

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



Decimonovena reunión de la Conferencia de las Partes  
Ciudad de Panamá (Panamá), 14 – 25 de noviembre de 2022

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

A. Propuesta

El presente documento propone la inclusión de la especie *Sphyrna tiburo*, comúnmente denominada «cornuda tiburo», en el apéndice II de la CITES, de conformidad con el artículo II, párrafo 2a, de la Convención y en cumplimiento de los criterios A y B del anexo 2a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17).

El documento propone asimismo la inclusión de todas las especies restantes de la familia Sphyrnidae (cornudas) que aún no figuran en el apéndice II de la CITES, en particular *Sphyrna media*, *Sphyrna tudes*, *Sphyrna corona*, *Sphyrna gilberti* y *Eusphyrna blochii*, así como cualquier otra especie de la familia Sphyrnidae que aún no haya sido identificada, en el apéndice II, de conformidad con el artículo II, párrafo 2b, de la Convención y en cumplimiento del criterio A del anexo 2b de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17).

**Criterios para la inclusión que se cumplen**

i) **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 próximo futuro;**

∨

ii) **Anexo 2a, criterio B: se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduzca la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.**

La *S. tiburo* cumple estos criterios para la inclusión debido a la considerable disminución de su población documentada en gran parte del área de distribución de la especie, lo que condujo a que la *S. tiburo* se reclasificara de «preocupación menor» a «en peligro» en una reciente evaluación de la Lista Roja de la UICN (Pollom *et al.*, 2020a). Se calcula que la población mundial de *S. tiburo* ha disminuido entre un 50 % y un 79 % en las últimas tres generaciones, lo que casi alcanza las directrices para la inclusión de especies acuáticas objeto de explotación comercial en el apéndice I de la CITES, y ya ha sido extirpada de partes de su área de distribución como consecuencia de la sobreexplotación (Pérez-Jiménez, 2014).

La presencia de aletas de *S. tiburo* en los centros de comercio internacional de aletas de tiburón, como Hong Kong, Región Administrativa Especial (RAE) de China (Fields *et al.*, 2018; Cardeñosa *et al.*, 2019), en combinación con la creciente prevalencia en el mercado internacional de aletas de especies costeras de tiburón (Van Houtan *et al.*, 2020), significa que la inclusión en el apéndice II de la CITES es necesaria para garantizar que cualquier crecimiento del comercio internacional de *S. tiburo* pueda gestionarse de forma sostenible y de modo que la especie pueda recuperarse de los alarmantes descensos ya documentados.

iii) **Anexo 2b, criterio A: en la forma en que se comercializan, los especímenes de la especie se asemejan a los de otra especie incluida en el apéndice II (con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2a del artículo II) o en el apéndice I, de tal forma que es poco probable que los**

**funcionarios encargados de la observancia que encuentren especímenes de especies incluidas en los apéndices de la CITES puedan diferenciarlos.**

Por lo general, las cornudas se comercializan a escala internacional en forma de aletas secas y no transformadas. Todas las especies de cornudas tienen una aleta de forma característica que las distingue de todas las demás especies de tiburones (Abercrombie y Chapman, 2012); sin embargo, diferenciar visualmente entre especies de cornudas en función de sus aletas es mucho más difícil. En el momento de la exitosa propuesta de inclusión de *S. lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena* en el apéndice II de la CITES en la CoP16, se creía que solo estas tres especies de Sphyrnidae se comercializaban a escala internacional, debido a su mayor tamaño. No obstante, desde la CoP16, la mejora de la investigación sobre la composición por especies de las aletas vendidas en los centros de comercio internacional ha demostrado que también se comercializan a escala internacional especies de cornudas de menor tamaño (Fields *et al.*, 2018; Cardeñosa *et al.*, 2019). Esto expone a las tres especies de cornudas de gran tamaño que ya están incluidas en los apéndices (*S. lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena*) al comercio ilegal, ya que sus aletas pueden ocultarse en envíos de especies muy parecidas de la familia más amplia (AC30 Inf. 14). Habida cuenta del estado de conservación más reciente de *S. lewini* y *S. mokarran* (ambas especies se consideran ahora en peligro crítico a escala mundial), es urgente garantizar que no existan lagunas que permitan un comercio ilegal generalizado de las especies de cornudas incluidas en la lista. Dado que las especies de cornudas pequeñas pueden parecerse mucho entre ellas, así como a las tres especies que figuran actualmente en los apéndices de la CITES, en la forma en que suelen comercializarse (aletas secas no transformadas), las demás especies de cornudas no incluidas en la CITES cumplen el criterio A del anexo 2b de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17).

B. Autor de la propuesta

Colombia, Ecuador, la Unión Europea y Panamá \*

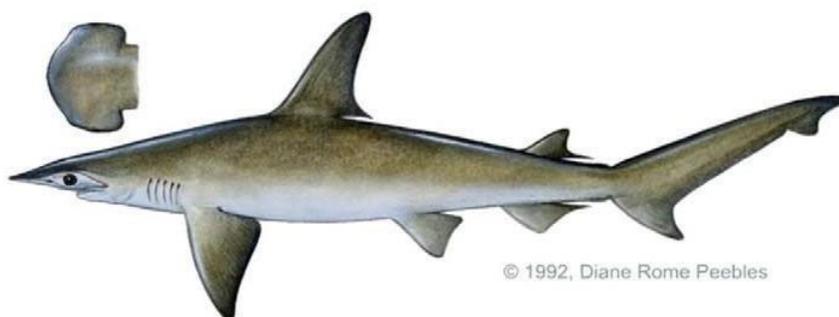
C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Chondrichthyes, subclase: Elasmobranchii
- 1.2 Orden: Carcharhiniformes
- 1.3 Familia: Sphyrnidae
- 1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758)
- 1.5 Sinónimos científicos: *Squalus tiburo* (Linnaeus, 1758)  
*Sphyrna vespertina* (Springer, 1940)
- 1.6 Nombres comunes: español: Cornuda tiburo  
francés: Requin-marteau tiburo  
inglés: Bonnethead shark, Shovelhead shark
- 1.7 Número de código: no procede

---

\* 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.



