

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoséptima reunión de la Conferencia de las Partes
Johannesburgo (Sudáfrica), 24 de septiembre – 5 de octubre de 2016

ESTUDIO DE CASO DEL TIBURÓN MARTILLO (*SPHYRNA SPP.*) EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS LA
HERRADURA, DEPARTAMENTO DE LA PAZ, EL SALVADOR

1. Este documento ha sido presentado por El Salvador*, en relación con el punto 13 sobre *Establecimiento del comité de las comunidades rurales de la Conferencia de las Partes*.
2. Este documento es un informe de la aplicación de la guía CITES y los medios de subsistencia en las comunidades rurales de la República de El Salvador, como un aporte al proceso de aplicación de la Resolución 16.2 sobre los medios de subsistencia.

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.



**ESTUDIO DE CASO DEL
TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna* spp.)
EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS LA HERRADURA,
DEPARTAMENTO DE LA PAZ, EL SALVADOR**

San Salvador, El Salvador,

Septiembre, 2016



Con el apoyo de:



DEPARTAMENTO DEL INTERIOR
DE LOS ESTADOS UNIDOS
**PROGRAMA DE ASISTENCIA
TÉCNICA INTERNACIONAL**

Este documento ha sido posible gracias al apoyo del Gobierno de los Estados Unidos, a través del Programa de Asistencia Técnica Internacional del Departamento del Interior (USDOI). Los puntos de vista/opiniones no reflejan necesariamente los del USDOI o los del Gobierno de los Estados Unidos.

Equipo Técnico Nacional

Licenciado Jonathan Canjura
Coordinador del Estudio
Biólogo Jaime Romero
Técnico y Asistente de Campo

Equipo Coordinador Interinstitucional

Ingeniero Francisco Rivas Méndez
Autoridad CITES – El Salvador
Licenciada Celina de Paz
Técnico en Investigaciones Pesqueras
CENDEPESCA

Revisión Final

Fátima Vanegas Zúniga
Coordinador de Programa Regional DOI/ITAP

Diseño y Diagramación

Tania Urbina Loáisiga - Programa Regional DOI/ITAP



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA
UNIDOS CRECEMOS TODOS



PRESENTACION

A inicios del 2016, las Autoridades de la Convención CITES y de Pesca (CENDEPESCA) de la República de El Salvador, dispusieron la elaboración de una investigación de campo en el Puerto de San Luis La Herradura, ubicado a 13° 18' 11" N y 88° 54' 12" W, del departamento de La Paz, con el propósito de profundizar en la información biológica y de captura de los tiburones martillos y conocer los efectos que ha tenido en las comunidades pobres de la zona la medida de inclusión de tres especies de tiburones en el apéndice II de CITES. El puerto de San Luis La Herradura es considerado de mayor importancia para la pesca artesanal de tiburones, ya que, según datos estadísticos, se han realizado el mayor número de desembarques en los últimos años.

Para el desarrollo de este estudio, y lograr los objetivos propuestos, se aplicó la Guía Práctica Sobre la CITES y los Medios de Subsistencia desarrollada por el Departamento de Desarrollo Sostenible de la OEA, y los Formularios de Colecta de Información Biológica y de Desembarques elaborados por la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA) en 2013.

Como resultados de la aplicación de las herramientas, se logró coleccionar información sobre las pesquerías para mejorar los Dictámenes de Extracción No Perjudicial (DENP) para los tiburones martillos; caracterizar la cadena de valor y comercialización de *Sphyrnas spp*; conocer el impacto de la inclusión de estas especies en el apéndice II sobre el sector artesanal; establecer recomendaciones sobre las medidas de mitigación de acuerdo a los resultados de los talleres participativos; identificar vacíos de información técnica; y conocer el nivel de información de las comunidades sobre las regulaciones para la gestión de la pesca.

Con este informe sistematizado denominado "Estudio de Caso" ponemos a la disposición los resultados del trabajo colaborativo emprendido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, Autoridad CITES de la Convención y las Autoridades de Pesca (CENDEPESCA), y que contó con la colaboración del Ministerio de Ambiente (autoridad científica de CITES), la academia y las comunidades que gestionan estos recursos en la República de El Salvador; esfuerzo que contribuirá a mejorar la gestión responsable de la pesca y el cumplimiento en lo dispuesto en el Decreto No. 35, "Reglamento Especial para Regular el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres," según la Convención.

Ing. Francisco Rivas Méndez.
Jefe de la Unidad de Atención CITES/FAUNA Y
FLORA SILVESTRES/DGG Y DGSV



Dirección: Fines 1ª, Av. Nte. y 13 Calle Ote. y Av. Manuel Gallardo, Santa Tecla,
Tel. 2210-1763 y 2210-1764 FAX 2210-1941 Página Web: www.imag.gob.sv

**ESTUDIO DE CASO DEL
TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna spp.*)
EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS LA HERRADURA,
DEPARTAMENTO DE LA PAZ, EL SALVADOR**

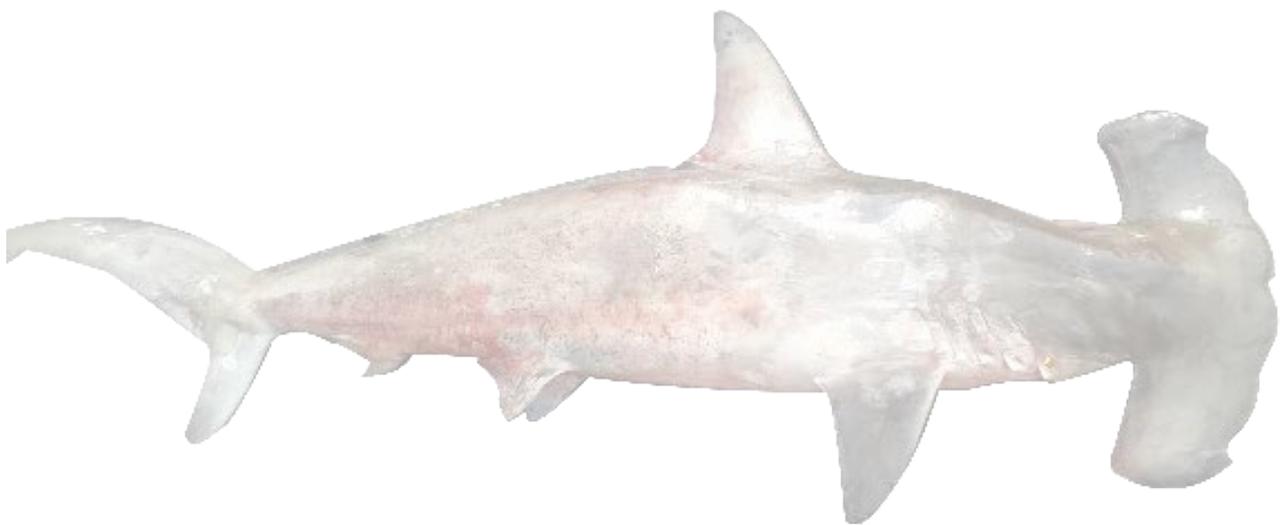


Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ESTADO ACTUAL DE LA PESCA DE TIBURÓN MARTILLO (<i>Sphyrna spp.</i>) EN EL SALVADOR.	2
3. METODOLOGIA UTILIZADA PARA LA INVESTIGACION “ ESTUDIO DE CASO DEL TIBURÓN MARTILLO (<i>Sphyrna spp</i>) EN SAN LUIS LA HERRADURA, LA PAZ, EL SALVADOR”....	3
3.1. Aplicabilidad de la Guía Práctica de la CITES y los Medios de Subsistencia al Estudio de Caso del “Tiburón Martillo” (<i>Sphyrna spp</i>).	4
3.1.1. Parte I. “Cómo evaluar rápidamente los efectos de la aplicación de las decisiones de inclusión de especies en los apéndices de la CITES en los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres”.	4
3.1.2. Parte II. “Abordando y mitigando los efectos de las aplicaciones de decisiones de CITES en los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres”.	8
4. RESULTADOS DE LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA COMUNIDAD PESQUERA DE SAN LUIS LA HERRADURA, LA PAZ, EL SALVADOR.	11
4.1. Caracterización socioeconómica de los pescadores artesanales de tiburón de San Luis La Herradura.....	11
5. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR Y COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN EN LA COMUNIDAD PESQUERA DE SAN LUIS LA HERRADURA.....	12
6. ANÁLISIS DEL USO DE MERCADO DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE <i>SPHYRNA SPP.</i> (TIBURÓN MARTILLO) EN SAN LUIS LA HERRADURA, EL SALVADOR.	14
7. RESULTADOS DEL MUESTREO BIOLÓGICO PESQUERO Y DE DESEMBARQUE DE TIBURÓN MARTILLO (<i>Sphyrna spp.</i>) EN SAN LUIS LA HERRADURA, LA PAZ, EL SALVADOR....	18
8. ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL TIBURÓN MARTILLO (<i>Sphyrna spp</i>) EN EL SALVADOR.....	22

8.1.Resolución de protección a neonatos de tiburón martillo en la costa salvadoreña.	22
8.2.Resolución de prohibición del Aleteo en las costas de El Salvador.....	23
9. POTENCIALES IMPACTOS DERIVADOS DE LA INCLUSIÓN DEL TIBURÓN MARTILLO (<i>Sphyrna spp.</i>) EN EL APENDICE II DE LA CITES EN LA COMUNIDAD PESQUERA DE SAN LUIS LA HERRADURA.....	24
9.1.Síntesis de los Impactos identificados derivados de la inclusión del “tiburón martillo” (<i>Sphyrna spp.</i>) en el Apéndice II de la CITES en San Luis La Herradura, El Salvador.	26
10.OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES DE LA APLICACIÓN DE LA GUIA PRÁCTICA DE LA CITES Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA EN SAN LUIS LA HERRADURA.....	27
11.BIBLIOGRAFIA	28
12.ANEXOS.....	30





1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de caso trata sobre los impactos en los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres resultado de la inclusión de tres especies de tiburón martillo en el apéndice II de la Convención CITES.

El estudio se realizó de marzo a Julio del 2016, a partir de una evaluación rápida en el puerto artesanal de San Luis La Herradura, ubicado a 13° 18' 11'' N y 88° 54' 12'' W, del departamento de La Paz, El Salvador; y se enfoca sobre los medios de subsistencia de pescadores artesanales que capturan especies de tiburón martillo *Sphyrna lewini*, *Sphyrna zygaena*, *Sphyrna mokarran*, especies que fueron incluidas en el apéndice II de la Convención CITES, en la Conferencia de las Partes COP16, celebrada en Bangkok, Tailandia en 2013, entrando en vigor la medida de inclusión en apéndice II, en septiembre de 2014.



