desembarcando de cada especie.

En relación a las estadísticas, Costa Rica ha ido aumentando anualmente el número de inspecciones. Cuando comenzó el programa finales de 2003 y comienzos del 2004 se hacían alrededor de 700 inspecciones por año, porque se reportaba que algunas flotas no trabajaban con tiburones. En la actualidad las inspecciones se realizan a todas las embarcaciones de la flota de mediana y avanzada escala (Fig. 6.2.1)

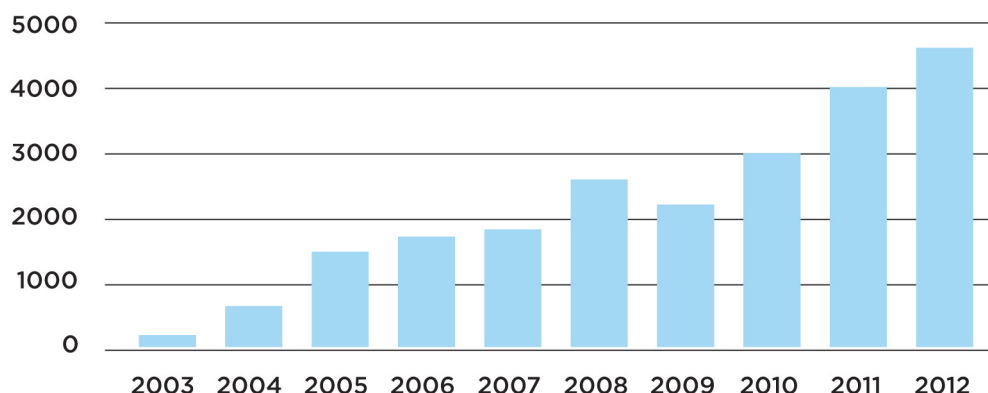


Figura 6.2.1.
Número total de
inspecciones a las
embarcaciones por
año
(Departamento de
Estadísticas
INCOPECA,
2013).

Para mejorar el número de las inspecciones por año se aumentó el número de inspectores a un total de 20 en todo del país. Ello aún no es lo suficiente, pero si lo necesario para mejorar la situación. INCOPECA también obligo a las embarcaciones a tener que esperarse en fila para poder desembarcar, dando un orden y precisión a lo que reporta cada embarcación.

Estadísticas de desembarque de Tiburón

A finales de 2010 Costa Rica exige que la flota extranjera deje de desembarcar en muelles privados y tenga que hacer en muelles públicos. Para poder establecer esta ley se implementó un gran esfuerzo económico, ya que los muelles estaban en malas condiciones y había que restaurarlos, ya que la flota extranjera lo necesitaba para pasar por el pro-

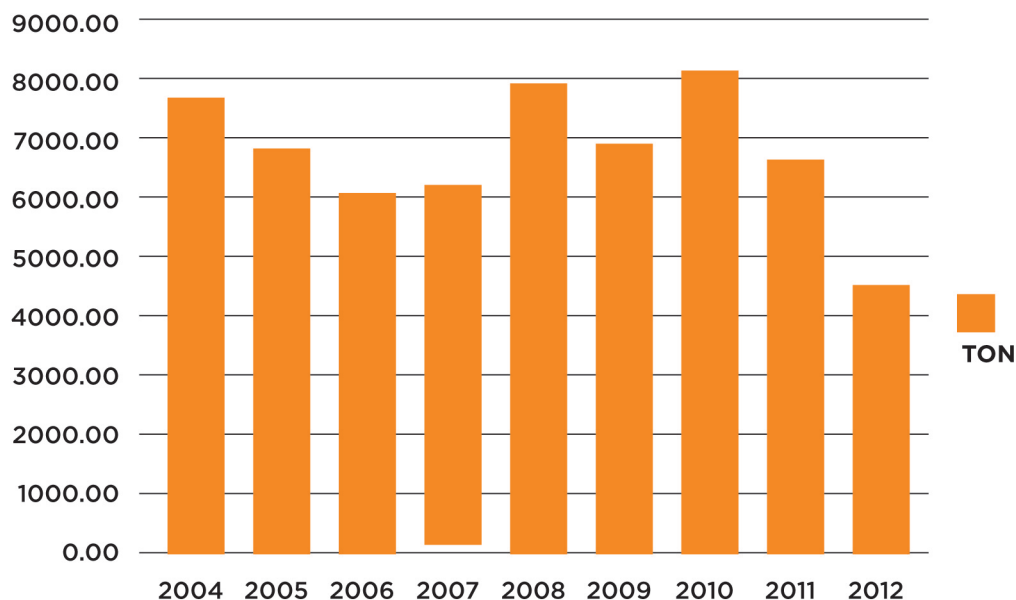


Figura 6.2.2. Toneladas de tiburón desembarcadas a través de los años por la flota nacional y extranjera (Departamento de Estadísticas INCOPESCA, 2013).

ceso aduanero y nacionalizar los productos que traen. Esto ocasionó que el desembarque de la flota extranjera en Costa Rica disminuyera, lo que se tradujo también en una disminución de los desembarques de tiburón (Figura 6.2.2).

Por otra parte, se ha asumido que el nivel de desembarques ha disminuido en correlación a la disminución de poblaciones de tiburones. Sin embargo, ya que no se puede simplemente asumir que las poblaciones de tiburones están disminuyendo, OSPESCA está creando un formulario para la toma de datos, pero de la parte biológica. Cuando los datos estén completos y se analicen correctamente dentro de unos cinco años, es cuando podríamos estar en capacidad de determinar realmente cual es la situación que atraviesan estas poblaciones.

Conclusión de Costa Rica

Costa Rica aprobó recientemente el Plan Nacional de Pesca y Acuicultura, el cual les va a ayudar a determinar una serie de asuntos en

cuanto a la pesca de tiburón. Por ejemplo las tallas de primera madurez de diferentes especies que se permita capturar para que la pesca sea sostenible. Para poder llegar a esto se necesita una serie de consultorías para conseguir documentos científicos reales que sustenten lo anterior. También este plan les va a implementar lo que son observadores a bordo, que en anteriormente se ha hecho cuando se comenzó a usar anzuelos redondos para eliminar la pesca incidental de tortugas.

Para finalizar la Ingeniera Solano recalco que cuando Costa Rica decida implementar cualquier ley o resolución en cuanto a la protección de los tiburones se deben de realizar diferentes estudios de especies que se van a capturar o de la talla de primera madurez que se exija. Ella recalco que Costa Rica está creciendo en lo que son regulación para la producción ya que el sector pesquero si entiende que si siguen destruyendo las poblaciones eventualmente no van a tener nada para pescar.

Preguntas y Comentarios

• **Pregunta 1.** Algo que ha llamado la atención es que en Costa Rica los estudios están prácticamente basados en la pesquería de mayor impacto, como es la de media y gran escala, prácticamente la pesca industrial. Sin embargo, en Panamá los estudios parecieran orientarse a reflejar que es la pesquería artesanal la que genera un mayor impacto, siendo esta la que nutre prácticamente a todo el país, sin embargo haber evaluado a la flota del sector industrial.

• **Respuesta 1.** Lo que pasa es que cuando en Costa Rica se comenzaron a llevar a cabo estos estudios y regulaciones, ya el recurso había desaparecido de las zonas costeras. Por eso allí los desembarques son muy bajos en cuanto al recurso tiburón. Sin embargo, si hay una pesca incidental de pequeños tiburones martillo, que si se ha visto reflejada en los desembarques. Lo más preocupante de Costa Rica es la gran cantidad o volumen que está desembarcando por una flota que no es la artesanal y que es la que más está afectando a sus poblaciones.

• **Pregunta 2.** Si la información de la flota artesanal no se registra, cómo se sabe que esta aporta volúmenes significativos de producción?

• **Respuesta 2.** La pesca artesanal no aporta niveles significativos, por eso no se evalúa. Allí no hay suficiente recurso de tiburón. La pesca artesanal es básicamente para todas las corvinas, la reina, la picuda, el congrio, el dorado, más no tiburón. Eventualmente se captura algún tiburón, pero no es significativo. Aparentemente en el pasado si era algo significativa y era con palangre, pero conforme los fueron explotando en la orilla, se fueron alejando. Ahora para poder pescar niveles significativos de tiburón la flota tiene que salir a más de 40 millas náuticas, donde la flota artesanal no llega.

6.3 Colombia

Situación de las poblaciones de tiburones en Colombia y su actual estrategia de manejo

• Expositor: Carlos Julio Polo, Investigador de la Oficina de Generación del Conocimiento y la Información de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP Colombia.

Estado del Recurso Tiburón

En Colombia se tienen estadísticas pesqueras continuas hasta el 2010, para el 2011 se presentaron unos cambios administrativos en la entidad encargada de registrar los datos pesqueros, lo cual no permitió que se continuara con la toma de información en el país, sin embargo, durante ese año se creó la AUNAP. Posteriormente fue hasta finales del 2012 que se reanuda la toma de datos, incluyendo los del recurso tiburón.

La mayor parte de las capturas de tiburón se presentan en las costas del Pacífico Colombiano. La Figura 6.3.1 muestra la tendencia de lo que han sido las capturas de peces óseos, rayas y tiburones entre 1993 y el 2006. La primera de las gráficas nos muestra que tanto la pesquería artesanal como la industrial muestran tendencias similares en la pesquería del recurso tiburón. Desafortunadamente, uno de los problemas más comunes en Colombia es que hasta el 2006 el registro de la estadística no se realizaba por especie si por grupo de éstas, y es por ello que no se sabe con certeza cuál es el estado de las poblaciones de tiburones en el país.

Dentro de los reportes de la pesquería industrial es notorio que a partir del año 1996 se empezaron a registrar algunos nombres comunes para algunas especies de tiburón, pero la mayoría se reportaba con el nombre genérico de tiburón, tal y como se puede apreciar en para el año 2002 (Fig. 6.3.2). Algunos de los pocos tiburones registrados fueron, el toyo tinto (referente a *Alopias sp.*), el toyo aguado (*Prionace glauca*), el toyo blanco (*Carcharhinus falciformis*), la tintorera (*Galeocerdo cuvier*) y la cachuda (*Sphyrna sp.*). Hasta el año 2006 que se comenzó a registrar con mayor frecuencia los nombres comunes, que ya eran asociados con especies particulares, como lo son el tiburón piloto (*C. falciformis*), el tiburón azul (*Prionace glauca*), el tiburón martillo (*Sphyrna sp.*) etc.

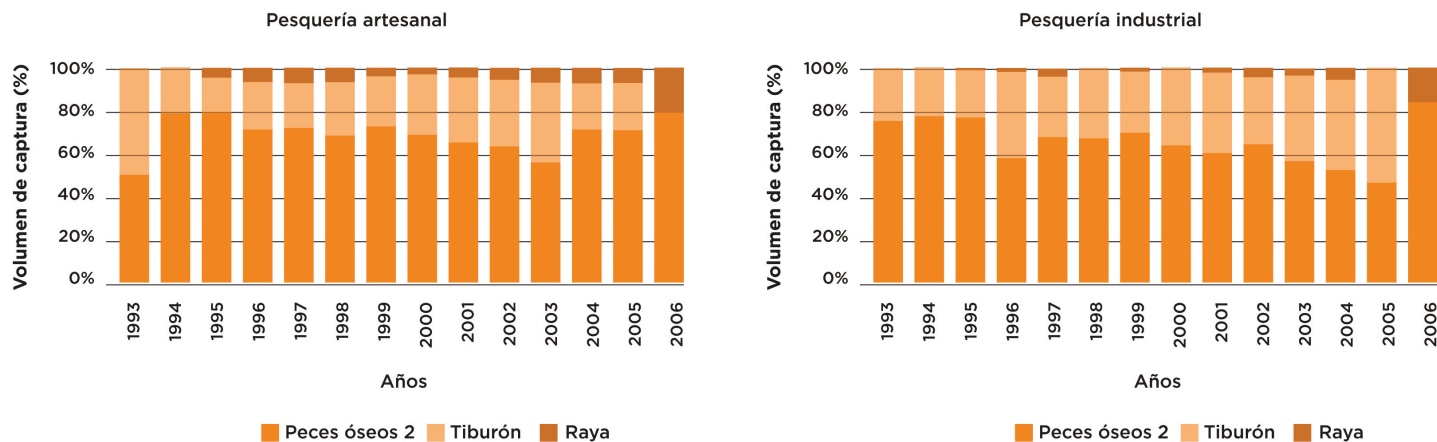


Figura 6.3.1. Porcentaje de los volúmenes de desembarco de peces óseos, tiburones y rayas por pesquería.

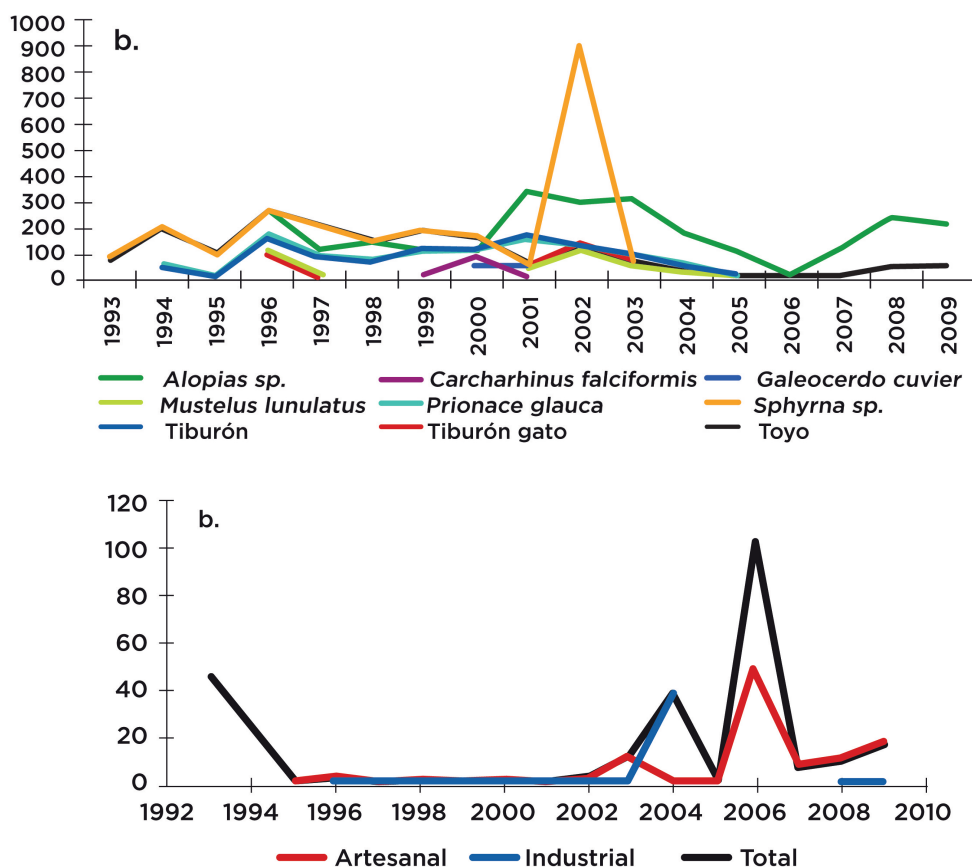


Figura 6.3.2. Registro de tiburones entre 1993 y 2009, lo cuales provienen mayormente de la pesquería industrial.

La Tabla 6.3.1 refleja que es la pesquería industrial la que tiene mayor influencia sobre la captura de las diferentes especies de tiburones, siendo las más capturadas *Alopias sp.* (primera dentro de la pesca artesanal), *Carcharhinus falciformis* y *Sphyrna lewini* (primera más capturada

por la flota industrial y segunda en la artesanal). También llama la atención la presencia de importantes volúmenes de “toyo” los cuales son desembarcados tanto por la flota industrial como artesanal, siendo estos individuos de talla pequeña de cualquier especie de tiburón.

	Especie	No.	Total (ton)	Vol. min. (ton)	Vol. max. (ton)	Vol. prom. (ton)
Tiburones - industrial	<i>Alopias sp</i>	14	2489.41	7.24	331.74	177.81
	<i>Carcharhinus falciformis</i>	9	488.73	0.62	142.52	54.30
	<i>Galeocerdo curvier</i>	8	100.39	0.02	95.68	12.55
	<i>Mustelus lunulatus</i>	3	4.04	1.02	2.00	1.35
	<i>Prionace glauca</i>	5	3.13	0.17	2.05	0.63
	<i>Sphyrna sp</i>	12	1014.33	3.56	154.54	84.53
	<i>Tiburón</i>	1	3.67	3.67	3.67	3.67
	<i>Tiburón gato</i>	1	0.02	0.02	0.02	0.02
	<i>Toyo</i>	17	2500.38	13.96	905.85	147.08
Tiburones - artesanal	<i>Alopias sp</i>	12	398.14	0.05	253.79	33.18
	<i>Carcharhinus falciformis</i>	5	96.06	0.45	77.48	19.21
	<i>Galeocerdo curvier</i>	5	7.40	0.24	5.64	1.48
	<i>Mustelus lunulatus</i>	3	2.44	0.29	1.15	0.81
	<i>Prionace glauca</i>	2	0.69	0.28	0.41	0.34
	<i>Sphyrna sp</i>	13	314.28	0.01	186.14	24.18
	<i>Tiburón</i>	1	0.72	0.72	0.72	0.72
	<i>Tiburón gato</i>	1	0.05	0.05	0.05	0.05
	<i>Toyo</i>	17	1518.55	14.22	170.48	89.33
Rayas - industrial	<i>Pristis sp</i>	2	0.28	0.10	0.18	0.14
	<i>Raya</i>	15	108.72	0.26	53.30	7.25
Rayas - artesanal	<i>Mantaviolina</i>	1	37.00	37.00	37.00	37.00
	<i>Raya</i>	10	100.05	0.02	48.43	10.00

Tabla 6.3.1. Volúmenes de desembarque de tiburones, por flota pesquera y especie, entre 2006 y 2010.

Problemas en las Pesquerías

Uno de los inconvenientes más grandes en el manejo de las pesquerías de tiburones en Colombia es que la mayoría de los individuos de los géneros *Alopias sp* y *Sphyrna sp*, y de la especie *C. falciformis* están siendo capturados por debajo de la talla media de madurez (son juveniles), mediante el uso del trasmallo o red de enmalle como arte de pesca. Esta presión pesquera por los juveniles se evidencia tanto en la flota industrial como en la artesanal. Por

ejemplo, la talla media de madurez de *Alopias sp* es alrededor de los 140 cm de longitud total y la mayor proporción de individuos están siendo capturados por debajo de esa talla. Lo mismo pasa con los tiburones martillo (*Sphyrna sp*), los cuales no superan los 103 cm de longitud total. Es evidente que la presión pesquera esta sobre los individuos juveniles o neonatos resultando en una pesca que está afectando la estructura poblacional de estas especies en las aguas de Colombia.

