

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

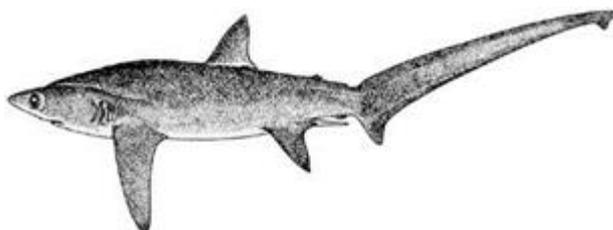


Decimoséptima reunión de la Conferencia de las Partes
Johannesburgo (Sudáfrica), 24 de septiembre – 5 de octubre de 2016

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Incluir *Alopias superciliosus* (tiburón zorro) en el Apéndice II de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y el Criterio A en el Anexo 2a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16); e incluir las demás especies de tiburón zorro del género *Alopias* spp., de conformidad con el párrafo 2(b) del Artículo II de la Convención y el Criterio A en el Anexo 2b de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP 14).



Criterios para la inclusión (Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16))

Anexo 2a, Criterio A. *Se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para evitar que reúna las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el futuro próximo.*

Alopias superciliosus reúne las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice II con arreglo a este criterio, ya que el comercio internacional de aletas de esta especie es en gran medida la causa de su pesca insostenible y en muchos casos no gestionada, lo que se ha traducido en una apreciable disminución de su población en el mundo. Dicha disminución, a menos de un 30 por ciento del nivel de base, es conforme con las directrices preconizadas por la CITES en cuanto a la aplicación del criterio de disminución a las especies acuáticas explotadas con fines comerciales.

Basándose en las tasas de explotación que siguen siendo insostenibles y en la disminución de la población en curso, es probable que esta especie afronte una mayor amenaza de extinción y no tarde en atender a los requisitos fijados para ser incluida en el Apéndice I, conforme al Criterio Cii, a menos que la reglamentación del comercio internacional proporcione un incentivo para introducir o mejorar las medidas de supervisión y gestión que sirvan de base para formular dictámenes de extracción no perjudicial y de adquisición legal.

Anexo 2b Criterio A: *En la forma en que se comercializan, los ejemplares de la especie se asemejan a los de otra especie incluida en el Apéndice II (con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 a) del Artículo II) o en el Apéndice I, de tal forma que es poco probable que los funcionarios encargados de la observancia sean capaces de diferenciar las especies.*

Todas las especies del género *Alopias* (el tiburón azotador (*A. vulpinus*) y el tiburón azotador pelágico (*A. pelagicus*)) están incluidas en esta propuesta, ya que en la forma más común en la que se comercializan (aletas de tiburón secas, no procesadas), se asemejan enormemente en las aletas a las de

A. *superciliosus* y cumplen los criterios enunciados en el párrafo 2(b) del Artículo II de la Convención y satisfacen el Criterio A en el Anexo 2b de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16).

B. Autor de la propuesta

Bahamas, Bangladesh, Benin, Brasil, Burkina Faso, Comoras, República Dominicana, Egipto, la Unión Europea, Fiji, Gabón, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Maldivas, Mauritania, Palau, Panamá, Samoa, Senegal, Seychelles, Sri Lanka y Ucrania¹.

C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Chondrichthyes, subclase Elasmobranchii
- 1.2 Orden: Lamniformes
- 1.3 Familia: Alopiidae
- 1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Alopias superciliosus* (Lowe, 1841)
- 1.5 Sinónimos científicos: *Alopias profundus* (Nakamura, 1935)
- 1.6 Nombres comunes:
- Afrikaans: Grootoog-sambokhaai
 - inglés: Long-tailed shark, whiptail shark, big-eyed thresher shark
 - francés:
 - alemán: Drescherha
 - español: Tiburón zorro, zorro de mar

Cuadro 1. Especies 'similares' a *A. superciliosus*

Familia	Especie	Sinónimos científicos	Nombre común	Lista Roja UICN
Alopiidae	<i>Alopias vulpinus</i> (Bonnaterre, 1788)	<i>Squalus vulpes</i> (Gmelin, 1788), <i>Alopias macrourus</i> (Rafinesque, 1810), <i>Squalus alopecias</i> (Gronow, 1854), <i>Alopecias chilensis</i> (Philippi, 1902)	Tiburón azotador	Vulnerable
Alopiidae	<i>Alopias pelagicus</i> (Nakamura, 1935)	n/d	Tiburón azotador pelágico	Vulnerable

- 1.7 Número de código: N/D

2. Visión general

El tiburón zorro, *Alopias superciliosus*, reúne los requisitos necesarios para su inclusión en el Apéndice II, con arreglo al párrafo 2(a) del Artículo II, debido a que la pronunciada disminución de sus poblaciones, que obedece al menos en parte al gran valor de sus aletas en el comercio internacional, satisface el Criterio A del Anexo 2a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP 16). La pesca selectiva insostenible y la pesca incidental constituyen las amenazas principales para esta especie, ya que impulsan las disminuciones de población y son la fuente de abastecimiento de las valiosas aletas del tiburón zorro en los mercados internacionales.

La biología y la bajísima tasa de reproducción intrínseca de los tiburones azotadores, *Alopias spp.*, hacen que figuren entre las especies de tiburón más vulnerables a la mortalidad antropogénica en todo el

¹ 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.

mundo, debido a su pesca selectiva o incidental, y el riesgo de extinción de la familia de los azotadores es el más elevado entre los tiburones pelágicos (Sección 3). Aunque en 2007 el tiburón zorro se evaluó en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN como Vulnerable mundialmente, debido a la disminución de su población, los datos obtenidos en fecha más reciente indican que esa reducción es mayor de lo que se pensaba, motivo por el cual es necesario actualizar la evaluación global mencionada. Las evaluaciones regionales son las siguientes: En Peligro en las aguas europeas y del Mediterráneo, y el Atlántico noroccidental y centrooccidental; Vulnerable en Pacífico indooccidental; y Casi Amenazada en el Atlántico sudoccidental.

Las poblaciones de tiburones zorro han experimentado una disminución del 70 al 80 por ciento en el Océano Atlántico y de más del 80 por ciento en los Océanos Índico y Pacífico durante el último período trigeneracional. En el Mediterráneo se ha producido una disminución del 99 por ciento de los tiburones azotadores en relación con la base de referencia histórica. En el mercado de aletas de tiburón de Hong Kong la proporción correspondiente a las aletas de tiburones azotadores se redujo entre un 77 y un 99 por ciento en los últimos 10 a 15 años (Sección 4).

Teniendo en cuenta la disminución de las capturas y la amenaza planteada por la pesca no gestionada de tiburones azotadores, tres OROP han tomado medidas para limitar la captura de estas especies. La CICAA recomendó en 2008 que se liberasen los tiburones zorro capturados de manera incidental en las pesquerías del Océano Atlántico, y en 2009 una prohibición total en lo que atañe a dicha especie. Esta medida fue adoptada también en 2010 para las pesquerías del Mediterráneo reguladas por la CGPM. En el Océano Índico, la CAOI prohibió en 2012 que se retuviese todo tiburón azotador capturado. Pese a estas medidas, las capturas de tiburones azotadores comunicadas a la FAO han seguido aumentando en el Atlántico (de forma más pronunciada en el caso del tiburón zorro) y sólo se han reducido ligeramente en el Océano Índico (Sección 5).

En 2012 y en respuesta a la decisión adoptada por la CAOI para prohibir la retención de tiburones azotadores, así como a las crecientes pruebas de que los tiburones zorro desaparecían de las capturas en las pesquerías pelágicas, Sri Lanka impuso una prohibición total con respecto a la captura, retención a bordo, transbordo, desembarco, almacenamiento, venta u oferta para la venta de cualquier tiburón azotador sujeto a la reglamentación publicada en el Boletín No. 1768/36 (Sección 7).

En el mercado de pescado seco de Hong Kong las aletas de tiburón azotador tienen un aspecto lo suficientemente distintivo como para permitir su registro con el nombre comercial de “wu gu” (勿骨). En los primeros años del siglo XXI los tiburones azotadores representaban cerca del 2,3 por ciento del total de aletas de tiburón, lo que correspondía a un número comprendido entre medio millón y tres millones de individuos por año. Hacia 2015 la cantidad de aletas de tiburones azotadores se había reducido en ese mercado, pasando a un 0,03-0,53 por ciento aproximadamente (mediana de 0,20%) de todas las especies de tiburones representadas (Sección 6). Esto, combinado con las capturas declaradas y otros datos sobre las tendencias confirma que la cantidad de capturas de tiburones azotadores es muy inferior a la declarada, que las poblaciones están disminuyendo y que las medidas adoptadas por las OROP para la conservación de los tiburones azotadores carecen de cumplimiento, supervisión y observancia.

Incluir en el Apéndice II a *Alopias superciliosus* y otras especies de tiburones azotadores ‘semejantes en aspecto’ al tiburón zorro garantizará que el comercio internacional sea abastecido por pesquerías gestionadas de manera sostenible, correctamente registradas que no sean perjudiciales para el estado de las poblaciones silvestres sujetas a explotación. Los controles de comercio que se efectúen en el marco de la CITES complementarán y reforzarán la gestión de la pesca y las medidas de conservación adoptadas en favor de estas especies. Así por ejemplo, los dictámenes de adquisición legal y la aplicación de medidas de observancia en el caso de la introducción procedente del mar garantizará que no accedan al comercio los productos procedentes de pesquerías, áreas protegidas, países, ZEE o regiones de las OROP donde se haya prohibido la captura de tiburones azotadores. La formulación de dictámenes de extracción no perjudicial asegurará que las medidas de gestión sean adecuadas y eficaces.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

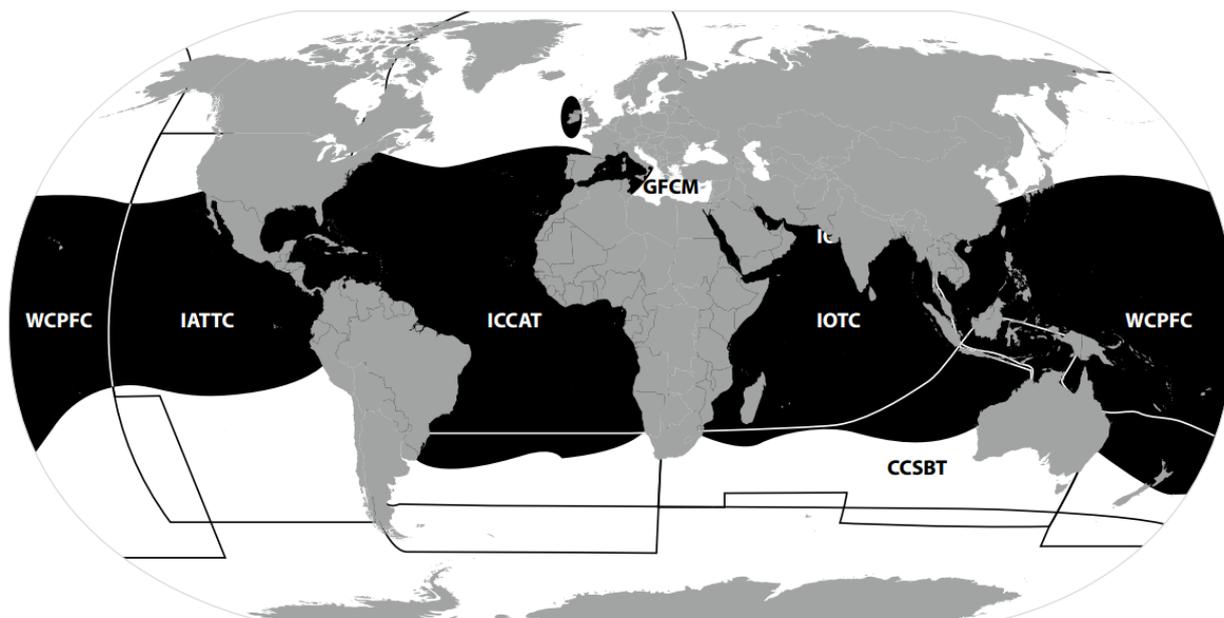


Figura 1. Mapa de la distribución mundial de *A. superciliosus* (Lista Roja de la UICN) y zonas reguladas por los convenios de las OROP.