El propósito de la investigación fue coleccionar información biológica y de captura de los desembarques de tiburones y otras especies; y evaluar los impactos positivos o negativos de la inclusión de especies de tiburones martillos en el apéndice II de la CITES sobre los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres en San Luis La Herradura; aplicando las herramientas desarrolladas por OSPESCA y la "guía práctica sobre la CITES y los medios de subsistencia desarrollada por la Organización de Estados Americanos (OEA) en colaboración con la Secretaría de la Convención CITES" con sede en Ginebra, Suiza.

Es importante destacar que para los pescadores artesanales de El Salvador, estas especies de tiburones no son objeto de captura directa por las embarcaciones de palangre; se obtienen de manera incidental durante la actividad pesquera y son aprovechadas junto con otras especies para el comercio nacional e internacional. Nacionalmente se comercializa su carne e internacionalmente las aletas y cueros.

En preparación a la aplicación del apéndice II de la CITES, las autoridades de Pesca y de CITES de El Salvador, trabajaron conjuntamente para establecer una serie de medidas regulatorias que se indicaran más adelante.



2. ESTADO ACTUAL DE LA PESCA DE TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna spp.*) EN EL SALVADOR.

De acuerdo con Villatoro & Rivera (1994), la década de los 80's fue el inicio de la captura de tiburones en El Salvador, la cual tenía como fin la extracción de aletas, desechando los subproductos como la carne, piel, cartílago, ya que en aquel momento, no eran comercialmente rentables. Sin embargo, las disminuciones de los stocks de las especies tradicionales, y el creciente valor en el mercado local de los productos de tiburón, ha cambiado el estatus de pesca incidental no deseada, a pesca objetivo (Fowler et al. 2005, citado por García-Núñez 2009).

La pesquería artesanal de El Salvador utiliza principalmente dos tipos de arte de pesca: redes de enmalles y palangre, siendo la red de enmalle el principal arte de pesca empleado. Este uso de la red de enmalle conlleva a la sobreexplotación de los recursos pesqueros y principalmente al tiburón martillo. Además, se ha registrado el uso de palangre y redes de enmalle en una misma faena de pesca.

Dentro del país se registran siete principales localidades de desembarque de tiburón: El Tamarindo (La Unión), Puerto El Triunfo (Usulután), San Luís La Herradura, Isla Tasajera (La Paz), Puerto de la Libertad (La Libertad) Puerto Artesanal de Acajutla (Sonsonate) y Garita Palmera (Ahuachapán), (CENDEPESCA 2008).

Según Zambrano, 2010, existe una excesiva pesca de neonatos de tiburón martillo, con tallas entre 40 a 60 cm de longitud total (LT) para la pesca artesanal e industrial. Se ha identificado las épocas de mayor frecuencia de captura para dos géneros de tiburones: *Sphyrna spp.* (Abril a junio) y *Carcharhinus spp.* (Junio a noviembre). Se destaca que para el género *Sphyrna* los meses identificados de mayor captura, coinciden con el período de alumbramiento de la especie en las costas salvadoreñas (Zambrano 2010).

Desde el año 2013, y en preparación a la entrada en vigor de la reglamentación de tiburones en apéndice II de la CITES, las autoridades CITES, de pesca y de observancia de la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES en El Salvador, iniciaron las coordinaciones para establecer una serie de medidas que dan cumplimiento a lo establecido en el artículo IV, del texto del Convenio CITES y en el Reglamento CITES de El Salvador.

Medidas establecidas:

- Elaboración del Dictamen de Extracción No Perjudicial (DENP), el cual incluye una serie de condiciones y medidas que deben ser monitoreadas en su implementación. Lo anterior ha permitido la comercialización internacional de estas especies, incluyendo sus partes y derivados.



- Actualización en la base de datos del Banco Central de Reserva de los códigos para la exportación de especies pesqueras. Creando códigos específicos para las especies enlistadas en los apéndices II y III de la CITES.
- Establecimiento de una Veda temporal de 60 días (17 de mayo a al 15 de julio), para garantizar la protección de los neonatos de *Sphyrna spp.* (Tiburones martillos).
- Implementación de un plan monitoreo/inspección a las plantas de procesamiento antes de autorizar la exportación de productos o subproductos de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo).

3. METODOLOGIA UTILIZADA PARA LA INVESTIGACION “ ESTUDIO DE CASO DEL TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna spp*) EN SAN LUIS LA HERRADURA, LA PAZ, EL SALVADOR”.

Para el desarrollo de esta investigación, se consideró la aplicación de la “Guía práctica sobre CITES y los medios de subsistencia”, (Parte I y Parte II) y las herramientas desarrolladas por OSPESCA incluyendo el Formulario Biológico Pesquero en desembarques (OSPESCA 2013).

En relación a la guía; esta consta de dos partes. La Parte I, que indica las metodologías de cómo realizar evaluaciones rápidas para identificar los posibles impactos de la implementación de las regulaciones de la inclusión de las especies en el apéndice II de la CITES sobre los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres; y la parte II, que aborda elementos para mitigar los impactos, resultado de las regulaciones y el proceso para diseñar estrategias y políticas que fomenten el uso sostenible de las especies listadas en la CITES.



3.1. Aplicabilidad de la Guía Práctica de la CITES y los Medios de Subsistencia al Estudio de Caso del “Tiburón Martillo” (*Sphyrna spp*).

3.1.1. Parte I. “Cómo evaluar rápidamente los efectos de la aplicación de las decisiones de inclusión de especies en los apéndices de la CITES en los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres”.

Paso 1. Seleccionar la escala y el taxón (es) para la evaluación.

Las autoridades CITES tanto científicas (MARN) como administrativas (MAG) y la autoridad de Pesca de El Salvador (CENDEPESCA), seleccionaron como taxón o especies a evaluar *Sphyrna spp.* (tiburón martillo) así como la zona para realizar el estudio “El puerto artesanal San Luis La Herradura”. La decisión se fundamentó en que es el sitio en El Salvador, que posee mayores desembarques artesanales de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo), y presentan mejores condiciones logísticas y de seguridad. Es importante mencionar que la investigación se enfoca en la pesca artesanal, por ser la actividad que más se desarrolla a lo largo de la costa de El Salvador, y que además este sitio serviría de parámetro para conocer la situación del resto de las comunidades costeras. También, se determinó que no se excluiría en el estudio, el análisis de las otras especies que fuesen desembarcadas a fin de poder documentar la información.

Paso 2. Recolectar información biológica y comercial sobre el taxón(es). (Información Biológica pesquera).

Para la recopilación de este tipo de información, se utilizó el Formulario Biológico Pesquero de Desembarque desarrollado por OSPESCA 2013 (Anexo 1). La información colectada en el formulario sirvió para la caracterización de la flota artesanal tiburonera utilizada en la pesca objetivo e incidental.

La medición y el registro de los datos biométricos de cada uno de los individuos capturados, se realizó usando herramientas convencionales. En el caso de la identificación de las especies se utilizaron las guías de identificación taxonómica (Martínez – Ortiz J. 2010; Fischer et. al, 1995; Compagno, 1984).

Para realizar las actividades descritas anteriormente, se contó con el permiso de los capitanes de barco, los cuales durante el arribo de sus embarcaciones al muelle artesanal de San Luis - La Herradura, facilitaron la logística para el levantamiento de información.

En base a las propuestas metodológicas recomendadas por la “Guía práctica sobre la CITES y los medios de subsistencia, parte 1” (OEA/CITES, 2015), fué seleccionada la metodología propuesta por Lundy & Gottret, 2004. En base a esa metodología, se realizó un sondeo rápido con comerciantes, evisceradores y pescadores que colaboraron con la identificación de puntos de desembarque de tiburón, encontrando un total de 5 puntos de desembarque, cuatro de estos corresponden a muelles privados, uno de ellos de mayor actividad, que permitió el acceso para la toma de datos biológicos.



Para determinar la cantidad de personas que cuentan con licencias de pesca y el tipo de permiso (pesca o comercial), se realizó un análisis del Registro Pesquero actual, del Centro de Desarrollo para la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA), el cual fue contrastado con los resultados cuantitativos que brindó el total de las entrevistas realizadas a los pescadores de las comunidades rurales pobres una vez que se finalizó la recopilación de datos de campo.

Paso 3. Realizar un mapa de la cadena de valor.

Para determinar la cadena de valor y comercial de las especies, se implementaron las metodologías propuestas por Marshall et al. 2006 y Lundy & Gottret, 2004, "Guía práctica sobre la CITES y los medios de subsistencia, parte 1" (OEA/CITES, 2015), que indican algunas técnicas para la recopilación de información. Usando las técnicas indicadas, se seleccionaron los "Grupos Focales" para los "Talleres participativos" que se realizaron en conjunto con la comunidad pesquera del lugar.

En los eventos y con ayuda de los participantes, se desarrolló un sondeo rápido para conocer y elaborar un cuadro con las características del uso, procesamiento y comercialización de los productos y subproductos de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo) y de otras especies afines, así como los precios de compra directa al pescador y algunos precios del mercado local.

Los participantes describieron cadenas de valor de cada producto y subproducto en forma de un gráfico de flujo que detalló los actores y los diferentes papeles que desempeñan en distintas localizaciones. Dichos grupos focales se denominaron "Las comunidades rurales pobres y el impacto de la inclusión del "tiburón martillo" en el apéndice II de la CITES", y tuvieron lugar en el salón de usos múltiples de las oficinas de Centro de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA) del municipio de San Luis La Herradura.

Por otra parte, con el objetivo de profundizar con la información recolectada, se implementó un taller titulado. "Taller participativo para la identificación de impactos y amenazas derivados de la inclusión del "tiburón martillo" (*Sphyrna lewini*) en el Apéndice II de la CITES", el cual tuvo lugar en las instalaciones de la Federación Cooperativa de Pescadores Artesanales de La Paz (FECOOPAZ). Participaron pescadores tiburoneros artesanales, pescadores rederos miembros de cooperativas pesqueras, así como evisceradores(as) y comerciantes de productos y subproductos de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo) del mercado local y de los principales mercados nacionales de venta de productos costero - marinos.



Paso 4. Seleccionar indicadores para evaluar los medios de subsistencia.

Para conocer las condiciones de información socioeconómica primaria de las familias de la comunidad de pescadores artesanales de tiburón martillo de la zona de estudio, se elaboró un instrumento denominado “Estudio socioeconómico de las comunidades rurales de San Luis La Herradura”(Anexo 2).