Una situación también preocupante y que es resultado de la caída en la captura de tiburones tiene que ver con la atención que se le viene brindando en los últimos años a la captura de rayas, especies que no tienen tanto valor comercial como el tiburón, pero cuya carne se comercializa con buena aceptación a nivel interno y tienen muy buena distribución. En pocos años las poblaciones de rayas también podrían verse amenazadas, como ya están las de muchos tiburones.

Estrategias de Manejo que han Implementado en Colombia

Mediante el Decreto 4181 del 3 de Noviembre de 2011 se creó la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP. Esta institución tiene como objetivo regular todos los recursos pesqueros y acuícolas, a través de procesos de planificación, investigación, ordenamiento, fomento, registro, información inspección, vigilancia y control de las actividades. Todo esto aplicando sanciones que haya ha lugar a todos aquellos que no cumplan con las leyes y requisitos establecidos.

El plan de manejo que se contempla en Colombia incluye algunas resoluciones previamente creadas. La primera fue adoptada en septiembre de 2012 donde se prohíbe la pesca dirigida al recurso tiburón en todo el país, tanto a nivel industrial como artesanal, posteriormente continuo la Resolución 0375 de 2013 en la cual se, prohíbe el aleteo. Donde todos los tiburones deben ser descargados en puerto con las aletas parcialmente adheridas al cuerpo.

También se cuenta con la Resolución 190 de 2013, la cual prohíbe el uso de la guaya de acero en los rendales de los palangres y regula la pesca incidental industrial estableciendo un porcentaje límite del 66% del total capturado por cada viaje, el cual es bastante alto. Si se supera ese 66% de pesca incidental de tiburones, esa embarcación no puede salir a pescar más. Ese porcentaje se estableció con un único reporte oficial en el que se trató de estimar el porcentaje de pesca incidental de tiburones en el Pacífico, sin embargo, se espera poder evaluar este porcentaje con los datos recopilados durante el 2013.

En el 2013 se estableció la Resolución 087 que crea el programa de Observadores Pesqueros de Colombia (POPC). Este programa es una herramienta estratégica para recopilar información técnica y científica sobre capturas objetivo e incidentales de las diferentes pesquerías del país. Las funciones de este programa son: i) monitorear a bordo de embarcaciones y/o en puerto según la pesquería, ii) analizar información biológico-pesquera, iii) brindar información técnica y científica analizada como base para el manejo y ordenamiento sostenible de las diferentes pesquerías, y por ultimo iv) recopilar información. Este programa ya empezó a funcionar bajo Convenio realizado entre la AUNAP y Conservación Internacional, siendo esta entidad nuestro coordinador nacional, guiando los diferentes ejecutores nacionales en cada una de las cuencas, para que así el programa funcione tanto en el Caribe como en el Pacífico.

No obstante, y como una autocrítica, se reconoce que uno de los inconvenientes más grandes que tiene Colombia, así como lo tienen otros países, es que todo luce muy bien en el papel. Como autoridad se pueden crear muchas resoluciones y establecer muchas disposiciones. El problema es cómo asegurarse que se cumplan y cómo darles seguimiento. Lamentablemente Colombia no tiene la capacidad para llevar un control de vigilancia en todos los lugares, puertos o embarcaciones donde se llevan a cabo actividades pesqueras. Pero poco a poco se viene realizando un gran esfuerzo y se considera que los mecanismos han mejorado en los últimos años.

Plan de Acción Nacional de Tiburones Colombia

En el 2010 Colombia formulo el Plan de Acción Nacional de Tiburones PAN-tiburón, el cual tiene lineamientos y especies prioritarias con que trabajar. En el 2013 se revisó y actualizó el plan, para mejorar su funcionamiento y su desarrollo. Esta actualización se llevó a cabo con todas las entidades que trabajan en el área. Los objetivos de PAN-tiburón son: i) fortalecer el sistema de información nacional, ii) identificar y evaluar amenazas para poblaciones de elasmobranquios de Colombia, iii) caracterizar las cadenas relaciona-

das con la comercialización, iv) determinar áreas de protección especial para la sostenibilidad, v) promover la investigación, vi) determinar y elaborar un marco regulatorio normativo, vii) elaborar y estructurar programas educativos y divulgativos, viii) estructurar y orientar un programa eficiente para la vigilancia y control, ix) promover el respaldo político al PAN, y por último x) articular las propuestas del PAN-Tiburones Colombia con instituciones y organizaciones de carácter nacional e internacional.

Estado de los proyectos propuestos por PAN-Tiburón Colombia

De los proyectos propuestos por PAN-Tiburón se encontró que ya hay 22 proyectos terminados, 8 proyectos formulados y 48 proyectos en ejecución, todos ellos enfocados en diferentes líneas. El 26% de los proyectos se orienta en investigaciones científicas, un 22% a fortalecer el sistema de información nacional, un 12% a determinar las áreas de protección de tiburones para su sostenibilidad, un 9% para identificar y evaluar amenazas a las poblaciones de tiburones, un 9% para articular propuestas PAN con otras organizaciones nacionales e internacionales, mientras que el porcentaje restante se orienta en la atención de otros objetivos del plan.

Esfuerzos actuales

La AUNAP con diversas entidades académicas como la Universidad de los Andes está trabajando en estudios de genética de algunas especies de tiburones, tales como el tiburón martillo y el tiburón azul. Ya se ha logrado hacer una guía de identificación de especies, que son repartidas entre los pescadores de las diferentes regiones, y que tiene como ventaja que fueron impresas en material impermeable. Actualmente Colombia está llevando a cabo la actualización del estado de conservación de especies de tiburones y es un documento que ya está a punto de ser publicado. Este documento presenta un diagnóstico sobre la vulnerabilidad de las diferentes especies en cada región de Colombia, teniendo en cuenta el grado de amenaza global que propone la IUCN y CITES. Colombia fue uno de los países que apoyo la inclusión de las tres especies de tiburón

martillo y lidero la propuesta de incluir a tiburón punta blanca en el Apéndice II de CITES. También la AUNAP con la Fundación Squalus están realizando una evaluación sobre las áreas de crianza en el Pacífico y el Caribe. En cuanto a artes de pesca se está examinando las que se utilizan en las diferentes regiones de Colombia, dirigiendo la atención en las especies que están siendo capturadas por estas.

Cada dos o tres años Colombia reúne un comité ejecutivo para la pesca y decide las cuotas globales de pesca. Antes del año 2010 el tiburón no era considerado recurso pesquero, era un recurso hidrobiológico, que no contaba con competencia de la Autoridad Pesquera. Para el 2014 Colombia propuso poner cuota de cero a nivel general, dicha propuesta actualmente fue aceptada y se encuentra vigente es. Se sabe que la presión pesquera es sobre los juveniles y neonatos, es por esto que se está hablando de colocar áreas de crianza, el problema es que esto debe de ir acompañado con otra medida de manejo para que sea exitosa.

Conclusión del Dr. Polo

Colombia forma parte de la, Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPP), donde una de sus funciones es revisar y evaluar el estatus de las poblaciones de tiburón entre los países del sur, (Ecuador, Perú, Chile y Colombia). La idea es que cada país tenga programas nacionales y traten de articularlos con las acciones de PAN Tiburón. Para terminar Dr. Polo menciona que lo ideal sería que todos los países vecinos tengamos proyectos regionales que nos permitan homologar criterios y tener la disponibilidad de proponer medidas de conservación que sean aplicables para toda la región, ya que los tiburones no tienen fronteras al están presentes en más de un país.

Preguntas y Comentarios

- **Pregunta 1:** Hablaste sobre que la pesca dirigida a tiburones está prohibida, pero se sigue practicando?, cómo es la prohibición?
- **Respuesta 1:** La pesca dirigida a tiburones está prohibida, tanto a nivel artesanal como industrial.

Como autoridad damos permisos de pesca en diferentes recursos pesqueros que tiene Colombia y no se otorgan permisos para la pesca de tiburón, por ende no hay pesca dirigida. Esta resolución salió para atacar a la parte industrial más que la artesanal, pero si se sabe que existe una pesquería dirigida de tiburón la cual sería ilegal. Hay un alto porcentaje de pesca incidental aceptado de 66%, que muchas veces es usado de excusa para pescar tiburón directamente. Se colocó ese porcentaje porque el único estudio realizado reporta ese valor de pesca incidental. Cuando la pesquería alcance el 66% se para la pesquería por completo y la embarcación no puede salir a pescar más.

- **Pregunta 2:** Cómo se verifican esos mecanismos?, cuál es el punto de referencia en cuanto a las cuotas de pesca incidental? Aplica esto para todas las especies o nada más para los tiburones? Cómo van a verificar que ya la alcanzaron ese porcentaje?

- **Respuesta 2:** En la pesquería industrial y artesanal tenemos un programa de observadores pesqueros que se encarga de evaluar todos los parámetros. El observador a bordo es quien va a decir qué están pescando y cuándo lo están pescando. Si se alcanzan números por encima del 66% de tiburones capturados la embarcación debe ser sancionada. Obviamente ahora no tenemos una capacidad para montar un observador a bordo de cada embarcación, pero la idea es que el programa vaya creciendo.

- **Pregunta 3:** Cuánto les duro la elaboración del Plan de Acción? Cuál ha sido la reacción y cómo fue el involucramiento de las partes interesadas en el proceso?

- **Respuesta 3:** No fue un proceso fácil. El plan se empezó a formarse desde el 2008 y fue en el 2010 que quedó plasmado. Lo primero que se hizo fue conversar con todas las entidades que tienen que ver con el recurso tiburón. El objetivo era crear un documento que nos permita conocer todas las poblaciones de cada especie y evaluar cuáles serían las estrategias a implementar dependiendo de cómo se encontrará la población. Hoy en día se podría decir que todas las en-

tidades están en el mismo canal, ya enfocadas. Cada región ha identificado especies prioritarias teniendo en cuenta el grado de vulnerabilidad y sobre cuál de ellas se están realizando los esfuerzos.

- **Pregunta 4:** Tienen alguna iniciativa relacionada con el consumidor? Ellos saben que toyo es tiburón para concientizar en ese aspecto?

- **Respuesta 4:** En eso es lo que se está trabajando ahora, hay una iniciativa que se llama Consumo de pesca Responsable que está siendo manejada por MarViva Colombia. Varias cadenas de restaurantes ya se comenzaron a unir para solamente comprar pescado u otros recursos de tallas que sean sostenibles.

- **Pregunta 5:** En Costa Rica se estableció que en los súper mercados el tiburón que se comercialice como tal, para que al menos el consumidor sepa lo que está comprando. Podría Colombia implementar una estrategia como esta?

- **Respuesta 5:** Uno de los inconvenientes que tenemos es poder controlar y vigilar eso. No tenemos la capacidad para ello. La disposición existe y poco a poco se va impulsando. Pero viene al caso de que algunas cadenas de supermercados como El Rey en Panamá quedo que no iban a comprar tallas ilegales y que no iban a vender tiburón. En Ecuador se trató de establecer lo mismo y lo que fomento fue la creación de mercados negros. Así, los mismos mercados negros de las aletas entonces comenzaron a comprar los troncos chicos que el supermercado no compraba. Entonces es algo que hay que trabajar generando conciencia en la población, antes de ponerlo como regulación.

- **Pregunta 6:** Cómo maneja Colombia lo que es la pesca incidental? Existe alguna regulación que los obligue a liberar los individuos que todavía están vivos?

- **Respuesta 6:** Desde hace tiempo Colombia tiene una resolución que obliga a liberar todas las especies que son capturadas que sigan vivas y no sean objetivo. En cuanto a la captura incidental, la misma se divide en dos partes. Aquella que

no es su objetivo pero que es aprovechable y aquella que se descarta por que no sirve para comercializar. El observador tiene la obligación de reportar todo, tanto la objetivo como la incidental, separando la aprovechada y la descartada. Para un manejo mejor de estas pesquerías desde el año pasado Colombia creó el SEPEC, que es el Servicio de Estadística Pesqueras de Colombia.

6.4 Estados Unidos

Visión general sobre la situación de los tiburones a nivel mundial y las estrategias de manejo

- Expositor: Dr. Juan Posada, Gerente de Ciencias, Fundación MarViva Panamá (en reemplazo de Demian D. Chapman, Universidad de Stony Brook, autor de la misma)

Los Tiburones y su Importancia

Los tiburones son peces cartilaginosos mandibulados que incluyen unas 450 especies nivel mundial. Son parte de nuestro planeta desde hace 430 millones de años. Quizá este gran número no nos diga nada, pero cuando lo comparamos con la extinción de los dinosaurios que fue hace 100 millones de años, nos damos cuenta de la relevancia que esta especie ha tenido en nuestro planeta. Veamos esto en detalle.

Importancia Ecológica

Desde el punto de vista ecológico los tiburones son reconocidos por su relevancia como depredadores tope y el aporte que hacen para controlar a las poblaciones de otras especies que están por debajo en la cadena alimenticia (Figura 6.4.1).

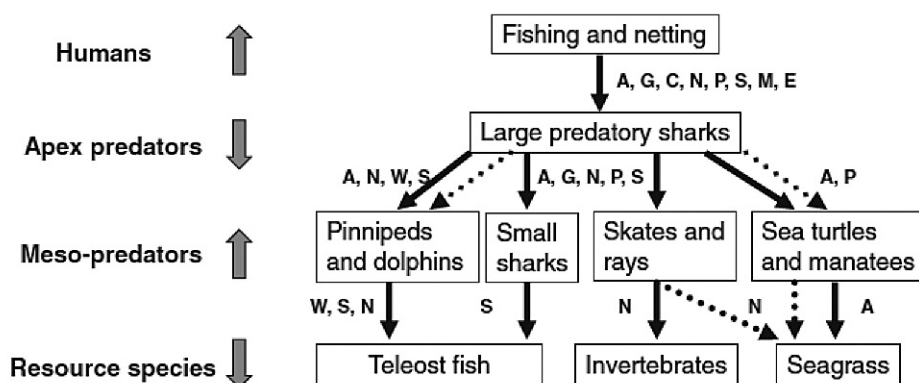


Figura 6.4.1. Patrón y consecuencia ecología de la desaparición de los tiburones en los océanos.

En la Figura 6.4.1 se pueden apreciar las consecuencias de remover a los tiburones de los océanos. Dentro de la estructura trófica tenemos a los humanos como depredadores tope, que capturan a los tiburones utilizando diferentes artes de pesca. Luego vienen los grandes tiburones que a su vez controlan las poblaciones de leones marinos, delfines, tiburones de especies más pequeñas, las rayas, tortugas marinas y manatíes. Las tortugas y manatíes se alimentan de hierbas ma-

rinas, las rayas se alimentan de invertebrados, y por último los tiburones, los delfines y leones marinos que se alimentan de peces óseos.

Así, si los humanos eliminamos a los tiburones, se perdería el control natural que estos ejercen sobre las poblaciones de leones marinos, delfines, tiburones pequeños, rayas, tortugas y manatíes, generándose entonces un desbalance en el ecosistema. El exceso en el número de manatíes y tortugas puede llevar mayor presión sobre las

praderas de hierbas marinas de las cuales se alimentan. El incremento en el número de rayas llevara mayor presión de depredación sobre los invertebrados marinos y por último el crecimiento en el tamaño poblacional de delfines, leones marinos y tiburones pequeños aumentará la presión de consumo sobre los peces óseos, que junto con lo que remueve la actividad pesquera podría comprometer a sus poblaciones. De esta manera, el papel que cumplen los tiburones balanceando esta cadena es esencial no solo para el medio marino, sino también para que los humanos podamos seguir teniendo en la pesca el ingreso de muchos, así como también ser una de las fuentes más importantes de proteína para quienes consumen los productos de esta actividad.

Importancia Económica

Desde el punto de vista económico a los tiburones se les vincula con la industria del turismo, ya que muchos submarinistas viajan a lugares muy particulares del mundo para bucear con tiburones. Esta es una actividad sostenible, ya que no se está llevando a cabo una extracción del recurso, sino que los tiburones están allí y se paga solamente por verlos. Muchos países ya han profundizado en esta iniciativa y se han dado cuenta que se gana muchos más por medio del turismo que por venta y consumo de tiburones.

Dentro del consumo de tiburones, el peso de la importancia económica recae en el comercio de las aletas. Las aletas son la parte del tiburón que más se cotiza, mientras que su carne tiene un valor de bajo a moderado. La carne de los tiburones grandes no tiene casi salida, ya que ellos acumulan urea en sus tejidos y eso le da un olor y una coloración a la carne que mucha gente rechaza. Por el contrario, la carne de los ejemplares más pequeños es blanca y no tiene ese olor fuerte, permitiendo comercializarla con valores de mercado de bajos a moderados.

Por otro lado, la comercialización de la carne tiburón es más a lo interno de los países, mientras que el de las aletas si se llega al mercado internacional, particularmente el asiático. Este año el valor que alcanzan las aletas en ese mercado su-

frío una disminución, esto gracias a que muchos países han prohibido el aleteo, pero también a consecuencia de que hoy en día hay escasez de tiburones grandes y con las aletas de los pequeños no se alcanza tan fácil para llenar un contenedor y poder exportarlas. Las aletas son usadas para el famoso plato asiático, la sopa de aleta de tiburón, donde lo que se utiliza para su preparación son unas estructuras llamadas ceratotriquis. Las aletas son removidas del ejemplar y luego pasan por un proceso de secado, previo a ser empacadas e importadas.

Modos de captura a los tiburones

Como ya fue mencionado antes por otros expositores, los tiburones se capturan con palangre o redes de enmalle de un solo paño, conocidas equivocadamente como trasmallos. La mortalidad de captura en cuanto a palangre puede ser entre moderada a alta, a diferencia del trasmallo donde la mortalidad es alta. El palangre puede ser modificado para que sea más selectivo en cuanto a la captura de ciertas tallas o especie de tiburón, ya sea jugando con el tipo o tamaño de anzuelo, así como también con la carnada. Por el contrario, las redes de enmalles no son selectivas, ya que casi todo lo que pasa por la red se captura se captura, especialmente los tiburones que tienen aletas rígidas y son susceptibles a quedarse enredados. Dentro de las redes de enmalle las que se traducen en una mayor mortalidad son las de deriva, ya que allí la malla esta suelta y los tiburones no tienen la capacidad de toca la red y rebotar, evitando con ello enredarse.

La disminución de tiburones

En el 2006 el Dr. Demian Chapman participó en un trabajo cuyo nombre podría traducirse como "Estimación global de la captura de tiburones usando reportes del sector comercial" (Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets). En este trabajo se hizo un análisis de las tendencias de captura a nivel mundial y se notó que las mismas han decaído. Estudio de poblaciones del tiburón punta blanca también nos demuestra que las mismas también han descendido entre el año 1995 y 2009 (Fig. 6.4.2).