Alopias spp. son tiburones pelágicos altamente migratorios y con una distribución en los mares costeros y oceánicos tropicales y templados de prácticamente todo el mundo (véase la Figura 1). Sólo se han seguido los desplazamientos de unos cuantos tiburones zorro; uno de ellos viajó de la costa nororiental de Estados Unidos al Golfo de México, distancia que en línea recta sería de 2.767 km (Weng y Block, 2004), otro atravesó fronteras internacionales en América Central (Kohin y otros, 2006). En estudios con etiquetas y recaptura se han registrado desplazamientos desde la ZEE estadounidense hacia alta mar y las ZEE de los países de América Central (Kohler y otros, 1998).

El tiburón zorro (*A. Superciliosus*) se encuentra en las siguientes zonas de pesca de la FAO: 21, 27, 31, 34, 37, 41, 47, 51, 57, 61, 67, 71, 77, 81, 87.

Estados del área de distribución enumerados en el Anexo 5.

3.2 Hábitat

A. superciliosus se encuentra en todas las zonas cálidas y templadas de los océanos del mundo en la plataforma continental y en la zona epipelágica, ocasionalmente se encuentra en aguas costeras poco profundas (Stillwell y Casey 1976; Compagno 2001; Nakano y otros, 2003; Weng y Block 2004). Esta especie es uno de los pocos tiburones que exhibe un comportamiento migratorio vertical diurno, generalmente desplazándose hacia aguas poco profundas en la noche para alimentarse (<100 m) y habitando aguas más profundas (entre 400 y 600m) durante el día (Nakano y otros. 2003; Weng y Block 2004; Stevens y otros. 2010). Ocurre en temperaturas de superficie de 16–25 °C, pero se ha seguido hasta unos 723m, donde las temperaturas son de unos 5 °C (Nakano y otros. 2003).

3.3 Características biológicas

La biología y la muy reducida tasa de reproducción intrínseca de los tiburones azotadores, *Alopias spp.*, hace que figuren entre las especies de tiburón más vulnerables en todo el mundo a una mortalidad antropogénica, debido a su pesca selectiva o incidental, y los azotadores constituyen la familia de tiburones que corre el riesgo de extinción más elevado entre los tiburones pelágicos (Oldfield y otros, 2012, Dulvy y otros, 2014). Las hembras de estas especies, que son vivíparas, paren juveniles plenamente desarrollados y sus camadas están integradas únicamente por dos crías (Compagno, 2001). Las hembras alcanzan la madurez sexual en torno a los 12–14 años de edad (332–341cm) y los machos un poco antes, a los 9–10 años (270–288 cm). El período de vida es de 20–21 años y el de gestación de 12 meses (Liu y otros, 1998; Moreno y Moron 1992; Compagno,

2001). Así pues, una hembra de tiburón zorro dará a luz durante su vida a menos de veinte crías (Amori y otros, 2009). La tasa de fecundidad y la tasa de crecimiento de la población de *A. superciliosus* son las más bajas de las tres especies de tiburón azotador, con una tasa estimada de 0,016 yr⁻¹ a niveles de explotación sostenibles (Smith y otros, 2008), o de 0,002–0,009 yr⁻¹ (Cortés 2008, Dulvy y otros, 2008). Esta tasa reproductiva excepcionalmente baja hace de *A. superciliosus* una de las especies menos fecundas de tiburón. En consecuencia su potencial de recuperación es bajo, incluso a niveles reducidos de explotación, y el tiempo estimado para que doble su población es de unos 25 años (Smith y otros, 2008).

Cortés (2008), utilizando una densidad de un enfoque demográfico independiente, calculó las tasas de crecimiento de la población (λ) de 1,009 yr⁻¹ (0,990, 1,028; límites de confianza inferiores y superiores a por ciento, respectivamente) y los tiempos de generación (T) de 17,2 yrs (15,9, 18,6). En la de este estudio, la tasa de crecimiento de la población es extremadamente baja cuando se compara con otras ocho especies de tiburones pelágicos. Las estimaciones de la tasa intrínseca del incremento de esta especie ($r=0.028$ yr⁻¹) indicó que las poblaciones de tiburón zorro son vulnerables a la reducción y figura entre la menos productiva de los 33 elasmobranchios examinados (Smith y otros, 2008). En las evaluaciones combinadas de riesgo ecológico y productividad para el Océano Atlántico se determinó que el tiburón zorro es el menos productivo y que ocupa el cuarto lugar en lo que respecta a vulnerabilidad a la pesca pelágica entre 16 especies evaluadas (Cortés y otros, 2012).

A. superciliosus tiene un potencial de recuperación y una productividad muy bajas en comparación con las otras 26 especies de tiburones y tasas muy bajas de crecimiento de población ($r<0,14$), según la definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). De las evaluaciones del riesgo ecológico y de productividad se desprende que el tiburón zorro ocupa el cuarto lugar en lo que concierne a su susceptibilidad a las pescas pelágicas entre otras 12 especies del Océano Atlántico (CICAA, 2008).

En el Anexo I figura un resumen completo y documentado de parámetros del ciclo vital.

3.4 Características morfológicas

Alopias spp. son tiburones lamniformes grandes y diversos. El tiburón zorro puede identificarse fácilmente por el lóbulo superior extremadamente largo de la aleta caudal. El lóbulo superior de la aleta caudal puede ser tan largo como el cuerpo y le da a la cola el aspecto de un látigo delgado. La primera aleta dorsal es alta y erecta (en grandes especímenes adultos y subadultos), y las aletas pectorales son alargadas.

A. superciliosus tiene ojos grandes que miran hacia arriba y se extienden hacia lo alto de la cabeza desde donde desde los ojos corre una profunda muesca que llega a las aberturas branquiales. A diferencia del tiburón azotador común, el tiburón zorro carece de surcos labiales. La primera aleta dorsal se encuentra más cerca de las aletas pélvicas que de las aletas pectorales. Es de color marrón oscuro azulado (con tonos púrpura metálicos) a lo largo de la línea media dorsal, gris azulado a lo largo de los flancos y por debajo blanco, aunque el color blanco no se prolonga por encima de las aletas pectorales (a diferencia del azotador común). Las aletas pectorales son oscuras en la superficie dorsal, más claras en la superficie ventral con marcas oscuras a lo largo de los márgenes externos. La coloración de todos los *Alopias spp.* se atenúa, pasando al gris, tras su muerte.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

El tiburón zorro es un depredador en el nivel trófico superior en los ecosistemas oceánicos que se alimenta principalmente de peces pelágicos incluyendo el arenque, la caballa y pequeños peces picudos, así como calamares (Compagno, 1984; Galván-Magaña y otros., 2013). Cortés (1999) determinó que el nivel trófico a tenor de la dieta de *A. superciliosus* era de 4,2 (con un máximo de 5,0). El tiburón zorro utiliza la cola para aturdir a sus presas (Amorim y otros, 2009), y su larga aleta dorsal puede quedar atrapada en las redes de arrastre pelágicas como resultado de los intentos del tiburón para aturdir el cebo (Compagno, 2001).

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

Aunque en general prevalece un desconocimiento considerable de los hábitats esenciales para los *Alopias* spp. y de las amenazas que pesan sobre ellos, no es probable que las tendencias en materia de hábitat y el estado sean factores restrictivos. Se han identificado zonas de cría de *Alopias* spp. en algunas regiones costeras templadas del Mar Adriático, el Atlántico nororiental, el Mediterráneo occidental (Mar de Alborán) y las aguas de California meridional y de Sudáfrica (Moreno y otros, 1989; Compagno, 2001; Notabartolo Di Sciara y Bianchi, 1998). Se sospecha que existe una zona de cría para *A. superciliosus* en aguas cercanas a la parte sudoccidental de la Península Ibérica (Moreno y Moron, 1992). No se han adoptado medidas de protección dirigidas específicamente a *Alopias* spp. en ninguna de estas posibles áreas de hábitat clave.

4.2 Tamaño de la población

Desconocido

4.3 Estructura de la población

No se ha comprobado la estructuración de poblaciones de *A. superciliosus* en el Océano Pacífico y sigue sin confirmarse la existencia de poblaciones separadas en el Océano Índico y el Océano Pacífico. Existe, sin embargo, una importante divergencia genética entre las poblaciones atlánticas e indo-pacíficas (Trejo 2005).

4.4 Tendencias de la población

Entre todas las especies de tiburones pelágicos la familia de los tiburones azotadores es una de las más vulnerables a cualquier nivel de mortalidad ocasionado por la actividad pesquera, se trate de pesca selectiva o incidental. Como los azotadores suelen identificarse únicamente a nivel de familia, los datos disponibles sobre las tendencias propias de cada especie son escasos. No obstante, en el plano mundial, el complejo de especies *Alopias* se ha reducido en más un 70 por ciento en prácticamente todas las áreas en que se encuentra, y el tiburón zorro ha experimentado una disminución de su población en todas las zonas de su área de distribución respecto de las cuales se cuenta con datos suficientes, tanto históricos para cada especie como sobre el estado actual de las poblaciones (véase el Anexo 2). Se ha asistido, además, a una disminución en la proporción de aletas de tiburones azotadores en el mercado de aletas de tiburón de Hong Kong, que constituye una fuente de datos registrados con más precisión. Visto que a este miembro de la familia mencionada corresponde la mayor vulnerabilidad biológica intrínseca a la sobrepesca, se considera que, al nivel taxonómico superior, las tendencias son representativas, si no conservadoras, tratándose de la especie *A. superciliosus*.

Cuadro 2. Tendencias de la población de *Alopias* spp.

Océano/mar	Disminución estimada de la población de tiburones zorro	Referencia
Atlántico	70-80 por ciento (dependiendo de la subregión considerada) durante los últimos 30 años	Baum y otros, 2003 y Beerkircher y otros, 2002
Índico	83 por ciento (extrapolado, ya que no se ha confirmado su separación de la población pacífica) -88 por ciento durante los últimos 20 años	Goldman y otros, 2014 y FAO, 2013
Pacífico	83 por ciento durante los últimos tres períodos generacionales	Ward y Myers, 2005
Mediterráneo	99 por ciento	Ferretti y otros, 2008
Global	Disminución de un 77-99 por ciento de la proporción de tiburones zorro presentes en el mercado de aletas de tiburón de Hong Kong durante los últimos 10-15 años	Fields, comunicación

Aunque el tiburón zorro se ha evaluado como Vulnerable mundialmente en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, es preciso actualizar dicha evaluación a la vista de las disminuciones de población examinadas en 2007 (Amorim y otros, 2009) – algunos datos más recientes indican una disminución de la población más elevada de lo que se pensaba hace diez años. Las evaluaciones por Región son las siguientes: En peligro en las aguas europeas y mediterráneas, así como en el Atlántico noroccidental y el Atlántico centroccidental; Vulnerable en el Pacífico indooccidental, así como en Pacífico centrooriental y centroccidental; y Casi Amenazada en el Atlántico sudoccidental.

Las estimaciones relativas a las tendencias de la abundancia de *A. superciliosus* se resumen en el Anexo 2. Dada la dificultad de distinguir entre *A. superciliosus*, *A. pelagicus*, y *A. vulpinus*, así como la amalgama de los registros de captura, la estimaciones sobre tendencias de abundancia de los tiburones zorro se incluyen también considerando a las tres especies como un solo complejo.

Tendencias en el Atlántico y el Mediterráneo

A. superciliosus y *A. vulpinus* figuran a menudo juntos en los datos sobre capturas haciendo que sea difícil distinguir el estado de cada población, aunque *A. superciliosus* es la más común de ambas especies en esta región. Una evaluación de riesgo ecológico de los tiburones pelágicos en las pesquerías de palangre pelágico en el Atlántico identificó a *A. superciliosus* como una de las especies de tiburones sujeta a mayor riesgo debido a la sobreexplotación en el Atlántico, tras seis decenios de pesca incidental y selectiva (Cortés y otros, 2012).

Las reducciones históricas observadas en la región del Atlántico noroccidental apuntan al colapso de la población, como indica la disminución de especímenes de *A. superciliosus* y *A. vulpinus*, estimada en un 80 por ciento entre 1986 y 2000 (Baum y otros, 2003; Amorim y otros, 2009; Goldman y otros, 2013; Reardon y otros, 2009). Un estudio más reciente efectuado en el Atlántico noroccidental revela que las poblaciones de tiburón azotador pueden haberse estabilizado a partir de 2000 (Baum y Blanchard, 2010), posiblemente gracias a la prohibición impuesta a partir de 1999 por Estados Unidos con respecto a la captura de tiburones azotadores en el Atlántico; no obstante, las poblaciones siguen estando muy por debajo de la base de referencia histórica, y ello pese a que estas medidas de gestión se aplican debidamente. En otras partes del Océano Atlántico y en general en todo el mundo es sumamente probable que las disminuciones continúen, debido a la ausencia de medidas de gestión o a que éstas sean mucho más débiles.