Tomando como referencia el marco conceptual sobre los medios de subsistencia sostenible, y adaptando la metodología de Leishner et al. 2007, incluidas en los anexos de la Guía Práctica sobre la CITES y los Medios de Subsistencia, se seleccionaron los siguientes indicadores: datos demográficos, educación / nivel académico, principal actividad económica, comunidad y organización, principales problemas que afectan al municipio de San Luis La Herradura, condiciones y materiales de la vivienda, acceso a servicios de salud, dieta alimenticia familiar, e Ingresos económicos familiares mensuales totales.

Con el propósito de encuestar a las personas involucradas en la actividad pesquera de tiburón con cimbra y redes de enmalle, se realizaron visitas a los hogares de los pescadores con ayuda de un guía local. Es importante mencionar que cada una de las personas encuestadas corresponde a datos de una familia en particular.

Así mismo, se solicitó el apoyo de la Federación de cooperativas de la Paz (FECOOPAZ de R.L.) para entrevistar a los miembros de las cooperativas asociados en la federación que viven en la zona y que se dedican a la pesca de tiburón de forma incidental con redes de enmalle.

Siguiendo los lineamientos de la guía, para esta fase, se conoció la condición económica actual de los pescadores artesanales de cimbra y redes de enmalle para evaluar posteriormente los resultados de cada uno de los indicadores y evaluar los posibles efectos por la inclusión del tiburón martillo en el Apéndice II de la CITES.

Paso 5. Realizar evaluaciones rurales participativas en los principales poblados

Considerando las propuestas metodológicas recomendadas, se seleccionaron las metodologías propuestas por Marshall et al. 2006, y Lundy & Gottret, 2004, para la realización de grupos focales y talleres participativos.

A través del desarrollo de grupos focales, se generó el intercambio de conocimientos y se logró estructurar la cadena de valor para la comercialización del tiburón martillo. También, se identificaron los eslabones más vulnerables dentro de la cadena, el Rol de la Mujer y su importante participación en los eslabones de la cadena.

Por otra parte, a través de un taller participativo donde participaron cooperativas pesqueras, eviceradores, y pescadores tiburoneros del municipio, se identificaron y discutieron *¿Cuáles*



son los impactos positivos o negativos que se derivan de la inclusión de "tiburón martillo" en el apéndice II de la CITES?, además de conocer ¿cuáles son las posibles amenazas y medidas de mitigación de los impactos identificados por la comunidad pesquera?

Con ayuda de los participantes, se desarrolló un sondeo rápido para conocer y elaborar un cuadro con las características del uso, procesamiento y comercialización de los productos y subproductos de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo) y de otras especies afines, así como los precios de compra directa al pescador y algunos precios del mercado local.

Paso 6. Monitoreo y evaluación de los impactos.

El levantamiento de información se realizó de marzo a julio del 2016. Con la información de los resultados de la recopilación de datos socioeconómicos de las encuestas a las personas que se dedican a la actividad de pesca de tiburón se realizó un análisis. Así mismo, se determinó la cadena de valor y comercialización con sus eslabones desde el pescador hasta el consumidor final, así como el uso de productos y subproductos de los tiburones incluyendo al tiburón martillo.

Como resultado a destacar, se determinó que el indicador socioeconómico el cual refleja una variabilidad de acuerdo a los eslabones identificados es el "indicador de ingresos económicos mensuales", los cuales se vieron afectados de forma negativa para los primeros eslabones de la cadena. En este caso, los evisceradores reciben un bajo ingreso por eviscerar y filetear la carne de cada uno de los tiburones desembarcados, por esta razón, este eslabón acapara parte de algunos subproductos (aletas y cuero) con previo acuerdo con propietarios de las embarcaciones, la venta de dichos subproductos que tienen un alto valor en el mercado internacional, les generan ingresos económicos extras para compensar el bajo ingreso como evisceradores. La reducción en los precios de compra de dichos subproductos se ha visto reflejado desde el año 2013, reduciendo su compra y precio a este eslabón de la cadena por parte de los exportadores los cuales lo comercializan a nivel internacional.

Con respecto al monitoreo in situ, de los impactos descritos por los pescadores artesanales, se debe considerar el establecer un monitoreo semestral o anual de las condiciones económicas, salud y vivienda, de las comunidades rurales pobres, en el cual se involucren las instituciones de gobierno que se vinculan al tema.

Dado que no se obtuvo información secundaria que brindara información específica sobre las condiciones de la comunidad sobre pesquería artesanal de tiburones de San Luis La Herradura, los resultados obtenidos en el presente estudio de caso, son el punto de partida para conocer las condiciones a corto y mediano plazo por parte de las autoridades administrativas de CITES y autoridad de pesca (CENDEPESCA).



La regularidad con la que se deben de monitorear los indicadores de pobreza definidos en este estudio de caso, para evaluar el impacto en los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres de San Luis La Herradura, debe involucrar a los integrantes de los diferentes eslabones identificados en la cadena de valor y usos de los productos y subproductos. Un plan de monitoreo semestral o anual, debe considerar incluir una evaluación biológica de las poblaciones de las especies de tiburón incluidas o no incluidas en el apéndice II de la CITES para evaluar estacionalidad.

3.1.2. Parte II. “Abordando y mitigando los efectos de las aplicaciones de decisiones de CITES en los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres”.

Para el desarrollo de la parte II de la Guía Práctica de la CITES, denominada “Abordando y mitigando los efectos de las aplicaciones de decisiones CITES en los medios de subsistencia de las comunidades rurales pobres”, se tomaron en cuenta los resultados obtenidos en los seis pasos de la parte I de la Guía, así como las alternativas que los pescadores, evisceradores y comerciantes tiburoneros, han sugerido en las reuniones de Grupos focales y Taller participativo.

Así mismo, se han desarrollado algunas alternativas en base al análisis de las leyes vigentes y de la opinión del sector pesca que pueden ser consideradas como una estrategia de apoyo al sector para mitigar los efectos derivados de la inclusión del *Sphyrna spp.* “tiburón martillo” en el apéndice II de la CITES.

Paso 1. Identificar especies prioritarias y revisar la legislación vigente sobre el uso de la especie.

Para esta investigación se seleccionaron las siguientes especies de elasmobranquios incluidas en el Apéndice II de la CITES: *Sphyrna lewini*, *Sphyrna zygaena*, y *Sphyrna mokarran*, estas son conocidas comúnmente como tiburones martillo.

Con respecto a la Legislación vigente en El Salvador sobre la captura y uso de las especies de “tiburón martillo”, su consumo dentro del territorio nacional no es ilegal, ni la exportación de sus partes.

Las autoridades CITES y de Pesca han definido que para la exportación de aletas de cualquier especie de tiburón en El Salvador, se deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Las embarcaciones deben contar con su respectiva licencia de pesca vigente, emitida por la autoridad de pesca - CENDEPESCA,
- Contar con el documento que avala la previa inspección a la planta de procesamiento o almacenamiento para verificación de los productos a exportar emitida por CENDEPESCA.
- Contar con un Dictamen de Extracción No perjudicial que indique que la exportación no es perjudicial para la sobrevivencia de la especie.



- **Otros aspectos a cumplir.**
 - Por ser El Salvador miembro de la CIAT (Comisión Interamericana del Atún Tropical), se debe dar cumplimiento a las diferentes resoluciones adoptadas. Por ejemplo, Resolución C - 05 - 03 relacionada a tiburones.
 - Por ser miembro del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), se acoge a las disposiciones de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), por lo que debe dar cumplimiento al Reglamento OSPESCA- 05 - 11, que prohíbe la práctica del aleteo del tiburón, en el que se indica que las aletas de tiburón no adheridas al cuerpo de manera natural o parcial que ingresen a los países parte del SICA o que fueren exportados por éstos, deberán estar acompañadas del documento expedido por la autoridad competente del respectivo país de origen, para que se garantice que no son producto de la práctica del aleteo.
 - Para esta verificación CENDEPESCA, emite un Formulario de Inspección de desembarque (FID) que es requisito para extender un permiso CITES. Dicho documento respaldan la exportación de aletas o cuero de tiburones y es un mecanismo de control del cumplimiento de la normativa vigente.

Previo a la incorporación de los tiburones en el Apéndice II de CITES, la exportación de aletas de tiburones martillo del género *Sphyrna spp.* estaba permitida bajo el supuesto del cumplimiento de la legislación vigente (descarga de aletas adheridas).

Paso 2. Generar la base de información científica y tecnológica para el uso sostenible de la especie.

En El Salvador se presentan avances en la recolección de información científica, una serie de instituciones y organizaciones, incluyendo: El Centro de Desarrollo de la Pesca y acuicultura (CENDEPESCA), El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), la Universidad de El Salvador (UES) han realizado esfuerzos en la investigación.

En esta investigación fue prioridad para las autoridades realizar levantamiento de información que contribuyera a mejorar la colecta de datos biológico – pesqueros y revisar las regulaciones que permitan el uso sostenible del recurso.

Paso 3. Fortalecer a las comunidades rurales.

A continuación se detallan algunas recomendaciones resultado de los talleres participativos realizados en San Luis La Herradura:

- A las autoridades y organizaciones regionales, gestionar asistencia técnica con organismos de cooperación para continuar apoyando a las instituciones gubernamentales a fin de que logren fortalecer las capacidades locales mediante la implementación de talleres para el manejo de fibra de vidrio, mantenimiento y reparación de motores y embarcaciones.



- Que las autoridades de pesca y CITES enfoquen esfuerzos a recopilar información más exhaustiva sobre áreas de crianza y zonas de reproducción, así como determinar cuáles son las zonas de captura actuales de las diferentes especies de elasmobranquios presentes en la Costa Salvadoreña.
- Que las instituciones correspondientes tomen medidas para proteger el complejo Jaltepeque, para que no continúe la tala de mangle y evitar la contaminación por desechos sólidos y aguas servidas en el Estero.
- Fortalecer la capacidad organizativa de los pescadores de la zona. Actualmente la mayoría de pescadores que se dedican a la pesca de tiburón, no pertenecen a cooperativas y carecen de respaldo jurídico. Lo anterior, los limita al acceso de beneficios de los fondos del "FIDEICOMISO PESCAR". En este sentido, se podrían impulsar iniciativas de adhesión a los pescadores a alguna cooperativa.
- Fortalecer las capacidades de las instituciones gubernamentales encargadas de la gestión y administración de estos recursos, para garantizar la aplicación y cumplimiento de las normativas y regulaciones nacionales e internacionales que contribuyen a un uso sostenible de los recursos. Es importante que estas instituciones enfoquen esfuerzos hacia:
 - Realizar los controles de vigilancia tanto a los pescadores artesanales como a los industriales.
 - Fortalecer el control y vigilancia de la protección de las tres millas marinas y las bocanas, para garantizar la sustentabilidad de las especies marinas.