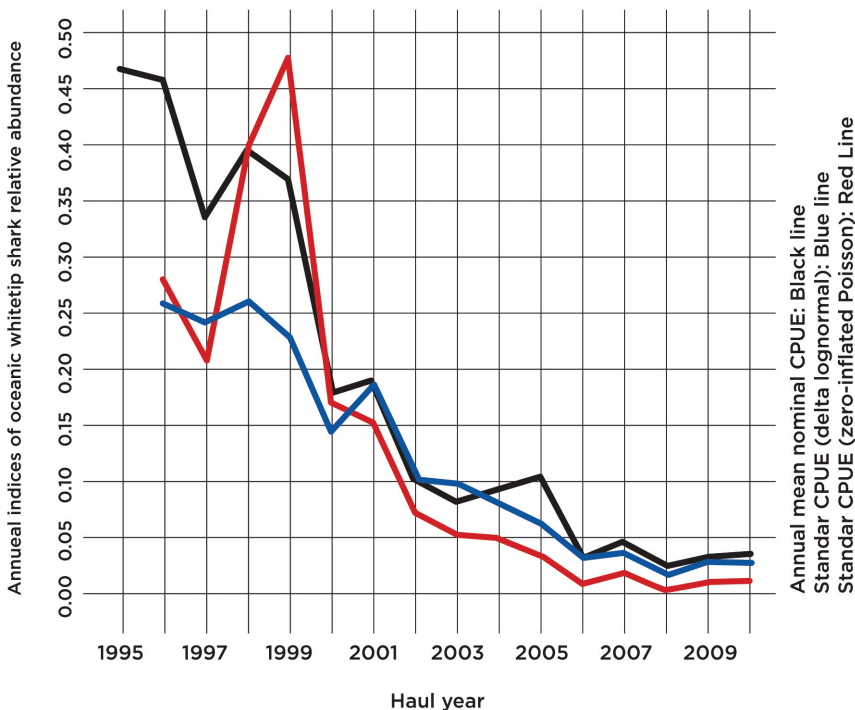


Figura 6.4.2. Abundancia poblacional del tiburón punta blanca entre los años de 1995 y 2009.

Esta grafica ilustra los resultados de un estudio hecho en Hawái, publicado en el 2012 por Shelley Clarke, en la que se puede apreciar que las poblaciones de esta especie han disminuido de manera significativa y sostenida a lo largo de ese periodo de tiempo. Clarke lo analizó usando los valores de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) alcanzados en este caso con palangre como arte de pesca, a través de tres métodos estadísticos diferentes, para darle así mayor robustez al análisis y el significado de los resultados.

Lamentablemente la disminución de las poblaciones de esta y otras especies no solo está ocurriendo en solo en Hawái. Resultados similares se aprecian para los tiburones martillo (*Sphyrna lewini*, *S. zygaena*, *S. mokarran*) y *Lamna nasus* en el Atlántico Norte. A consecuencia de ellos todas estas especies entraron en el Apéndice II de CITES, ya que la documentación científica que se ha presentado permitió demostrar el nivel de sobreexplotación que caracteriza a las poblaciones de estas especies dentro de sus áreas de distribución.

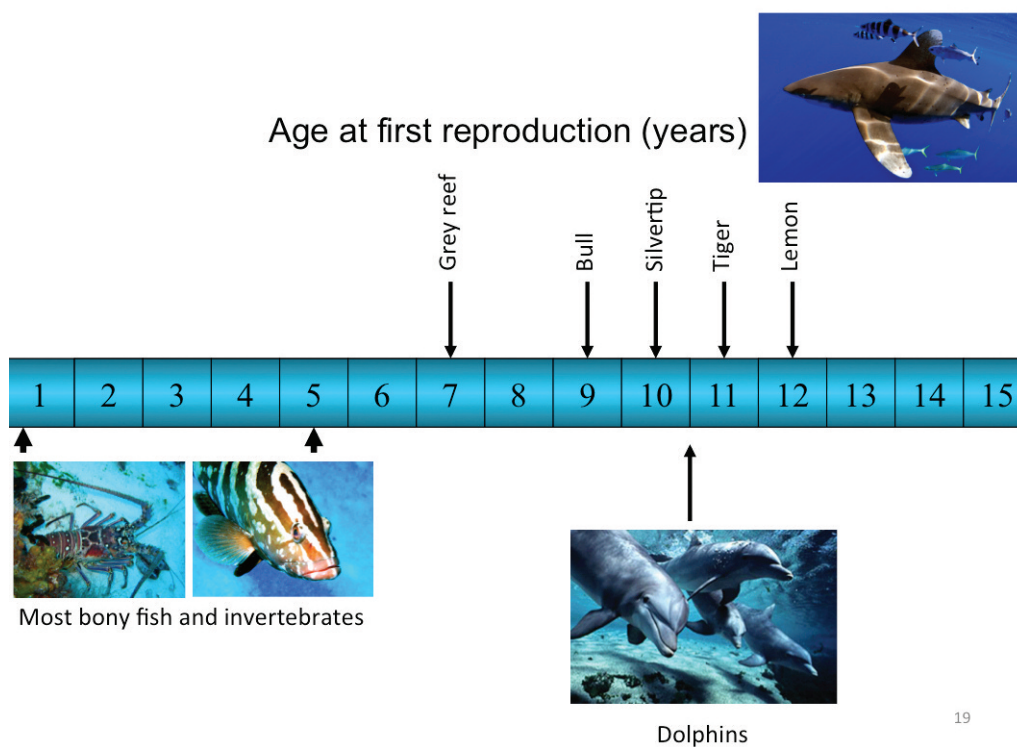
No obstante, algunos estudios nos señalan que afortunadamente algunas poblaciones de tiburones están mejores en algunas áreas. Entre ellas podemos mencionar las áreas marinas protegidas, particularmente aquellas que son de gran tamaño y en las cuales se prohíbe por completo la captura de cualquier especie. También encontramos poblaciones de tiburones más saludables en aquellos países que tienen una marcada solidez institucional, lo cual permite el manejo adecuado de las pesquerías, ya que cuentan con infraestructura, personal y recursos, que les permiten llevar a cabo políticas de manejo pesquero exitosas. Por ultimo tenemos aquellos sitios que por aislados y remotos dificultan la llegada de embarcaciones para realizar las faenas de pesca, pero lamentablemente de estos lugares quedan pocos.

Razón por cual los tiburones son sensibles a la sobreexplotación

Hay una simple explicación a la reducción de las poblaciones de tiburón. La misma está vinculada al hecho que los tiburones, a diferencia de los peces

óseos tienen crecimiento lento y la tasa de captura actual está por encima de su capacidad de reproducción. También influye que tardan muchos años en alcanzar su madurez sexual y exhiben fecundación interna, por lo cual requieren del contacto físico entre un macho y una hembra, a diferencia de la mayoría de los peces óseos donde las hembras liberan millones de huevos en la columna de agua, los cuales son fertilizados por la esperma que liberan los machos. Para finalizar, la mayoría de los tiburones son especies vivíparas, donde el embarazo dura entre 6 y 24 meses, teniendo eventos reproductivos poco frecuentes a lo largo del año y donde la cantidad de crías que se tienen también es poca.

La Figura 6.4.3 trata de ilustrar lo mucho que tardan los tiburones en alcanzar la edad de su primera madurez comparando los resultados con otras especies marinas, tales como invertebrados, peces óseos y mamíferos marinos. Así, a pesar de ser un pez, los tiburones presentan características reproductivas que les asemejan más a los mamíferos marinos, ya que tardan entre 10 y 11 años para alcanzar su primera reproducción. Estas características deben ser tomadas en cuenta cuando se diseñan estrategias de manejo pesquero que busquen mejorar la situación de las poblaciones sometidas a explotación.



19

Figura 6.4.3. Edad a la que alcanzan la primera madurez sexual algunos organismos marinos.

Acciones tomadas para el manejo y conservación de los tiburones.

Es evidente que hay una preocupación a nivel mundial sobre la situación que atraviesan los tiburones, lo cual ha llevado a la necesidad de que

se firmen acuerdos internacionales. Este ha sido el caso particular de CITES, que son las siglas en inglés de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. A este nivel se están tratando de

establecer restricciones en la comercialización de aquellas especies que están en el Apéndice II de dicha convención, de manera que cuando ello se permita sea solo porque se ha demostrado la sostenibilidad de esas poblaciones. Así, a principios de este año cinco especies de tiburón, entre los cuales se encuentran tres tiburones martillos, entraron a este Apéndice II.

Entrando un poco más en lo que son las estrategias que se implementan en diferentes partes del mundo, orientadas hacia la conservación de los tiburones, se puede decir que entre las más populares y diversificadas se encuentra la prohibición del aleteo, pero también se ensaya el manejo pesquero y la creación de santuarios para los tiburones.

Prohibición al Aleteo

En realidad la prohibición del aleteo está más orientada a evitar el maltrato animal, que a reducir la sobreexplotación del recurso. La práctica del aleteo consiste en capturar un individuo adulto, cortarle las aletas y desechar el cuerpo sin mayor aprovechamiento, por lo que hoy en día muchos países obligan al pescador a llegar a puerto con las aletas adheridas al cuerpo de los tiburones capturados y a su posterior uso integral. Eso se puede traducir en una pérdida de interés a capturar tiburones por parte de algunos pescadores, ya que a muchos no les interesa ocupar parte de la bodega del barco para almacenar ejemplares completos cuya carne tendrá poca aceptación en el mercado, en lugar de aprovechar la misma con aquellas especies que si tienen un mayor interés comercial y valor en el mercado.

Manejo Pesquero

Otra estrategia para la conservación de los tiburones se base en el manejo de sus pesquerías. Para un buen manejo pesquero se requiere del conocimiento adecuado de las poblaciones de peces o recursos sometidos a explotación pesquera, para que se puedan establecer diferentes límites a las capturas que se llevan a cabo y así se garantice la sostenibilidad de las mismas. Ello involucra monitorear las capturas y los desembarques, necesitando contar para ello con el per-

sonal suficiente y capacitado que asegure que todos los límites que fueron establecidos sean cumplidos. Otro manejo pesquero consiste en evitar la captura y el desembarque de aquellas especies que son consideradas como vulnerables. Es decir, que se permite la pesca de algunas especies bajo estrictos controles, pero no de aquellas que se han identificado como en peligro de sobreexplotación. Todas estas responsabilidades caen bajo la jurisdicción del Departamento de Pesca de los diferentes países, que son las llamas a regular estas actividades.

Si bien el manejo pesquero sostenible es el ideal hacia el que uno debería apuntar, el problema que se presenta es que para lograrlo se requiere de muchas pautas que deben ser previamente alcanzadas. El primer reto se presenta ante la necesidad de acopiar una gran cantidad de información biológica, poblacional y pesquera que le dé sustento a las recomendaciones que se hagan para el manejo adecuado del recurso o de los recursos, con lo cual la necesidad de levantar datos y analizarlos aumenta de manera proporcional al número de especies involucradas en la pesquería. El gran problema es que muchos países adolecen de tal calidad de información, así como de los científicos y los fondos suficientes para recopilarla, no solo por un corto periodo de tiempo, sino de forma sostenida.

Otro problema que se enfrenta es que no todas las especies son iguales, siendo unas más vulnerables que otras a la actividad pesquera. También tenemos que algunos pescadores utilizan artes de pesca que no son selectivos, lo cual dificulta que solo sean capturadas aquellas especies y tallas que son el objetivo de la actividad pesquera, sino que se atrapan muchas de manera incidental, algunas de las cuales pueden estar en alguna categoría de amenaza, por lo que debería ser devuelta al mar de forma inmediata. Lo que pasa es que mientras los pescadores identifican esas especies a bordo de la embarcación y se preparan para su liberación ha pasado mucho tiempo, por lo que muchas veces se retornan al mar muertas o malas condiciones, siendo así peor para el ecosistema.

Para un manejo exitoso de pesca se requiere de un gran equipo de trabajo. Primero se necesita contar con un equipo humano bien capacitado y entrenado para establecer programas de monitoreo continuo, tanto en composición como en volumen de las capturas. También se requiere de un Departamento de Pesca con la autoridad y la credibilidad. Para cerrar una determinada pesquería una vez se hayan alcanzado los límites o cuotas de pesca establecidos para las especies más vulnerables. Para poder lograr todo esto se necesita que los gobiernos lleven a cabo grandes inversiones, pero muchos no están en capacidad o interesados en hacerlo. Para finalizar, parte del dinero que se invierte en monitoreo y/o seguimiento de la actividad pesquera no se regresa a través de lo que se ha comercializado, por lo que no hay manera de recuperar o compensar la inversión.

Afortunadamente no se puede decir que todos los países están en la misma situación. Algunos han demostrado ser exitosos en esta clase de manejo, tales como Estados Unidos, Australia y Nueva Zelandia. Pero todo ello ha sido el resultado de poder contar con una comunidad científica bien capacitada para llevar adelante todas las actividades de levantamiento y análisis de información, y un Departamento de Pesca capaz de implementar y hacer cumplir las recomendaciones hechas por los científicos para el manejo sostenible de los recursos.

Santuario de Tiburones

Esta tercera estrategia ya viene siendo adelantada por muchos países en varias regiones, tal y como se puede apreciar en la Figura 6.4.4. Algunas de estos países son: Las Bahamas, Honduras, Polinesia Francesa, Las Maldivas, Palau, Islas Marshall e Islas Cook.



Figura 6.4.4. Mapa que ilustra la localización de los santuarios de tiburones que se han establecido a nivel mundial.

Si bien esta es la estrategia más drástica que se pueda pensar para la protección de tiburones, la razón por la cual la misma es adoptada por muchos países es que es la que brinda mayores garantías a las diferentes poblaciones de tiburón, independientemente de la especie a la cual pertenecen. Otra razón importante, que ya fue mencionada anteriormente, es que para muchos países el monto a invertir en el manejo de las pesquerías es mucho mayor que lo que ingresa por esa actividad en el Producto Interno Bruto de la nación, por lo cual no compensa el llevarlo a

cabo. Por otro lado, el monto que ingresa por pesca es mucho más bajo que el que entra por la actividad turística, sector interesado en mantener la salud de las poblaciones de tiburones, ya que muchos están interesados en bucear con ellos.

El declarar santuarios tiene un costo económico bajo para el estado, ya que el llevar a cabo la tarea de que se cumplan las regulaciones no solo recae en el Departamento de Pesca, sino que para ello se pueden apoyar en otras agencias del Estado (ej., Guardacostas, Aduana, etc.).

Conclusión

A nivel mundial los tiburones son importantes desde el punto de vista pesquero, ecológico y turístico. Sus poblaciones están decayendo en casi todos los países donde se les captura y cada año ese número aumenta. Luce muy difícil garantizar la sostenibilidad de las poblaciones sometidas a explotación pesquera sin contar con la información biológica, poblacional y pesquera de los recursos, elementos de valoración de los cuales carecen la mayoría de los países. La prohibición del aleteo puede ser un buen primer paso para tratar de proteger las poblaciones de tiburones, pero ello no resulta suficiente a la hora de enfrentar el problema de la sobreexplotación. Algunos países sí tienen capacidad para desarrollar pesquerías sostenibles, ya que cuentan con el personal capacitado para llevar adelante los programas de evaluación y monitoreo, y luego con el apoyo del Departamento de Pesca vigilar por que se cumplan las regulaciones existentes. Sin embargo, en algunos países su Departamento de Pesca es débil, por lo que el concepto de Santuario, buscando con ello el apoyo de otras agencias del Estado, podría ser el camino a seguir para proteger a los tiburones.

6.5 Ecuador

La experiencia de Ecuador en la protección de sus tiburones

- Expositor: Biólogo Fernando Aguilar A. Subsecretaría de los Recursos Pesqueros, Instituto Nacional de Pesca Ecuador

Sector Pesquero

En el Ecuador, igual que en la mayoría de los países, hay dos grupos pesqueros que están bien diferenciados: el industrial y el artesanal.

Flota industrial y sus artes de pesca

La flota industrial se divide en cuatro pesquerías importantes: la flota atunera, la flota costera o sardinera, la flota arrastrera o camaronera y la flota palangrera (longline). De estas, la que tiene mejor control en cuanto al registro de las capturas es la flota atunera, ya que cuenta con observadores a bordo que son personal de la CIAT (Comisión Interamericana del Atún Tropical). Por

su parte, la flota costera o sardinera se mantiene constantemente cerca de la costa y captura solamente pelágicos pequeños. La flota arrastrera de camarones es una flota pequeña que actúa muy cerca de la costa (dentro de las diez millas náuticas) y este año (2013) fue prohibida por decreto la operación orientada a la captura de langostinos por arrastre. Y en cuanto a la flota palangrera, hasta hace un año la misma estaba conformada fundamentalmente por barcos de bandera extranjera, pero hoy en día la misma es mínima o inexistente.

Esta flota usa diferentes artes de pesca que lastimosamente resultan en la captura incidental de tiburones. La flota atunera utiliza la red de cerco y junto a los atunes también son capturados el tiburón aguado o azul, el tiburón rabón, el tiburón martillo, el tiburón tinto, y las rayas. La flota sardinera también utiliza red de cerco, pero al operar cerca de la costa, su captura incidental es mayormente de tiburón azul. La flota arrastrera camaronera utiliza redes de arrastre, atrapando de forma incidental a las rayas, la guitarra, el tiburón gato, los torpedos y los toyo (denominación dada a todos los tiburones de pequeño tamaño). Por último, la flota palangrera utiliza este arte para capturar principalmente atunes principalmente, aunque tienen una captura incidental de tiburón azul, tiburón rabón, tiburón martillo, tiburón tinto, tiburón de aleta blanca y tiburón de aleta negra.

Flota artesanal y sus artes de pesca

Dentro de la flota pesquera artesanal existen un número muy variado de diferentes tipos de embarcaciones, desde las más pequeñas (que son las balsas, embarcaciones de tronco, botes de madera y/o fibra de vidrio, que cuentan con un motor fuera de borda), hasta las más grandes (que pueden llegar a medir entre 15 y 20 metros de eslora, que es lo alcanzan los barcos nodriza). Estos últimos tienen una autonomía de navegación de 17 a 20 días, alejándose hasta llegar a unas 600 millas mar afuera, con lo que quiere decir que pueden llegar hasta las islas Galápagos.

La flota pesquera artesanal tiene como objetivo principal la captura de peces pelágicos grandes,

seguido de la pesca de peces demersales, crustáceos, moluscos y rayas. Esta es la flota más preocupante dentro de la captura de tiburones, ya que es la que en realidad captura volúmenes altos de tiburones en Ecuador.

La flota pesquera artesanal usa principalmente seis tipos de arte de pesca:

- red de enmalle de superficie: para la captura de atunes en general.
- red de enmalle de fondo: para la captura de corvina, pargo y robalo, entre otros.
- espinel de superficie (fino y grueso): para la captura de atún aleta amarilla, atún ojo grande, picudos, dorado y pez espada.
- trasmallo camarero y changa: para la captura de camarón, langostino y camarón pomada.
- línea de mano de media agua: para la captura de atún aleta amarilla, atún ojo grande, picudos y pez espada.

Lamentablemente casi todos estos artes de pesca capturan tiburones y rayas de forma incidental, particularmente de las especies tiburón azul, tiburón rabón, tiburón martillo y tiburón tinta (red de enmalle y espinel de superficie, y línea de mano de media agua), mientras que la red de enmalle de fondo captura tiburones de pequeño tamaño (tojos) y el trasmallo camarero y la changa capturan fundamentalmente rayas y guitarras. Sin embargo, a raíz de que la Subsecretaría de Recursos Pesqueros inició el programa de observadores a bordo de estas embarcaciones se puede evidenciar que la captura incidental es elevada en comparación con la especie objetivo.