**Gráfico 1.** Ilustración de *Sphyrna tiburo*, tomada de la Asociación Internacional de Pesca Deportiva, © Diane Peebles.

**Cuadro 1.** Especies propuestas para la inclusión de conformidad con el anexo 2b, criterio A, como parecidas a *S. tiburo*, *S. lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena*. Obsérvese que cada especie se considera similar a al menos una de las otras especies de la familia.

Nombre científico	Nombre común	Estado de la Lista Roja de la UICN
<i>Sphyrna media</i> (Springer, 1940)	EN: Scoophead shark FR: Requin-marteau écope ES: Tiburón martillo cuchara	En peligro crítico, con sobrepesca (Pollom <i>et al.</i> , 2020c)
<i>Sphyrna tudes</i> (Valenciennes, 1822)	EN: Smalleye hammerhead shark FR: Requin-marteau à petits yeux ES: Tiburón martillo ojichico	En peligro crítico, con sobrepesca (Pollom <i>et al.</i> , 2020d)
<i>Sphyrna corona</i> (Springer, 1940)	EN: Scalloped bonnethead shark FR: Requin-Marteau cornu ES: Tiburón martillo coronado	En peligro crítico, con sobrepesca (Pollom <i>et al.</i> , 2020b)
<i>Sphyrna gilberti</i> Quattro, Driggers, Grady, Ulrich y M. A. Roberts, 2013	EN: Carolina hammerhead shark	Datos insuficientes (Van der Wright <i>et al.</i> , 2020)
<i>Eusphyrna blochii</i> (Cuvier, 1816)  (= <i>Zygaena latycephala</i> van Hasselt, 1823; <i>Zygaena laticeps</i> Cantor, 1837; <i>Sphyrna blochii</i> )	EN: Winghead shark FR: Requin-marteau planeur ES: Cornuda planeadora	En peligro, con sobrepesca (Smart y Simpfendorfer, 2016)

## 2. Visión general

*Sphyrna tiburo* (cornuda tiburo) es una especie de cornuda costera presente en los océanos Atlántico occidental y Pacífico oriental. La especie se propone para su inclusión en el apéndice II de la CITES porque actualmente sufre una disminución considerable de la mayoría de sus poblaciones, ahora se considera «en peligro» a escala mundial y la nueva información disponible muestra la presencia de la especie en los centros de comercio internacional de aletas de tiburón (Fields *et al.*, 2018; Cardeñosa *et al.*, 2019).

Se ha registrado un grave descenso de la población de *S. tiburo* en el océano Atlántico en América Central; se ha documentado su desaparición generalizada en el Atlántico sudoccidental y en el Pacífico, y la evaluación más reciente de la Lista Roja de la UICN con respecto a la especie (Pollom *et al.*, 2020a) estima una reducción de la población mundial de entre el 50 % y el 79 % en las últimas tres generaciones (36 años). El principal motor de estos descensos ha sido la pesca no gestionada generalizada (sección 4). Anteriormente se pensaba que el comercio de *S. tiburo* se producía sobre todo en los mercados nacionales; sin embargo, estudios recientes han detectado aletas de *S. tiburo* en los mercados minoristas de la RAE de Hong Kong (Fields *et al.*, 2018; Cardeñosa *et al.*, 2019), uno de los principales centros de comercio internacional de aletas de tiburón. Además, los estudios han señalado que la prevalencia de las especies costeras de tiburones en el mercado internacional de aletas está aumentando (Van Houtan *et al.*, 2020). Si esta tendencia continúa, habida cuenta de los ciclos vitales conservadores de los tiburones (sección 3), la susceptibilidad de la *S. tiburo* a una amplia variedad de artes de pesca (sección 5) y la creciente presión sobre los ecosistemas costeros y la pesca (sección 4), es probable que los descensos documentados de la *S. tiburo* continúen o se agraven sin una actuación a escala mundial. Al tratarse de una especie costera, la gestión a través de otros organismos internacionales o regionales, como la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA), no se aplicará en gran medida; por consiguiente, la inclusión en el apéndice II de la CITES será importante para garantizar que la especie se gestione de tal manera que se evite su extinción.

Si bien las aletas de cornuda tienen una forma característica que las distingue de las de todas las demás especies de tiburones, es difícil diferenciar visualmente entre especies de cornudas en la forma en que se comercializan por primera vez (sobre todo como aletas secas no transformadas) (sección 8). En el momento de la exitosa propuesta de inclusión de *S. lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena* en el apéndice II de la CITES en la CoP16, se creía que solo estas tres especies de Sphyrnidae se comercializaban a escala internacional, debido a su mayor tamaño. Sin embargo, una mejor caracterización de la composición por especies del comercio internacional de aletas desde la CoP16 demuestra que las especies de cornudas de menor tamaño también se comercializan a escala internacional por sus aletas (Fields *et al.*, 2018; Cardeñosa *et al.*, 2019). Esto expone a las tres especies de cornudas de gran tamaño incluidas en la CITES (*S. lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena*) al comercio ilegal, ya que sus aletas pueden ocultarse en envíos de especies muy parecidas de la familia más amplia (AC30 Inf. 14). La FAO reconoció esta cuestión del parecido en su análisis de la propuesta de inclusión de la cornuda para la CoP16, en el que afirmaba que «no está claro por qué no se propuso incluir las demás especies de la familia Sphyrnidae como “especies parecidas”» (FAO, 2013, página 40). Además, las cuestiones del parecido dentro de la familia Sphyrnidae fueron la razón por la que las preocupaciones relativas a la sostenibilidad de *S. lewini* y *S. zygaena* llevaron a la CICAA a adoptar prohibiciones de retención para todas las especies de cornudas (a excepción de la *S. tiburo*). Habida cuenta del estado de conservación más reciente de *S. lewini* y *S. mokarran* (ambas especies se consideran ahora en peligro crítico a escala mundial), es urgente garantizar que no existan lagunas que permitan un comercio ilegal generalizado de las especies de cornuda incluidas en la lista. La inclusión de toda la familia en el apéndice II de la CITES es necesaria para garantizar que se colme esta laguna.