Paso 4. Diseño de incentivos y desarrollo de información de mercado para promover la producción in-situ y ex-situ.

- Crear e impulsar campañas a nivel nacional que desarrollen una cultura de consumo responsable de productos marinos costeros (excluir estadios de neonatos o juveniles),
- Desarrollar proyectos de certificación de pesca responsable para los productos y subproductos de tiburones para las exportaciones. Esto puede generar un aumento en el precio y garantizar la sostenibilidad del recurso.

Paso 5. Fomentar políticas de relacionamiento con organizaciones gubernamentales y de apoyo al sector.

- Desarrollar planes estratégicos para beneficiar el sector pesquero, con un enfoque de manejo del recurso y pesca sostenible.
- Actualizar el listado local y nacional del registro de pesca artesanal.
- Gestionar apoyo financiero para modificar la flota artesanal y poder dar seguridad a la tripulación en sus faenas de pesca.



4. RESULTADOS DE LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA COMUNIDAD PESQUERA DE SAN LUIS LA HERRADURA, LA PAZ, EL SALVADOR.

4.1. Caracterización socioeconómica de los pescadores artesanales de tiburón de San Luis La Herradura.

De la comunidad de pescadores identificadas y que se dedican a la captura de tiburón, se entrevistaron un total de $n = 58$ personas, las cuales representan datos socioeconómicos referentes a un hogar o una familia. Entre los encuestados se abordaron personas que se dedican a la pesca de tiburón, así mismo, se tomó en cuenta aquellas personas que se dedican a la pesca de otras especies; por ejemplo peces óseos, pero que incidentalmente capturan algunas especies de elasmobranquios.

Del total de encuestados, algunas personas manifestaron realizar alternativamente otras actividades para generar ingresos económicos extras; sin embargo un 69% de los pescadores entrevistados declaró que la pesca es su principal actividad económica, un 12% se dedica a eviscerar o filetear tiburón, un 12% a comercializar dentro y fuera del municipio productos o subproductos de tiburón, el 4% se dedica además de realizar la actividad de pesca, a otras actividades como por ejemplo ayudante de albañil, y un 3% combina su principal actividad de pesca como empleados de cooperativas pesqueras, (anexo 3). Sin embargo, es importante mencionar que actividades como eviscerar ó filetear, así como la comercialización de productos y subproductos de tiburón es desarrollada por mujeres, que en su mayoría expresaron ser cabezas de hogar.

De acuerdo a los resultados que corresponden al nivel académico promedio de los pescadores tiburoneros entrevistados en el municipio de san Luis La Herradura (anexo 4), se determinó que el 21% no realizaron estudios académicos, el 26% realizaron estudios hasta un nivel de secundaria (7° a 12° grado) y el 53% poseen un nivel académico hasta primaria (1° a 6° grado).

El análisis del indicador de ingresos económicos por mes, determinó que el 5% percibe un ingreso mensual de \$301 a \$500 USD, un 12% obtiene ingresos entre los \$201 a \$300 USD, mientras que un 31% percibe ingresos entre los \$10 a los \$100 USD mensuales, en su mayoría, un 52% obtuvo ingresos que rondan entre los \$101 a 200 dólares mensuales (anexo 5).

Según lo expresado por los pescadores, estos ingresos son variables y dependen de la frecuencia con que se realiza la actividad de pesca, como por ejemplo una vez por semana, no obstante, el éxito de la pesca está sujeta al promedio de tiburones capturados y en gran parte a las condiciones climáticas que permitan que las faenas de pesca sean realizadas.



Existen dos tipos de captura de tiburón en San Luis La Herradura, la pesca objetivo, y la pesca incidental. Para el primer tipo de captura se determinó que el 58% de los encuestados se dedican exclusivamente a la captura de tiburones, incluyendo a *Sphyrna spp.*, y el segundo tipo de captura con un valor del 42% tienen como pesca objetivo a otras especies (roballo, curvina, pargo, entre otros) capturando de forma incidental especies de tiburones con tallas menores a los 75 cm. (Ver anexo 6).

5. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR Y COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN EN LA COMUNIDAD PESQUERA DE SAN LUIS LA HERRADURA.

Como resultado de los grupos focales y el taller participativo, se identificaron siete eslabones en la cadena de valor, conformados por grupos de personas que interactúan entre sí en la cadena de valor y comercialización de productos y subproductos de tiburones martillos.

Entre estos, los más vulnerables a las fluctuaciones comerciales son los eslabones iniciales de la cadena (pescador, eviscerador), ya que sus ingresos mensuales dependen del nivel de comercialización que los comerciantes y exportadores puedan realizar en su momento.

Se realizó un esfuerzo en recopilar toda la información posible de los productos y subproductos derivados del tiburón martillo, sin embargo, otras especies de tiburones están incluidas en la misma cadena de valor y comercialización. Ver figura 1. Desde el Pescador al Exportador:

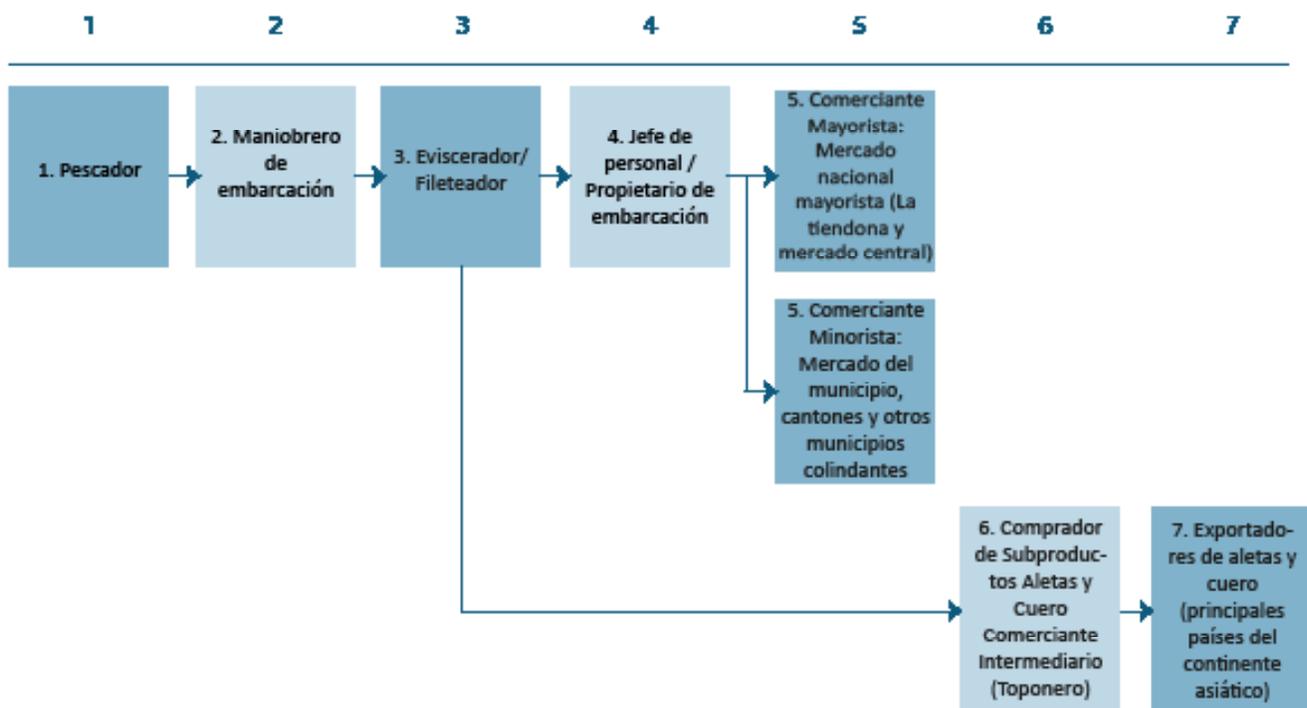


Figura 1. Cadena de Valor y Comercialización de los *Sphyrna spp.* (tiburón martillo) según la información recopilada mediante grupos focales, taller participativo y sondeos en San Luis La Herradura, 2016.



Los eslabones identificados y representados en la figura anterior se definen:

1. Primer eslabón (Pescador)

Se identifican a los pescadores artesanales como primer eslabón dentro de la cadena, son los encargados de capturar el producto para los siguientes eslabones. Una parte de este grupo realiza faenas de pesca, generalmente 24 horas, utilizando red de enmalle como principal arte de pesca y que capturan al tiburón martillo incidentalmente. Existe otro grupo de pescadores que realiza pesca dirigida de tiburón y dorado (pesca objetivo) mediante el uso de cimbra o palangre como principal arte de pesca. las faenas de pesca oscilan entre las 48 - 72 horas.

2. Segundo eslabón (Maniobrero)

Esta denominación propia del grupo entre la comunidad de pescadores, son los responsables de la limpieza, transporte y cargamento del combustible de las embarcaciones artesanales, así como de equipar con hielo y alimentos para el desarrollo de la faena de pesca antes del zarpe de las embarcaciones, así mismo, al momento del arribo de las lanchas, este mismo grupo, se encarga de descargar, lavar, pesar, y almacenaje o cargar a los medios de transporte los productos y subproductos de las especies capturadas durante las faenas de pesca.

3. Tercer eslabón (Eviscerador)

Los evisceradores o fileteros, se dedican a seccionar los tiburones desembarcados y que fueron capturados por los pescadores, esta actividad es desempeñada de igual manera por hombres y mujeres del municipio. Las mujeres se esfuerzan porque sus hijas y nietas aprendan esta actividad como un oficio. Generalmente el ingreso que reciben por esta actividad puede ser por libras totales o por individuos eviscerados y fileteados. Muchos de los que realizan esta labor, previo acuerdo con el dueño de las embarcaciones y comerciantes, acaparan parte de los subproductos como el cuero, aletas anales, y caudales, que luego los comercializan con comerciantes intermediarios o de manera directa con los exportadores, percibiendo un ingreso extra para su economía familiar.

4. Cuarto eslabón (Propietario de embarcación)

El cuarto eslabón realiza la función de coordinar al personal, y son los encargados de proporcionar económicamente todos los insumos necesarios para las faenas de pesca, además, son los encargados de recibir el producto de la pesca en el muelle al momento del desembarque. Este mismo grupo se encarga de realizar un previo acuerdo comercial para la venta a los comerciantes que luego revenden los productos y subproductos.