Comercialización de los Tiburones

Como en otros países, en Ecuador se comercializan los productos del mar en el mercado interno y en el de exportación. En el caso del tiburón el mismo se comercializa fresco en el mercado nacional, con poca demanda en la costa, pero si en la zona de la sierra, donde se consume principalmente como “filete”, haciéndose pasar como si fuera corvina u otra especie similar. De esa forma, disfrazado, es mucha la carne de tiburón que se consume.

En cuanto al mercado externo hay varios países que le compran tiburón a Ecuador (Colombia, Perú, Estados Unidos, Canadá y algunos países de la Unión Europea), aunque son los del mercado asiático los que tienen la mayor demanda (China, Japón, Hong Kong y Corea del Sur).

Instituciones del Estado Responsables de la Investigación y del Control Pesquero

En Ecuador existen dos instituciones encargadas del manejo y la protección a los tiburones. Una es el Instituto Nacional de Pesca (encargada de todas las investigaciones) y el Viceministerio de Acuicultura y Pesca, a través de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros (encargada de emitir los acuerdos ministeriales y ejercer el control de la actividad pesquera a través de los inspectores de pesca).

Regulaciones: Decretos Ejecutivos y Acuerdos Ministeriales

La primera acción que tomo el Ecuador para la protección a tiburones fue el Decreto No. 2130 de Octubre de 2004, el cual ya está derogado. Este decreto causo un sin número de problemas, ya que el mismo se presentó sin una consulta previa con el sector pesquero y el mismo prohibía por completo la pesca dirigida a tiburones. Este decreto consistía en tres artículos:

1. Prohibía la exportación o comercialización de aletas de tiburón en todo territorio ecuatoriano, incluso en el evento de que su captura hubiese sido incidental
2. Establecía que las aletas de tiburón que se intentaran exportar o cuya procedencia o destino no pudiera ser justificado serían decomisadas e incineradas sin más formula de juicio, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Pesca, y
3. Prohibía la pesca dirigida a tiburones en todo territorio ecuatoriano, así como la importación de artes de pesca utilizadas para la captura de este recurso y el descarte de tiburones en alta mar.

El mismo fue sustituido en el 2006 por el Plan de Acción de Tiburón-Ecuador. Para la elaboración de este plan se contó con la colaboración de expertos de la FAO y de aportes económicos de

la UICN. Dentro del Ecuador el plan fue muy participativo, ya que se logró la presencia activa del sector pesquero artesanal e industrial, así como de diferentes Organizaciones No Gubernamentales y la sociedad civil en general. Todo aquel que manifestaba interés en asistir era bienvenido y así fue hasta que se logró elaborar el plan como tal. El objetivo principal fue el de garantizar la conservación de los tiburones y su aprovechamiento sostenible a largo plazo, en el marco de los principios rectores del Plan de Acción Internacional (PAI).

El plan ya estaba listo desde el 2006, pero fue en el 2008 que el Presidente Correa le dio mayor relevancia al firmar el Decreto Ejecutivo No. 092 que establece como política del Estado Ecuatoriano la conservación y el manejo de recurso tiburón, a través de la implementación del Plan Nacional para la Conservación y el Manejo de Tiburones Ecuador PAT-Ecuador. Desde el 2012 se está llevando a cabo una revisión del plan, donde expertos internacionales han dado recomendaciones y sugerencias para mejorarlo.

Por otra parte, en Julio de 2007 se estableció el Decreto Ejecutivo No. 486, donde se prohíbe la pesca dirigida al tiburón pero si se permite la pesca incidental, acordando que si un tiburón es capturado de forma incidental no mediará sanción alguna. Este decreto prohibió lo que es el “palangre tiburonero”, que se caracteriza por el uso de un cable acerado o metálico, conocido como la guaya. También prohíbe el aleteo y exige que los tiburones capturados incidentalmente sean desembarcados completos, sin ningún corte. Cuando se estableció este decreto no se determinó un porcentaje para la pesca incidental y ello creó un problema, ya que aunque se capturen miles de toneladas de tiburón los pescadores siempre argumentaban que captura incidental.

En Enero de 2008 se estableció el Acuerdo Ministerial No. 001, el cual establece el pago de una tasa por la movilización de tiburones. Este acuerdo establece tasas de pago por concepto de desembarque de tiburones, guías de movilización y exportación. Esto quiere decir que

cuando el pescador llega a puerto se debe acercar a un inspector de pesca para reportar los tiburones capturados. El pescador recibe una guía y por cada tiburón capturado se cobrará un dólar. Para que el pescador le pueda ofrecer los tiburones capturados al intermediario, el mismo tendrá que entregarle a éste la guía de movilización, para que todo sea legal. Esto permite que haya una trazabilidad en el movimiento de los tiburones hasta que llega al mercado de exportación.

Este acuerdo está dando buenos resultados en cuanto al control de la pesca, ya que por medio de ellos se sabe a cuanto se eleva la cantidad de tiburones que se están siendo desembarcados.

El último acuerdo (No. 116), establecido en Agosto de 2013 gracias a la preocupación mundial por las poblaciones del tiburón martillo, establece que la captura incidental de las especies *Sphyrna lewini* y *S. zygaena* no puede ser mayor a 5 ejemplares de tallas menores a 150 cm de longitud total. Cabe resaltar que los tiburones martillo se encuentran entre las especies mayormente capturadas en las pesquerías de muchos países, pero ese no es el caso del Ecuador. La captura de tiburones martillo es menor al 2%, comparado con otras especies. En por ello que el sector pesquero no puso muchas objeciones al Acuerdo No. 116.

Educación y Sensibilización

El éxito de cualquier iniciativa de protección y/o manejo pasa primero por una buena campaña de educación y sensibilización. En caso contrario, cualquier resolución que una autoridad pesquera quiera implementar está condenada al fracaso. Al establecer cualquier estrategia regulatoria orientada a la protección a los tiburones, el sector que más perjudicado va a resultar es el pesquero. Por ello Ecuador se encuentra impulsando talleres a los pescadores están siendo invitados, a fin de darles a conocer el motivo y el alcance de los acuerdos que se quieren promulgar. Se les está dando a conocer el estado de las diferentes poblaciones de tiburones y de cuáles son las especies que están en peligro, de manera que el pescador tome consciencia y no recurra a la salida más frecuente de protesta diciendo que “no

fueron tomados en cuenta". También se está informando de la situación al sector de la autoridad marítima, ya que ellos ejercen el control de lo que ocurre en el mar y son elemento de valioso apoyo a los inspectores de pesca en su trabajo. También se están colocando paneles informativos en todos los puertos pesqueros, para que los pescadores y el público general entiendan que es lo que está ocurriendo con las poblaciones de tiburones y porque es tan importante la protección de las mismas.

Conclusión

Ecuador cuenta con muchos acuerdos y decretos que si se llegan a cumplir a plenitud los mismos pueden dar un buen servicio en materia de proteger a los tiburones. El problema es que en este país, al igual que en otros, todo se ve muy bien en papel, pero los pescadores en muchas ocasiones no respetan los acuerdos y las autoridades pesqueras no tienen la capacidad para hacer respetar las leyes al 100%. Por ejemplo, ciertamente hay una prohibición a la pesca dirigida de tiburones, pero no hay un control de lo que ocurre a nivel de la pesca incidental, y mucho de lo que se declara como incidental muchas veces no lo es.

Preguntas y Comentarios

• **Pregunta 1:** Ha habido de muchos estudios que señalan que el turismo de buceo asociado con tiburones y manta rayas genera más dinero que la pesca. Conoce usted de experiencias en las cuales grupos de pescadores hayan podido dedicarse a ese tipo de turismo o es esta una actividad muy especializada, donde poca opción tienen los pescadores? En el caso del avistamiento de ballenas ello sí ha resultado en Costa Rica y Panamá, pues parece que resulta más fácil que los pescadores adopten el turismo con ballenas, pero el turismo con tiburón pareciera requerir de mayor inversión y especialización. Existen experiencias que sea una opción viable para ellos?

Respuesta 1: PEW ha venido trabajando con este tema. No necesariamente implica que los pescadores deban transformarse en operadores turísticos, ya que ello es algo imposible. Sin embargo siempre hay oportunidad que sean parte de la

actividad. En algunos casos lo que se ha hecho es capacitar e involucrar a los pescadores como parte del proceso productivo que está detrás de la llegada de los turistas.

Se tiene así el caso de Palau, donde un tiburón a lo largo de su vida es capaz de generar aproximadamente dos millones de dólares para la economía del país. En ese caso, muchos pescadores artesanales hoy día se han convertido en una clase de operadores turísticos. Muchísima gente se ha involucrado en este negocio, pero la población en Palau es pequeña. El Ministro del Ambiente de Palau dice que cuando comenzaron con la protección de tortugas nunca pensaron que ellas iban a proporcionar ingresos económicos para el país. La protección de los ambientes marinos y sus diferentes especies, no solo el tiburón, es un atractivo para la personas, especialmente para aquellos que bucean y buscan lugares donde el avistamiento de tiburones sea algo común. Los interesados, al saber que allí se protegen a los tiburones van a ir.

El tema es bastante amplio y si hay oportunidad para que un grupo de pescadores pueda convertirse en un operador turístico. Pero hay que considerar que no solamente es quien lleva a turista a ver los tiburones, sino que también los turistas necesitan de hoteles, transporte, comida y que todo ello representa ingresos para el país y otras oportunidades de empleo para quien lo necesita.

• **Pregunta 2:** En Costa Rica se ha tratado de establecer las tasas de desembarco, a fin de que ello genere recursos para la investigación. Se ha hablado de un dólar por aleta. En Ecuador, cuánto dinero ha generado esta tasa y cómo se invierte? En manejo?, que tan efectiva es esta iniciativa?

• **Respuesta 2:** La cifra exacta de cuanto ha generado no se conoce con exactitud, pero sí que ello ha permitido aumentar la cantidad de inspectores en el país. Hace unos años atrás solo existían unos 6 a 8 inspectores de pesca, mientras que hoy en día sobrepasan los 40. Esto implica costos y sueldos que estas tasas sin duda ayudan a cubrir.

• **Pregunta 3:** Se mencionó que el tiburón martillo no es parte importante de las capturas, representando solo un 2%. Pero esto siempre fue así o hubo una época donde el porcentaje era mayor y hoy en día sus poblaciones han disminuido. Se les ha planteado a las autoridades de pesca de Ecuador sobre la necesidad de prohibir la captura de otras especies, como las del género *Alopias*, para evitar que lleguen a la misma situación del tiburón martillo. Se reconoce que Ecuador ha hecho muchos avances, pero no será que esos avances han llegado un poco tarde?

• **Respuesta 3:** Efectivamente la situación de las poblaciones de tiburones en Ecuador es preocupante. Dentro del 100% de las capturas de tiburones el 70% es de tiburón azul y de último queda el tiburón martillo con el 2%. Ecuador está haciendo un gran esfuerzo por tratar de regular sus pesquerías. Por supuesto que falta mucho y por ello recalco que lo que se llama pesca incidental no le es tal, ya que muchas veces llegan más tiburones que las mismas especies objetivo. Este es un paso más que debemos de tomar y ponerle un tope a ese porcentaje de captura incidental, antes de que sea demasiado tarde.

• **Pregunta 4:** La pesquería artesanal es la que ejerce un mayor impacto sobre las poblaciones de tiburones. El desembarco es altísimo en cuanto a las diferentes especies. Que más pruebas necesita Ecuador para reconocer que la pesquería artesanal está siendo dirigida a la captura de tiburones y no es incidental? Si ya se tiene la evidencia, porque no se establece un porcentaje aceptable de lo que sí podría ser aceptable como pesca incidental?

• **Respuesta 4:** Hay un gran problema. Los tiburones son especies altamente migratorias. Ecuador está haciendo un gran esfuerzo en tomar medidas, pero se necesita la colaboración de los países de la región, debido a que los tiburones son altamente migratorios como se ha indicado anteriormente. Es así como dentro de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CCPS) países como Colombia, Ecuador, Perú y Chile deben trabajar juntos en un plan regio-

nal de tiburones, a parte de los planes nacionales que debe tener cada país.

• **Pregunta 5:** Quién maneja los datos que los barcos nodriza registran de su actividad pesquera? Alguna ONG?

• **Respuesta 5:** Los observadores en los barcos nodriza están adscritos a la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, por lo tanto es allí donde se acopia la información y se analiza. En este año se está haciendo un esfuerzo para que todos estos barcos cuenten con un sistema de rastreo satelital, de manera que se pueda saber dónde y en qué momento se está pescando.

• **Comentario 1:** Un tema muy interesante el de la migración y movimiento de los tiburones. Lamentablemente los vecinos de algunos países no son tan buenos como otros. Pero más que culparnos entre países, tenemos que partir que tenemos temas similares. Por ejemplo, en la Isla de Pascua se acaba de descubrir una gran cantidad de naves que están pescando ilegalmente. Desde hacía tiempo pescadores artesanales venían informando que habían visto luces por esa zona, de manera que hicimos un estudio satelital y encontramos una cantidad inmensa de naves pescando. Básicamente las mismas están aleteando. Son todas naves extranjeras, ninguna chilena, y todas dentro de las 200 millas en una zona que está llena de tiburones y atunes. Es un problema que se repite y por eso la acción global es uno de los temas que merece mayor atención y esfuerzo.

• **Respuesta al Comentario 1:** Ecuador, aparte de todos los esfuerzos que viene haciendo en materia de control de pesca, también adelantó un experimento con el palangre, tratando de ver si se reducía la captura de tiburones al colocarle imanes. La iniciativa está en proceso de estudio, para ver si el poner imanes cerca del anzuelo ayuda a que los tiburones sean repelidos o rechazados, reduciendo con ello su captura. También se está ensayando con los anzuelos circulares, así como se vienen adelantando otras iniciativas y contando con el punto de vista de otros investigadores.

6.6 México

El manejo de la pesquería de tiburones y rayas en México

• Expositor: J. Fernando Márquez Farías,
Universidad Autónoma de Sinaloa

Introducción

Al igual que en los otros países, México también comparte la gran preocupación que existe por la situación en la que se encuentran los tiburones a nivel mundial. En ese sentido, esta presentación se enfoca hacia lo que se ha hecho en México, los problemas que se han enfrentado, lo que se piensa hacer a futuro y lo que de momento se considera rescatable de estas experiencias previas.

Debido a la combinación de sobrepesca y baja productividad biológica, las poblaciones de elasmobranchios tienden a presentar una rápida disminución en su abundancia y eventualmente colapsar, ya que por lo general no tienen la capacidad biológica para poder mantener pesquerías de forma sostenible. Esta disminución poblacional no se apreciará solo en las especies objetivo, sino también en las especies que se capturan incidentalmente. En algunos casos estas especies que se capturan de forma incidental tienen atributos biológicos que las hacen aún más vulnerables a la sobrepesca que las otras especies objetivo.

Debido a estas características, la recuperación de las poblaciones al ser interrumpida la pesquería, tiende a ser muy lenta. Esto se ha demostrado en su ambiente natural, así como también en modelos demográficos simulados en computadoras. Estos modelos se analizan utilizando la mejor información biológica disponible, a fin de visualizar lo que podría estar pasando en una población sometida a niveles discretos de mortalidad por pesca, demostrando que cada población va a reaccionar de forma diferente, dependiendo de la especie. Dentro de estas recuperaciones poblacionales quienes más contribuyen son las hembras, pero desafortunadamente la mayoría de las especies presentan una muy baja fecundidad. Realmente es muy raro que alguna pesquería de tiburón al día hoy sea sostenible, con la excepción de algunos países como Nueva Ze-

landa, Australia y Estados Unidos, quienes igualmente siguen teniendo problemas con algunas especies.

Es importante entender que por lo general las pesquerías de tiburones a nivel mundial ya alcanzaron su máximo y que la mayoría está disminuyendo, mientras que otras ya colapsaron. En la actualidad se hacen esfuerzos para tratar de regular y manejar las pesquerías, pero el problema está en que para la mayoría de los casos ya se está un poco tarde para empezar, de manera que lo que hay que hacer es pensar en “acciones de recuperación” para las poblaciones de tiburones.

Situación de los Tiburones en México

Desde los años 80 México ha venido manifestando una gran preocupación por la situación que atraviesan sus tiburones, ya que se encontraba entre los 10 países con mayor producción de tiburones a nivel mundial. Esta situación cambió después de los 90s, ya que según la FAO México figura entre los 5 países y/o territorios con mayor contribución a la captura de tiburones y rayas en el mundo (Fig. 6.6.1). Sin duda que esta es una situación para preocuparse, pues se sigue avanzando mucho en la pesca de tiburón, mientras que los logros en materia de regulación y manejo no han logrado hacerlo al mismo ritmo.

Una de las razones que mantiene a México entre esos 5 mayores productores de tiburón es que hoy en día los aportes hechos por la flota artesanal están compitiendo con aquellos hechos por la industrial. En términos pesqueros esto es un gran mérito, ya que el 90% de esa producción va destinado de manera directa al consumo humano. Es decir, México exporta muy poca cantidad de tiburón, ya que la mayoría es consumida a lo interno del país, teniendo una gran relevancia socioeconómica, pesquera, alimentaria y hasta turística, en algunos casos.

La pesquería de tiburón y rayas en México es considerada una pesquería secuencial, como la de camarón. Esto quiere decir que el recurso es aprovechado en todas las etapas de su ciclo de vida. Nacen en las bahías, esteros y riberas, y

conforme los animales van migrando van siendo aprovechados, primero por la pesca artesanal, ribereña, y después por la pesca industrializada. Al ser una pesca secuencial, ello representa un impacto potente y continuo sobre las poblacio-

nes, lo cual es preocupante. La pesquería también es multiespecífica, lo que quiere decir que si bien hay una especie objetivo, son muchas las que se capturan de forma incidental y se ponen en peligro.