Además, dado que los datos relativos a la pesca y el comercio a nivel nacional suelen agrupar especies de cornudas no incluidas en la CITES con las especies incluidas ella, existe una falta considerable de datos mundiales de producción pesquera específicos de cada especie de cornuda (AC30 Inf. 14). Esto probablemente significa que los países no realizan un seguimiento adecuado de las especies de cornudas incluidas en la CITES (AC30 Inf. 14). La inclusión en el apéndice II de la CITES de todas las especies de cornudas restantes fomentaría una mejor notificación del comercio específico de cada especie, ya que los países tendrán que analizar las tendencias de captura específicas de cada especie para elaborar dictámenes sobre las extracciones no perjudiciales del medio silvestre.

### 3. Características de la especie

#### 3.1 Distribución

Es probable que la *S. tiburo* sea un complejo de especies (Pollom *et al.*, 2020a), presente tanto en los océanos Atlántico occidental como en el Pacífico oriental. En el Atlántico occidental, donde se cree que la especie comprende al menos dos poblaciones distintas (NMFS, 2014), la *S. tiburo* está distribuida desde Rhode Island, Estados Unidos de América (en lo sucesivo, EE. UU.), hasta Bahía en el sur de Brasil y posiblemente Uruguay (Ebert *et al.*, 2013). Existen dos poblaciones distintas situadas a lo largo de las islas del archipiélago de las Bahamas y el Caribe (Compagno, 1984); la especie también se ha registrado en Bermudas, pero solo en raras ocasiones (Smith *et al.*, 1997). En el Pacífico oriental, su área de distribución se extiende desde el sur de California hasta Perú (Ebert *et al.*, 2013).



**Gráfico 2.** Pollom *et al.*, 2020: La distribución mundial de *Sphyrna tiburo*. Los Estados del área de distribución incluyen Aruba (Países Bajos), Bahamas, Belice, Bermudas (Reino Unido), Bonaire (Países Bajos), San Eustaquio y Saba (Países Bajos), Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Curazao, Ecuador, El Salvador, Guayana Francesa (Francia), Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Surinam, Trinidad y Tobago, Estados Unidos, Uruguay y la República Bolivariana de Venezuela (en lo sucesivo, Venezuela).

### 3.2 Hábitat

La cornuda tiburó es una cornuda tropical costera de las plataformas continentales y los zócalos insulares americanos (Compagno, 1984), con una preferencia por temperaturas del agua  $\geq 21$  °C (Froeschke *et al.*, 2010). La especie vive en las zonas costeras, a menudo en aguas poco profundas, compuestas principalmente por sustratos de lodo y arena a profundidades comprendidas entre 10 y 25 m (Compagno, 1984). La especie también está presente en estuarios, praderas marinas y arrecifes de coral y se ha observado a profundidades de 90 m (Ebert *et al.*, 2013; Weigmann, 2016).

### 3.3 Características biológicas

La *S. tiburo* suele dar a luz anualmente y se reproduce por viviparismo placentario (Compagno, 1984). El tamaño de la nidada guarda una correlación significativa con el tamaño de la madre y oscila entre 4 y 16 crías de entre 35 y 40 cm al nacer (Castro, 2011; González *et al.*, 2020). El periodo de gestación de esta especie es uno de los más breves conocidos en relación con los tiburones, con una duración de alrededor de 4,5 a 5 meses (Parsons, 1993; Lombardi-Carlson *et al.*, 2003). Los machos maduros tienen una longitud total de entre 68 y 85 cm (alrededor de dos años de edad) y las hembras maduras suelen tener una longitud total de entre 80 y 95 cm (entre dos y tres años de edad), pero esto varía según el territorio (Lombardi-Carlson *et al.*, 2003).

Las edades máximas observadas de la *S. tiburo* también varían según el territorio. En el caso de los machos, oscilan entre 5-6 años y 16 años entre el Golfo de México y el Atlántico sudoriental, respectivamente. En el caso de las hembras, las edades máximas oscilan entre 7-8 años y 17,9 años entre el Golfo de México y el Atlántico sudoriental, respectivamente (Lombardi-Carlson *et al.*, 2003; Frazier *et al.*, 2014). En general, se calcula que la duración de una generación de *S. tiburo* es de doce años (Cortés y Parsons, 1996; Márquez-Farías *et al.*, 1998).

Los elasmobranchios tienen los ciclos vitales más conservadores de los peces marinos, con un crecimiento lento, una madurez tardía y una baja fecundidad, lo que hace que sus poblaciones sean vulnerables a la sobreexplotación. Cualquier recolección y comercio de estas especies biológicamente vulnerables debe regularse de manera estricta para garantizar la sostenibilidad. Sin embargo, los estudios demográficos indican que la *S. tiburo* presenta una tasa muy elevada de crecimiento de la población (media = 1 304 al año; intervalo de confianza del 95 % = 1 150 – 1 165 al año) con respecto a otros tiburones, lo que los convierte en una de las especies más productivas (Cortés, 2002). Si se gestionan de forma correcta, su tasa intrínseca de crecimiento demográfico relativamente elevada debería permitir a la *S. tiburo* soportar una mayor mortalidad por pesca en comparación con otras especies de tiburones (Walker, 1998).