5. Quinto eslabón (Comerciante)

En este eslabón se identificaron dos vías de distribución del producto principal "carne de tiburón", incluyendo la carne de los *Sphyrnidae*; *Comerciantes mayorista* y *comerciante minorista*. En el caso de los comerciantes minoristas, son los que distribuyen el producto a los mercados locales del municipio de San Luis La Herradura, cantones y comunidades cercanas,



así como a otros municipios del Departamento de La Paz. Los comerciantes mayoristas, venden el producto principal en mercados de gran mayoreo en la capital de San Salvador (Mercado La tiendona, y Mercado Central).

6. Sexto eslabón (Comprador o comerciante intermediario)

Los comerciantes intermediarios, comúnmente llamados por los pescadores como "TOPONEROS", son los encargados con previo acuerdo del comprador, de abastecer a las empresas que se encargan de la exportación, estos se abastecen de los subproductos de tiburón, por medio de la compra directa con los evisceradores o propietarios de embarcaciones que almacenan el cuero y las aletas secadas previamente por exposición solar prolongada por 3 - 4 días. Los precios de las aletas varían de acuerdo a la especie de tiburón, con una mayor demanda las aletas de los *Sphyrnidae* (tiburones martillo).

7. Séptimo eslabón (EXPORTADOR)

Este es el último eslabón con lo que respecta a la cadena nacional de comercialización. Este grupo se abastece de la compra en los principales puertos de desembarque, en algunas ocasiones este grupo suministra de subproductos (aletas o cuero) de tiburón a compradores o empresas revendedoras extranjeras, siendo el mercado asiático (Bangladesh, Hong Kong, Japón, etc.) el principal destino y consumidor final de aletas y cuero de las diferentes especies de tiburón.

Según entrevistas realizadas con actores claves, en algunas ocasiones por pedidos especiales, los exportadores comercializan carne de tiburón en proceso seco - salado, sin embargo, la mayoría se especializa en exportar únicamente aletas y cuero de las especies de elasmobranchios capturados en las costas salvadoreñas.

6. ANÁLISIS DEL USO DE MERCADO DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE SPHYRNA SPP. (TIBURÓN MARTILLO) EN SAN LUIS LA HERRADURA, EL SALVADOR.

Durante la realización del estudio se logro conocer la clasificación de productos y subproductos de los tiburones, que incluyen a los *Sphyrnidae* (tiburones martillo), y que son comercializados en el mercado local, y distribuidos a mercados de municipios cercanos y mayoristas en San Salvador.

Se identificó como producto principal de comercialización a la carne de tiburones y como subproductos se clasifican a las aletas, el cuero, hígado y el cartílago. El producto principal y los subproductos son seleccionados y eviscerados por personas especialistas que realizan cortes de calidad, demandados por los comerciantes mayoristas.

En el Cuadro 1 se describen los usos, precios de compra directa al pescador, y precios en los principales mercados de los productos y subproductos de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo)



Cuadro 1. Caracterización del uso y precios de comercialización de productos y subproductos de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo) en el muelle artesanal de San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador.

PRODUCTOS/ SUB PRODUCTOS	PROCESO	PRECIO DE COMPRA A PESCADOR USD/ LIBRA	PRECIO DE INTERMEDIARIOS Y MERCADOS	USO	OBSERVACIONES
CARNE	Fileteado	\$0.50 a \$1.00 carne negra \$1.25 a \$2.00 carne blanca	\$2.50 - \$3.50 por libra	Gastronómico	El precio de la carne varía de acuerdo a la especie de Sphymidae y coloración de la carne.
ALETAS	Secado	\$8.00 - \$35.00	No determinado	Gastronómico en los países del continente asiático	El precio de las aletas depende del tipo de aleta y de la especie de tiburón incluyendo a los Sphymidae.
CUERO	Secado	\$1.00 - \$1.25	No determinado	Talabartería	Cada unidad de cuero de individuo con talla de 1.50 cm se estima pesa 0.5 libras.
HÍGADO	Extracción de aceite	\$12.00 Botella	\$15.00 - \$20.00	Medicinal	Es comprado directamente por turísticas que visitan el municipio y además por clínicas naturistas.
CARTÍLAGO	Trituración	No determinado	Solamente por venta directa al consumidor	Medicinal	Solamente es preparado por encargo.

*Datos propios de investigación durante el desarrollo de grupos focales, talleres y sondeo con comerciantes locales de productos y subproductos de tiburones en San Luis, La Herradura. 2016

A. Producto principal “Carne”

Se ha determinado que la carne de tiburón es el producto principal de comercialización, y su precio varía según la especie capturada, registrando que para *Sphyrna lewini* (tiburón martillo) la cual posee una carne negra o rojiza oscura, tiene un precio menor en el mercado comparado con el valor de la carne de *S. zygaena* y *S. mokarran* (posee carne blanca); la cual se vende por un precio más alto en compra directa al pescador y en los principales mercados a nivel nacional.



Carne de individuos adultos de *Sphyrna lewini* (tiburón martillo).

Así mismo, el precio de la carne varía cuando la compra es directamente realizada al pescador ó se adquiere en un mercado local. Los precios identificados en compra directa al pescador oscilan entre \$0.50 a \$1.00 USD por libra (carne rojiza oscura), y \$1.25 a \$2.00 USD en el caso de carne blanca. En cambio, al adquirir una libra de carne en los principales mercados de abasto en la capital de San Salvador (La tiendona y mercado central) los precios oscilan entre \$2.50 - 3.50 USD por libra de carne de tiburón sin importar la coloración de la misma.



B. Sub producto "Aleta"

Las aletas de tiburón representan entre los subproductos, las de mayor valor comercial en el mercado. Para los dueños de embarcaciones y comerciantes intermediarios, las aletas representan además de la carne el subproducto que mayores ingresos les genera, ya que posee una mayor demanda nacional e internacional.

Según los pescadores y evisceradores del municipio, este subproducto se comercializa en restaurantes de comida oriental, para la tradicional sopa de aleta de tiburón, la que culturalmente es consumida en los países del continente asiático. Según lo expresado por los pescadores y comerciantes, la aleta de tiburón que tiene una mayor demanda comercial, son las aletas de los *Sphyrnidae* (tiburones martillo), para uso gastronómico.



Aletas Caudales y Dorsales de tiburones desembarcados en el muelle artesanal de San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador, 2016

Los precios de las aletas de tiburones identificados, incluyendo los *Sphyrnidae* (tiburones martillo), oscilan entre los \$17 - \$35 USD por libra, sin embargo, según los evisceradores que comercializan este subproducto, estos precios tuvieron un costo mayor en el mercado antes del 2014, llegando a obtener un costo en San Luis La Herradura entre los \$60 - \$65 USD por libra de aletas vendida. No obstante, los exportadores manifestaron que los precios bajos actuales se deben a una fluctuación internacional del precio de aletas.

C. Sub producto "Cuero"

En San Luis La Herradura, el cuero luego de ser recolectado en el muelle por los evisceradores, es trasladado a los hogares para un proceso de limpieza. Al igual que las aletas, el cuero es secado mediante la exposición a la luz solar, y es almacenado en los hogares de los evisceradores, los cuales lo comercializan cada quince días. El cuero en algunas ocasiones es comercializado directamente por los evisceradores en San Salvador para la venta al



Proceso de limpieza del cuero de tiburón en San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador.



exportador. Los precios del cuero oscila entre \$1.00 - 1.25 por libra.

Es de importancia mencionar, que el cuero utilizado para la comercialización corresponde a individuos juveniles o adultos, ya que, el de neonatos no se utiliza comercialmente y es desechado luego de filetear la carne.

Generalmente por el subproducto cuero de tiburón, el exportador no se interesa en su compra, sin embargo lo compra a los comerciantes locales y evisceradores, por la importancia de sostener vínculos comerciales de compra con la comunidad pesquera del lugar.

D. Sub producto “Hígado”

Otro de los subproductos identificados y que generan ingresos a las personas que lo extraen, es el hígado de los tiburones. (incluyendo el de los *Sphyrnidae* - tiburones martillo). El hígado, luego de ser colectado por mujeres evisceradoras, es procesado para la extracción del aceite, el cual lleva varios pasos; recolección, limpieza/lavado, cocción, filtrado y embotellado para su venta directa a farmacias o clínicas naturistas, así como a turistas salvadoreños. Según la información brindada por los evisceradores, entre los usos principales se encuentra el medicinal, utilizado para combatir enfermedades respiratorias, así como para el fortalecimiento del sistema inmunológico, ya que es una fuente de Omega 3, esencial para el corazón y el sistema circulatorio, primordial para el cerebro y sistema nervioso. Los precios en el mercado del aceite de hígado de tiburón en compra directa a las personas que lo extraen oscila entre los \$10.00 - \$12.00 USD por botella de 1 litro.



Proceso de extracción del aceite de tiburón por mujeres evisceradoras en San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador, 2016.



7. RESULTADOS DEL MUESTREO BIOLÓGICO PESQUERO Y DE DESEMBARQUE DE TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna spp.*) EN SAN LUIS LA HERRADURA, LA PAZ, EL SALVADOR.

Las artes de pesca utilizadas para la captura directa o indirecta de “tiburón martillo en san Luis de la Herradura” son la Red de enmalle y Cimbra. Para la pesca con redes de enmalle se utilizan embarcaciones de 24 o 25 pies de eslora, cada una lleva de dos a tres tripulantes, realizan faenas de pesca de 12 o 24 horas, a una distancia de 22 a 40 millas náuticas. Utilizan redes de 2.5” y 3” de luz de malla, de 10 m de alto y 300 m de largo, por red, llevan de 7 a 10 redes por embarcación.



Así mismo para la pesca con cimbra se utilizan embarcaciones de 25 a 27 pies de eslora, impulsadas por dos motores fuera de borda de 75 y 40 HP, cada una lleva tres tripulantes, realizan faenas de pesca con un promedio de 24 - 48 horas, a una distancia de 80 a 150 millas náuticas, utilizan cimbras que tienen entre 300 a 500 anzuelos circulares, C14, C15 o C16, que poseen reinal de acero. Como carnada utilizan atún (blanco – negro), llevan una o dos cimbras por embarcación.

Durante el monitoreo biológico pesquero, se identificaron en los desembarques seis especies de tiburón, que al igual al “tiburón martillo” son capturadas y comercializadas a nivel del mercado local y nacional. Las seis especies identificadas se encuentran descritas en el cuadro 2, según Orden, Familia, Genero y Especie, así como el nombre común utilizado por la comunidad pesquera.

Cuadro 2. Composición de especies de tiburones capturadas durante el período de Marzo – Julio, en San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador, 2016.