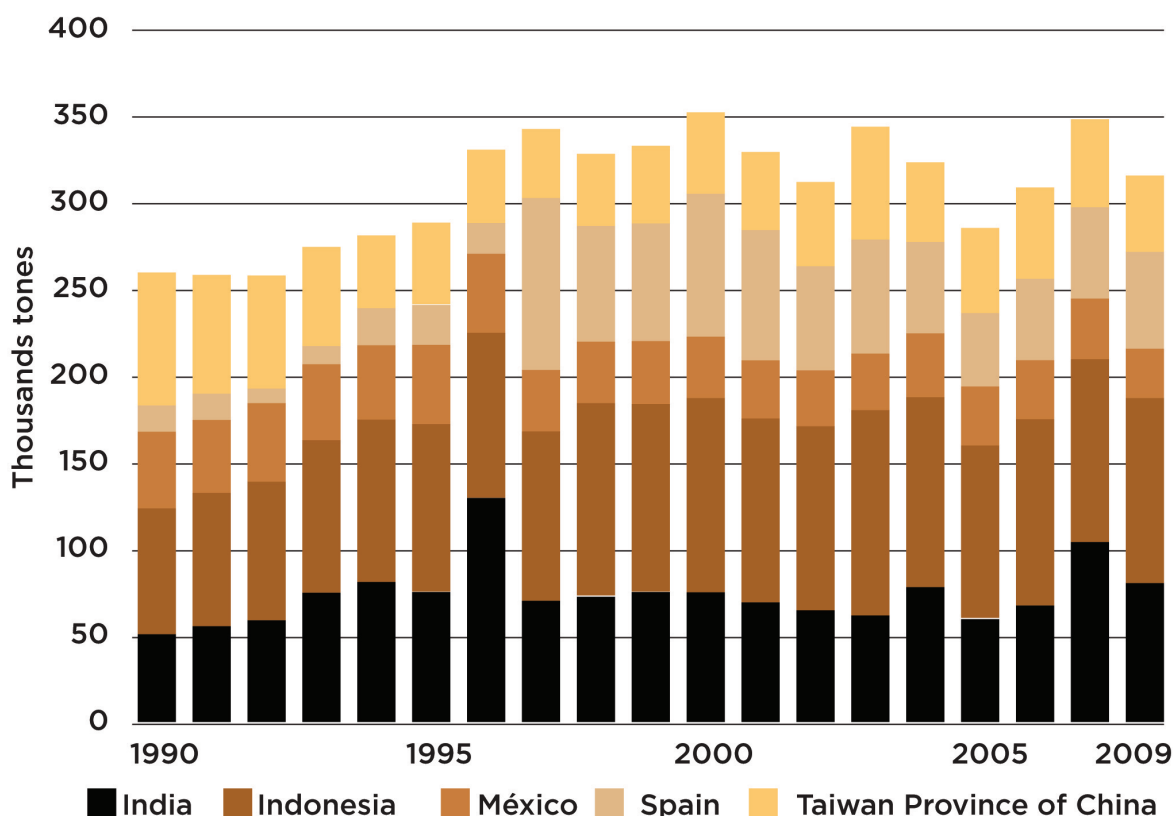


Figura 6.6.1. Países con las mayores capturas de tiburón entre 1990 y 2009.

La Pesca de tiburones en México

Pesquería artesanal (Pangas)

Las pangas son embarcaciones de fibra de vidrio usadas por la flota artesanal. Estas embarcaciones son pequeñas y numerosas, y se encuentran diseminadas por todo el país, pues resultan ser muy eficientes y dinámicas. Sin embargo son endebles, lo que las pone en condiciones de vulnerabilidad ante las condiciones ambientales, obligándolas a operar cerca de la costa, lo que se traduce en que la mayoría de los tiburones que capturan son de tallas pequeñas.

Pesquería de mediana altura (palangreros y agalleros)

Esta sería la flota de mediana altura, que en realidad son barcos camaroneros que han sido modificados para el uso de palangres y redes de enmalle o agalleros de deriva. Estas flotas operan más afuera de la costa y generalmente capturan individuos de tallas grandes.

Pesquería de altura (palangreros)

Cinco embarcaciones palangreras fueron donadas por Japón a México, las cuales operaron

entre 1986 y 2003. Inmediatamente el Instituto Nacional de Pesca estableció observadores a bordo a fin de documentar las especies que estaban siendo desembarcadas. Este fue el momento en que México tuvo la oportunidad de entender cuál era la distribución espacial y temporal de las especies (tiburón zorro *Alopias pelagicus*, del tiburón azul *Prionace glauca*, del tiburón sedoso *Carcharhinus falciformis* y del tiburón martillo *Sphyrna lewini*), que se capturaban a bordo de estas embarcaciones, información que sirvió para dar sustento a la normatividad actual de regulación de tiburón y más recientemente utilizada en conjunto con la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) para evaluar la población del tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) del Océano Pacífico Oriental.

Estos primeros monitoreos abordo, permitieron determinar que el tiburón zorro se agrega en áreas del Golfo de California, donde encuentra masas de aguas con temperaturas más tropicales. Por el contrario, el tiburón azul es más abun-

dante en las aguas frías y templadas que vienen con la corriente de California. Por su parte el tiburón sedoso también tiene su área de agregación en el Golfo de California, pero también es muy abundante en el Golfo de Tehuantepec y se cree que es más abundante aún en Centroamérica. Por último, el tiburón martillo es el más tropical y comparte su área de distribución con el tiburón sedoso.

Características de las capturas

Las capturadas de tiburones en México se dividen en dos clases: "Cazón" que se refiere a de ejemplares menores a 150 cm LT y el grupo de "Tiburón" que son aquellos mayores que esa talla. El 90% de la producción es destinada para el consumo humano directo. Es una pesquería muy antigua y la demanda de los subproductos obtenidos del tiburón ha ido cambiando a lo largo del tiempo (cartílago, las aletas, el aceite, la piel). La Figura 6.6.2 ilustra el incremento en la pesquería de tiburones en el Océano Pacífico, la cual se ubica por encima de las 20,000 toneladas.

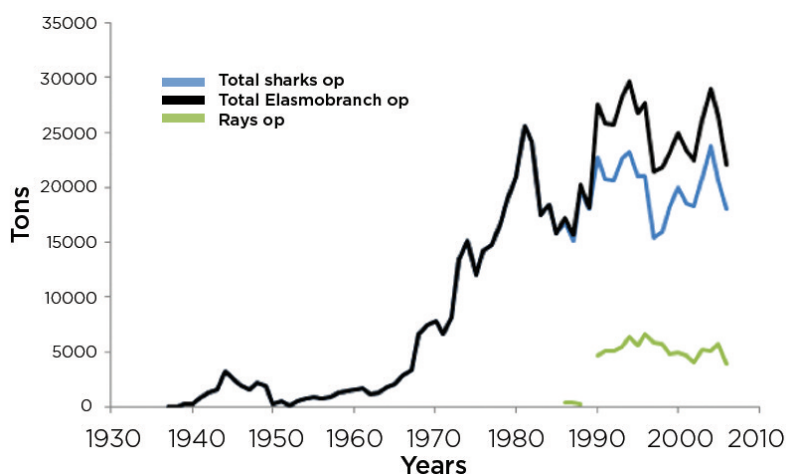


Figura 6.6.2. Pesquería de tiburón en el Océano Pacífico.

Quizá la pesquería de tiburón en México empezó mucho antes de 1935, pero lamentablemente no existen registros de ello. La pesquería tuvo incrementos durante la Segunda Guerra Mundial (1940-1945) asociados

a la demanda del aceite extraído del hígado de tiburón. Después vino un desplome, para empezar con un crecimiento desmedido a partir de 1960, alcanzando la cifra mencionada anteriormente.

En cuanto a las rayas, fue a partir de los años 90 que se dio inicio a la recopilación de datos sobre estas capturas. La pesquería de rayas inicia con niveles muy importantes, capturándose importantes cantidades. Esto nos dice que hay una gran diversidad de rayas y aprovechamiento del recurso. En la década de los 90 se considera que la pesquería artesanal de rayas es de las más grandes del mundo o lo era en el Golfo de California. Hoy en día ya se está empezando a desarrollar en otras regiones, y al igual que los tiburones, se les debe tomar en cuenta para su protección debido a su baja fecundidad.

Problemática

Como se mencionó anteriormente, la pesquería de tiburón comenzó a ser preocupante desde finales de los años 80. Durante esta época y a principio de los 90, algunas especies comenzaron a desaparecer por completo de las pesquerías, debido a la gran presión pesquera a la que estaban siendo sometidas. Así, el tiburón limón, el tiburón tigre, el tiburón chato y otros más, sencillamente ya no volvieron a ser capturados.

Otro problema que se apreciaba en México está vinculada a que la pesquería era de libre acceso en ambos litorales y que los caladeros de pesca tradicionales coinciden con las áreas de crianza de las especies costeras. Esto causaba que la pesca tuviera una alta incidencia sobre la captura de juveniles y hembras grávidas. También el sistema de registro de capturas era inadecuado para permitir su correcta evaluación y no existía un programa de monitoreo sistemático de las abundancias ni de los aspectos biológicos. Esto se traducía en el desconocimiento de la biología de las especies, así como de la captura incidental de elasmobranchios en otras pesquerías. Todo ello resultó en una alarma para que el gobierno pudiera tomar alguna acción.

Panorama de Medidas de Conservación

A resultado de los problemas arriba mencionados, el Gobierno Federal decide establecer una moratoria de pesca, en la cual se elimina la entrega de nuevos permisos para la captura de tiburón. Es decir, al que ya tenía un permiso de

pesca de tiburones le sería renovado, pero no se expediría ningún nuevo permiso, buscando con ello reducir el incremento del esfuerzo pesquero. No es sino hasta mediados de los 90, cuando el Grupo de Trabajo Técnico (GTT) número 4, coordinado por la Autoridad Pesquera, establece la Norma Oficial 029, que regula la captura de tiburones y rayas en México. Esta es una medida vigente, pero en buena medida relativa, ya que los niveles de pesca incidental en algunas pesquerías rebasan a las de la pesca dirigida de tiburón.

Seguido a esto, en 1999, México junto con el Comité de Pesca (COFI) de la FAO, adoptan el Plan de Acción Internacional para el Manejo y Conservación de Tiburones (IPOA-Sharks). Sin embargo, este Plan de Acción no viene a reemplazar los Planes de Manejo que el país tiene internamente, ya que cuenta con directrices internacionales las cuales muchas veces no son operativas dadas las características particulares de los diferentes países. No es entonces sino en el 2004 cuando finalmente México publica su Plan de Acción Nacional, que se desprende del IPOA. Sin embargo, para el uso adecuado de este plan se necesita de un largo periodo en el que se puedan establecerse directrices y programas permanentes de investigación, regulación, vigilancia y educación. Al tomar este plan, lo que se logrará finalmente es que México impulse los planes de manejo nacionales.

Tras una fuerte oposición del sector pesquero y turístico nacional, la norma de tiburón NOM-029 fue derogada en Octubre de 2002. Estos dos sectores no lo estaban viendo como iniciativa que buscaba regular la pesquería, sino como algo que acabaría con la industria de pesca deportiva nacional. Esto se debe a que desafortunadamente en México existe una normativa que reserva ciertas especies para la pesca deportiva de picudos, dorados, el wahoo y el pez gallo, lo cual genera incomodidad dentro del sector pesquero, ya que estas especies no pueden ser aprovechadas desde el punto de vista comercial. Por otra parte, el sector turístico decía que al regular la captura de tiburones y rayas los pescadores iban a terminar con los picudos y otras especies que

son aprovechadas de forma exclusiva para la pesca deportiva. Fue así como se tomó la decisión de poner tasas de incidentalidad dentro de la normativa. El GTT se reunió 11 veces entre el 2002 y 2003 a fin de elaborar nuevas propuestas sustentadas técnicamente. Aquí se utilizó el proceso llamado MIR (Manifestación de Impacto Regulatorio). Así, cuando el gobierno quiere establecer una ley, tiene primero y por obligación sondear a todos los sectores y evaluar si lo que se pretende establecer podría llegar a perjudicarles, para entrar entonces a un proceso de negociaciones. En octubre de 2006 se publican las respuestas y los comentarios del proceso de negociación de la norma en el Diario de la Federación y para el 14 de febrero del 2007 se publicó la Norma Oficial Mexicana-029, que entró en vigor el 15 de mayo del mismo año.

Disposiciones de la NOM-029

Esta norma contaba con regulaciones que no habían sido presentadas cuando la misma se presentó por primera vez a mediados de los 90. Estas disposiciones son: i) se prohíbe el aleteo, ii) se establece la bitácora de pesca y observadores a bordo de las embarcaciones, iii) se prohíbe el incremento del esfuerzo pesquero, manteniendo la moratoria original, iv) se establecen prohibiciones de pesca en las zonas de refugio y alrededor de los arrecifes coralinos, v) se establecen medidas para reducir la posibilidad de captura de especies no objetivo, vi) se establecen especificaciones para el uso de palangres, anzuelos y redes en los tres tipos de embarcaciones existentes (Tabla 6.6.1) y por último vii) se establece un tope en cuanto a la potencia del motor hasta 115 caballos de fuerza en la pesquería de tiburón.

Obligaciones para los permisionarios y capitanes

Para aquellos que ya cuentan con un permiso para la pesca de tiburón se establecieron algunas regulaciones que deben de seguir, a fin de que se le renueven los permisos. Estas regulaciones están dentro de la NOM-029 y establece que aquellos que cuentan con el permiso deben colaborar con el programa de investigación de tiburones y rayas de México. Es decir, deben recibir

observadores a bordo si la institución de pesca así se los pide. Ello incluye el colaborar con los registros en las bitácoras de pesca de cualquier tipo de captura incidental que se presente.

El programa de observadores a bordo ha sido una de las iniciativas en materia de seguimiento pesquero más importantes que México ha introducido dentro de sus programas de manejo. Hoy en día existen se cuenta con una base de datos de cerca de 800 cruceros con observador a bordo capacitada para identificar y documentar las especies que se están capturando. Esta información viene de primera mano, ya que se registran todas las capturas dirigidas e incidentales en cada embarcación. Los datos de este programa ya han sido utilizados y tuvieron gran relevancia, como ya se mencionó, en la evaluación de la pesquería del tiburón sedoso en las aguas mexicanas por parte de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT).

También se han realizado talleres, con apoyo de organizaciones ambientalistas, en los cuales los pescadores han sido capacitados para no retener organismos carismáticos como las tortugas y los mamíferos marinos. En estos talleres se ha hecho entrega de herramientas de trabajo y se enseñaron técnicas específicas para remover los anzuelos que atrapan a estas especies. Por último se les enseñó a los pescadores a aplicar técnicas que permitan la recuperación de tortugas marinas, para proceder con su resucitación y liberación.

Acciones Adicionales

A parte de la NOM-029 y el Plan de Acción Nacional, México ha ido tomando conciencia e incorporando otras acciones. La primera tiene que ver con el establecimiento de áreas de crianza de tiburones, que si bien está explícito en la norma 029, hoy en día ya existen algunas zonas donde la pesca está prohibida. También se estableció un sistema nacional de información, donde todas las embarcaciones mayores deben contar con un sistema satelital que permita sean monitoreadas por la Autoridad Pesquera en tiempo real. En cuanto al uso de las bitácoras se hicieron campañas de capacitación y entrena-

		Embarcaciones menores				Embarcaciones medianas			Embarcaciones altura
		Deriva		Fondo		Golfo México	Oceano Pacífico	Costa Occ. Península de Baja California	
Reinal (m)		5-7		≤5		≤5			≤7
Alambrada (cm)		≥20		≥20		≥20			≥45
Radioboya		No		No		Línea madre ≥12 km.			Si
Anzuelo	Número	350		500		1000		1200	1500
	Tipo	Recto	Circular	Recto	Circular	Circular (Z≤40 m)			Cualquiera (Z≤40 m)
	Largo (mm)	≥64	≥45	≥64	≥45	≥45			≥64
	Ancho (mm)	22	18	22	18	22			22

Tabla 6.6.1. Especificaciones de los palangres que se usan en la pesquería de tiburón, en función del tipo de embarcación (adaptado de CONAPESCA).

miento, a fin de que aprendieran a llenarlas correctamente. Si bien por ley el único que tiene la obligación de regular y monitorear los recursos pesqueros del país es el Instituto Nacional de Pesca, se cuenta con el acompañamiento de instituciones académica y de investigación, los cuales durante mucho tiempo fueron espectadores en la generación de información hasta que se involucraron en el proceso de regulación y monitoreo de la pesquería de tiburones. La participación de la academia y centros de investigación permitió contar con conocimiento confiable a gran escala, en los campos de edad, crecimiento, aspectos reproductivos y otras características biológicas de los tiburones. Este trabajo en equipo fue lo que permitió incorporar modificaciones específicas a la NOM-029, tal como las relacionadas con la captura incidental, las cuotas de pesca, el prohibir el uso de redes

agalleras de deriva en embarcaciones medianas y de altura para la captura de tiburón (dándoseles un plazo de tres años para cambiar al palangre), y el establecimiento de zonas de no pesca y épocas de veda.

El establecimiento de veda puede ser dinámico y es difícil cambiarlo jurídicamente, por eso en la NOM-029 queda como artículo transitorio. De tal modo que para establecer la veda se solicitó colaboración de diferentes investigadores del país a construir un cuadro de vedas con base en un análisis para identificar el pico más alto de reproducción de las principales especies. En este sentido, México establece una veda nacional a la pesca de tiburón que va desde el 1ro de mayo al 31 de julio en el litoral del Océano Pacífico, a fin de proteger el nacimiento de los tiburones y las rayas.

Conclusión y Lecciones Aprendidas

La protección de los tiburones partiendo de las pesquerías artesanales es un proceso complejo, diverso y heterogéneo, que sumado a la gran relevancia socioeconómica de la pesquería no resulta fácil o posible para establecer mecanismos muy específicos. Por ello, es siempre oportuno apelar al enfoque precautorio impulsado por FAO, que establece que no es necesario contar con toda la información necesaria acerca de los tiburones, sus poblaciones y pesquerías, a fin de poder tomar acciones para el manejo de los mismos.

En cuanto a la comercialización de los tiburones, hay una gran necesidad regional y mundial de romper los monopolios que tienen unos pocos pero fuertes intermediarios que tienen oprimido al pescador, que lo mantienen en la situación económica en que están y siguen sin superar sus ganancias. El pescador es el que trabaja para capturar los tiburones, pero es el que menos provecho obtiene. Entre más pasa el recurso de una mano a otra, más valor comercial genera. Por ello es necesario romper con los vicios de la cadena productiva que permita un mayor derrame económico. Se debe concientizar a la población sobre la situación en la cual se encuentran las poblaciones de tiburones en el mundo y así poder desalentar el consumo, especialmente de los organismos juveniles. Es decir, hay que buscar la forma de bajarle su interés comercial, a fin de desalentar a los pescadores a capturarlos.

Es importante que toda clase de investigación pueda contar con un programa de seguimiento que resista los cambios de gobierno o de autoridad. Se debe trabajar también en que haya más comunicación entre los países vecinos, ya que los tiburones son migratorios y no reconocen la existencia de fronteras. Solo teniendo a nuestros vecinos al tanto de lo que ocurre a lo interno de nuestros países se podrá hacer un mejor manejo de estas poblaciones de organismos migratorios. No obstante, los elementos fundamentales para garantizar el cumplimiento de las normas se basan en la inspección y la vigilancia, porque en el papel todas las regulaciones lucen bien; en aplicarlas es donde hay que mantenerse firme.

Preguntas y Comentarios

• **Pregunta 1:** Con respecto a la áreas de veda. Cómo se establecieron estas zonas de crianza para colocar las vedas? Se podría inferir que donde los pescadores sacan neonatos es una zona de crianza, pero para establecer una medida de manejo, se requiere conocer el movimiento de estos y el tiempo que permanecen en el área que va a ser declarada como sitio de veda.