### 3.4 Características morfológicas

La *S. tiburo* es una de las cinco especies de cornudas de cuerpo pequeño (< 120 cm en la madurez). La especie alcanza un tamaño medio de entre 100 y 120 cm de longitud total, con una longitud máxima de alrededor de 150 cm (Ebert *et al.*, 2013; Frazier *et al.*, 2014). Las hembras tienden a ser más grandes que los machos; el peso máximo registrado de la especie es de 10,8 kg (Castro, 2011).

La *S. tiburo* tiene la «cabeza de martillo» más pequeña de todas las especies de esfírnidos (véase el gráfico 2 del anexo 1). Su cabeza única, muy angosta y en forma de pala plana, sin hendiduras en su borde anterior, contrasta con las cabezas en forma de martillo de las demás especies de cornudas, lo que la convierte en una de las cornudas más fáciles de identificar si la cabeza permanece unida. La cabeza y las aletas de los tiburones capturados en la zona económica exclusiva de los EE. UU. o por buques estadounidenses en aguas internacionales deben conservarse (CITES MA of the United States of America, 2022). Sin embargo, en otras pesquerías comerciales es una práctica habitual quitar la cabeza y las aletas de determinadas especies de tiburones, incluidas las cornudas, y desembarcar únicamente las canales, lo que dificulta la identificación de las especies (Mazzoleni y Schwingel, 1999; Shivji *et al.*, 2002; Amorim *et al.*, 2011).

El cuerpo de la *S. tiburo* es moderadamente compacto y carece de una cresta interdorsal. La primera aleta dorsal alta se origina justo detrás de la base de las aletas pectorales (Compagno, 1984). Las cornudas tiburo suelen ser de color gris o gris-marrón en la superficie dorsal, a menudo con pequeños puntos oscuros en los costados, y de color claro en la parte ventral inferior (gráfico 1).

### 3.5 Función de la especie en su ecosistema

La *S. tiburo* es un mesodepredador importante en los ecosistemas costeros (Kroetz *et al.*, 2017). Muestra cambios diurnos de actividad; pasa las horas nocturnas en praderas poco profundas en busca de presas invertebradas noctámbulas y luego se traslada a aguas más profundas durante el día (Murdy *et al.*, 1997; Kroetz *et al.*, 2015). Se ha sugerido que las cornudas tiburo experimentan cambios ontogenéticos en la dieta, pero tanto las jóvenes como las adultas tienen dietas compuestas principalmente por crustáceos; se alimentan de cangrejos, camarones, galeras, isópodos e incluso balanos, pero también bivalvos, pulpos y peces pequeños (Scharf y Schlight, 2000; Bethea *et al.*, 2007; Facendola y Scharf, 2012).

Las *S. tiburo* son abundantes en hábitats de praderas marinas y un estudio de 2018 demostró que tienen la capacidad de consumir grandes cantidades (Leigh *et al.*, 2018). Este hallazgo las convierte en la primera especie de tiburón que demuestra una estrategia digestiva omnívora (Leigh *et al.*, 2018). Es probable que las cornudas tiburo sean presa de tiburones más grandes cuya distribución coincide; sin embargo, en la literatura no se registran observaciones directas de cornudas tiburo en los contenidos intestinales de tiburones más grandes.

## 4. Estado y tendencias

### 4.1 Tendencias del hábitat

La *S. tiburo* habita en una serie de entornos cercanos a la costa, tales como praderas marinas, manglares, estuarios, marismas y arrecifes de coral. El crecimiento y el desarrollo de la población humana son motores fundamentales del cambio en las zonas costeras y ejercen una presión elevada sobre estos hábitats (Neumann *et al.*, 2015). Por ejemplo, en toda el área de distribución de las cornudas tiburo, el desarrollo costero está eliminando o degradando el hábitat de los manglares cercanos a la costa (Worthington *et al.*, 2020). Además, en muchas zonas del Pacífico central oriental, se están perdiendo cada vez más hábitats de manglares que sirven como zonas de cría para las cornudas tiburo debido a la acuicultura de camarones (Lopez-Angarita *et al.*, 2016). El desarrollo humano, las especies exóticas invasoras, el choque térmico, la contaminación y, en particular, las zonas de pesca de camarón con redes de arrastre están degradando las praderas marinas (Unsworth *et al.*, 2019; McKenzie *et al.*, 2020). Los efectos del cambio climático, como el blanqueamiento de los corales y la acidificación oceánica, junto con las presiones antropogénicas causadas por el aumento de las poblaciones costeras, ponen cada vez más en peligro los arrecifes de coral (Roberts *et al.*, 2017; Suchley y Alvarez-Filip, 2018).

A menos que se mejore la gestión de la especie, estas presiones se combinarán con la presión pesquera y contribuirán a una mayor disminución de las poblaciones de cornudas tiburo.

#### 4.2 Tamaño de la población

La *S. tiburo* habita en una variedad de profundidades y niveles de turbidez y no sube a la superficie para respirar, por lo que resulta difícil cuantificar el tamaño de su población. Dado que se desconoce el tamaño de la población mundial de *S. tiburo*, las tendencias de abundancia relativa se utilizan como indicador (véase la sección 4.4).

#### 4.3 Estructura de la población

Los estudios genéticos y de marcado sugieren que es probable que la *S. tiburo* sea un complejo de especies de al menos tres unidades de especies geográficamente aisladas con una estructura demográfica detallada (Escatel Luna *et al.*, 2015; Fields *et al.* 2016). Las tres unidades de especies son:

- 1) Pacífico central oriental y sudoriental
- 2) Mar Caribe y Atlántico sudoccidental (sur de Belice hasta Brasil, incluidos Panamá y Trinidad y Tobago)
- 3) Atlántico noroccidental y central occidental (Estados Unidos, Bahamas y México).