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón azul, Tiburón gris
		<i>Nasolamia velox</i>	Punta Zapato
		<i>Prionace glauca</i>	Tiburón aguado, gelatina
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna lewini</i>	Charruda, Charruda blanca,
		<i>Sphyrna zygaena</i>	Tiburón martillo, Charrita
Lamniformes	Alopiidae	<i>Alopias superciliosus</i>	Tiburón mico, zorra



Con respecto a las especies capturadas con cimbra, la figura 2, muestra una estimación porcentual de los datos registrados, correspondientes a una población muestreada (N = 225 individuos), del cual el 82.7% (n = 186) corresponden a *Carcharhinus falciformis* (tiburón azul), el 7.1% (n = 16) representa la captura de *Sphyrna lewini* (tiburón martillo), el 8.9% (n = 20) a *Alopias superciliosus* (tiburón mico), el 0.4% (n = 1) a *Prionace glauca* (tiburón aguado), 0.4% (n = 1) representa a *Nasolamia velox* (punta de zapato) y 0.4 (n = 1) a *Sphyrna zygaena* tiburón martillo, siendo el único individuo de mayor talla (276 cm de LT) y peso (190 libras).

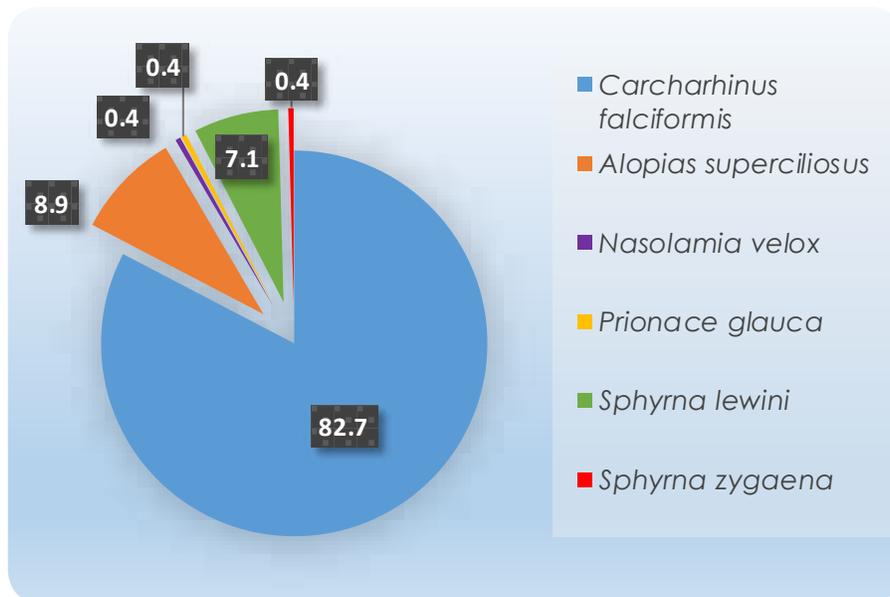


Figura 2. Porcentaje de la captura de especies de tiburón durante el período de Marzo – Julio, 2016, utilizando cimbra- San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador.

El cuadro 3 muestra los datos de captura mensual de especies de tiburón durante el período de Marzo a Julio del 2016, utilizando la cimbra como principal arte de pesca y el cuadro 4 presenta las figuras que muestran la distribución mensual por especie capturada.

En el mes de marzo se registró una captura de n=65, Abril n= 102, Mayo n=14, Junio n= 144 y en Julio n= 0 . como se denota el mes de mayor captura corresponde Abril y el de menor a julio.

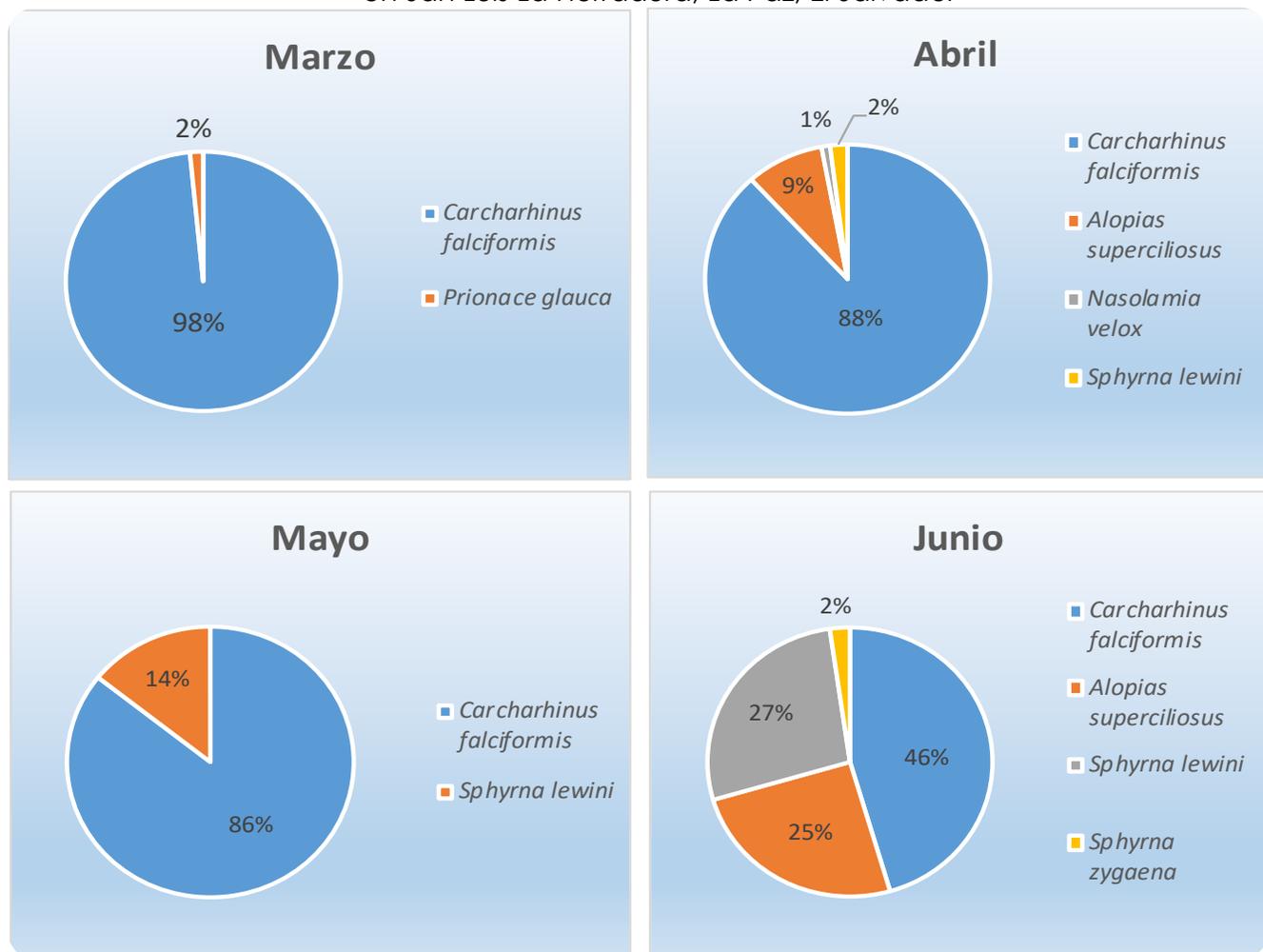
La abundancia fue estimada mediante el índice de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE), y fue de 0.30 Ind. / Hora.



Cuadro 3. Captura mensual de especies de tiburón durante el período de Marzo a Julio del 2016 utilizando la cimbra como arte de pesca

Especie	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total
<i>Carcharhinus falciformis</i>	64	90	12	20	0	186
<i>Alopias superciliosus</i>	0	9	0	11	0	20
<i>Nasolamia velox</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Prionace glauca</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Sphyrna lewini</i>	0	2	2	12	0	16
<i>Sphyrna zygaena</i>	0	0	0	1	0	1
TOTAL	65	102	14	44	0	225

Cuadro 4. Captura mensual de especies de tiburón durante el período de Marzo – Julio del 2016, utilizando cimbra como principal arte de pesca en San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador



Con respecto a los registros de las tallas de los individuos capturados con cimbra, los valores oscilaron entre 105 – 276 cm. de Longitud Total (LT), con una proporción sexual de *Sphyrna lewini* de 2:2 (macho / hembra). En promedio los individuos registraron tallas promedio de 195 cm. de longitud total (LT), además se registró un máximo valor de 276 cm. que corresponde a n = 1 individuo de *Sphyrna zygaena* (tiburón martillo) registrado en junio del 2016.



La figura 4 muestra los porcentajes de especies de tiburones capturados utilizando redes de enmalle como principal arte de pesca.

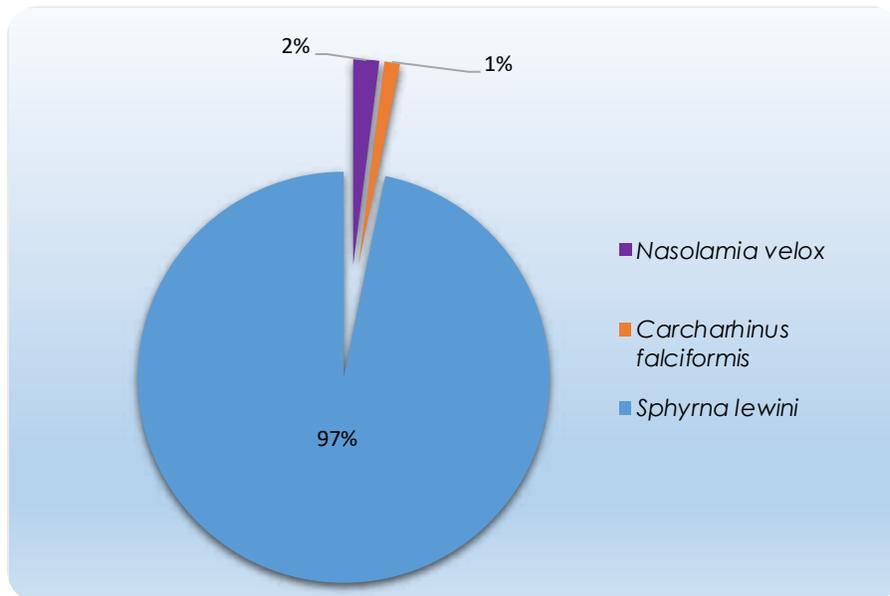


Figura 4. Porcentaje por especie de tiburones capturados utilizando redes de enmalle como principal arte de pesca durante el período de Marzo – Julio del 2016, San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador.