En estudios realizados en el sudeste de Estados Unidos se identificaron disminuciones del 70 por ciento con respecto a la base de referencia histórica en la captura por unidad de esfuerzo (CPUE), tratándose de *A. superciliosus* (Beerkircher y otros, 2002). En el Atlántico centroccidental, se ha comprobado una disminución del 63 por ciento a partir de 1986 en la población de azotadores comunes y de tiburones zorro (Cortés y otros, 2007).

En el Atlántico sudoccidental, Amorim y otros (1998) informaron sobre la continua disminución del CPUE correspondiente al tiburón zorro durante los 30 años precedentes.

En la región europea se calcula que los tiburones zorro han acusado reducciones superiores a un 50 por ciento durante los tres últimos períodos generacionales (Walls y Soldo, 2015). Ferretti y otros (2008) identificaron una disminución del 99 por ciento en relación con la base de referencia histórica, tratándose de los tiburones azotadores en el Mediterráneo.

Tendencias en el Océano Pacífico

En el Pacífico centrooriental las tendencias relativas a *Alopias spp.* indican una disminución del 83 por ciento en su abundancia a partir de los niveles de la base de referencia, y una reducción de la biomasa de aproximadamente el 5 por ciento de los niveles vírgenes (Ward y Meyers, 2005).

En el Pacífico occidental y central los datos sobre tiburones azotadores son incompletos. No obstante, el tiburón zorro se captura habitualmente en las pesquerías regionales (Amorim y otros, 2009) como presa de la pesca selectiva tanto legal como ilegal (Camhi y otros, 2007). Un estudio de 2013 señala que la población de *A. pelagicus* en la región se redujo en un 34,3% durante los últimos 20 años (ligeramente más de una generación) y que la población es objeto de una gran presión debido a la pesca y es objeto de sobreexplotación (Liu S-YV 2013). Es más, se ha observado una considerable disminución del tamaño medio de los tiburones zorro capturados en el Pacífico

occidental y central en los últimos años, así como una disminución en las tasas de captura nominal en partes del Pacífico occidental y central (Clarke y otros, 2011).

Aunque todos los *Alopias* spp. se han incluido en la lista de especies de tiburones clave de la WCPFC, la ausencia de datos detallados para cada especie explica que no se hayan elaborado aún evaluaciones sobre poblaciones (informe del Comité Científico de la WCPFC, 2013). Ahora bien, en un informe sometido al Comité Científico de la WCPFC en 2015, Rice y otros señalaron que tanto la presencia relativa como las series temporales de elevado CPUE acusaron considerables disminuciones durante los cinco años anteriores. Actualmente, en la zona cubierta por la WCPFC se encuentra en curso una evaluación de las poblaciones de tiburones zorro en todo el Pacífico, que se publicará en agosto de 2016.

Tendencias en el Océano Índico

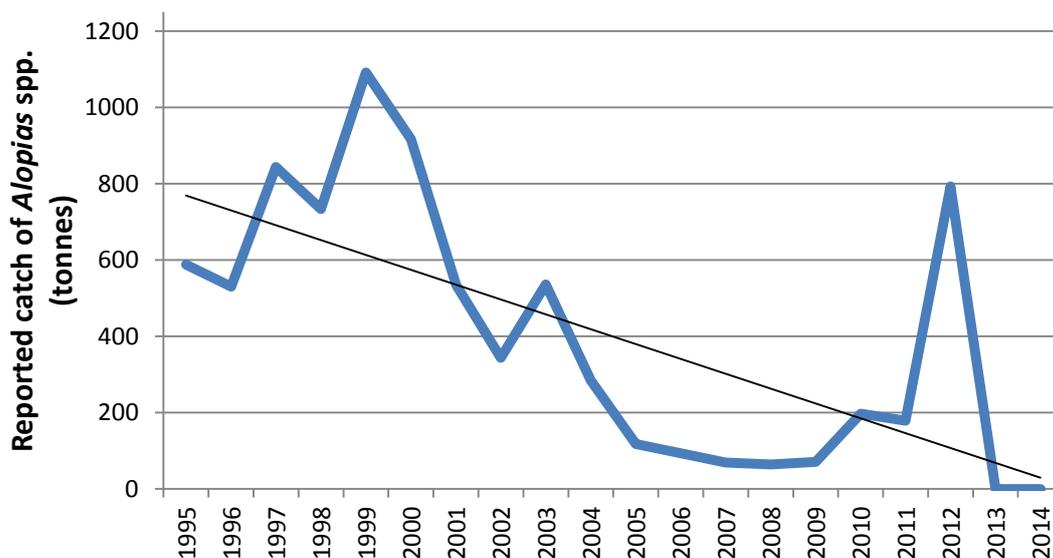
La información detallada disponible sobre *Alopias* spp. en esta región es escasa; hay que señalar que si bien el esfuerzo de pesca pelágica resulta considerable, las declaraciones de capturas son insuficientes. En un reciente examen de pesquerías en el Océano Índico se llegó a la conclusión de que los tiburones zorros eran sobreutilizados en la región (NOAA, 2016). Las reducciones también se han extrapolado aquí, debido a la gran vulnerabilidad intrínseca de *A. superciliosus*, al continuo y considerable nivel de explotación en la región y a las disminuciones observadas en otras partes de su área de distribución (Amorin y otros, 2009; Goldman y otros, 2009; Reardon y otros, 2009).

Históricamente, el tiburón zorro desempeñó una importante función en la pesca costera o en alta mar de tiburones, constituyendo casi un 20 por ciento de la captura total de tiburones realizada por la flota de Sri Lanka en 1994 (Williams, 1995; Dayaratne y otros 1996). Las capturas fueron predominantemente de tiburón zorro y tiburón azotador pelágico, siendo el tiburón zorro el segundo tiburón más capturado en la pesca de Sri Lanka. (Jayathilaka y Maldeniya, 2015)

Sin embargo, las capturas de Sri Lanka disminuyeron en más de un 70 por ciento durante los años siguientes (Figura 2), lo que suscitó inquietudes acerca del estado de las poblaciones de tiburones azotadores. En 2010, la Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI), respondiendo a la información relativa a la disminución de las capturas de tiburones azotadores en Sri Lanka y en el Océano Índico considerado en su conjunto, procedió a prohibir la retención de tiburones zorro en todas las pesquerías cubiertas por el convenio, mediante la Resolución CAOI 2010/12. Sri Lanka promulgó legislación para dar aplicación a esta medida en el plano nacional y prohibió la pesca de tiburones azotadores en 2012.

Reconociendo el estado muy incierto de las poblaciones de tiburones en el Océano Índico, el Comité Científico de la CAOI preparó una evaluación de riesgo ecológico (ERA) para cuantificar las especies de tiburón sujetas a un mayor riesgo ante la presión ejercida por los elevados niveles de pesca pelágica con palangre (Comité Científico de la CAOI, 2013). La ERA concluyó que *A. pelagicus* y *A. superciliosus* ocupaban posiciones de extrema vulnerabilidad (No. 2 y No. 3, respectivamente) a la pesca con palangre, ya que son dos de las especies de tiburón menos productivas y además muy propensas a su captura en las pesquerías palangreras. Asimismo, señaló que de la información disponible se desprende que hay un riesgo considerable para el estado de las poblaciones de *Alopias* spp. en el Océano Índico si se mantienen los actuales niveles de esfuerzo. En 2015, el Grupo de trabajo sobre ecosistemas y pesca incidental de la CAOI (WPEB) examinó el estado del tiburón zorro y concluyó que la situación de su población era incierta. El Grupo estimó que mantener o acrecentar el esfuerzo, y la correspondiente mortalidad ocasionada por la pesca, podía traducirse en una reducción de la biomasa, la productividad y la CPUE, y que la concentración del esfuerzo de pesca con palangre en el Océano Índico meridional y oriental podría redundar en un agotamiento localizado. El grupo recomendó que se mantuviera la prohibición de la retención. La ERA se reexaminará en 2018 por lo que refiere a *A. superciliosus* (CAOI, 2015).

Figura 2. Disminuciones de las capturas (t) de *Alopias* spp. en Sri Lanka (1995-2014; no se comunicaron desembarcos en 2013 ó 2014) – véase el Anexo 3



(Capturas declaradas de *Alopias* spp. (toneladas))

Tendencias del comercio mundial

El mercado de aletas de tiburón de Hong Kong constituye la mejor fuente de datos para evaluar las tendencias del comercio internacional de productos de tiburón (Dent y Clarke, 2015). En los primeros años del siglo XXI, las especies de tiburones azotadores representaban el 2,3 por ciento de las aletas en el comercio (Clarke y otros, 2006). Hacia 2015 esta cifra se redujo, pasando a un 0,03-0,53 de los tiburones negociados en ese mercado (Fields, comunicación), lo que corresponde a un declive del 77 al 99 por ciento en el comercio de aletas de tiburones azotadores.

4.5 Tendencias geográficas

Véase 4.4.

5. Amenazas

La biología y la bajísima tasa de reproducción intrínseca de todos los tiburones azotadores, *Alopias* spp., hace que en el conjunto de las especies de tiburones sean los más vulnerables a la mortalidad antropogénica en el mundo ocasionada por la pesca selectiva o la incidental, y los azotadores integran la familia con mayores riesgos de extinción de todos los tiburones pelágicos (Oldfield y otros, 2012; Dulvy y otros, 2014).

La principal amenaza que pesa sobre *Alopias* spp. es una mortalidad insostenible derivada de su pesca selectiva o incidental. Estos tiburones se capturan frecuentemente en pesquerías palangreras de altura (a veces atrapados por la cola) o de redes de enmalle pelágicas, la mayoría de las cuales son no reglamentadas y no declaradas (Dulvy y otros, 2008). Se desconoce la tasa de mortalidad de los tiburones azotadores que se liberan vivos durante las operaciones de pesca pelágica, pero es probable que sea elevada (CAOI, 2015). Se pescan también con redes de enmalle de superficie o ancladas en el fondo marino, y son capturados incidentalmente con otro tipo de aparejo, por ejemplo, redes de arrastre y nasas (Maguire y otros, 2006). La demanda internacional de grandes aletas de tiburones azotadores, debido a su valor comercial, es un factor significativo de mortalidad en muchas pesquerías selectivas o incidentales, por no hablar de la existencia de importantes mercados donde se negocia su carne. A principios del siglo XXI, el número de aletas de azotadores identificadas en los mercados de aletas de tiburón en Hong Kong correspondía a un total comprendido entre 350.000 y 3,9 millones de tiburones azotadores, o a una biomasa de 12.000 a 85.000 toneladas, sacrificada y negociada anualmente (Clarke y otros, 2006 b). En ese momento el número de capturas mundiales declarado a la FAO ascendía a menos de 4.000 toneladas de tiburones azotadores, esto es, de un 5 a un 40 por ciento de los animales

comercializados. Las declaraciones más recientes en relación con las capturas mundiales de tiburones azotadores arrojaron un total de 21.200 toneladas en 2013 y de 18.800 toneladas en 2014 (FishStat 2016), lo que demostraba el alto nivel de pesca no declarada en años precedentes, aunque el porcentaje de tiburones zorro en el comercio ha disminuido significativamente, pues en 2015 representaron entre el 0,03 y el 0,53 por ciento de los tiburones en el mercado de Hong Kong (Fields, comunicación).

Las principales zonas de hábitat, como las zonas de cría identificadas en algunas zonas costeras en regiones templadas (véase la sección 3.2), también están en peligro, en particular debido a la pesca. Ninguna de las principales zonas de hábitat esenciales para *Alopias* spp. goza de ninguna medida de protección específica.