La población del Atlántico occidental también puede estar formada por al menos dos poblaciones distintas (NMFS 2014).

#### 4.4 Tendencias de la población

La evaluación de la Lista Roja de la UICN en relación con la *S. tiburo* constató que la especie ha sufrido una reducción de la población mundial de entre el 50 % y el 79 % en las últimas tres generaciones (36 años), lo que se sitúa en el límite superior para la inclusión de especies acuáticas objeto de explotación comercial en el apéndice II (casi para el apéndice I) de conformidad con el anexo 5 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17). Esta cifra representa una compilación de tres estimaciones de las tendencias demográficas de la especie en tres poblaciones: Atlántico sudoccidental, Pacífico oriental y central y Atlántico noroccidental (véase el cuadro 1). A continuación se ofrecen más detalles por región.

**Cuadro 2.** Resumen de las tendencias demográficas regionales y mundiales de *Sphyrna tiburo*, de la evaluación de la UICN de 2019 relativa a la especie (Pollom *et al.*, 2020a).

Región	Tendencia dem./cambio a lo largo de tres generaciones	Evaluación de la UICN
Pacífico central oriental y sudoriental	En declive; Reducción superior al 80 %	En peligro crítico
Atlántico sudoccidental	En declive; Reducción superior al 80 %	En peligro crítico
Atlántico noroccidental*	Estable; Aumento del 40 %	Casi amenazada
<b>Tendencia mundial - En declive</b>	<b>En declive; reducción del 50 % al 79 %</b>	<b>Amenazada</b>

*\*esta cifra se basa en estudios realizados en una pequeña parte de esta zona en el sudeste de los Estados Unidos. Si bien esta estimación puede ser verdadera en una pequeña parte de la región, es probable que no sea así en otras partes del Atlántico noroccidental.*

Además, la evaluación de la Lista Verde de la UICN constató que la *S. tiburo* estaba «gravemente agotada», con una puntuación de recuperación de la especie del 44 % (Pérez-Jiménez, 2021). La *S. tiburo* está clasificada como especie de dependencia elevada y la presencia o ausencia de gestión tiene un efecto importante en la salud de sus poblaciones. La Lista Verde de la UICN estima que, con una gestión eficaz, la puntuación de recuperación de la especie podría ascender hasta el 78 %. La inclusión en el apéndice II de la CITES contribuiría a los esfuerzos para permitir dicha recuperación de la población.

### **Pacífico central oriental y sudoriental**

En la evaluación más reciente de la UICN en relación con la especie, la *S. tiburo* se clasificó como «**en peligro crítico**» en el Pacífico central oriental y sudoriental (Pollom *et al.*, 2020a). Esta evaluación se realizó partiendo de la estimación de que la *S. tiburo* ha **experimentado una reducción de la población superior al 80 % en las últimas tres generaciones (36 años)** debido a la presión causada por la pesca intensa y, en gran medida, no gestionada en toda el área de distribución de la especie, así como la reciente ausencia de registros de *S. tiburo* de grandes zonas de México y América Central y una escasez de registros contemporáneos (Pollom *et al.*, 2020a).

Anteriormente, la *S. tiburo* abundaba en el Golfo de California y en la costa pacífica mexicana (Hernández-Carvallo, 1967). En un principio, la especie se capturaba de forma incidental en la pesca costera y los registros se volvieron cada vez menos frecuentes a partir de la década de 1980 (Castro, 2011). En la década de 1990, tras haber pescado la mayor parte de los tiburones de gran tamaño en la zona, la pesca artesanal cambió su foco de atención y se centró en los tiburones costeros más pequeños, incluida la *S. tiburo* (Sala *et al.*, 2004). La especie ya no está presente en el Golfo de California y, a pesar de haber realizado estudios detallados sobre los desembarques e investigaciones independientes de las pesquerías, el último registro de *S. tiburo* en México fue en 2006 en Oaxaca (Saldana-Ruiz *et al.*, 2017; Pérez-Jiménez, 2014). La especie también parece haberse extinguido a lo largo de la costa pacífica mexicana (Pérez-Jiménez, 2014).

La *S. tiburo* no se ha encontrado en América Central desde la década de 1980 (Pollom *et al.*, 2020a). Hubo registros de la especie en la pesquería de arrastre industrial en Colombia en la década de 1990, pero los estudios de esta pesquería en 2007 no registraron ninguna especie de *Sphyrna* (Pérez-Jiménez, 2014). La *S. tiburo* ahora también es poco frecuente en las capturas de redes de enmalle y jábegas en Ecuador, a pesar de su presencia histórica (A. Cevallos, datos no publicados de 2019, en Pollom *et al.*, 2020a).

### **Atlántico sudoccidental y el Caribe**

En general, en el Atlántico sudoccidental de América Central y América del Sur, la *S. tiburo* ha estado y sigue estando sometida a una presión causada por la pesca intensa y, en gran medida, no gestionada y ha habido muy pocos registros recientes en Brasil (Pollom *et al.*, 2020a). Si bien la especie era común o incluso abundante en el Mar Caribe y el Atlántico sudoccidental en la década de 1970, la evaluación de la UICN en relación con la especie (Pollom *et al.*, 2020a) concluyó que la proporción de la población de *S. tiburo* del Atlántico sudamericano ha experimentado una **reducción superior al 80 % en las últimas tres generaciones (36 años) y clasificó la especie como «en peligro crítico» en la región.**

En Colombia, la *S. tiburo* se encontraba comúnmente en la década de 1980 frente a las costas del Caribe, pero ahora es muy poco frecuente (Mejía Falla y Navia, datos no publicados de 2018, en Pollom *et al.*, 2020a). En Venezuela, la *S. tiburo* sigue siendo el cuarto tiburón capturado con mayor frecuencia, pero es objeto de una explotación intensa y no gestionada y se sospecha que las poblaciones han disminuido como consecuencia de ello (Tavares, comunicación personal de 2021). Se prevé que esta situación se vea reflejada en las Guayanas (Pollom *et al.*, 2020a).