En la figura 5, se puede observar que las capturas de *Sphyrna lewini* (tiburón martillo) ocurrieron de manera constante durante los 5 meses de muestreo, principalmente el mes de junio en el cual se registró el mayor número de individuos capturados ($n = 69$), seguido de marzo ($n = 65$) y julio con una muestra de $n = 56$ individuos. Así mismo, en otros términos, para estimar la efectividad del arte de pesca mediante las horas efectivas por faena realizada, se determinó que el índice de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) obtenido es igual a 0.52 Ind. / Hora.

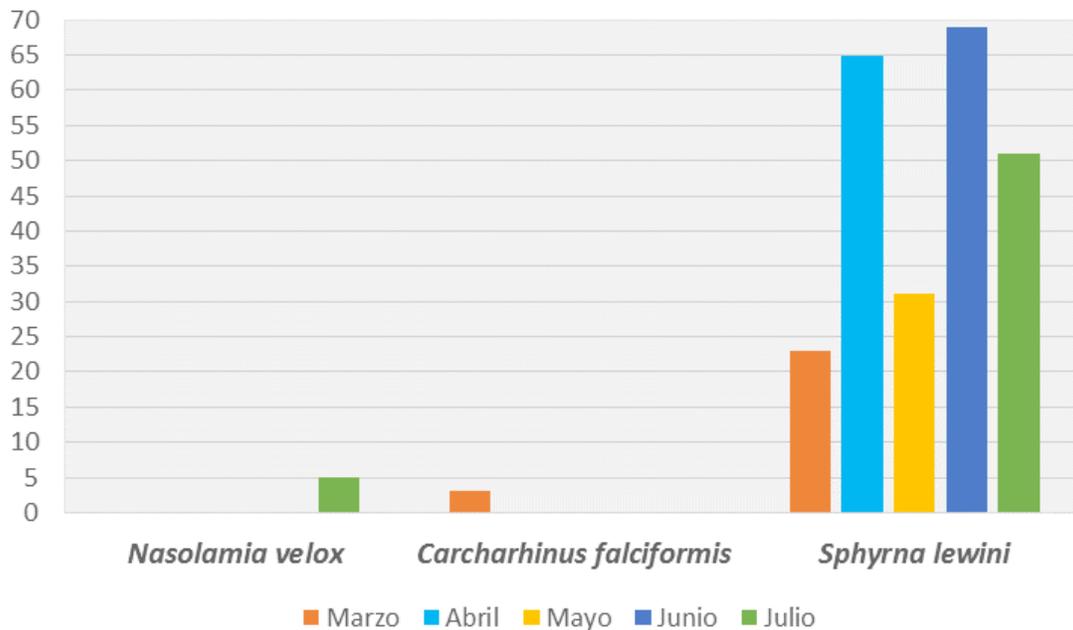


Figura 5. Captura mensual de tiburones por especie utilizando redes de enmalle como principal arte de pesca durante el período de Marzo – Julio del 2016 en el municipio de San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador.

La distribución de las tallas registradas para las tres especies de tiburones (*Sphyrna lewini*, *Carcharhinus falciformis* y *Nasolamia velox*) que fueron capturadas utilizando red de enmalle como principal arte de pesca, oscilaron entre los 44–74 cm. de longitud Total (LT). Es importante resaltar que en se registraron 77 individuos de *Sphyrna lewini* con una talla de 50 cm. de longitud total (LT), además se determinó que la proporción sexual de 1.1:1 (macho/hembra).

8. ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna spp*) EN EL SALVADOR.

8.1. Resolución de protección a neonatos de tiburón martillo en la costa salvadoreña.

En El Salvador, la ley general de ordenación y promoción de pesca y acuicultura, tiene por objeto regular la ordenación y promoción de las actividades de pesca y acuicultura, asegurando la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos. Entre las obligaciones y facultades de CENDEPESCA, se encuentra estipulado el impulsar, promover y establecer medidas para la conservación, administración y desarrollo de los recursos hidrobiológicos.

El Tiburón es un recurso hidrobiológico importante desde el punto de vista ecológico y económico (Pesca, Alimentación y Turismo). Debido a que presentan un crecimiento lento, son longevos, de maduración en edad avanzada y de baja tasa de natalidad, siendo sometidos a un elevado esfuerzo pesquero, por lo que se hace indispensable el establecimiento de



medidas de ordenación que conlleven a su conservación y aprovechamiento sostenible.

De acuerdo a los resultados obtenidos en estudios anteriores de las evaluaciones de la pesquería de *Sphyrna spp.* (tiburón martillo) así como especies de tiburones asociados de la costa Salvadoreña, se estableció mediante la resolución No. 11 tomo No. 402, publicada el 14 de enero de 2014, una VEDA TEMPORAL, que comprendiese los siguientes períodos:

Para el año 2014:

a) Desde las cero horas del día diecisiete de mayo hasta las veinticuatro horas del día quince de Junio a lo largo de la costa salvadoreña.

Para el año 2015:

a) Desde las cero horas del día diecisiete de mayo hasta las veinticuatro horas del día quince de junio a lo largo de la costa salvadoreña.

b) Desde las cero horas del día diecisiete de julio hasta las veinticuatro horas del día quince de agosto a lo largo de la costa salvadoreña;

Para el año 2016.

a) Desde las cero horas del día diecisiete de mayo hasta las veinticuatro horas del día quince de julio a lo largo de toda la costa salvadoreña.

Según los análisis realizados en los años anteriores por la autoridad de pesca (CENDEPESCA), se ha determinado que las capturas de neonatos de tiburón martillo (*Sphyrna spp.*), han disminuido drásticamente, las tallas que se comercializan actualmente están por debajo de la talla de primera madurez (150 cm de longitud total).

8.2. Resolución de prohibición del Aleteo en las costas de El Salvador.

Publicada en noviembre del 2006, donde se prohíbe el aleteo de tiburón, en agua jurisdiccionales de El Salvador y en aguas internacionales a embarcaciones que enarboles bandera Salvadoreña, debiendo manejar y desembarcar el producto con su aleta cortada parcialmente, dejando un cuarto de la aleta adherida al cuerpo o troncho.



9. POTENCIALES IMPACTOS DERIVADOS DE LA INCLUSIÓN DEL TIBURÓN MARTILLO (*Sphyrna spp.*) EN EL APENDICE II DE LA CITES EN LA COMUNIDAD PESQUERA DE SAN LUIS LA HERRADURA.

Como resultado del taller participativo, se identificaron los impactos positivos y negativos resultados de la inclusión del “tiburón martillo” en el Apéndice II de la CITES y de las medidas adoptadas por las autoridades de Pesca desde el año 2014.



La mecánica utilizada para la identificación de los impactos consistió en conformar grupos de trabajo entre los participantes.

Los participantes discutieron y expresaron sus preocupaciones sobre los impactos que ha tenido la veda temporal establecida por las autoridades de pesca con relación a la captura de tiburones “ medida regulatoria que restringe la captura de individuos menores a 1.50 cm de longitud total (LT) con la finalidad de conservar y proteger los neonatos de *S. lewini* en las costas Salvadoreñas, que está comprendida durante dos meses en el año (mayo- julio), por tres años consecutivos, 2014, 2015 y 2016.



Grupos de trabajo conformados por pescadores tiburoneros, comerciantes y evisceradores



Para determinar los impactos en este estudio, se consideraron las opiniones que fueron más representativas; en algunos casos, se transcriben fragmentos de las grabaciones realizadas durante la exposición de resultados por parte de los líderes de cada grupo de trabajo.

Resumen de Impactos relacionados a la VEDA temporal.

Impacto económico negativo, expresaron:

“Primeramente se considera negativa la veda, porque la implementación de la veda no se socializó con el sector pesquero, así mismo, el gobierno no brinda ningún tipo de ayuda para subsanar los dos meses de veda impuestos al sector artesanal, también se considera que en la aplicación de la veda existe una mala coordinación, ya que al sector artesanal, le regulan el uso de redes, mientras que el sector industrial no tiene ninguna limitante, y es este sector el que genera mayor impacto negativo en las poblaciones de las especies de tiburón martillo (charrudita), y es por ello que manifestamos que para próximos años la veda tiene que realizarse de forma total, para artesanales e industriales y esto conllevara a la protección de muchas especies de peces, tortugas, incluyendo el tiburón martillo. También debido a la extracción regulada de la captura de tiburón martillo, las ventas de los productos y subproductos ha disminuido, porque los compradores ya no quieren comprar el producto”.

Impacto económico positivo, expresaron:

“Se considera positiva la implementación de la veda de “tiburón charruda”, porque permite la reproducción, conservación y aprovechamiento de la especie a largo plazo y esto permite un aumento en la extracción del producto pesquero para el corto, mediano y largo plazo”.

Impacto social negativo, expresaron:

“Se considera negativo porque el pescador artesanal solamente se dedica a la pesca, son pocos los que combinan la actividad pesquera con otras actividades que les generan ingresos a sus familias. La mayoría de pescadores con este tipo de medidas nos vemos afectados porque los ingresos familiares disminuyen y muchas veces nosotros somos los pilares que llevamos sustento a nuestras familias y es por lo tanto que pedimos al gobierno nos puedan capacitar en talleres prácticos para poder tener otro medio de subsistencia y así garantizarle a nuestras familias la seguridad alimentaria que se merecen”.

Otros Impactos Positivos:

“Fuente de empleo para las personas que trabajan en los barcos industriales, no así para los pescadores artesanales que se ven afectados por las medidas tomadas por el gobierno”.



“Negativo porque el gobierno y las instituciones pertinentes no regulan al sector industrial, ya que ellos violan la ley al no cumplir las tres millas marítimas, generando impacto en las poblaciones de peces, porque ellos matan las larvas de diferentes especies y el gobierno no hace nada para controlar esta actividad que está acabando con el recurso”.

“Es positivo porque permite que las especies se reproduzcan, garantizando la sostenibilidad del recurso a corto, mediano y largo plazo”.

9.1. Síntesis de los Impactos identificados derivados de la inclusión del “tiburón martillo” (*Sphyrna spp.*) en el Apéndice II de la CITES en San Luis La Herradura, El Salvador.

- **Impactos económicos negativos:** Según los pescadores sus ingresos disminuyeron ya que los exportadores a raíz de la decisión de la inclusión del tiburón martillo en el apéndice II, no compraban más los subproductos como las ALETAS y el CUERO, bajando los precios de compra y venta en un 50%.

Antes del 2013, el kilo de ALETAS secas, se ofertaba al pescador a \$90,00 USD, en el año 2014, los precios por la compra de ALETAS bajo en el mercado a \$45.00 USD. Actualmente, los precios por Kilo de ALETAS de Tiburón a los pescadores es de \$60.00.