En la zona regulada por el Convenio de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) se prohibió en 2009 la retención de tiburones zorro, prohibición que fue extendida al Mediterráneo en 2010 por la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM). De manera similar, la CAOI viene prohibiendo desde 2012 la retención de todo tiburón azotador en la zona regulada por su Convenio. Sin embargo y pese a estas protecciones regionales, las capturas de tiburones azotadores han seguido aumentando en el Atlántico (de forma más pronunciada en el caso del tiburón zorro) y sólo se han reducido ligeramente en el Océano Índico (FAO, 2016; cifras en el Anexo 3), lo cual indica que no se controla íntegramente el cumplimiento de estas medidas o que no otorgan la protección prevista (NOAA, 2016). Como sucede con un gran número de capturas de tiburones, las de *Alopias* spp. apenas se declaran a escala mundial (Clarke y otros, 2006; Worm y otros, 2013) y faltan datos sobre tendencias por especie. Ahora bien en un análisis conjunto de las Naciones Unidas y la FAO se llegó a la conclusión de que, a menos se demuestre otra cosa, sería prudente considerar que estas especies son objeto de explotación o sobreexplotación en todo el mundo (Maguire y otros, 2006). De un reciente trabajo de TRAFFIC para Defra Reino Unido, con miras a desarrollar un marco de evaluación para la exposición y gestión de riesgos para los tiburones, se desprendió que *Alopias* spp. se encuentra en la categoría de mayor riesgo en relación con el nivel de ordenación en vigor y su vulnerabilidad intrínseca (Lack, M. y otros, 2014).

Alopias spp. se han capturado ampliamente en pesca de altura con palangre en la antigua URSS, Japón, Taiwán (Provincia de China), Brasil, Uruguay, Estados Unidos y otros. Es más, *A. superciliosus* constituye la mayor parte de las capturas en la pesca brasileña de Santos (Amorim y otros., 2009). La parte noroccidental del Océano Índico y el Pacífico oriental son zonas de pesca especialmente importantes (Compagno 2001).

A. superciliosus constituyó aproximadamente el 11 por ciento de las capturas de tiburones por la flota japonesa de palangreros atuneros en el Océano Pacífico entre 1992-2006, haciendo de él el segundo tiburón más comúnmente registrado en la pesca, capturado en alrededor 1/3 del número total establecido cada año (Matsunaga & Yokawa 2013). Se estimó que las tres especies de tiburones azotadores constituían un 13 por ciento del total de las capturas incidentales de tiburones y rayas en la industria palangrera atunera, de los cuales al 98,9 por ciento se les cercenaban las aletas y eran desechados en el mar (Bromhead y otros, 2012). Se ha estimado que la mortalidad por pesca en el Atlántico noroccidental debería reducirse en un ~40%, como base mínima, para garantizar la supervivencia del tiburón zorro (Myers y Worm 2005).

6. Utilización y comercio

En muchas pesquerías costeras y oceánicas pelágicas los tiburones azotadores son capturados como presas incidentales y selectivas. Los animales capturados se utilizan en los mercados nacionales y se comercializan legalmente, a menos de que su captura contravenga la legislación nacional o las medidas regionales de ordenación de la pesca (véase la Sección 7). Hay que lamentar el escaso número de Partes que declaran capturas a la FAO y a los Órganos Regionales de Pesca a nivel de especie o incluso de género. Además, el hecho de que los datos sobre el comercio internacional de productos de tiburón no se documenten a nivel de especie o de género en el Arancel Armonizado, explica que no se disponga de información por especie sobre la cantidad y/o el valor de las importaciones o exportaciones, o sobre los países exportadores e importadores.

El consumo de productos de tiburón puede fluctuar con el tiempo debido a la cambios sobrevenidos en la demanda (moda, conocimientos médicos y disponibilidad de sustitutos), la oferta y el precio. La infradeclaración generalizada y la ausencia de datos sobre capturas y comercio por especie hace prácticamente imposible cuantificar dichas tendencias. Por ejemplo, ninguna de las 14 categorías de productos utilizadas por la FAO para los peces conditrios pueden segregarse taxonómicamente, con la excepción de cuatro categorías para varias formas de mielgas (familia Squalidae). Por consiguiente, la

información sobre el comercio de productos de tiburón zorro u otros tiburones azotadores, dejando al margen las aletas, procede en su mayoría de los estudios de TRAFFIC y de otros investigadores en el terreno (TRAFFIC, 1996; Worm y otros, 2013; FAO, datos sobre desembarcos; Clarke y otros, 2006, a y b; Amorim y otros, 2009; Goldman y otros, 2009; Reardon y otros, 2009.) Los principales motores de la captura y el comercio de tiburones azotadores son la demanda de carne en los mercados nacionales (carne que puede consumirse porque se prefiere a la de otras especies de tiburón) y la demanda internacional de aletas. Otros productos, por ejemplo, pieles, aceite de hígado, cartílagos y dientes, tienen menos valor. Se trata de mercancía que no se utiliza o comercializa en grandes cantidades y no se registra por separado en las estadísticas de comercio (Clarke, 2004).

Si bien se ha producido una disminución en el comercio y el consumo de aletas de tiburón, existe un debate acerca de sus causas, que pueden incluir una mayor reglamentación de las capturas, la disminución de las poblaciones y de las capturas por unidad de esfuerzo, y la caída de la demanda de los consumidores. Por ejemplo, si es cierto que el volumen total del comercio de aletas de tiburón comunicado en Hong Kong en 2012 se redujo en un 22 por ciento en relación con el promedio correspondiente a los años 2008–2010 (Eriksson y Clarke, 2015), no lo es menos que el volumen total promedio de aletas de tiburón declarado que se negociaba en Hong Kong siguió representando como mínimo 6.000 toneladas métricas entre 2012 y 2015. No se dispone de datos que puedan demostrar que esos volúmenes comerciales sean sostenibles. Estas reducciones en el comercio global pueden indicar, por el contrario, una disminución de las poblaciones silvestres incapaces de sostener la pesca a los niveles del pasado. Es probable que éste sea el caso, tratándose de los tiburones azotadores, los cuales representaban el 2,3 por ciento del comercio mundial de aletas de tiburón a comienzos del siglo XXI (Clarke y otros, 2006), pero únicamente un 0,03-0,5 por ciento (mediana de 0,20 por ciento) en 2015 (Fields, comunicación). No se ha emprendido estudio adicional alguno para investigar si los volúmenes de aletas de tiburones azotadores resultan sostenibles.

6.1 Utilización nacional

En el plano nacional, los tiburones azotadores se utilizan sobre todo por su carne. Esta carne suele comercializarse fresca/en frío o congelada in Europa, América del Norte (cabe señalar al respecto un pesquería selectiva en las aguas de California), Australia, Nueva Zelanda, Japón y Taiwán (Provincia de China). En otras regiones es frecuente que la carne se utilice seca, salada, ahumada, cocinada o procesada.

Los tiburones zorro representan el 5,8 del promedio de desembarcos de tiburones en Taiwán (Provincia de China) (Vanson y otros, 2013). En Taiwán la carne de *Alopias* spp. es objeto de un considerable consumo, con un 23 por ciento de productos selectos procedentes de *A. pelagicus* (Liu S-YV, 2013). En otros lugares de Asia oriental, la carne de tiburón se utiliza en la producción nacional de productos de pescado picado, como las bolas de pescado y tempura). En China se emplea en la elaboración de carne salada de tiburón, carne enlatada y albóndigas de tiburón (Parry-Jones y otros, 1996). En zonas donde no existen instalaciones de refrigeración o congelación inmediatas, la carne suele salarse y secarse; como sucede en el África oriental y meridional, para atender a la demanda nacional e intrarregional. Se ha informado de que en Somalia se utilizan juveniles de tiburón para fabricar pasta de carne. En Filipinas, la carne de *Alopias* spp. se vendía históricamente a 2,75 euros/kg y las aletas secas a 18,30 euros/kg (TRAFFIC, 1996).

Entre otros productos menos utilizados, cabe citar: aceite de hígado, cartílago, piel para cueros y mandíbulas para fabricar objetos curiosos. Las aletas solo se utilizan en el país de origen si éste cuenta con instalaciones que permitan su transformación. De no ser así, las aletas se exportan (véase *infra*).

Los tiburones azotadores constituyen un recurso de gran valor para los deportes de pesca recreativa en países como Estados Unidos (en particular, California), el sur del Reino Unido, Nueva Zelanda y otras naciones ribereñas del Pacífico. El tiburón pelágico (*A. pelagicus*) reviste enorme importancia para el turismo de buceo de Filipinas.

6.2 Comercio lícito

Se considera que los productos de tiburón azotador entran al mercado de forma legal, siempre y cuando su comercio no se realice contraviniendo la legislación nacional o las medidas de ordenación de la pesca que se hayan adoptado (véanse las Secciones 6.4 y 7).

6.3 Partes y derivados en el comercio

Las aletas son el principal producto de tiburón en el comercio internacional, mientras que la carne reviste menor importancia. Dent y Clarke (2015) proporcionan estimaciones conservadoras del valor promedio declarado en relación con el total mundial de las importaciones de aletas de tiburón. Estas aletas se vendían a unos 22,5 dólares EE. UU. por kilogramo entre 2000 y 2011, pero su precio pasó a 25,6 dólares por kilogramo en 2011. En comparación, la carne importada se negoció en promedio a 3 dólares EE. UU. por kilogramo. Se trata aquí de valores medios, no de precios para una determinada especie.

Las aletas de los tiburones azotadores son fácilmente identificables en el comercio atendiendo al género, sean frescas (FAO, 2016) o secadas (Abercrombie y otros, 2013; Clarke y otros, 2006; Abercrombie, 2016, Anexo 6). Los comerciantes de aletas de tiburón de Hong Kong usan 30–45 categorías de aletas en el mercado (Yeung y otros. 2000), pero los nombres chinos de esas categorías no siempre corresponden a los nombres taxonómicos chinos de las especies de tiburón (Huang, 1994). Afortunadamente, en el caso de los tiburones azotadores los análisis genéticos han demostrado que existe una estrecha correspondencia entre el nombre comercial “wu gu” (勿骨) y las aletas de tiburón de las tres especies del género *Alopias* (que constituían el 74 por ciento de esta categoría comercial). Utilizando datos comerciales sobre los pesos y los tamaños de las aletas comercializadas y el nombre comercial para el tiburón zorro, junto con los análisis de ADN y estadísticos bayesianos para justificar los registros faltantes, Clarke y otros (2006a, 2006b) estimaron que las aletas de tiburón azotador representaron al menos el 2,3 por ciento del comercio mundial de aletas de 1980 a 1990, y que entre 350.000 y 3,9 millones de tiburones azotadores, o sea una biomasa de 12.000 a 85.000 toneladas, se mataron y comerciaron anualmente para abastecer el mercado de aletas de tiburón.

Esto contrasta con el hecho de que el total mundial de capturas de tiburón azotador comunicado a la FAO fuese inferior a 4.000 toneladas anuales antes de 2005. El total de capturas de tiburones azotadores más recientemente declarado aumentó, situándose en cerca de 21.200 toneladas en 2013 y 18.800 toneladas en 2014, (FishStat 2016), pese a las prohibiciones establecidas por las OROP. El elevado nivel de infradeclaración en años anteriores queda demostrada por la proporción de los tiburones azotadores objeto de comercio, que ha disminuido en un 77- 99 por ciento desde que se iniciara el siglo XXI (Fields, comunicación).

Los informes sobre el comercio internacional de carne de tiburón azotador no abundan y entre ellos cabe citar los efectuados sobre las exportaciones de carne congelada de tiburón de Seychelles, y el comercio de aletas y carne bien congelada o salada y secada en Asia sudoriental (TRAFFIC, 1996). Como las aletas son de lejos el producto más importante en el comercio, la aplicación exitosa de la inclusión de los tiburones azotadores en el Apéndice II de la CITES dependerá de la reglamentación eficaz del comercio de aletas más que de la ordenación del limitado comercio de carne de tiburón azotador.