En Brasil, la *S. tiburo* se clasificó a escala regional como «extinta» en el estado de Río de Janeiro (Bizzeril y Costa, 2001), «colapsada» en São Paulo (Bressan *et al.*, 2009), y «vulnerable» en el estado de Espírito Santo debido a la sobrepesca (Passamani y Mendes, 2007). Ha habido muy escasos registros de esta especie en el estado de Bahía (Pollom *et al.* 2020a). Aunque se registraron varios individuos de la especie en esta zona en un estudio de 2012-2013, el único registro desde la década de 1980 es uno de 1995 (Reis-Filho *et al.*, 2014) y los pescadores describen esta especie como agotada (Menni y Lesser, 1997).

### **Atlántico noroccidental**

En cuanto a la región del Atlántico noroccidental, la Lista Roja de la UICN determinó que la población de *S. tiburo* había aumentado alrededor del 40 % a lo largo de tres generaciones (36 años); sin embargo, **los expertos llegaron a la conclusión de que, dada la incertidumbre sobre los niveles de captura y su sostenibilidad, la especie debía clasificarse como «casi amenazada»** (Pollom *et al.*, 2020a).

Los datos sobre la tendencia demográfica de la *S. tiburo* en los EE. UU. se calculan a partir de las tendencias a gran escala de la abundancia relativa en el océano Atlántico noroccidental (Peterson *et al.*, 2017), un estudio de la pesca de arrastre demersal independiente de las pesquerías (Pollack, 2018) y evaluaciones de la población del Atlántico Sur de Estados Unidos y el Golfo de México (SEDAR, 2013). Los informes sobre la situación de la especie en esta zona son contradictorios. Una evaluación de 2013 de la población del Golfo de México y el Atlántico Sur de Estados Unidos concluyó que la población no estaba sobreexplotada y que no se producía sobrepesca (SEDAR, 2013). No obstante, tras una revisión por pares, los Estados Unidos determinaron que debían haberse realizado dos evaluaciones: una para el Golfo de México y una para el Atlántico, ya que se creía que se trataba de dos poblaciones separadas (NMFS, 2014). Cuando se realizaron análisis por separado para cada población, se constató que la población del Golfo de México no estaba sobreexplotada y que no se producía sobrepesca, pero se concluyó que la población atlántica sí estaba sobreexplotada y que se producía sobrepesca (NMFS, 2014). Dado que no se llevó a cabo una evaluación por separado para cada población, se consideró que no era posible llegar a conclusiones adecuadas y que la situación de la población de cornudas tiburo en la región es actualmente «desconocida» (NMFS, 2014); los científicos han recomendado encarecidamente que se lleve a cabo una evaluación de referencia de las dos poblaciones separadas cuando sea posible (CITES MA of the United States of America *in litt.* a la Comisión Europea, 2022). La conclusión del NMFS (2014) de que la población atlántica de *S. tiburo* está sobreexplotada está en contradicción con los datos indicados por Peterson *et al.* (2017), que señalan que se han registrado grandes aumentos de la abundancia en el Atlántico desde la década de 1990 tras la aplicación de medidas de gestión.

En México, la *S. tiburo* se captura a través de la pesca dirigida en Quintana Roo, donde la especie es la tercera captura más importante (Pollom *et al.*, 2020a). A pesar de ello, no se dispone de datos sobre la tendencia demográfica.

Fuera de los Estados Unidos, México y las Bahamas, la especie se captura en pesquerías artesanales y como captura accesoria en pesquerías de langosta y de camarón con redes de arrastre, pero parece haber poca gestión (Pollom *et al.*, 2020a). La especie está presente en los desembarques en Cuba (Pollom *et al.*, 2020a), aunque actualmente no se dispone de datos sobre las tendencias.

#### 4.5 Tendencias geográficas

Véase la sección 4.4.

### 5. Amenazas

La *S. tiburo* es susceptible a una gran variedad de artes de pesca, tales como redes de enmalle, redes de arrastre demersal y artes de línea (Pollom *et al.*, 2020a). La especie se captura en toda su área de distribución como especie objetivo y como captura accesoria en la pesca costera escasamente regulada y como captura accesoria significativa en la pesca comercial de camarón (Pollom *et al.*, 2020a), lo que normalmente queda fuera del mandato de gestión de las OROP. A pesar de la elevada productividad de la especie, se ha informado de drásticas reducciones deducidas en diversas partes del área de distribución de la *S. tiburo*, causadas sobre todo por la sobreexplotación, pero exacerbadas por la degradación o la pérdida del hábitat (Pollom *et al.*, 2020a). La aparente extinción de la *S. tiburo* en las partes de su área de distribución sometidas a una pesca intensiva resulta especialmente alarmante (Pérez-Jiménez, 2014).

#### **Pacífico oriental y central**

La pesquerías artesanales dirigidas a los tiburones costeros, entre ellos la *S. tiburo*, han operado alrededor de Mazatlán (México) al menos desde la década de 1960 (Kato, 1965), aunque el último espécimen de *S. tiburo* registrado en estas pesquerías fue en 2006 (Pérez-Jiménez, 2014). También hay una fuerte presión causada por la pesca artesanal más al sur en esta parte del área de distribución de la especie, con poca gestión existente, y hay pesquerías comerciales de palangre y arrastre no gestionadas en zonas occidentales de América Central y América del Sur (Pollom *et al.*, 2020a). Además, la *S. tiburo* en esta región ha sufrido una pérdida de hábitat documentada debido al desarrollo costero y a la conversión de manglares para la acuicultura de camarones (López-Angarita *et al.*, 2016), aunque es probable que esto ocurra en toda el área de distribución de la especie.