• **Respuesta 1:** Es importante resaltar que no porque el tiburón sea pequeño es recién nacido o neonato. Consideramos un tiburón como neonato cuando todavía tienen el ombligo abierto, es si el individuo aún tiene abierta la parte donde iba su cordón umbilical al momento de nacer. Para ubicar estas zonas se le pregunta al pescador dónde queda el lugar donde pescó el individuo con el ombligo abierto, para así evaluar la zona y ver si hay alta densidad de neonatos. De ser así, la misma será considerada como un área de crianza y allí se podría establecer una veda espacial. Ya lo demás se considera como el área de distribución de la especie y se les protege con la veda temporal de tres meses, que aplica para todo el país.

• **Pregunta 2:** Cuando México decidió restringir el uso de las redes agalleras y sustituirlas por palangre, hubo algún efecto económico para los pescadores?

• **Respuesta 2:** Al establecer esta medida se presentaron varias quejas en cuanto al aspecto económico por parte de los pescadores. Es por ello que el gobierno les apoyo económicamente para que pudieran hacer el cambio hacia el palangre, sin impactar el bolsillo de los pescadores. Siempre cuando se colocan están regulaciones de pesca hay algún efecto negativo para el pescador. Es entonces que el gobierno da subsidios para el diésel a la flota de mediana altura. La ayuda fue de tres años, en los que se les ayudó para pagar el combustible y la compra de nuevo equipo de pesca. Hay que buscar la manera de hacerles entender que no se quiere acabar con la industria, pero sí que podamos manejar la pesquería de forma sostenible.

• **Pregunta 3:** Quién da el dinero para mantener el programa de observadores abordo?

• **Respuesta 3:** El gobierno creó un fideicomiso (FIDEMAR) y con él se mantiene el programa de observadores. Se generó una entidad a donde llega el dinero que viene de la industria y del gobierno federal. Toda la operación logística de mover a un observador de un lugar a un barco y de mantenerlo allí, dándole comida y salario, viene de estos aportes del sector industrial. Es allí donde la industria exige que haya una buena recopilación de datos y regulación, contando con gente capacitada por el Instituto Nacional de Pesca.

• **Pregunta 4:** El programa de observadores a bordo no genera algún grado de corrupción? No hay funcionarios que por dinero son capaces de cambiar los datos que finalmente llegan a la autoridad pesquera?

• **Respuesta 4:** Lastimosamente siempre se encuentra latente este aspecto de la corrupción. Hay que aclararle a la tripulación que el observador no es un inspector. El problema es que al llegar al muelle y desembarcar se van a encontrar con inspectores de puerto y los datos de lo que están desembarcando deben coincidir con los datos de lo que fue capturado. De esta forma se puede verificar que el observador no esté mintiendo. También es un trabajo que paga bien y ellos hacen de su tarea una profesión de la cual vivir, como algo continuo.

6.7 Honduras

Acciones en la Protección de Tiburones en Honduras

• Expositora: Irina Pineda, Directora de Cooperación Externa de la Secretaría de Recursos Naturales (SERNA), Honduras.

Los tiburones de Honduras

El 30% de las poblaciones de tiburones alrededor del mundo están amenazadas o casi amenazadas debido a la elevada presión pesquera a las que se ven sometidas, lo que sumado a las características biológicas propias de estas especies las hacen muy vulnerables a la sobreexplotación. Los tiburones se han venido aprovechando en

Honduras desde hace muchos años para el uso de sus aletas, carne, cartílago, aceite y cecina (pescado seco salado). En Honduras, como en muchos otros países, los tiburones son capturados de dos maneras: por la pesca incidental (orientada a la captura de otras especies) o la pesca dirigida ilegal utilizando trasmallos tibureros y palangres.

Proceso de Declaración de Santuario

Desde los últimos cuatro años en Honduras se ha venido haciendo un trabajo muy fuerte en cuanto a la protección de los tiburones. Se ha estado presente en todas las convenciones internacionales buscando impulsar normativas a nivel mundial. Pero fue en el año 2010, a raíz de la inestabilidad política que se vivió en el 2009, cuando se apreció que el país perdió capacidad para llevar adelante programas de supervisión pesquera debido a que no contaba con suficiente presupuesto para controlar las pesquerías y ello se tradujo en el agravamiento de la situación que atravesaban las poblaciones de tiburones en el país.

Al no llevar contabilidad de los desembarques ni monitoreo pesquero, tampoco se tenía información acerca de las poblaciones de tiburones, pero sí se podía apreciar que los trasmallos estaban pescando tiburones pequeños. En el 2010 Honduras inició acciones para crear el primer santuario para tiburones en la región latinoamericana. Se reconoce que ésta es la medida de conservación más drástica, pero Honduras, como muchos otros países, no cuenta con los suficientes recursos para implementar un manejo pesquero que requiere de una supervisión adecuada a fin de controlar la actividad. Así, el santuario se traduciría en una veda permanente e indefinida a la pesca y comercialización de todas las especies de tiburones en las aguas jurisdiccionales, lo cual quiere decir que en los 133 km de costa en el Pacífico y los 671 km de costa en el Caribe de Honduras se prohibiría la pesca de tiburón.

Posterior a la presentación de esta propuesta, el Presidente de la República de Honduras, Don Porfirio Lobo Sosa, se reunió con el Presidente

de Palao a raíz de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Los dos mandatarios manifestaron la preocupación por la creciente disminución de las especies de tiburón y se comprometieron a establecer un santuario Bio-Oceánico de Tiburón. Es entonces donde el presidente delega la responsabilidad de la creación de este santuario a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). Así, la SERNA como autoridad líder, contando con la ayuda de PEW y el apoyo total del Presidente del país declararon el “Santuario Bio-Oceánico de Tiburones” (Decreto Ejecutivo 107-2011), primero para tiburones en la región latinoamericana.

Como desde el inicio ésta iniciativa tenía el respaldo presidencial y ya estaba establecida por Decreto, pues ello ayudó mucho a fortalecer cualquier iniciativa técnica que se tuviera que tomar, así como se logró capacitar al personal de la Fuerza Naval para que brindara apoyo en programas de vigilancia y acatamiento de la medida. Sin embargo, aunque se tenga el apoyo del gobierno, no es cierto que todo sea perfecto. Para Honduras todo es parte de un proceso que se va dando paulatinamente, con algunos inconvenientes de coordinación en los que todavía se tiene que trabajar.

Trabajo interinstitucional para tomar acciones en conjunto

Al establecer un Santuario se necesita trabajar con muchas instituciones a fin de lograr que la medida sea algo exitoso. Honduras cuenta con el apoyo de cinco entidades, todas ellas indispensables para la protección de los tiburones: 1) la SERNA brinda apoyo legal y de control con otras instituciones del estado para desarrollar acciones en contra de la comercialización ilegal de tiburón, 2) la DIGEPESCA que se encarga de la fiscalización y de hacer decomisos en los sitios de desembarque pesquero y las procesadoras de pescado, así como en mercados y supermercados, 3) la SENASA que se encarga del control y la fiscalización de los productos que llegan a las plantas procesadoras y las aduanas, 4) el CITES que asegura el fortalecimiento en las nuevas regulación en las especies de tiburón martillo que

será incluidas en su listado el año entrante y por último 5) la Fuerza Naval que se encarga de la vigilancia y el decomiso de los productos capturados ilegalmente en alta mar.

Primer Aniversario del Santuario

En el 2012 se festejó el primer aniversario del “Santuario Bio-Oceánico de Tiburones” de Honduras. Para celebrar este acontecimiento el Presidente de la República quemó en un acto simbólico 184 aletas de tiburón que habían sido decomisadas por la Fuerza Naval. Al evento asistieron los medios de comunicación más importantes del país, buscando mostrarle a la sociedad que el gobierno está haciendo todo lo posible por llevar adelante este movimiento orientado a proteger a los tiburones. En esa actividad se dejó claro que lo que se quiere es reorientar a los pescadores para que aprovechen otros recursos marinos que existen en abundancia y de manera sostenible en el país, ya que el tiburón si se encuentra en peligro y es una especie de suma importancia para el medio marino.

Decomisos de producto tiburón

Para el año de la celebración del santuario la Fuerza Naval impulsa su supervisión y se comienzan a dar los decomisos de aletas, filetes y otros productos derivados del tiburón. El primer gran decomiso fue el 31 de mayo del 2012, donde se encontraron 700 libras de aletas de tiburón. El segundo gran decomiso fue el 6 de febrero del 2013, donde se confiscaron 11 mil libras de filete de tiburón y 100 kilos de aletas a 32 pescadores, lo que representa que habían sido capturados unos 1200 a 1500 tiburones. Por último, durante la Semana Santa de 2013 se decomisaron 2000 libras de cecina de tiburón, la cual se usa para preparar la famosa sopa de cecina, que se come en Honduras durante esas fiestas.

La venta de cecina de tiburón en los supermercados se dio a conocer durante un taller de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), en el cual Honduras participaba, y que buscaba impulsar la inclusión de algunas especies de tiburón martillo en el Apéndice II de esta convención. Desde Bangkok se redactó una

carta para hacer un comunicado público, el cual fue distribuido por la Fiscalía General de la República a las demás autoridades, a fin de que se lleven a cabo las inspecciones necesarias por parte de los técnicos de la SERNA, junto con la policía, y comenzar los decomisos. En un principio se pensó que no iba hacer algo impactante, pero los supermercados se preocuparon por la seguridad social y empresarial, e hicieron saber que ellos no sabían que la cecina era carne de tiburón salada. Esta cecina viene como pescado seco y no es fácil de identificar. La cecina se les compra a los proveedores como pescado seco y fueron las mismas cadenas de supermercados quienes dieron información a las autoridades de quienes era los proveedores que les distribuían la cecina de tiburón.

Acciones del Gobierno de Honduras en la Protección de los Tiburones

Junto con todos los esfuerzos de proteger el santuario, el gobierno de Honduras junto a la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y la SERNA, coordinaron el Primer Taller Regional para la Identificación de Aletas de Tiburón. Este taller fue de gran interés y se organizó con el objetivo de aprender a identificar las aletas de tiburón de diferentes especies. En el taller estuvieron presentes representantes de CITES, así como también de varias organizaciones no gubernamentales nacionales y de Latinoamérica.

Luego de este evento, en marzo del 2013, Honduras, junto con Costa Rica, se sumaron a la propuesta de incluir al tiburón martillo y especies similares en el Apéndice II de CITES, durante la 16ava reunión de las partes llevada a cabo en Bangkok. Estos dos países, junto a otros, y luego de un largo proceso de negociaciones lograron que la propuesta fuese sometida a votación y fuese aprobada por las 2/3 partes de los delegados. La misma entrará en vigencia en Septiembre del 2014. Fue durante este taller que se dio a conocer lo del incidente con la carne de cecina mencionada anteriormente.

Al ver la preocupación de los supermercados después del incidente de la cecina, la SERNA en

conjunto con la SAG realizaron una campaña nacional para decirle "No al Consumo de Tiburón". Esta campaña se llevó a cabo con el respaldo de estudios de mercado y sobre el estado actual de las poblaciones de tiburones en el país. Principalmente se enfocó en el daño que puede causar el consumo de tiburón en la salud debido a los elevados niveles de mercurio en su carne, pero enfatizando igualmente que es un producto cuya captura y comercialización es ilegal en Honduras. Se mandaron a hacer afiches informativos, los cuales fueron colocados en las entradas de los supermercados, así como también se llevaron a cabo conferencias de prensa en las que estuvieron presentes los principales medios de comunicación del país.

Alternativas para la pesca

En el momento que se establece la prohibición de pesca y comercialización de tiburón, los pescadores se acercaron con gran preocupación a las autoridades y expresaron que esta era una pesca incidental. Otros, como los que viven en la Moskitia hondureña expresaron que ellos dependían de ese recurso para llevar el sustento a sus hogares. La pesca incidental si ocurre, pero viendo que hay embarcaciones traen a puerto 700 tiburones, pues ello ya no puede ser considerado como pesca incidental.

En Honduras hay tres sitios en los que hay que resaltar la presencia de tiburones. La Moskitia hondureña una zona habitada por muchos indígenas, que tienen un nivel económico bajo y donde el tráfico y decomiso de otras especies es aún más fuerte que la del mismo tiburón. También están en las Islas de la Bahía que tienen otra calidad de vida y donde hay un consumo fuerte por parte de los turistas, y por último el Golfo de Fonseca, al sur de Honduras.

En cuanto a la Moskitia hondureña, esta es una zona que viven absolutamente de la pesca y fueron quienes mostraron mayor preocupación ante la declaración del santuario. Pero todavía no ha habido una justificación suficiente por parte de estos habitantes, ya que la ganancia que les deja el tiburón es mínima debido a lo que les pagan

los intermediarios. Si ellos se alimentaran o vivieran exclusivamente del tiburón la cosa podría ser diferente. Pero el problema de la Moskitia va más allá de la pesca, pues se reconoce que hay una familia con mucho poder ligada al tráfico de aletas, que son los que han empujado a demás pescadores a la captura de tiburón. Para ayudar a mejorar las condiciones de vida de los pescadores locales se está trabajando junto con las autoridades locales, desarrollando y socializando una propuesta para la declaración de una Zona Exclusiva de Pesca Artesanal.

Otro tipo de acciones que se están impulsando para ayudar a los pescadores de la Moskitia y del Golfo de Fonseca es a través de pequeñas donaciones, con recursos del Fondo Mundial del Medioambiente. Estos fondos se están utilizando para proyectos pequeños de turismo artesanal local y para apoyarlos con sus embarcaciones de pesca. El problema de la Moskitia en cuanto a la pesca es que no tienen suficiente energía eléctrica para poder congelar el pescado, por lo que la única forma que ellos pueden comercializar su producto es como pescado seco y ello reduce muchísimo el beneficio económico. Hay otros programas adicionales, todos al servicio de estas comunidades y buscando apoyar el trabajo de los pescadores, aunque sea poco a poco.

Buceo con Tiburones

Existe en las Islas de la Bahía una gran infraestructura de turismo que rinde muchos más beneficios económicos que la pesca de tiburones. El buceo con tiburones es uno de los atractivos más importantes a nivel internacional en la Isla de Roatán. En esta zona desde hace años existe la práctica del buceo en los arrecifes de coral y es allí donde se encuentran grandes cantidades de tiburones. Ahora que el país se viene proyectando como un santuario para los tiburones, los buzos de muchas partes del mundo están viendo esto como un atractivo extra. Se tiene en el pensamiento que el que va a disfrutar de las hermosas playas del caribe aproveche para bucear en los arrecifes, donde hay grandes probabilidades de ver tiburones. Esto comprueba una vez más que un tiburón vale mucho más vivo que muerto.

Un tiburón vivo a lo largo de un año puede generar hasta 47 mil dólares en comparación con uno muerto que solo genera algunos cientos. El problema con los tiburones es que muchas veces son malentendidos y se les teme. Desde que se declaró el santuario de tiburones, la economía de Roatán se ha disparado por la cantidad de gente que llega a bucear con tiburones. El dinero que ingresa gracias al turismo no solo viene por parte del buceo, si también de los que se quedan en los hoteles, comen en restaurantes y compras en tiendas (ej., artesanías).

Conclusión

Honduras se ha destacado con relación a otros países gracias al paso dado en la conservación de sus tiburones. Ello para los hondureños y el país es algo que se exhibe con orgullo, pues se puede decir que son el primer santuario de tiburones en Latinoamérica y que se cuenta con el apoyo incondicional del gobierno. Pero el apoyo no se quedó solo con la creación del santuario, sino que también apoya económicamente a las organizaciones no gubernamentales para que lleven adelante investigaciones científicas a fin de determinar el estado de las poblaciones de tiburones en el país. Se está también haciendo esfuerzo a nivel de las autoridades para controlar el comercio ilegal de tiburones a través de los decomisos, en procedimientos que han logrado decomisar aletas en la Moskitia y cecina en los supermercados.

Pero quedan muchos retos pendientes. El primero es el de generar conciencia a lo interno del país y los países vecinos para que tomen la misma iniciativa de crear santuarios en sus aguas. Dentro de Honduras aún se necesita centrar la protección en aquellas que son zonas de cría, identificadas para los tiburones juveniles del golfo de Fonseca. Para ello se necesita promover e impulsar la investigación aplicada sobre los tiburones de Honduras. Por último, se mantiene la necesidad de seguir trabajando junto con las comunidades costeras, a fin de brindarles la información que necesitan conocer para familiarizarse con la situación de los tiburones y apoyarlos en la búsqueda de artes de pesca que les permita

aprovechar otros recursos pesqueros, sin el problema de capturar tiburones de forma incidental.

Preguntas

• **Pregunta 1:** No hubo un año de gracia para implementar el santuario? Si estas zonas exclusivas de pesca todavía no se han establecido, qué están capturando los pescadores de estas comunidades que antes aprovechaban el tiburón?

• **Respuesta 1:** El santuario se estableció tan pronto se aprobó la ley. Se considera que el tiburón no representa una parte importante en el ingreso de los pescadores, y que estos tienen otros recursos que les pueden servir como alternativa dentro de sus capturas. Si fuese que utilizan el tiburón para alimentarse, entonces ya sería un caso de seguridad alimentaria y sería otra la situación. Antes del 2010 el país ya contaba con sus leyes de pesca. Se habían establecido algunos procesos de veda, pero no contaban con la suficiente fuerza para lograr su cabal cumplimiento. Durante una mesa nacional indígena, que se estableció para tratar temas vinculados al cambio climático y el ambiente, se tocó el tema de la problemática con el santuario. Los que capturaban tiburón antes de existir el santuario ganaban una parte mínima, debido a lo poco que pagaban por este producto los intermediarios, reconociéndose que no hay una pesca dirigida hacia los tiburones. No obstante, el tiburón si aportaba algo a las ganancias de los pescadores y es por esto que se van a establecer las Zona Exclusivas de Pesca, para que con ello mejoren su calidad de vida, apoyándoles también a incrementar la captura de aquellas especies que si son su objetivo de pesca.

PEW también ha ayudado a Honduras desde el principio. En el caso de Honduras fue fácil establecer el santuario porque la pesquería de tiburones ya estaba de por sí bastante disminuida. La más grande era la del Golfo de Fonseca y esto por esto que allí se les está ayudando económicamente. Las instituciones le han estado siguiendo los pasos a aquellas comunidades que pudieron verse afectadas por la creación del santuario, ofreciéndoles artes de pesca diferentes y hasta pagándole a los pescadores para que los usen y comprueben que si funcionan o no.

Es importante recalcar que en Honduras se comenzó a trabajar después de una gran crisis política y ambiental. Fue complejo establecer el concepto de santuario, pero la comunidad en general, incluyendo aquellos que se vieron más afectados, estaban conscientes que las poblaciones de tiburones estaban disminuyendo y apoyaron buscando otras formas de pescar. La respuesta del pueblo hondureño y de los medios de comunicación fue totalmente positiva. El único problema que hemos encontrado hasta ahora es el de la Moskita, ya que allí hay un problema con esta persona que hace tráfico de aletas y es una persona con poder capaz de empujar al pueblo para seguir traficando con ellas. Es un problema que se irá solucionando poco a poco y podemos verlo al hablar sobre establecer la zona exclusiva de pesca para los pescadores de esa comunidad y con el programa de fondos para ayuda.