6.4 Comercio ilícito

La mayoría de las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) y muchos países prohíben el cercenamiento de aletas o “aleteo” de tiburones (retener las aletas de los tiburones y descartar el cuerpo al mar). Otros países prohíben la captura de tiburones y/o su comercio y el de sus productos, y el tiburón zorro es una especie cuya pesca han prohibido la CICAA, la CGPM y la CAOI en las zonas que regulan. Es ilegal el comercio de tiburones azotadores o productos de tiburón azotador que se obtengan en contravención de lo antedicho o de toda medida indicada en el cuadro del Anexo 4. Se desconoce la magnitud de las actividades de comercio ilegal, debido al nivel sumamente bajo de la supervisión y el control del cumplimiento de las medidas de ordenación adoptadas por las OROP, y a que no existe otra gestión del comercio de tiburones azotadores. Ahora bien, de los datos de captura comunicados a la FAO (FishStat 2016) se deduce claramente que las capturas declaradas de tiburones zorro en el Atlántico aumentaron drásticamente tras la adopción de las recomendaciones de la CICAA y la CGPM encaminadas a prohibir la utilización comercial de esta especie, y que las capturas de todos los tiburones azotadores en el Océano Índico disminuyeron sólo en un 20 por ciento después de la adopción de la recomendación de la CAOI (Anexo 3). Así pues, el comercio de productos procedentes de la pesca sujeta a ordenación por parte de las OROP en estos océanos habrá sido ilegal. Una inclusión en los Apéndices de la CITES respaldaría la supervisión y el control del cumplimiento de estas medidas de las OROP, pues no es posible formular un dictamen de adquisición legal en lo que respecta a las introducciones

procedentes del mar o al comercio internacional de productos obtenidos en las zonas y pesquerías reguladas por esos convenios.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

La demanda del mercado internacional de aletas de tiburón azotador es un importante impulsor de las insostenibles tasas de mortalidad han ocasionado pronunciadas disminuciones en las poblaciones y la pesca de *A. superciliosus*. La reglamentación del comercio internacional gracias a la inclusión de los tiburones azotadores en el Apéndice II resulta necesaria para supervisar la observancia de las medidas de gestión de la pesca y de la biodiversidad, así como controlar su cumplimiento, para garantizar que la pesca y el comercio sean sostenibles y permitir que las poblaciones se recuperen.

7. Instrumentos jurídicos

Para consultar una lista de los instrumentos nacionales e internacionales de gestión de *Alopias spp.* en la actualidad, véase el Anexo 4

7.1 Nacional

La ley de la pesca y los recursos acuáticos No.2 de 1996 es el principal instrumento jurídico que prevé la ordenación, reglamentación, conservación y desarrollo de la pesca y los recursos acuáticos en Sri Lanka, y pone en práctica las obligaciones de Sri Lanka en el marco de ciertos acuerdos internacionales y regionales de pesca. La ordenación del tiburón zorro se realiza bajo esta ley y el subsiguiente Boletín No. 1768/36.

En 2012, en respuesta a una decisión de la CAOI, y la creciente evidencia de que los tiburones zorro estaban desapareciendo de las capturas de pesca pelágica, Sri Lanka impuso una prohibición total a la captura, la retención a bordo, el transbordo, el desembarco, el almacenamiento, la venta y la oferta a la venta de cualquier tiburón zorro conforme a la reglamentación publicada en el Boletín No. 1768/36. La reglamentación se aplica a todos los buques de Sri Lanka, y a cualquier barco que pesque en alta mar que desembarque en puertos de Sri Lanka. La sanción por incumplimiento es la pena de prisión por un periodo no superior a seis meses o una multa que no sobrepase los 25.000 LKR o ambas, prisión y multa.

La captura de *Alopias spp.* se reglamenta mediante la legislación nacional de pesca en Estados Unidos, Nueva Zelandia y Australia.

Dentro de las aguas estadounidenses del Océano Atlántico la utilización comercial de *Alopias superciliosus* está prohibida. Asimismo, varios estados de Estados Unidos han promulgado leyes para regular *Alopias spp.* El *West Coast Highly Migratory Species Fishery Management Plan* co-gestiona *A. vulpinus* y *A. superciliosus* frente a la costa de California con organismos de reglamentación federales, tribales y estatales a través del Consejo de Gestión de Pesca del Pacífico (PFMC). La normativa federal expedida en el marco del Plan mencionado establece una directriz de 340 toneladas métricas para la captura de *A. vulpinus* en la costa occidental de Estados Unidos. Los desembarcos se supervisan recurriendo a la base de datos federal PacFIN sobre capturas en los estados de Washington, Oregón y California, y estos desembarcos se comunican basándose en el procedimiento de gestión del PFMC (*Stock Assessment and Fishery Evaluation/SAFE*) (<http://www.pcouncil.org/highly-migratory-species/stock-assessment-and-fishery-evaluation-safe-documents/>).

7.2 Internacional

Respondiendo a las inquietudes cada vez mayores acerca del estado de los grandes tiburones pelágicos, varias OROP han tomado medidas con el fin de mejorar el acopio de datos a nivel de especie, reducir la captura incidental, controlar el aleteo y prohibir los desembarcos de las especies más amenazadas. Unas cuantas OROP han comenzado a evaluar las poblaciones de tiburones de algunas especies.

En 2008 el Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (CPIE) de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) recomendó que la CICAA redujera la mortalidad de tiburones zorros, vista la vulnerabilidad de la especie, y que considerase la posibilidad de prohibir los

desembarcos. Se adoptó la Recomendación (2008-07) en la que se exigía la liberación de los individuos de la especie vivos capturados incidentalmente. Este instrumento jurídico fue reemplazado por la Recomendación 2009-07, en la que se prohibía toda retención, desembarco y venta de *A. superciliosus* (CICAA, 2009). La Comisión General de Pesca del Mediterráneo adoptó la misma medida en 2010. La Comisión sobre el Atún en el Océano Índico (CAOI) también ha prohibido, en 2012, la retención, el desembarco y la venta de cualquier parte o de las canales enteras de todas las especies de la familia *Alopiidae*.) Sin embargo, pese a estas protecciones regionales, la capturas de tiburones azotadores declaradas a la FAO han seguido aumentando en el Atlántico y sólo se han reducido ligeramente en el Océano Índico (FAO, 2016 – véanse las Figuras 1 y 2 del Anexo 3).

La conservación y la ordenación de los tiburones en aguas de la Unión Europea corresponde a la Política Pesquera Común de la Unión Europea, que gestiona las poblaciones de peces a través de un sistema de control de cupos de captura anual y de esfuerzo. El Plan de acción de la Comunidad Europea para la conservación y gestión de los tiburones (EU COM 2009) establece la meta de reconstruir las poblaciones agotadas de tiburones utilizados por la flota de la Comisión Europea dentro y fuera de las aguas de la Comisión Europea. Sin embargo, no hay medidas adicionales de ordenación para *Alopias* spp. en la Política Pesquera Común en la Comisión Europea y en aguas internacionales, aparte de la extrapolada de la CICAA y la CAOI.

En 2014 las 120 Partes en la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS) incluyeron *Alopias* spp. en el Apéndice II de la Convención, señalando así la necesidad de tomar medidas de conservación en favor de las especie de tiburones *Alopias* spp. En 2016 los 40 Signatarios añadieron los tiburones azotadores en el Anexo al Memorando de entendimiento sobre tiburones migratorios de la CMS. Los gobiernos miembros y signatarios del Memorando de entendimiento deben coordinarse, entre otras cosas, mediante acuerdos, organizaciones y foros mundiales y regionales para proteger y ordenar mejor esas especies migratorias.)

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Aunque hay algunas medidas de ordenación y prohibiciones a nivel nacional y regional (Anexo 4), no se extienden a toda su área de distribución, ni se regula su comercio internacional.) Es probable que *A. superciliosus* sea llevado al borde de la extinción y cumpla el criterio Cii para su inclusión en el Apéndice I de la CITES, a menos de que se adopten globalmente medidas aplicables y ejecutables para proteger esta especie contra la sobreexplotación. En el marco de estas medidas habría que estar atento a que se eviten las capturas incidentales, pues cabe sospechar una elevada mortalidad debido a ese tipo de captura (CAOI, 2015).

Una inclusión en el Apéndice II de la CITES complementaría las medidas de gestión de la pesca y las obligaciones que dimanarían de la CMS, ya que permitiría reglamentar el comercio internacional de productos de tiburón azotador – asegurando así que esta especie se capture de forma sostenible y que se adquieran legalmente sus productos objeto de comercio.

8.2 Supervisión de la población

La supervisión de la población requiere el acopio de datos de captura como medida inicial para realizar una evaluación de la población. En 1996 la CICAA comenzó a pedir a las Partes contratantes que sometiesen datos sobre los tiburones utilizando un formato en el que se enumeran ocho especies de tiburones pelágicos. Otras OROP han seguido estas medidas y han solicitado datos sobre las capturas de tiburones, en particular sobre las especies capturadas con mayor frecuencia. Se pide a cada miembro de la CICAA que presente datos anualmente sobre las capturas, los esfuerzos por tipo de pesca, el desembarco y el comercio de tiburones por especies. La WCPFC solicita que se remitan datos sobre los tiburones a la Comisión, en particular, sobre las principales especies de tiburones, como el tiburón zorro. En 2011, el Grupo de Trabajo sobre Ecosistemas y Captura de la CAOI recomendó a todos los miembros que sometiesen datos de capturas por especies por los barcos de pesca de palangre, de cerco y de red de enmalle, de las especies de tiburones más frecuentemente capturadas, incluidos los tiburones zorro (CAOI, 2011). No obstante, la CAOI indicó en 2015 que los datos disponibles son muy insuficientes para estimar las tendencias de la CPUE [en el caso del tiburón zorro], teniendo presente la Resolución 12/09 de la CAOI y la

renuencia de las flotas pesqueras a la hora de comunicar información sobre despojos/capturas no retenidas.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

Aparte de las obligaciones en el marco de la CMS, las medidas de la CAOI y las recomendaciones de la CICAA y la CGPM (véase la sección 7.2), no hay medidas internacionales de ordenación por especies específicas para el tiburón zorro, careciendo la especie de ordenación en gran parte de su área de distribución.

En la Resolución 2010/12 de la CAOI se señala que la comunidad científica internacional ha identificado al tiburón zorro (*Alopias superciliosus*) como particularmente en peligro y vulnerable, y como tal, se prohíbe que todos los barcos de pesca que navegan bajo pabellón de un miembro de la CAOI o de una parte no contratante cooperante retengan a bordo, transborden, desembarquen, almacenen, vendan u ofrezcan a la venta despojos enteros o cualquier parte de ellos de todas las especies de tiburones zorro de la familia Alopiidae. La CICAA (Rec. 2009/07, adoptada por la CGPM en 2010) tomó nota de un dictamen científico favorable a prohibir la retención y los desembarcos de tiburones zorro y recomendó que sus CPPS² adoptaran medidas análogas.

8.3.2 Nacional

N/D

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

N/D

8.5 Conservación del hábitat

N/D

8.6 Salvaguardias

N/D

9. Información sobre especies similares

Debido a la dificultad de identificar la especie de tiburón zorro, las capturas de *A. superciliosus* a menudo se amalgaman con las de *A. vulpinus* y *A. pelagicus*. Como aletas en el comercio, las aletas de *A. vulpinus* y *A. pelagicus* son morfológicamente similares a las de *A. superciliosus*. Las aletas de las tres especies se agrupan, identifican y se venden como “*Wu gu*” en el mercado de Hong Kong y no se diferencian entre las especies (Clarke, 2006).

En cuanto a la forma de identificar los tiburones azotadores objeto de comercio, véase el Anexo 6.

10. Consultas

De conformidad con la Resolución Conf. 8.21 (Rev. CoP16), la Secretaría llevó a cabo consultas con los Estados del área de distribución en nombre de Sri Lanka (Notificación a las Partes No. 2016/003).

² Partes Contratantes, y Partes, Entidades o Entidades de Pesca no Contratantes Colaboradoras

Estados del área de distribución	Apoyo indicado (Sí/No/ No decidido/ No hay objeción)	Resumen de la información proporcionada
Bangladesh	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Canadá	Pendiente	Examinará la propuesta con mayor detalle durante los próximos meses, pero considera que la propuesta es exhaustiva.
Comoras	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
República Dominicana	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Egipto	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
La Unión Europea y sus Estados Miembros	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Fiji	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Gabón	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Ghana	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Guinea		Apoya y copatrocina la propuesta
Maldivas	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Mauritania	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Nueva Zelanda	Pendiente	Nueva Zelanda tiene gran interés en garantizar la conservación y el comercio sostenible de todos los tiburones, incluido el tiburón zorro. Los científicos neocelandeses requieren más tiempo para emprender un análisis detallado de la propuesta.
Palau	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Samoa	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Senegal	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Seychelles	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Emiratos Árabes Unidos	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Estados Unidos de América	Pendiente	Comentarios presentados e integrados en forma de propuesta
Japón	No	Japón es de la opinión de que la conservación y la gestión de los recursos pesqueros deben aplicarse a través de una gestión adecuada de la pesca por cada país o las organizaciones internacionales, tales como las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP).
Burkina Faso	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta
Ucrania	Sí	Apoya y copatrocina la propuesta

Observaciones adicionales de TRAFFIC

11. Observaciones complementarias

12. Referencias

Amorim, A., Baum, J., Cailliet, G.M., Clò, S., Clarke, S.C., Fergusson, I., Gonzalez, M., Macias, D., Mancini, P., Mancusi, C., Myers, R., Reardon, M., Trejo, T., Vacchi, M. & Valenti, S.V. 2009. *Alopias superciliosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T161696A5482468. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T161696A5482468.en>. Downloaded on 25 April 2016.