## **Atlántico sudoccidental y el Caribe**

Existen pesquerías artesanales intensivas a lo largo de toda la costa atlántica de América del Sur, que, en su mayoría, son pesquerías comerciales de arrastre y palangre no gestionadas (Bizzeril y Costa, 2001; Reis-Filho *et al.*, 2014; Pérez-Jiménez, 2014). La *S. tiburo* figura en los datos de los desembarques de las pesquerías de Belice (sobre todo adultos) y de Trinidad (Pollom *et al.*, 2020a). La especie es capturada en cantidades desconocidas por las pesquerías artesanales y como captura accesoria en las pesquerías de langosta y de camarón con redes de arrastre en toda la región, y se observa que en Costa Rica se capturan alevines de cornudas tiburo (Pollom *et al.*, 2020a). En Panamá, la *S. tiburo* es la tercera especie más abundante en la pesca con redes de enmalle cerca de la costa que, en gran medida, no está regulada (Pollom *et al.*, 2020a; Guzmán *et al.*, 2020).

## **Atlántico noroccidental y central occidental**

En el Atlántico noroccidental y central occidental, la *S. tiburo* se captura principalmente en redes de enmalle y redes de arrastre demersal, y de forma recreativa con anzuelo y línea (Pollom *et al.*, 2020a). Debido a su abundancia estacional en aguas costeras, la *S. tiburo* se captura con regularidad en las pesquerías que faenan en el sudeste de los Estados Unidos, especialmente en el sector recreativo, y como captura accesoria en la pesca de camarón con redes de arrastre en los Estados Unidos (Belcher y Jennings, 2011). Se dispone de datos sobre las capturas recreativas en los Estados Unidos en relación con el océano Atlántico y el Golfo de México. El número medio de capturas recreativas en el Atlántico entre 2012 y 2016 fue de 60 627 ejemplares capturados y 578 630 liberados al año, y en el Golfo las capturas recreativas se situaron en una media de más de un millón con 21 915 ejemplares capturados y 1 270 014 liberados al año [datos del Programa de Información Recreativa Marina (MRIP), 2022]. Obsérvese que las estimaciones del MRIP en el Golfo no incluyen el estado de Texas ni el estado de Luisiana a partir de 2015. Las capturas de Texas ascendieron a una media de 1 310 ejemplares entre 2012 y 2016, mientras que el nuevo estudio sobre capturas recreativas de Luisiana no informó de ninguna captura de cornuda tiburo durante este período (Cliff Hutt, comunicación personal, 2022). Los desembarques comerciales ascendieron a una media anual de 3 591 libras de peso de canal entre 2016 y 2022 en el Atlántico y de 442 libras de peso de canal al año entre 2016 y 2018 en el Golfo de México (NOAA Fisheries, 2021). Las capturas accesorias en redes de arrastre para camarones ascendieron a una media anual de 167 981 ejemplares entre 2007 y 2011 (Pollom *et al.*, 2020a).

## 6. Utilización y comercio

### 6.1 Utilización nacional

Al igual que otras cornudas, la cornuda tiburo se captura principalmente por su carne y sus aletas (Kato, 1965; Mejía-Falla *et al.*, 2017). Es probable que la mayor parte de la carne se consuma o se venda a nivel local, pero también puede exportarse a Brasil u otros mercados en los que está aumentando la demanda de carne de tiburón (Dent y Clarke, 2015). El bajo valor de la carne de tiburón a nivel regional limita el incentivo financiero del comercio internacional de este producto, a diferencia del lucrativo mercado de las aletas (Pollom *et al.* 2020a).

En California (Estados Unidos), el análisis genético de 1 720 aletas recogidas en un punto de venta tras su cierre detectó aletas de *S. tiburo* en las existencias del establecimiento, pero no se indicó el volumen de la composición (Palumbi *et al.*, 2018).

En Colombia, la especie *S. tudes* es consumida por las comunidades indígenas (Puentes-Canon *et al.*, 2012); dadas las similitudes en cuanto a la apariencia, la distribución y la susceptibilidad a los artes, se sospecha que la *S. tiburo* también se consume de esta manera.

En Guatemala, Panamá y Costa Rica (M. Bond, obs. pers., 2012; Britten *et al.*, 2018; Pollom *et al.*, 2020a), se informó de que la carne de *S. tiburo* solía venderse para su consumo, normalmente como ingrediente para ceviche.

Mediante la identificación y la cuantificación de las canales desembarcadas, se llevó a cabo un estudio de la pesca de tiburones en el norte y el noreste de Brasil, una región conocida por su alto grado de capturas accesorias de tiburones (Feitosa *et al.*, 2018). La *S. tiburo* representó el 2,8 % de todas las muestras examinadas y las especies de esfírnidos, el 18,7 % de los tiburones desembarcados y comercializados en la costa norte de Brasil (Feitosa *et al.*, 2018).

En Guyana, la mayoría de los productos cárnicos de la pesca de tiburones se salan y consumen a nivel local, mientras que las aletas y las vértebras se exportan. Es difícil evaluar la proporción de las capturas que se exporta, frente a la que se consume localmente (Maison, 1998; Shing, 1999). Un estudio que cuantificó los tiburones comercializados en seis mercados de pescado que abarcaban la costa poblada de Guyana reveló que la *S. tiburo* representaba el 2,3 % de los especímenes comercializados de 144 muestras recogidas (Kolmann *et al.*, 2017).