• **Pregunta 2:** Como se maneja la pesca incidental? Hay algún porcentaje de tiburones que se acepte por embarcación?

• **Respuesta 2:** No tenemos ningún porcentaje para la pesca incidental, pero al no tener comercialización no hay incentivo de pesca. Si se captura algún tiburón no se va a poder vender debido a la prohibición que tenemos. Para poder vender aletas se requiere de un volumen considerable y ellos no reúnen lo suficiente. No se vende un solo saco de aletas, se necesita un contenedor de aletas para que sea bien comercializado. En el caso del Ecuador se prohibió la pesca dirigida, pero se dejó abierta la comercialización. Ecuador si tiene un porcentaje de pesca incidental, pero ello deja abierto el incentivo de pesca, pues los pescadores se excusan al decir que tienen menos del porcentaje acordado y pueden entonces comercializarlo.

• **Pregunta 3:** Qué está haciendo la administración pesquera en el Golfo de Fonseca en cuanto a las pesquerías ilegales de Nicaragua y El Salvador?

• **Respuesta 3:** Es bastante alarmante lo que está pasando en esta área. Se venían haciendo investigaciones científicas en la zona y se tuvieron que retirar por problemas de seguridad. Se puede

decir que hay una verdadera guerra, como resultado de la situación económica en la que se encuentran. De los tres países, Honduras es quien tiene el grupo de pescadores más pobres y estos no tienen la capacidad de los otros en cuanto a la forma de realizar su actividad pesquera. Más aún, los pescadores de El Salvador entran a las aguas de este golfo para aletear y botan a los hondureños con golpizas etc. Algo que vale la pena resaltar es que el tráfico de aletas va ligado con otros tráficos ilegales. En algunas zonas de Centroamérica al encontrarse droga, también se encontraban aletas. Es por ello que se quiso cortar la situación desde la raíz, declarando el santuario, ya que así no solo la autoridad pesquera tendría voz en estos problemas, sino que también la tiene la policía, la aduana, la fuerza naval y otras identidades que están trabajando en conjunto para detener este problema. Lógicamente que los problemas regionales fronterizos que se están dando este último año en el golfo han dificultado aún más el trabajo en conjunto que se debería estar haciendo. Esto no es un paraíso, pero se está trabajando de norte a sur para arreglar esta situación.

- **Pregunta 4:** Hay algún área de oportunidad para la investigación? Por ejemplo, que en el paquete de buceo turístico se incluye la toma de datos científicos, como podría ser qué especies se observaron, su tamaño etc.

- **Respuesta 4:** Hay gente trabajando en el tema de identificar a los tiburones, especialmente a las hembras. Efectivamente si hay oportunidades de investigación, lo importante es que hay que seguir haciendo un seguimiento tanto político, como comunitario, económico y científico, porque lo ideal sería ver cuál va a hacer el beneficio de haber declarado el santuario. Por ejemplo, en Fiji y las Islas Cook que fueron declaradas santuarios, son áreas económicas dirigidas al turismo y allí se llevan a cabo investigaciones, una de las cuales ha demostrado que las poblaciones de tiburones de estas dos áreas no se conectan, resultando en entrecruzamiento al reproducirse solamente entre los individuos de cada población.

7. REFLEXIONES Y CONCLUSIONES POR MESAS DE TRABAJO CON RELACIÓN A LOS SIGUIENTES PASOS A DAR EN SUS RESPECTIVOS PAÍSES PARA IMPULSAR LA AGENDA DE CONSERVACIÓN Y/O MANEJO DE TIBURONES.

Al día siguiente de las presentaciones se conformaron tres mesas de trabajo, correspondientes a los países de Costa Rica, Colombia y Panamá. Allí los participantes reflexionaron sobre la situación de las poblaciones de tiburón en sus respectivos países y considerando todo lo que habían escuchado a lo largo de las 7 ponencias, hicieron aportes con relación a los pasos que se deberían seguir en cada uno de estos, de cara a lograr la protección y/o un mejor manejo de las pesquerías de tiburones.

En líneas generales se puede decir que la situación que atraviesan las poblaciones de tiburones en la mayoría de los países sobre los cuales se habló enfrentan problemáticas muy similares. Uno de estos aspectos tiene que ver con la carencia de información estadística necesaria para conocer con detalle lo que está ocurriendo en cada una de sus poblaciones o con relación a la biología de cada especie de tiburón. Muchas veces ello es el resultado de que las instituciones del estado no cuentan con la capacidad para financiar y mantener operativos programas de monitoreo pesquero ni para realizar proyectos que brinden esta información.

Algo que también es preocupante y que es rasgo común en la región es la presión pesquera que recae sobre los individuos neonatos y juveniles de estas poblaciones. Al no tener estos individuos con la madurez suficiente para reproducirse, la actividad pesquera se convierte en algo totalmente insostenible. Los tiburones no se pueden ver solamente como recurso económico, ya que ellos juegan un papel importante en la ecología que da sostenibilidad a las poblaciones de otras especies de mayor interés comercial. Ante esta situación cada país debe de analizar si las pesquerías de tiburón tienen futuro de llegar a ser sostenibles, o si realmente se necesitan tomar medidas drásticas y precautorias para que las poblaciones no colapsen. A continuación el análisis por los representantes de

los 3 países donde la Fundación MarViva desarrolla actividades, de cara a tratar de impulsar lo que allí se haya podido haber consensuado:

7.1. Costa Rica

La situación en que se encuentran las poblaciones de tiburón en Costa Rica no es clara. Por lo tanto se reconoce que para poder impulsar cualquier medida de conservación es necesario contar con los estudios que permitan respaldar las medidas que finalmente se tomen. Pero para ello necesita de recursos económicos que le permitan financiar las investigaciones y fortalecer el sistema de observadores a bordo. Es por ello que se va a trabajar en la idea de realizar algún cobro al sector industrial, a través de cuotas, para que con ello se financien estos programas.

Por otra parte, al igual que lo que ocurre en muchos otros países, se aprecia que la mayor parte de los tiburones desembarcados están por debajo de la talla mínima de reproducción, especialmente el tiburón martillo, *Sphyrna lewini*. Se le sugiere al INCOPESCA que utilice el estudio de la M.Sc. Ilena Zanella como referencia bibliográfica para establecer la talla mínima de captura para esta especie. También que aproveche el programa de observadores a bordo para generar información sobre tallas de primera madurez y la identificación de los sitios de alumbramiento y crianza de tiburones.

En cuanto a especies que no tienen valor comercial, pero si importancia turística que puede llegar a generar recursos importantes para el país, tales como el tiburón gelatina, el tiburón tigre y el tiburón punta blanca de arrecife, se buscara que las mismas estén amparadas por mecanismos de protección especial. Pero para todo esto se necesita del fortalecimiento y la profesionalización de inspectores pesqueros por medio de talleres con el CITES e institutos nacionales o colegios técnicos.

Para concientizar al país en cuanto a la salud relacionada con ingerir productos derivados del tiburón, se le solicitara al Servicio Nacional de Salud Animal que publique periódicamente la trazabilidad de mercurio en las diferentes especies de tiburón, y que mejoren sus mecanismos

de investigación para poder dar también las concentraciones de este parámetro por talla.

En cuanto al Plan de Acción Nacional se necesita reactivar la comisión, pues la misma tiene varios años de establecida pero al no habersele dado la estructura legal, no se siguió trabajando en ella. Una vez reactivada se necesitará trabajar en la recopilación de los planes de acción que han sido exitosos a nivel regional, para así establecer un plan con altas posibilidades de resultar exitoso.

Es importante recalcar que los tiburones no son de un país, sino de toda la región. La mayoría de estas especies migran entre fronteras y por eso es importante la comunicación y trabajo internacional para su protección. Se propone que en futuras reuniones y talleres se integren otros países miembros de OSPESCA, tales como Nicaragua, Guatemala, El Salvador y Belice, para así poder llegar a tener una visión más amplia de la situación poblacional de los tiburones en todas estas naciones.

Por último, Costa Rica propone integrar la Comisión Permanente del Pacífico Sur con OSPESCA, para la realización de un foro sobre especies migratorias e identificar medidas de conservación para ellas a una escala geográfica regional.

7.2. Colombia

Colombia considera que la pesquería dirigida de tiburones si tiene futuro en este país, solo si se continúan realizando estudios biológicos y pesqueros sobre estas poblaciones, buscando su estabilidad. Hasta ahora Colombia ha hecho un buen trabajo tratando de proteger estas importantes especies, y se considera que con el paso del tiempo las medidas de conservación establecidas tomaran más fuerza y se volverán exitosas a través de la concientización y educación de los usuarios.

Actualmente Colombia tiene una resolución que prohíbe la pesca dirigida de tiburones, pero utiliza un valor del 66% para permitir la pesca incidental. Se considera que con ello solo se enmascara a una pesca dirigida ilegal, por lo que

se hace urgente contar con los estudios que permitan reducir el porcentaje de captura incidental, muy por debajo de lo que se considera como aceptable en este momento. Se espera que esa información pueda salir del Programa de Observadores Pesqueros de Colombia (POPC).

Este programa, junto con el Sistema del Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (SEPEC), están orientados a recopilar información detallada sobre las especies sometidas a explotación pesquera y cuál es la influencia que tienen estas pesquerías sobre las poblaciones en cada especie. Con ello se esperan proponer medidas sobre aquellos recursos donde la presión es más fuerte, específicamente los individuos recién nacidos o juveniles de *Sphyrna lewini*. Identificando las áreas con mayor presencia de neonatos o juveniles se propondrá el establecimiento de vedas temporales o espaciales como alternativas a la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal.

En cuanto a áreas de crianza, Colombia junto con la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), están homologando los criterios para identificar las mismas en toda la región. Las primeras investigaciones apuntan a que Colombia, Ecuador, Costa Rica y Panamá comparten una misma población en especies bandera como *S. lewini*, las *Alopias* y *Carcharhinus falciformis*. De ser cierto, las estrategias de conservación y/o manejo deben tomarse y ejercerse de forma conjunta, pues el exceso de presión pesquera en solo una de ellas se traducirá en merma para todas, ya que se afectará el intercambio y el flujo poblacional.

Uno de los problemas que enfrenta Colombia es que a los tiburones no se les considera como especies comerciales, por lo que no se les tiene en cuenta dentro de los programas de trazabilidad. A consecuencia de ello no se sabe cuánto se vende y cuánto se exporta. Esto tiene que ser mejorado y llevarse registros, como el que ya existe para otros casos de elasmobranchios, como las rayas. Para ello también se necesita proponer un estándar o una etiqueta sobre las diferentes especies de tiburón u otros peces (ej.,

corvina) que se están comercializando. Este trabajo hay que impulsarlos con la Superintendencia de Industria y Comercio.

Para finalizar, Colombia reconoce que no cuenta con los suficientes recursos para llevar adelante muchas de estas iniciativas, especialmente las vinculadas al tema de investigación biológica y pesquera. Es por ello que luce necesario el establecer coordinaciones con el Ministerio Nacional del Medio Ambiente, la AUNAP y la Entidad Científica de Colombia, a fin de que se identifiquen las fuentes de financiamiento que puedan ser orientados a un recurso tan importante como los tiburones. Estos fondos y el apoyo del gobierno son necesarios para también mejorar e incrementar el proceso de inspección y vigilancia, de tal manera que se le pueda dar un seguimiento a la actividad y sancionar a todo aquel que incumpla las disposiciones oficiales dispuestas por la Autoridad Pesquera.

7.3. Panamá

Panamá considera que con el ingreso de las tres especies de tiburón martillo en el Apéndice II de CITES se van a tomar medidas que van a limitar en gran medida el comercio internacional de carne y aletas de tiburones, lo cual podría llegar a generar la pérdida de interés de las empresas exportadoras por la compra de estos productos, ya que tendrían que demostrar que los insumos de tiburón que exportan vienen de poblaciones que están siendo aprovechadas de forma sostenible y dadas las actuales condiciones de las mismas, ello es imposible.

Panamá comparte los planteamientos de Colombia y Costa Rica relacionados con la necesidad de que haya más y mejor información biológica y estadística para cada una de las especies sometidas a explotación pesquera, de manera que con ello se puedan tomar las mejores decisiones para un manejo pesquero adecuado. Sin embargo se reconoce que hay una debilidad institucional que permita realizar todas esas investigaciones. Pocas universidades e instituciones las llevan a cabo, por lo tomaría mucho tiempo acopiar información completa y con la

calidad necesaria, corriendo el riesgo que cuando dispongamos de la misma y se pueda promover el manejo pesquero, ya la situación sería un poco tarde y no tengamos recursos sobre los cuales tomar decisiones.

No obstante, la información que se maneja en Panamá sobre su pesquería de tiburones, si bien no está muy detallada para todas las especies, la misma no es despreciable. Se reconoce que hay un grupo de investigadores que han estado trabajando en el tema a lo largo de varios años y que la información que manejan es lo suficientemente sólida como para usarla y tomar medidas precautorias en este mismo momento. Esta información debe ser puesta también en conocimiento de los pescadores y el público en general, de manera que se vaya tomando consciencia de la precariedad de estas poblaciones y la pesquería de tiburones en Panamá.

Por otra parte, si bien en Panamá se pueden llegar a presentar diferentes estrategias para el manejo pesquero del recurso tiburón, existen serias dudas sobre la capacidad que tendría el estado para implantarlas y ejecutarlas. Por ello hay que buscar alternativas creativas, que busquen tomar en cuenta la opinión y el respaldo de los pescadores, para que así el compromiso que se tome sea de todos y no se cumpla por obligación, sino por convencimiento.

Dada la situación crítica en la que se encuentran estas poblaciones luce necesario el tener que prohibir la pesca dirigida de tiburón, sin penalizar la captura incidental. Para ello en principio se propone identificar y establecer un porcentaje de pesca incidental que podría considerarse como aceptable, pero cerrando por completo la comercialización de estos, de manera que la pesca dirigida se camufle como pesca incidental. Esta propuesta de conservación, respaldada por la información científica existente, deberá divulgarse y discutirse con los diferentes sectores, especialmente el pesquero, para recibir de ellos sus comentarios y sugerencias de manera que nadie resulte severamente afectado.

ANEXO 1

Revisión de las estrategias de manejo y/o conservación de tiburones en los países miembros de la OEA

Breve resumen de las estrategias de manejo y/o conservación de tiburones que comparten los países adscritos a la Organización de Estados Americanos (OEA)

• Países pertenecientes a la OEA donde existen santuarios de tiburones:

1. Bahamas: Se prohíbe la pesca comercial de tiburón en todas sus aguas territoriales.
2. Honduras: Se prohíbe la pesca comercial de tiburón en todas sus aguas territoriales.

• Países pertenecientes a la OEA donde existen áreas parciales restringidas a la pesca:

1. Argentina: Cierre de áreas para la cría y la pesca recreativa.
2. Colombia: Se prohíbe la pesca de tiburón alrededor de las islas Malpelo.
3. Costa Rica: La Isla del Coco es considerada una reserva marina, pero se permite la pesca limitada en algunas áreas.
4. Ecuador: Santuario en islas Galápagos.
5. México: Cierre de ciertas áreas en el Pacífico y Golfo de México.
6. Panamá: Se prohíbe la pesca de tiburones en el Parque Nacional Coiba.
7. Venezuela: Se prohíbe la pesca comercial de tiburón alrededor y en el interior del Parque Nacional Archipiélago Los Roques.
8. Estados Unidos: Áreas restringidas a la pesca en las Islas Vírgenes y Puerto Rico, a fin de proteger hábitats esenciales y reducir la mortalidad de especies.

• Países pertenecientes a la OEA que no siguen ninguna medida de manejo y/o conservación de tiburones:

1. Barbados
2. Cuba

3. Dominica
4. Grenada
5. Haití
6. Jamaica
7. Saint Kitts y Nevis
8. Saint Lucia
9. Saint Vicente y Las Grenadines
10. Surinam

• Países pertenecientes a la OEA que solo siguen el Plan Nacional de Acción de Tiburones implementado en el mismo:

1. Trinidad y Tobago
2. Uruguay

• Países pertenecientes a la OEA que solo siguen la prohibición del aleteo como única estrategia de manejo y/o conservación de tiburones:

1. Brasil
2. República Dominicana
3. Guatemala
4. Nicaragua

• Países pertenecientes a la OEA que tienen como medida de manejo y conservación de tiburones la prohibición al aleteo, complementada con otras:

1. Argentina: NPOA y cierre parcial de ciertas áreas.
2. Belice: Se protege al tiburón ballena y cierre parcial de ciertas áreas.
3. Canadá: NPOA, cierre parcial de ciertas áreas y prohibición de captura de algunas especies.
4. Chile: NPOA.
5. Colombia: Santuario en la isla de Malpelo.
6. Costa Rica: Cierre parcial en isla de Coco.

7. Ecuador: NPOA, cierre de pesca dirigida, santuario en islas Galápagos y restricción a la pesca con palangre.

8. El Salvador: NPOA

9. Guyana: Cierre parcial de ciertas áreas y captura prohibida de toda especie de tiburón en aguas de la Unión Europea.

10. México: NPOA, protección para ciertas especies, cierre de ciertas áreas y restricción a la pesca usando redes de deriva.

11. Panamá: NPOA, protección del tiburón ballena y cierre de la pesca en isla de Coiba.

12. Estados Unidos: NPOA, regulaciones por estados, protección de ciertas especies.

13. Venezuela: NPOA y cierre a la pesquería en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques.

• **Países pertenecientes a la OEA que tienen otras medidas, pero no de prohibición al aleteo:**

1. Antigua y Barbuda

2. Perú

• **Países pertenecientes a la OEA que tienen restricciones para la comercialización de las aletas de tiburón (Para importar y exportar aletas de tiburón se necesita certificación que no fueron producto de aleteo):**

1. Belice

2. Costa Rica

3. República Dominicana

4. El Salvador: Además, los tiburones deben ser descargados con al menos el 25% de cada aleta naturalmente adherida. Está prohibida la venta o exportación de aletas sin el cuerpo completo.

5. Guatemala

6. Guyana: No se otorgan permisos especiales para cargar abordó o desembarcar aletas separadas del cuerpo.

7. Nicaragua

8. Panamá

9. Estados Unidos: En los estados de California, Oregón, Hawái y Washington se prohíbe la venta, posesión y distribución de aletas de tiburón.

• **Países pertenecientes a la OEA limitan la operación de buques extranjeros en la pesquería de tiburones:**

1. Antigua y Barbuda: Se prohíbe la captura de tiburones a embarcaciones extranjeras.

2. Costa Rica: Todas las embarcaciones extranjeras deben desembarcar en muelles públicos.

• **Países pertenecientes a la OEA con otras estrategias para el manejo y/o conservación de los tiburones:**

1. Argentina: Los tiburones mayores de 1.6 m (5 pies) deberán ser liberados. Se prohíbe el uso de garfios como anzuelo.

2. Bahamas: Se prohíbe la pesca con palangre.

3. Belice: Los tiburones son especies de interés en 8 de las 13 áreas marinas protegidas.

4. Ecuador: Se prohíbe la pesca dirigida a tiburón, pero si es capturado por captura incidental debe ser usado en su totalidad.