Baum, J. K. *et al.* 2003. Collapse and conservation of shark populations in the northwest Atlantic. *Science* 299: 389-392.

Baum, J.K., Blanchard, W. Inferring shark population trends from generalized linear mixed models of pelagic longline catch and effort data. *Fisheries Research*. 102: 229-239. 2010

- Beerkircher, L.R., E. Cortés, and M. Shivji. 2002. Characteristics of shark bycatch observed on pelagic longlines off the southeastern United States, 1992-2000. *Marine Fisheries Review* 64 (4): 40-49.
- Bromhead, D., S. Clarke, S. Hoyle, B. Muller, P. Sharples, and S. Harley. 2012. Identification of factors influencing shark catch and mortality in the Marshall Islands tuna longline fishery and management implications. *Journal of Fish Biology*. 80:1870-1894.
- Camhi, M.D., Valenti, S.V., Fordham, S.V., Fowler, S.L. and Gibson, C. 2009. The Conservation Status of Pelagic Sharks and Rays: Report of the IUCN Shark Specialist Group Pelagic Shark Red List Workshop. IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group. Newbury, UK. x + 78p.
- Clarke, S.C., S. Harley, S. Hoyle, and J. Rice. 2011. An indicator-based analysis of key shark species based on data held by SPC-OFF. WCPFC-SC7-2011/EB-WP-01.
- Clarke, S.C., J.E. Magnussen, D.L. Abercrombie, M.K. McAllister, and M.S. Shivji. 2006a. Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records. *Conservation Biology* 20(1): 201-211. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2006.00247.x
- Clarke, S.C., M.K. McAllister, E.J. Milner-Gulland, G.P. Kirkwood, C.G.J. Michielsens, D.J. Agnew, E.K. Pikitch, H. Nakano, and M.S. Shivji. 2006b. Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology Letters* 9: 1115-1126. doi: 10.1111/j.1461-0248.2006.00968.x
- Compagno, L.J.V. 1984. Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of shark species to date. Part II (Lamniformes). FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. 4, Part II. FAO, Rome.
- Compagno, L.J.V. 2001. Sharks of the World: An Annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date, vol. 2. Bullhead, mackerel, and carpet sharks (heterodontiformes, lamniformes and orectolobiformes) FAO species catalogue for fishery purposes, no. 1. FAO, Rome.
- Cortés E. 1999. Standardized diet compositions and trophic levels of sharks. *ICES Journal of Marine Science* 56:707-17
- Cortés, E., F. Arocha, L. Beerkircher, F. Carvalho, A. Domingo, M. Heupel, H. Holtzhausen, M.N. Santos, M. Ribera, and C. Simpfendorfer. 2010. Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources* 23: 25-34. DOI: 10.1051/alr/2009044
- Cortés, E., C.A. Brown, L. R. Beerkircher. 2007. Relative abundance of pelagic sharks in the western north Atlantic Ocean, including the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. *Gulf and Caribbean Research* 19(2): 37-52.
- Cortés, E. 2008. Catches of pelagic sharks from the western North Atlantic Ocean, including the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. *ICCAT Collective Volume of Scientific Papers* 62(5): 1434-1446.
- Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M.N., Ribera, M., Simpfendorfer, C., 2010. Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquat. Liv. Resour.*, 23: 25-34.
- Cortés, E. A. Doming, P. Miller, R. Forselledo, F. Mas, F. Arocha, S. Campana, R. Coelho, C. Da Silva, F.H.V. Hazin, H. Hotzhausen, K. Keene, F. Lucena, K. Ramirez, M.N. Santos, Y. Semba-Murakami, and K. Yakowa. Expanded Ecological Risk Assessment of Pelagic Sharks Caught in Atlantic Pelagic Longline Fisheries. *Collected Volume of Scientific Papers*. ICCAT. 71(6): 2637-2688 (2015).
- Dayaratne, P., Maldeniya, R. and Amarasooriya, D. 1996. Large Pelagic Fisheries in Sri Lanka, Annual Fishery statistics 1995. *National Aquatic Resources Agency*, Colombo, Sri Lanka.
- Dent, F. & Clarke, S. 2015. *State of the global market for shark products*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 590. Rome, FAO. 187pp.
- Dulvy, N.K., J.K. Baum, S. Clarke, L.J.V. Compagno, E. Cortés, A. Domingo, S. Fordham, S. Fowler, M.P. Francis, C. Gibson, J. Martínez, J.A. Musick, A. Soldo, J.D. Stevens, and S. Valenti. 2008. You can swim but you can't hide: The global status and conservation of oceanic pelagic sharks and rays. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18(5): 459-482.
- Dulvy NK, Fowler SL, Musick JA, Cavanagh RD, Kyne PM, *et al.* (2014) Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. *Elife* 3: e00590-e00590 doi:10.7554/eLife.00590.
- FAO FishStat (2016). Global landing statistics: <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-production/en>
- Fernandez-Carvalho, J., Coelho, R., Mejuto, J., *et al.* 2015. Pan-Atlantic distribution patterns and reproductive biology of the bigeye thresher, *Alopias superciliosus*. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*.

- Ferretti, F., Myers, R. A., Serena, F. and Lotze, H. K. (2008), Loss of Large Predatory Sharks from the Mediterranean Sea. *Conservation Biology*, 22: 952–964. doi: 10.1111/j.1523-1739.2008.00938.x
- Fields, A. T., Fisher, G. A., Shea, S. K. H., Zhang, H., Abercrombie, D. L., Feldheim, K. A., Babcock, E. A., Chapman, D. D. (submitted). Species composition of the global shark fin trade.
- Galván-Magaña, F., C. Polo-Silva, S. Berenice Hernández-Aguilar, A. Sandoval-Londoño, M. R. Ochoa-Díaz, N. Aguilar-Castro, D. Castañeda-Suárez, A. C. Chavez-Costa, A. Baigorri-Santacruz, Y.E. Torres-Rojas, L. A. Abitia-Cárdenas. 2013. Shark predation on cephalopods in the Mexican and Ecuadorian Pacific Ocean. *Tropical Studies in Oceanography*. 95: 52-62.
- Goldman, K.J., Baum, J., Cailliet, G.M., Cortés, E., Kohin, S., Macías, D., Megalofonou, P., Perez, M., Soldo, A. & Trejo, T. 2009. *Alopias vulpinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T39339A10205317. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T39339A10205317.en>. Downloaded on 18 April 2016.
- Hideki Nakano, Hiroaki Matsunaga, Hiroaki Okamoto, and Makoto Okazaki. 2003. National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan. Acoustic tracking of bigeye thresher shark *Alopias superciliosus* in the eastern Pacific Ocean. *Marine Ecology Progress Series* Vol. 265: 255–261.
- ICCAT 2008. An Integrated Approach to Determining the Risk of Overexploitation for Data-Poor Pelagic Atlantic Sharks. Report of an expert working group – SCRS/2008/140. Available online at: http://www.iccat.int/documents/meetings/docs/scrs/scrs-08-140_simpfendorfer_et_al_rev.pdf
- ICCAT 2009. Recommendation 09.07 on the conservation of thresher sharks caught in association with fisheries in the ICCAT Convention Area. Available online at: <https://www.iccat.int/Documents/Recs/compendiopf-e/2009-07-e.pdf>
- ICES WGEF Report 2007. ICES Advisory Committee on Fishery Management ICES CM 2007/ACFM: 27 REF. LRC
- Inter-American Tropical Tuna Commission, 2013. Tunas and billfishes in the eastern Pacific Ocean in 2012. Fishery Status Report No. 11.
- Indian Ocean Tuna Commission, 2015. Status of the Indian Ocean bigeye thresher shark. 2015. http://www.iotc.org/sites/default/files/documents/science/species_summaries/english/Bigeye%20thresher%20shark%20Executive%20Summary.pdf
- IOTC–SC16 2013. Report of the Sixteenth Session of the IOTC Scientific Committee. Busan, Rep. of Korea, 2–6December 2013. IOTC–2013–SC16–R[E]: 312 pp.
- IOTC Scientific Committee advice on pelagic and bigeye thresher sharks (2013): http://www.iotc.org/sites/default/files/documents/science/species_summaries/Bigeye%20thresher%20shark%20%5BE%5D.pdf
- Kohin, S., R. Arauz, D. Holts, and R. Vetter. 2006. Preliminary results: Behavior and habitat preferences of silky sharks (*Carcharhinus falciformis*) and a bigeye thresher shark (*Alopias superciliosus*) tagged in the Eastern Tropical Pacific. *Índice de Contenidos* 17-19. Available online at: <http://www.pretoma.org/downloads/pdf/avistamientos/memoria-final.pdf#page=17>
- Kohler, N.E., J.G. Casey, and P.A. Turner. 1998. NMFS Cooperative Tagging Program, 1962-93: An atlas of shark tag and recapture data. *Marine Fisheries Review* 60(2): 1-87. Available online at: <http://spo.nwr.noaa.gov/mfr6021.pdf>
- Jayathilaka, R. A. M and Maldeniya, R. 2015. Impact of policies on the conservation of sharks in the large pelagic fishery. Indian Ocean Tuna Commission. September 2015. IOTC–2015–WPEB11–18 Rev_1
- Lack, M. Sant, G., Burgener, M., and Okes, N. 2014. Development of a Rapid Management-Risk Assessment Method for Fish Species through its Application to Sharks: Framework and Results. Report to the Department of Environment, Food and Rural Affairs. Defra Contract No. MB0123.
- Liu, K.-M., Chiang, P.-J., Chen, C.-T. 1998. Age and growth estimates of the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus*, in northeastern Taiwan waters. *Fishery Bulletin* 96, 482-491.
- Liu, K. M., Changa, Y. T., Ni, I. H., Jin, C. B. 2006. Spawning per recruit analysis of the pelagic thresher shark, *Alopias pelagicus*, in the eastern Taiwan waters. *Fisheries Research* 82: 52–64.
- Liu S-YV, Chan C-LC, Lin O, Hu C-S, Chen CA. 2013. DNA Barcoding of Shark Meats Identify Species Composition and CITES-Listed Species from the Markets in Taiwan. *PLoS ONE* 8(11): e79373. doi:10.1371/journal.pone.0079373