- **Impactos sociales:** Con respecto a esta categoría, no se identificaron impactos positivos y negativos. Sin embargo, es importante mencionar que los resultados de las encuestas a través de los indicadores seleccionados, mostraron que más del 70% de los encuestados no se encuentran organizados en cooperativas pesqueras. Los pescadores artesanales que se dedican a la pesca del tiburón prefieren trabajar de manera independiente sin organizarse, ya que según ellos, el margen de ganancia es mucho mayor cuando no están en cooperativas.

Así mismo, según los resultados sobre los tipos y condiciones de vivienda actual de los pescadores artesanales tiburoneros, más del 50% viven en casas prestadas o alquiladas, y esto se debió a que en los últimos cinco años, muchos pescadores emigraron desde el puerto de Acajutla (Sonsonate), según un sondeo rápido realizado con los pescadores originarios de la zona, esta migración de pescadores se debió a los altos niveles de violencia en el ambiente laboral en esa zona, razón por la que muchos decidieron migrar hacia San Luis La Herradura y buscar vivienda local para dedicarse a sus labores de pesca artesanal.

- **Impactos ambientales positivos:** Los pescadores identificaron impactos positivos, ya que la decisión de incluir al “tiburón martillo” en el Apéndice II de la CITES, influyó en parte a que las autoridades de pesca en El Salvador (CENDEPESCA), establecieran regulaciones de “VEDA” que prohibiera la extracción de individuos de Neonatos de “tiburón martillo” con talla menores a 1.50 mts., y así asegurar que las poblaciones del tiburón martillo sean sostenibles y sustentables para las futuras generaciones.



10. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES DE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA PRÁCTICA DE LA CITES Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA EN SAN LUIS LA HERRADURA.

La **GUÍA PRÁCTICA SOBRE LA CITES Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA** fue una herramienta de gran utilidad para la realización de este estudio de caso, que permitió realizar una evaluación rápida, considerando los múltiples eslabones y actores claves en San Luis de la Herradura; así mismo, con su aplicación contribuyó a la identificación y valoración de los impactos resultado de la aplicación de las regulaciones, involucrando de forma activa a los pescadores artesanales del puerto.

Basados en la experiencia de la aplicación de la guía, podemos indicar que:

- Permite involucrar a las comunidades en el proceso de toma de una decisión, lo que genera un mayor apropiamiento de la medida y confianza entre los pobladores de las comunidades y las instancias de gobierno.
- Facilita la identificación de indicadores que pueden ser evaluados de forma sistemática, permitiendo ajustar o replantear algunas medidas establecidas con anterioridad para mitigar los impactos identificados durante el proceso de evaluación.
- Presenta un abanico de metodologías que pueden ser consideradas para este tipo de estudios.

En caso de este estudio se usaron Marshall et al. 2006, así como los autores Lundy & Gottret, 2004, para la recopilación de información sobre cadenas de valor y comercialización de productos y subproductos (grupos focales y talleres participativos). La experiencia obtenida con los pescadores, visceradores, y comerciantes de San Luis La Herradura generó resultados valiosos, ya que se logró evidenciar a través de entrevistas semi – estructuradas con actores claves, que la información recopilada durante las actividades implementadas fue veraz.).

Para evaluar a la comunidad pesquera de “San Luis La Herradura”, se seleccionaron aquellas metodologías que más se adaptaban al contexto local y que permitiesen una evaluación in situ de los principales problemas.

Para concluir, se recomienda que para realizar una evaluación sobre el impacto de las decisiones de inclusión de otras especies en el apéndice II de la CITES, en el futuro, apliquen la guía sobre la CITEES y sus metodologías con anterioridad a la toma de decisiones; esto permitirá contar con un estudio base sobre la situación actual de las comunidades rurales pobres, y visibilizar los impactos para definir las medidas a considerar en los diferentes temas administrativos, procedimentales, regulatorios, y de alternativas para las comunidades.



11. BIBLIOGRAFIA

- Compagno, L.J.V. 1984. FAO species catalogue. Vol. 4: Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species know to date. Part 2: Carcharhiniformes. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. Vol. 4, Part 2: 251–665
- CENDEPESCA 2008. Informe anual desembarque artesanal de tiburones en la Costa de El Salvador. Centro de Desarrollo para la pesca y la Acuicultura.
- Fischer, W.; Krupp, F., Scheneider, W.; Sommer, C.; Carpenter, K.E.; Niem, V.H. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen II. Vertebrados-Parte 1. Roma, FAO.
- García - Nuñez, N.E. 2009, Tiburones: conservación, pesca y comercio internacional. Edición bilingüe. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Madrid. 117 pp.
- Leishner, C, van Beukering, P. and Sherl, L.M. 2007. Nature´s investment bank. How marine protected areas contribute to poverty reduction. The Nature Conservancy, Washington, USA. http://www.nature.org/media/science/mpa_report.pdf
- Lundy, M; Gottret, M.V. 2004. Desing of strategies to increase the competitiveness of smallholder chains: Field Manual. CIAT. <http://ciat-library.ciat.cgiar.org:8080/jspui/handle/123456789/1098>
- Marshall, E., Rushton, J., Schreckenber, k., Aranciba, E., Edouard, F., Newton, A., 2006. Practical Tools for Researching Successful NTFP Comercialization: A Methods Manual. CEPFOR Prject Outpot. www.unep-wcmc.org/resources/publications/UNEP_WCMC_bio_series/index.aspx
- OEA – CITES, 2015. Guía Práctica sobre la CITES y los medios de Subsistencia: Parte 1: Como evaluar rápidamente los efectos de la aplicación de las decisiones de inclusión de especies en los apéndices de la CITES en los medios de subsistencia en las comunidades rurales pobres. 44 pp.
- OEA – CITES, 2015. Guía Práctica sobre la CITES y los medios de Subsistencia: Parte 2: Abordando y mitigando los efectos de las aplicaciones de decisiones de la CITES en los medios de subsistencia en las comunidades rurales pobres. 41 pp.
- OSPESCA, 2013. Formulario de muestreos biológico pesquero en desembarques. El Salvador.



- Villatoro, O. & Rivera, R. 1994. Contribución al Conocimiento Reproductivo de Cuatro Especies de Tiburones (*Carcharhinus limbatus*, *Carcharhinus porosus*, *Carcharhinus limbatus*, *Sphyrna lewini*) Reportados en la Costa de El Salvador. Tesis Universitaria.
- Zambrano, 2010. Presentación de Power Point sobre: Muestreo Biológico de Tiburones, Rayas y neonatos de tiburones en los desembarques de la flota artesanal, El Salvador 2009-2010. Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA). Dirección General de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA), Ministerio de Agricultura y Ganadería. 33 pp.



Anexo 2. Instrumento cuantitativo diseñado para la recopilación de información socioeconómica de la comunidad pesquera de San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador.



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y GANADERÍA
GOBIERNO DE
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres
“Estudio Socioeconómico de las comunidades pesqueras en San Luis La Herradura,
Departamento de La Paz, El Salvador, Centroamérica”

Encuesta No.: _____ Nombre del Entrevistado: _____
Hora de Inicio: _____ Hora de Finalización: _____
Fecha: Día _____ Mes _____ Año _____

I. DATOS GENERALES (DEMOGRÁFICOS)

DEM 1. Departamento: _____
DEM 2. Municipio: _____ **DEM 3.** Cantón: _____

DEM 4. [No leer] Género del entrevistado
(1) Mujer
(2) Hombre

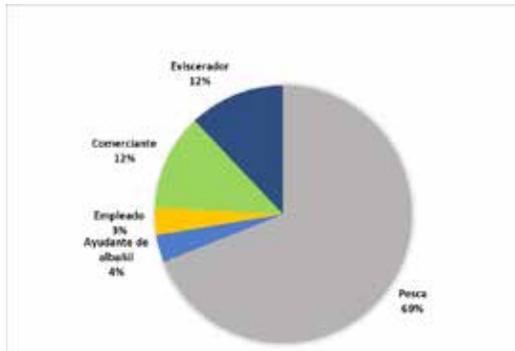
DEM 5. Edad. _____

DEM 6. ¿Cuál es su estado civil? [NO LEER ALTERNATIVAS]

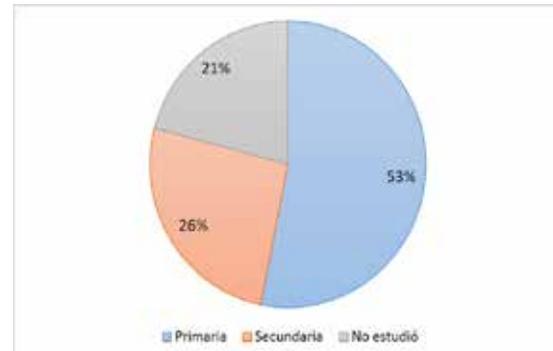
(1) Soltero
(2) Casado
(3) Unión libre (acompañado)
(4) Divorciado
(5) Separado
(6) Viudo
(88) NS



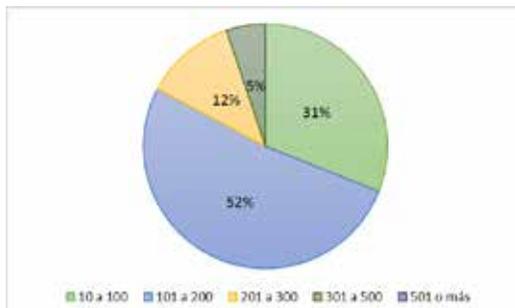
Anexo 3a, 3b, 3c y 3d. Resultados de los indicadores socioeconómicos incluidos en el instrumento realizado en la comunidad de pescadores artesanales de San Luis La Herradura, 2016



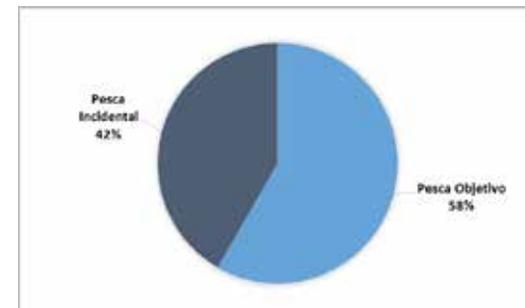
Anexo 3a. Principal actividad económica de las personas entrevistadas en el municipio de San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador 2016.



Anexo 3b. Nivel académico de los pescadores artesanales que se dedican a la pesca de tiburón en el municipio de San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador, 2016.



Anexo 3c. Porcentaje de ingresos económicos mensuales (\$USD) de los pescadores encuestados en San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador 2016.



Anexo 3d. Porcentaje del tipo de pesca realizada por los pescadores artesanales que capturan tiburones, San Luis La Herradura, La Paz, El Salvador.