5. México: Se prohíbe la pesca con redes de deriva en embarcaciones de mediana altura.

6. Perú: Se establece una talla mínima para captura la de tiburón y tolerancia máxima de estos a bordo de la embarcación.

7. Estados Unidos: Acceso limitado para embarcaciones de pesca con palangre de fondo en ciertas temporadas en épocas de veda en aguas del océano Atlántico.

Especie	Nombre Científico	Longitud en cm.	% de tolerancia máxima a bordo de la embarcación
Tiburón	<i>Carcharhinus spp.</i>	150	15
Tiburón azul Blue shark	<i>Prionace glauca</i>	160	15
Tiburón diamante Mako shark	<i>Isurus oxyrinchus</i>	170	15
Toyo Humpback Smoth- hound	<i>Mustelus whitneyi</i>	60	20
Toyo blanco Speckled Smoo- thound	<i>Mustelus mento</i>	60	20
Toyo pintado Spotted Houndshark	<i>Triakis maculata</i>	60	20

• **Países pertenecientes a la OEA que hacen referencia a la captura incidental dentro de sus estrategias para el manejo y/o la conservación de tiburones:**

1. Argentina: Se permite 40% de captura incidental.
2. Canadá: En el Atlántico solo se permite la pesca dirigida con permiso al porbeagle (*Lamna nasus*) y al tiburón azul (*Prionace glauca*). Todos los otros tiburones solo se pueden capturar si fue incidentalmente.
3. Perú: Porcentaje (dependiendo de la especie) de tolerancia máxima de tiburones juveniles a bordo de la embarcación.

• **Países pertenecientes a la OEA que tienen restricciones para la pesca de ciertas especies específicas:**

1. Belice
 - Protege al tiburón ballena, *Rhincodon typus*
 - Los tiburones son especie de interés en 8 de las 13 áreas marinas protegidas.
2. Canadá

Cuotas de 200-250 t y pequeños cierres a pesquerías para proteger el porbeagle shark (*Lamna nasus*)

- Atlántico: solo la pesca dirigida al porbeagle con limitaciones y permisos al tiburón azul (*Prionace glauca*). Todos los demás tiburones solo pueden ser capturados si fue incidentalmente.

3. Ecuador: Protege a los siguientes tiburones
 - Tiburón ballena, *Rhincodon typus*
 - Tiburón peregrino o Basking Shark, *Cetorhinus maximus*

- Gran tiburón blanco, *Carcharodon carcharias*
- Pez sierra o catanuda, *Pristis pristis*

4. Guyana:

- Protege a las siguientes especies de tiburón: gran blanco (*Carcharodon carcharias*), ballena (*Rhincodon typus*) y peregrino (*Cetorhinus maximus*) están protegidos.

- En aguas pertenecientes a la Unión Europea no se permite la captura del spiny dogfish (*Squalus acanthias*) y porbeagle (*Lamna nasus*).

- También está prohibida la pesca dirigida de tiburón ángel (*Squatina sp*) en aguas pertenecientes a la Unión Europea.

5. Honduras

- Además del cierre a la pesca comercial en sus aguas territoriales, también se protege al tiburón ballena (*Rhincodon typus*).

6. México: Protege a los siguientes tiburones

- Gran tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*)

- Tiburón ballena (*Rhincodon typus*)

7. Panamá: Protege al tiburón ballena (*Rhincodon typus*)

8. Perú: Porcentaje (dependiendo de la especie) de tolerancia máxima de tiburones juveniles a bordo de la embarcación.

- Tiburón azul (*Prionace glauca*)

- Mako shark, tiburón diamante (*Isurus oxyrinchus*)

- Speckled smooth hound, Toyo blanco (*Mustelus mento*)

- Humpback smooth hound (*Mustelus whitney*)

- Spottedhound shark, Toyo pintado (*Triakis maculate*)

9. Estados Unidos

- Atlántico: se cobra cuotas de 96 t para la captura del porbeagle (*Lamna nasus*), de 580 t para la captura del tiburón azul (*Prionace glauca*) y también cuotas específicas para el sandbar shark-tiburón trozo (*Carcharhinus plumbeus*). El Mid-Atlantic Fishery Management Council (MAFMC) y New England Fishery Management Council (NEFMC) maneja el spiny dogfish (*Squalus acanthias*) con cuotas y cierres temporales.

- Pacífico: Manejo y protección especial para el leopard shark (*Triakis semifasciata*), soupfin (*Galeorhinus galeus*) y spiny dogfish (*Squalus acanthias*).

- El spiny dogfish (*Squalus acanthias*) tiene máximo de límite de captura por viaje de 4000 libras y un máximo de captura al mes de 200,000 libras.

- Cada estado tiene diferentes especies en protección (ej., el estado de La Florida protege al tiburón matillo (*Sphyrna spp.*) y al tiburón tigre (*Galeocerdo cuvier*).

• Países pertenecientes a la OEA que incluyen el monitoreo en embarcaciones, muelles y de especies de tiburones:

1. Argentina

- Los tiburones que lleguen muertos a cubierta deben ser declarados.

2. Canadá

- Monitoreo en muelles

- Observadores en las embarcaciones

- Sistema de monitoreo por cuota

- Monitoreo de embarcaciones

3. Costa Rica

- Observadores en las embarcaciones. Es obligatorio el monitoreo y recolección de data de todas las embarcaciones que capturan tiburones.

4. México

- Los pescadores deben mantener bitácoras

5. Estados Unidos

- Atlántico: Observadores en pesquerías. Los vendedores de tiburón deben atender a talleres de identificación de los mismos.

- Pacífico: Monitoreo de pesquerías. Evaluación anual de la población y su pesquería (Annual Stock Assessment and Fishery Evaluation Reports).

6. Ecuador:

- Observadores a bordo de las embarcaciones nodrizas.

- Monitoreo de los desembarques en playa y guía de movilización de los tiburones.

Medida de conservación más utilizada:

Prohibición del aleteo (19 países)

Países con más restricciones, aparte de los dos que han declarado como santuarios de tiburones a sus aguas territoriales (Bahamas y Honduras):
Estados Unidos, Canadá, Ecuador y México.

A continuación Tabla resumen de las estrategias implementadas por los diferentes países que forman parte de la OEA, en materia de manejo y/o protección de las poblaciones de tiburones.

T= Total - P= Parcial - SI=Si tiene restricciones para especies en específico; Si tienen monitoreo;
Si toman en cuenta el "National Plan of Action for Sharks"

PAÍS	ÁREAS RESTRINGIDAS	PROHIBICIÓN DE ALETEO	RESTRICCIÓN COMERCIO DE TIBURÓN O SUS PARTES	RESTRICCIONES A BUQUES EXTRANJEROS	ESTRATEGIAS	LÍMITES A LA CAPTURA INCIDENTAL	RESTRINCCIÓN A ESPECIES	MONITOREO	NPOA- SHARKS
Antigua y Barbuda				T					
Argentina	P	T			T	T		SI	SI
Bahamas	T	T	T		T				
Barbados									
Belize		T	P				SI		
Brazil		T							
Canada		T				P	SI	SI	SI

PAÍS	ÁREAS RESTRINGIDAS	PROHIBICIÓN DE ALETEO	RESTRICCIÓN DE COMERCIO DE TIBURÓN O SUS PARTES	RESTRICCIONES A BUQUES EXTRANJEROS	ESTRATEGIAS	LÍMITES A LA CAPTURA INCIDENTAL	RESTRINCCIÓN A ESPECIES	MONITOREO	NPOA- SHARKS
Chile		T							SI
Colombia	P	T							
Costa Rica	P	T	P	P				SI	
Cuba									
Dominica									
República Dominicana		T	P						
Ecuador	P	T			T		SI	SI	SI

PAÍS	ÁREAS RESTRINGIDAS	PROHIBICIÓN DE ALETEO	RESTRICCIÓN COMERCIO DE TIBURÓN O SUS PARTES	RESTRICCIONES A BUQUES EXTRANJEROS	ESTRATEGIAS	LÍMITES A LA CAPTURA INCIDENTAL	RESTRINCCIÓN A ESPECIES	MONITOREO	NPOA- SHARKS
El Salvador		T							SI
Grenada									
Guatemala		T	P						
Guyana		T	P				SI		
Haiti									
Honduras	T	T	T				SI		
Jamaica									SI

PAÍS	ÁREAS RESTRINGIDAS	PROHIBICIÓN DE ALETEO	RESTRICCIÓN DE COMERCIO DE TIBURÓN O SUS PARTES	RESTRICCIONES A BUQUES EXTRANJEROS	ESTRATEGIAS	LÍMITES A LA CAPTURA INCIDENTAL	RESTRINCCIÓN A ESPECIES	MONITOREO	NPOA- SHARKS
Mexico	P	T			T		SI	SI	
Nicaragua		T	P						
Panama	P	T	P					SI	SI
Perú					T	T	SI		
Saint Kitts and Nevis									
Saint Lucia									
Saint Vicente y las Granadinas									

PAÍS	ÁREAS RESTRINGIDAS	PROHIBICIÓN DE ALETEO	RESTRICCIÓN COMERCIO DE TIBURÓN O SUS PARTES	RESTRICCIONES A BUQUES EXTRANJEROS	ESTRATEGIAS	LÍMITES A LA CAPTURA INCIDENTAL	RESTRINCCIÓN A ESPECIES	MONITOREO	NPOA- SHARKS
Suriname									
Trinidad y Tobago									SI
Estados Unidos	P	P	P		T		SI	SI	SI
Uruguay									SI
Venezuela	P	T							SI

ANEXO 2

Tabla resumen con las ventajas y desventajas de las diferentes estrategias de manejo y/o conservación de tiburones que se aplican a nivel mundial

Medida de Conservación	Ventajas	Desventajas
Prohibición de Aleteo	• Ha logrado detener una práctica cruel	• No ha reducido la comercialización de aletas. • No incentiva el crecimiento o sobrevivencia de poblaciones, ya que no reduce la sobrepesca. • No protege a los tiburones pequeños • Crea mercados negros
Veda permanente o Santuario de tiburones	• Es la medida con más ventajas, ya que protege de manera integral a todas las especies de tiburones. • Es la más sencilla de implementar, ya que no requiere de mayores estudios. • Para su cabal cumplimiento la autoridad pesquera podrá contar con el apoyo de otras instituciones del estado. • No se necesitan recursos económicos elevados o adicionales para la aplicación de la medida. • Permite la recuperación de los ecosistemas y poblaciones de otras especies que fueron afectadas por la sobrepesca de tiburones.	• Es la medida más extrema de todas, por lo que generalmente hay reticencia por parte de la población pesquera para que se implemente. • Una vez implementada, su aplicación puede traducirse en la pérdida de puestos de trabajo y/o ingresos, especialmente si no hay otra especie o recurso viable para ser pescado. • Fomenta la creación de mercados negros y pesca IUU. • La pesca se dirigirá a otras especies, pudiendo llevar a estas a sobrepesca.
Vedas temporales y/o espaciales de pesca	• Simple en su conceptualización. • Requiere que las autoridades ejerzan un buen control del esfuerzo pesquero	• Existe poca documentación científica que de pruebas de su efectividad.

Medida de Conservación	Ventajas	Desventajas
Vedas temporales y/o espaciales de pesca	• Ayuda a proteger las poblaciones de adultos durante su época de reproducción, así como también a los neonatos y juveniles durante su desarrollo. • Protege aquellas especies migratorias que atraviesan esas áreas o lo hacen durante la época de veda. • La implementación correcta de las vedas puede ayudar a proteger recursos particularmente vulnerables y puede mejorar la estabilidad económica de esa especie, cuando la condición del mercado es pobre. • Ayuda a mejorar la calidad de hábitat.	• No funciona si ella es la única estrategia de conservación y/o manejo que se implementa. • Puede traducirse en desempleo o reducción del ingreso pesquero. • Susceptible a ser violada cuando se presenta un aumento en la población de la(s) especie(s) en esas áreas o época de protección. • Se puede generar un incremento en las capturas durante aquellos periodos de tiempo en que si se puede pescar, aumentando el peligro de sobrepesca para las poblaciones de tiburones. • Se necesitan ingentes recursos económicos para hacer los estudios correspondientes a migraciones y biología reproductiva de tiburones, para así hacer la protección en los sitios y/o épocas adecuadas. También se necesitan recursos para los programas de vigilancia y control, tanto en los sitios y/o épocas de veda, como en los puertos de desembarque.
Áreas Marinas Protegidas	• Protege aquellas especies de tiburones de aguas costeras que son vulnerables a la pesquería o la actividad antropogénica en general.	• Generalmente son áreas pequeñas que solo protegen animales sedentarios. El movimiento de los tiburones y la pesca de estos afuera del área protegida sigue siendo un problema.

Medida de Conservación	Ventajas	Desventajas
Áreas Marinas Protegidas	• Permite la recuperación del hábitat al prohibir la actividad de pesca. Teniendo patrones de movimiento de especies con diferentes características biológicas puede resultar en el establecimiento de AMP en lugares clave que proteja a diferentes especies de tiburones en diferentes épocas del año • Algunas reservas marinas que son ubicadas estratégicamente pueden ofrecer protección a algunas especies migratorias en lugares y momentos críticos, como en agrupaciones para el desove	• Protección limitada, ya que los tiburones al ser migratorios solo los protege en temporadas donde los tiburones atraviesan esas. • La mayoría de las AMP no fueron establecidas para la protección a tiburones y no fueron investigadas para saber su efectividad • Se necesitan elevadas sumas de dinero para recopilar información científica, especialmente para patrones de movimiento. • Fragmentación de Hábitat • Entrecruzamiento
Protección a los adultos implementando tallas máximas de captura	• Protege solo al estrato de la población de tiburones en capacidad de reproducirse.	• Solo protege a especies con niveles bajos de mortalidad natural. • No ha demostrado ser una medida exitosa para todas las especies. • Si incidentalmente se capturan tiburones mayores a la talla, estos serán devueltos al mar con grandes probabilidades de morir distorsionando más el ecosistema. • La mayoría de las pesquerías se orientan a la captura de tiburones pequeños, por lo que la exclusiva protección de los adultos no traducirá en una reducción de la sobrepesca. • Se necesitan grandes recursos económicos para llevar a cabo las evaluaciones biológicas correspondientes y el control de la actividad pesquera.

Medida de Conservación	Ventajas	Desventajas
Protección a los neonatos y juveniles implementando tallas mínimas de captura	• Permite el crecimiento de tiburones los pequeños, para que alcancen la madurez sexual y tengan oportunidad de reproducirse. • Incrementa el número de adultos reproductores, resultando en una alta tasa de natalidad. A largo plazo crea estabilidad del mercado, gracias a la abundancia de los individuos de las especies protegidas.	• Solo es efectiva si los artes de pesca permiten que el tiburón llegue vivo a bordo de la embarcación, para que así sea identificado, devolviéndolo al mar, con vida, en aquellos casos que así sea necesario. • Si incidentalmente se capturan tiburones pequeños y estos se devuelven al mar muertos, ello puede llegar a ocasionar una mayor distorsión en el ecosistema. • Se traduciría en un cierre permanente de la pesquería de tiburones, ya que en la mayoría de los casos los desembarques están sustentados en individuos que aún no han alcanzado la primera reproducción. • Puede traducirse en desempleo y menores ingresos para el sector pesquero.
Controles a la pesca a través de licencias	• Los ingresos que registra el estado por el cobro de la licencia anual puede ser invertido para la investigación y el control de la pesquería. • Útil en apoyo de la pesca legal y la identificación de la ilegal.	• Rara vez es suficiente para el manejo y sostenibilidad de una pesquería. • La entrega de licencias debe darse antes que se haya desarrollado la pesquería de las especies a manejar. Esto ya no sería posible implementar en el caso de los tiburones. • Después de entregar una licencia su revocación es difícil, aunque la especie en cuestión se encuentre en peligro. • Para que sea viable la misma debe venir acompañada de otras estrategias de manejo y/o conservación.

Medida de Conservación	Ventajas	Desventajas
Controles a la pesca a través de cuotas	• Promueven el crecimiento de una población, al pescarla por debajo del rendimiento máximo sostenible. • A largo plazo incrementa la estabilidad del mercado, al promover la sostenibilidad de la especie.	• Al alcanzar la cuota permitida para una dada especie de tiburón, la pesca podría dirigirse a otra especie, poniéndola en peligro de desaparición. • Se impone la modalidad de “Alta Calificación o High Grading”, que incentiva el descarte ejemplares al mar, para así quedarse con aquellos que les brinden mayores beneficios económicos sin impactar la cuota con individuos pequeños o en mal estado. • Los precios del mercado para especies de alta demanda incrementaran. • Se necesitan recursos económicos para promover el control y vigilancia, situación que en la mayoría de los países no existe.
Limitaciones a la captura de determinadas especies	• Permite la protección de la especie o prohíbe de forma completa su captura, incentivando la sobrevivencia de esta.	• La captura incidental de muchas especies protegidas sigue siendo alta y no se toma en cuenta en esta regulación. • En la mayoría de los casos tanto pescadores como inspectores de pesca carecen de la capacitación para distinguir las especies de tiburón, lo que se traducirá en la captura de varios individuos, inclusive de la(s) especie(s) que interesa proteger. • Muchas veces la(s) especie(s) que están siendo protegidas se devuelve al mar ya muertas o con pocas posibilidades de que sobrevivan.

Medida de Conservación	Ventajas	Desventajas
Limitaciones a la captura de determinadas especies		• No es viable en aquellos casos donde la pesquería de tiburón es dirigida a más de una especie. La pesca dirigida se tornara hacia otra especie, pudiendo llevarla igualmente a quedar en peligro de extinción. • Es una medida de conservación que se establece cuando la especie que se va a proteger ya está en situación crítica.



La Fundación MarViva es una organización regional, no gubernamental y sin fines de lucro, cuya área de acción se encuentra en zonas seleccionadas del Pacífico Tropical Oriental.

Su misión es fomentar la conservación y el uso sostenible de los recursos marinos y costeros, a través del respaldo a los procesos de Ordenamiento Espacial Marino, lo cual se logra mediante:

- Creación de espacios de discusión y concertación orientados al mejoramiento de la normativa relacionada con las actividades humanas en el mar.
- Apoyo técnico y científico a gobiernos, comunidades, empresas y otros tomadores de decisión en la formulación de políticas y acciones.
- Fortalecimiento de la participación comunitaria en la toma de decisiones.
- Apoyo a la gestión y el control de las Áreas Marinas Protegidas (AMP).
- Sensibilización y llamados a la acción a través de las herramientas de comunicación social.

CONTACTO

T +(507) 317-4350

F +(507) 317 4380

Código Postal 0832-0390

WTC, PMÁ, PMÁ



www.marviva.net
MarVivaPanama
@MarVivaPanama
fundacionmarviva