- Maguire, J.-J., M. Sissenwine, J. Csirke, and R. Grainger. 2006. The state of the world highly migratory, straddling and other high seas fish stocks, and associated species. FAO Fisheries Technical Paper, No. 495. Rome: FAO. 2006. 77 pp.
- Matsunaga, H. and K. Yokawa. 2013. Distribution and ecology of bigeye thresher *Alopias superciliosus*. *Japanese Society of Fisheries Science*. 79: 737-748
- Moreno, J.A., J.L. Parajua, and J. Moron. 1989. Breeding biology and phenology of *Alopias vulpinus* (Bonnaterre, 1788) (Alopiidae) in the north-eastern Atlantic and western Mediterranean. *Scientia Marina (Barcelona)* 53(1): 37–46.
- Moreno, J.A., Moron, J. 1992. Reproductive biology of the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus* (Lowe, 1839). *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 43, 77-86.
- Myers, R.A. and B. Worm. 2005. Extinction, survival or recovery of large predatory fishes. *Phil. Trans. R. Soc. B*. 360: 13–20. doi:10.1098/rstb.2004.1573.
- NOAA. 2016. Endangered and Threatened Wildlife and Plants; Notice of 12-Month Finding on Petitions to List the Common Thresher Shark and Bigeye Thresher Shark as Threatened or Endangered Under the Endangered Species Act (ESA); Document 81 FR 18979. Available online at: <https://federalregister.gov/a/2016-07440>
- Notabartolo De Sciara, G. & I. Bianchi. 1998. Guida degli Squali e delle Razze del Mediterraneo (Guide of sharks and rays from the Mediterranean). Franco Muzzio, Padova, 338 pp.
- Oldfield, T.E.E., Outhwaite, W., Goodman, G. and Sant, G. 2012. Assessing the intrinsic vulnerability of harvested sharks. Available online at: http://www.cms.int/sites/default/files/document/MOS1_Inf_11_Intrinsic_Vulnerability_of_sharks_UK_Report_Only_0.pdf
- Parry-Jones, R. 1996. Traffic report on shark fisheries and trade in Hong Kong. In: Rose, D. (Ed.), *The World Trade in Sharks: A Compendium of Traffic's Regional Studies*, Vol. I. Traffic International, Cambridge, UK, pp. 87–143 (<http://www.traffic.wcmc.org.uk>)
- Smith, S.E., R.C. Rasmussen, D.A. Ramon and G.M. Cailliet. 2008. The biology and ecology of thresher sharks (Alopiidae). Pp. 60–68. In: *Sharks of the Open Ocean: Biology, Fisheries and Conservation* (eds M.D. Camhi, E.K. Pikitch and E.A. Babcock). Blackwell Publishing, Oxford, UK.
- Stevens, J.D., R.W. Bradford, G.J. West. 2010. Satellite tagging of blue sharks (*Prionace glauca*) and other pelagic sharks off eastern Australia: depth behavior, temperature experience and movements. *Mar. Biol.* 157 (3): 575–591.
- Stevens, J. 2005. *Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes* (eds S.L. Fowler, R.D. Cavanagh, M. Camhi, G.H. Burgess, G.M. Cailliet, S.V. Fordham, C.A. Simpfendorfer and J.A. Musick). IUCN/SSC Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. x + 461 pp.
- Stillwell, C. and J. G. Casey. 1976. Observations on the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus*, in the western North Atlantic. *Fish. Bull.* 74: 221-225.
- Thorpe, T. 1997. First occurrence and new length record for the bigeye thresher shark in the north-east Atlantic. *Journal of Fish Biology* 50: 222–224.
- TRAFFIC - World Shark Catch, Production & Trade 1990 – 2003 By Mary Lack and Glenn Sant: <http://www.traffic.org/fish/>
- Trejo, T. 2005. Global phylogeography of thresher sharks (*Alopias* spp.) inferred from mitochondrial DNA control region sequences. M.Sc. thesis. Moss Landing Marine Laboratories, California State University.
- Vanson Liu, S-Y, *et al.* 2013. DNA barcoding of shark meats identify species composition and CITES-listed species from markets in Taiwan. *PLOS One* 8 (11): 1-8 e79373.
- Reardon, M., Márquez, F., Trejo, T. & Clarke, S.C. 2009. *Alopias pelagicus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T161597A5460720. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T161597A5460720.en>. Downloaded on 18 April 2016.
- Rice J., Tremblay-Boyer L., Scott R., Hare S. and Tidd A. 2015. Analysis of stock status and related indicators for key shark species of the Western Central Pacific Fisheries Commission. Working Paper EB-WP-04, Eleventh Meeting of the Scientific Committee, WCPFC, 5–13 August 2015, Pohnpei, Federated States of Micronesia. Accessed online at <https://www.wcpfc.int/node/21719>

- Walls, R. & Soldo, A. 2015. *Alopias superciliosus*. Regional Assessment for Europe. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T161696A48907814. . Downloaded on 13 April 2016.
- Ward, P., and Myers, R. A. 2005. Shifts in open-ocean fish communities coinciding with the commencement of commercial fishing. *Ecology* 86:835–847. <http://dx.doi.org/10.1890/03-0746>
- Weng, K.C. and Block, B.A. 2004. Diel vertical migration of the bigeye thresher shark (*Alopias superciliosus*), a species possessing orbital retia mirabilia. *Fish Bull* 102:221–229.
- Williams, H. 1995. Field document 1: Review of sampling strategies, data needs and estimation procedures for monitoring the Sri Lankan fishery for large pelagic species. *FAO/TCP/2251*, FAO: Rome.
- Worm B., B. Davis, L. Kettner, C.A. Ward-Paige, D. Chapman, M. R. Heithaus, S. T. Kessel, S. H. Gruber. 2013. Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. *Mar. Policy* 40, 194–204.

Life history parameters for bigeye thresher shark *Alopias superciliosus*

Region	Size at sexual maturity	Age at sexual maturity	Litter size	Gestation period	Generation period	Reference
Northeast Atlantic	Male: 276 cm TL Female: 340 cm TL		2			Moreno & Moron 1992
Atlantic Ocean	Male: 159.2 cm FL Female: 208.6 cm FL		2		17.8 years	Cortes 2012, Fernandez-Carvalho <i>et al.</i> , 2015
Northeast Pacific	Male: 182 cm Female: 180 cm	13 years	2			NMFS 2011
Northwest Pacific	Male: 270-288 cm TL Female: 332-341 cm TL	Male: 9-10 years Female: 12.3-13.4				Liu <i>et al.</i> 1998
West Africa			2			Cadenat 1956
Indian Ocean	Male: 270-300 cm TL Female: 332-355 cm TL	Male: 12-13 years Female: 9-10 years	2-4	12 months	~ 15 years	Indian Ocean Tuna Commission 2015
General	Male: 270-400 cm Female: 355-430 cm		2-4	12 months	17 years	Compagno 2001, Amorim <i>et al.</i> , 2009

Summary of population and abundance trend data for *Alopias* spp.

Year	Location	Data	Trend	Reference
1992-2005	NW Atlantic Ocean	Commercial pelagic fishery logbook	63% decline*	Cortés <i>et al.</i> (2007)
1992-2003	NW Atlantic Ocean	Commercial pelagic fishery logbook	80% decline*	Baum <i>et al.</i> (2003)
1992-2000	NW Atlantic Ocean	Fishery survey and commercial pelagic longline observer program	70% decline*	Beerkircher <i>et al.</i> (2002)
1899-2007	NE Atlantic Ocean	Commercial and Recreational fisheries landings, scientific surveys and sighting records	99% decline	Ferretti <i>et al.</i> (2008)
1951-1958 and 1999-2002	Central Pacific Ocean	Fishery survey and commercial pelagic longline observer program	83% decline*	Ward and Myers (2005)
1951-1958 and 1999-2002	Central Pacific Ocean	Average size	41% decline	Ward and Myers (2005)
1995–2000 and 2004–2006	Central Pacific Ocean	Commercial pelagic longline observer program	9.5% decline in deep sets 43% decline in shallow sets	Walsh <i>et al.</i> (in press)
1995–2014	Indian Ocean	Sri Lankan thresher catches	>70% declining catch trend	FAO FishStat data, Figure 2, Annex 3 (this document)
Early 2000s to 2015	Hong Kong shark fin market	Proportion of threshers in fin trade	77-99% decline	Clarke <i>et al.</i> 2006a & 2006b, Fields, submitted.

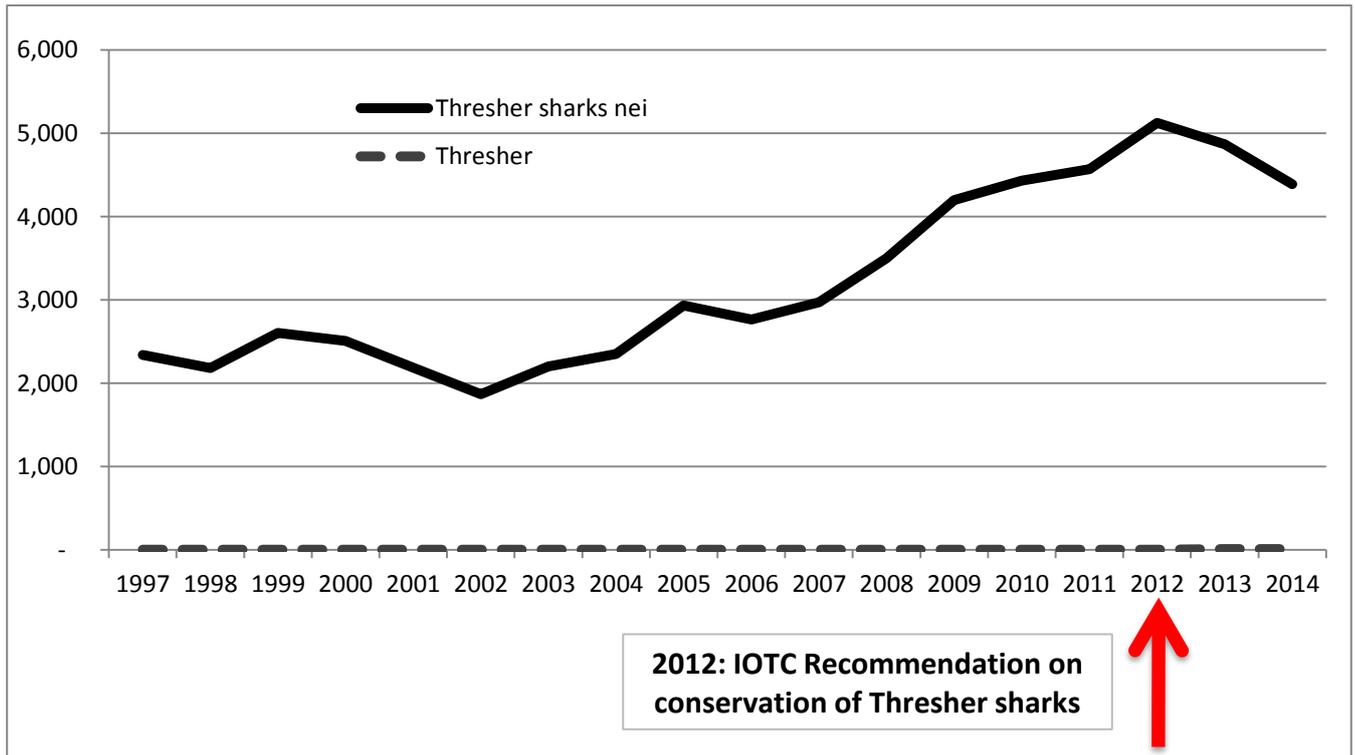
*Indicates the data has undergone a statistical standardization to correct for factors unrelated to abundance

Table 1 - FAO catch data for *Alopias spp.* 1995-2014 (tonnes)

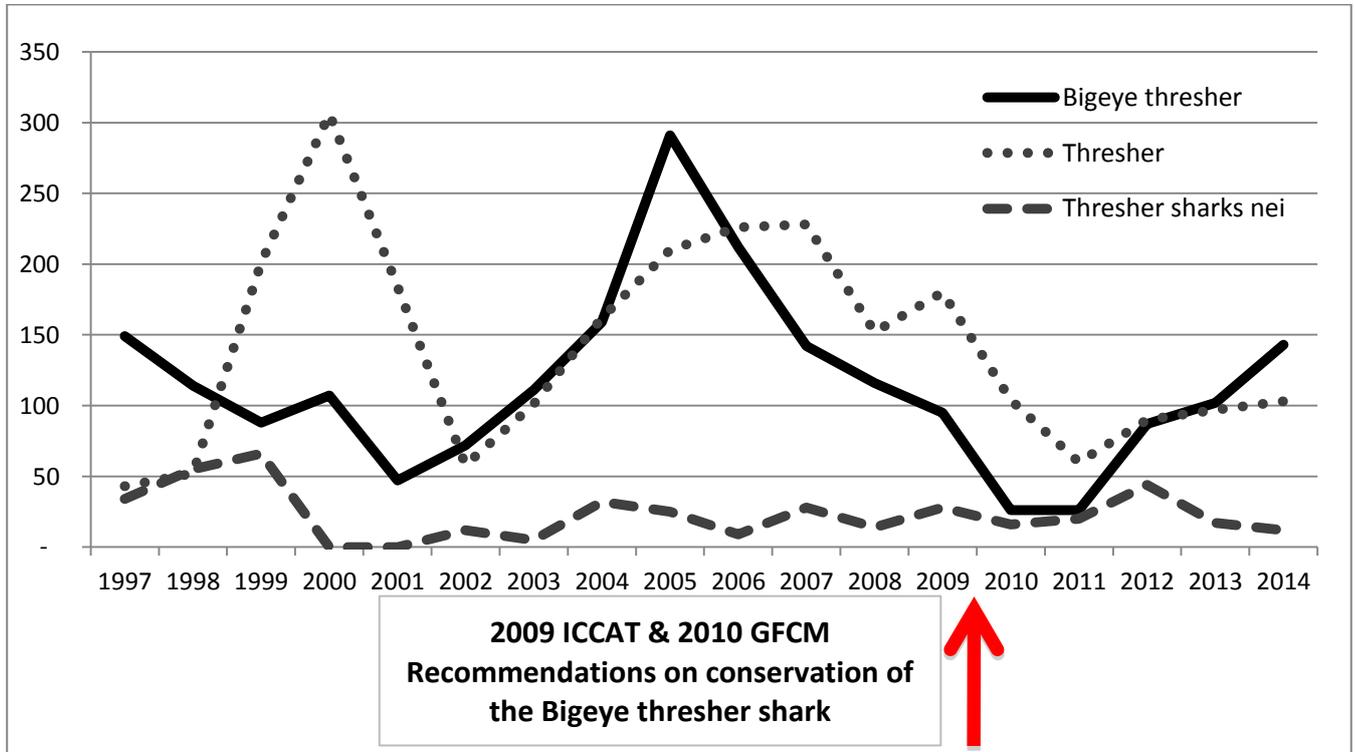
Country	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Indonesia			1,494	1,448	1,514	1,590	1,651	1,525	1,667	2,068	10,295	16,374	11,526	6,071	9,812	14,292	21,292	12,034	13,876	12,399
Ecuador	1,113	510	126	586	390	519	599	454	714	487	675	1,180	2,954	4,688	1,766	3,358	...	...	7,020	6,102
Sri Lanka	588	530	844	734	1,092	917	535	344	536	284	118	94	69	64	71	197	179	793	0	0
United States of America	1		...	331	269	310	388	363	354	182	227	209	273	204	152	134	109	135	118	106
Spain			213	214	146	4	...	...	2	171	126	78	79	85	122	0 0	0 0	0 0	...	0 0
Brazil			...	...	8	100	47	72	111	83	113	83	69	85	17	22	22	1	9	4
France	13	7	13	7	35	128	132	24	28	23	31	33	38	11	44	27	43	33	33	43
Mexico	...	...	...	...	...	7	...	...	...	...	119	124	52	4	4	4	4	86	93	139
Portugal			...	...	15	20	39	23	17	34	86	109	103	65	70	20	...	1	1	2
New Zealand	15	13	24	21	32	51	57	53	69	40	33	25	36	32	25	19	19	19	19	18
Liberia	...	...	...	...	151	146	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Namibia	...	...	...	...	...	...	...	2	...	18	17	6	25	3	20	9	17	42	14	9
Uruguay	...	...	...	...	...	...	...	...	45	9	20	4	1	3	...	...	...	...	...	-
Italy	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8	6	14	4	...	...	21	3
Korea, Republic of	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	...	...	...	...
Trinidad and Tobago	...	...	...	...	...	...	...	10	5	3	2	1	1	1	0 0	1	1	1	2	1
South Africa	-	-	-	-	-	-	2	...	...	...	4	1	3	5	2	3	1	1	2	2
Maldives			...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	9	9
Fiji, Republic of	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3	3 F	3 F	3 F
United Kingdom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	1	1	2
Others	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Totals - Quantity (tonnes)	1,730	1,060	2,714	3,341	3,652	3,792	3,450	2,870	3,548	3,402	11,866	18,321	15,237	11,328	12,120	18,125	21,691	13,150	21,221	18,842

Figures on following page.

Figure 1 – Catches of thresher shark (t) in the Indian Ocean, 1997-2014 (FishStat 2016)



ANNEX 3. Figure 2 – Catches of thresher shark (t) in the Atlantic Ocean, 1997-2014 (FishStat 2016)



Existing protections for *Alopias spp.*

Country/RFMO	Protection for thresher sharks	Protection for all sharks	Trade in shark products is prohibited
American Samoa	Yes	Yes	Yes
The Bahamas			Yes
The British Virgin Islands	Yes	Yes	Yes
Commonwealth of Northern Marianas Islands	Yes	Yes	Yes
The Cook Islands	Yes	Yes	Yes
Egypt	Yes	Yes	Yes
European Union	No	No	No
Guam	Yes	Yes	Yes
Honduras	Yes	Yes	Yes
India	No	No	Yes
<i>International Convention for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT)</i>	Yes	No	No
<i>Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)</i>	Yes	No	No
French Polynesia	Yes	Yes	Yes
Israel	Yes	Yes	Yes
The Maldives	Yes	Yes	Yes
The Marshall Islands			Yes
Federated States of Micronesia	Yes	Yes	Yes
New Caledonia	Yes	Yes	Yes
Palau	Yes	Yes	Yes
Batangas City, Philippines	Yes	Yes	Yes
Saudi Arabia	Yes	Yes	No
Spain	Yes	No	No
Sri Lanka	Yes	No	No
United Arab Emirates	No	No	Yes
United States (Atlantic Side)	Yes	No	No

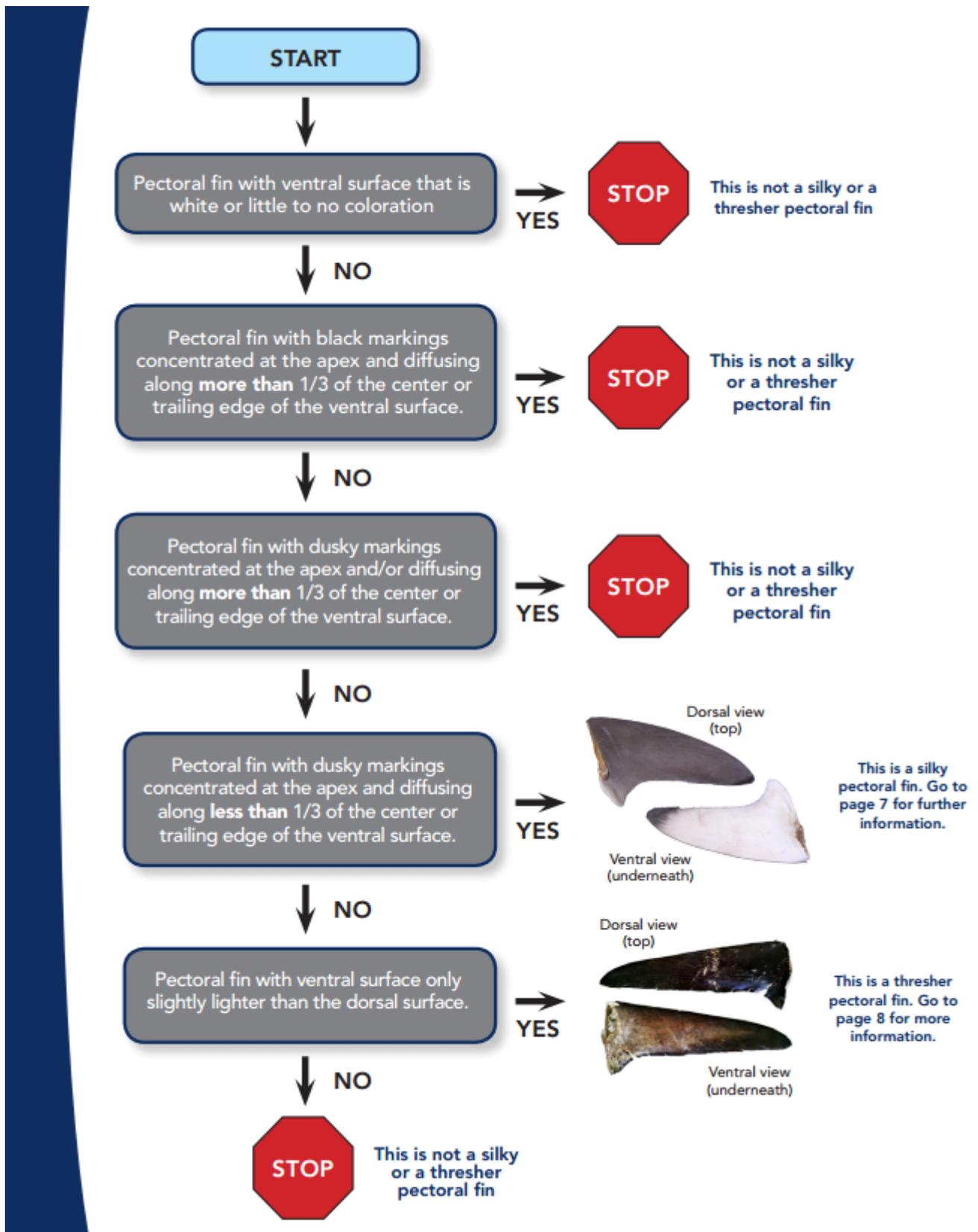
Range States for bigeye thresher sharks with RFMO and CMS membership

Country	IOTC Member	ICCAT Member	GFCM Member	CMS Party	CMS Sharks MoU Signatory
Algeria		YES	YES	YES	
Angola		YES		YES	
Argentina					
Australia	YES			YES	YES
Bahamas					
Bangladesh				YES	
Barbados		YES			
Belize	YES	YES			
Bolivia				YES	
Brazil		YES		YES	
Cabo Verde		YES		YES	
Cambodia					
Cameroon				YES	
China	YES	YES			
Colombia					YES
Comoros	YES				YES
Congo				YES	YES
Costa Rica				YES	YES
Cote D'Ivoire		YES		YES	
Cuba				YES	
Dominican Republic					
Ecuador				YES	
Egypt		YES	YES	YES	YES
El Salvador		YES			
European Union	YES	YES	YES	YES	YES
Federated States of Micronesia					
Fiji				YES	
France	YES	YES	YES	YES	
French Guiana					
French Polynesia					
Gabon		YES		YES	
Ghana		YES		YES	YES
Greece			YES	YES	
Guadeloupe					
Guatemala		YES			
Guinea	YES	YES		YES	YES
Guyana					
Haiti					
Honduras		YES		YES	
India	YES			YES	

Country	IOTC Member	ICCAT Member	GFCM Member	CMS Party	CMS Sharks MoU Signatory
Indonesia	YES				
Iran	YES			YES	
Iraq					
Israel			YES	YES	
Italy			YES	YES	YES
Jamaica					
Japan	YES	YES	YES		
Kenya	YES			YES	YES
Kiribati					
Kuwait					
Liberia		YES		YES	
Madagascar	YES			YES	
Malaysia	YES				
Maldives	YES				
Marshall Islands					
Mauritania		YES		YES	YES
Mauritius	YES			YES	
Mexico		YES			
Morocco		YES	YES	YES	
Mozambique	YES			YES	
Myanmar					
Namibia		YES			
New Caledonia					
New Zealand				YES	YES
Nicaragua		YES			
Nigeria		YES		YES	
Oman	YES				
Pakistan	YES			YES	
Panama		YES		YES	
Papua New Guinea					
Peru				YES	
Philippines	YES	YES		YES	YES
Portugal				YES	YES
Samoa				YES	YES
Saudi Arabia				YES	
Senegal		YES		YES	YES
Seychelles	YES			YES	
Sierra Leone	YES	YES			
Solomon Islands					
Somalia	YES			YES	
South Africa	YES	YES		YES	YES
Spain			YES	YES	
Sri Lanka	YES			YES	
Sudan	YES				YES
Suriname					

Country	IOTC Member	ICCAT Member	GFCM Member	CMS Party	CMS Sharks MoU Signatory
Taiwan, Province of China					
Tanzania	YES				
Thailand	YES				
Trinidad and Tobago		YES			
Tunisia		YES	YES	YES	
Turkey		YES	YES		
Turks and Caicos					
United Arab Emirates					YES
United Kingdom	YES	YES		YES	YES
United States		YES			YES
Uruguay		YES		YES	
Vanuatu		YES			YES
Venezuela		YES			
Vietnam					
Yemen	YES			YES	YES

How to identify thresher sharks in trade (an excerpt from *Identifying Shark Fins: Silky and Threshers*)



Distinguishing thresher pectoral fins from longfin mako fins

Thresher pectoral fins are easily differentiated from those of other species due to the similar coloration on both the dorsal and ventral surfaces of the fin.

Longfin mako pectoral fins have similar countershading around the edges, but the ventral surface is still mostly white unlike those of thresher species.

Bigeye pectoral fins



Longfin Mako pectoral fins