## 6.2 Comercio lícito

La *S. tiburo* es la única de las cinco especies de esfírnidos de cuerpo pequeño de la que se han notificado datos de desembarque a la FAO (FAO, 2017a); sin embargo, los datos de la FAO sobre la producción mundial de capturas indican que la información sobre las cornudas a nivel de especie es limitada. La gran mayoría de las capturas de cornudas se notifican como una única categoría agregada «cornudas, etc. nep»; por ejemplo, la cantidad de cornudas notificadas en la categoría agregada fue aproximadamente 23 y 15 veces la cantidad de los datos combinados notificados para las cuatro especies individuales (*S. lewini*, *S. mokarran*, *S. zygaena* y *S. tiburo*) en 2014 y 2015, respectivamente. También se desconoce si algunas capturas de cornudas se incluyen en categorías más generales de captura de tiburones.

## 6.3 Partes y derivados en el comercio

Aunque en el comercio de aletas se prefieren las cornudas más grandes incluidas en el apéndice II (*Sphyrna lewini*, *Sphyrna mokarran* y *Sphyrna zygaena*), nuevas investigaciones demuestran que la *S. tiburo* también se ha introducido en el mercado internacional, ya que ha aumentado la demanda de aletas más pequeñas y más baratas (Cardeñosa *et al.*, 2019). Fields *et al.* (2018) constataron que la *S. tiburo* representaba el 0,06 % de los pedazos de aletas muestreados entre 2014 y 2015 en el principal centro de comercio internacional de aletas de la RAE de Hong Kong, mientras que un análisis detallado del comercio emergente de aletas pequeñas en la RAE de Hong Kong reveló que la *S. tiburo* representaba el 0,4 % de este comercio (Cardeñosa *et al.*, 2020). La *S. tiburo* estuvo acompañada de otra especie de cornuda, la cornuda planeadora (*Eusphyrna blochii*), que también representaba el 0,4 % del comercio (Cardeñosa *et al.*, 2020). Por otro lado, Van Houtan *et al.* (2020) informaron de una creciente presencia de aletas de especies de tiburones costeros en el comercio internacional, lo que sugiere que, de no ser gestionada, la presión pesquera continuará, o incluso aumentará en intensidad.

Un análisis reciente presentado al Comité de Fauna como AC30 Inf.14 llegó a la conclusión de que, debido a este nuevo comercio de aletas de cornudas no incluidas en la CITES, era sumamente recomendable incluir el resto de la familia Sphyrnidae a efectos de cumplimiento, aplicación y notificación.

## 6.4 Comercio ilícito

La escasez de medidas comerciales y de gestión específicas de la especie *S. tiburo* en toda su área de distribución se traduce en una pesca y un comercio no regulados, aunque en algunos Estados del área de distribución se ha informado de capturas y comercio ilegales.

En Brasil, por ejemplo, la *S. tiburo* está clasificada como «en peligro crítico» en la Ordenanza ministerial n.º 445/2014, que prohíbe cualquier captura o comercio de la especie (Feitosa *et al.*, 2018). Sin embargo, existen capturas y comercio ilegales, tal como demuestra un estudio de los tiburones desembarcados y comercializados en la costa norte de Brasil, en el cual se constató que el 2,8 % de las muestras era *S. tiburo* (Feitosa *et al.*, 2018).

Cabe señalar que las aletas de *S. tiburo* son similares a las de los alevines las tres cornudas incluidas en la CITES. Esto puede proporcionar un mecanismo para que el comercio legal de *S. tiburo*, actualmente no regulado, se utilice para encubrir el comercio ilegal de las cornudas incluidas en la CITES, dado que el etiquetado incorrecto en el comercio de elasmobranchios es muy conocido (Barbuto *et al.*, 2010; Griffiths *et al.*, 2013).

## 6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Cada vez hay más pruebas de que las cornudas de cuerpo pequeño, como la *S. tiburo*, se encuentran en el comercio internacional de aletas y de que la presión sobre las especies de tiburones costeros sigue aumentando (Cardeñosa *et al.*, 2020; Van Houtan *et al.*, 2020). A menos que se gestione de

manera sostenible, este mercado internacional de aletas de cornudas, incluidas las pequeñas, seguirá ocasionando una disminución de la población.

Además, la inclusión de la *S. tiburo* en el apéndice II, con el resto de la familia Sphyrnidae como especies parecidas, reducirá la posibilidad de que se produzca un comercio ilegal de las especies de cornudas incluidas, el cual se logra etiquetándolas como especies no incluidas.

## 7. Instrumentos jurídicos

### 7.1 Nacional

Las cornudas tiburo son objeto de diversos enfoques de conservación y gestión de la pesca a escala nacional en toda su área de distribución. Cabe señalar que la aplicación y el cumplimiento de la normativa o la gestión en vigor son difíciles y a menudo carecen de recursos suficientes.

La gestión de la *S. tiburo* es importante desde el punto de vista pesquero porque es una especie de gran valor comercial en los Estados Unidos, México, Brasil, Belice y otros países del Caribe (Bonfil, 1994 y 1997; Cortés, 2000; Motta *et al.*, 2005). Sin embargo, los Estados Unidos y México son los únicos países que han adoptado medidas de gestión pesquera en relación con esta especie, en forma de cuota de captura y de período de veda, respectivamente. La situación actual de las poblaciones de *S. tiburo* demuestra la necesidad de aumentar la gestión en el resto de su área de distribución. La inclusión de la especie en el apéndice II de la CITES serviría de catalizador para dicha gestión, estableciendo la regulación y la trazabilidad necesarias para garantizar que el comercio legal pueda continuar de manera sostenible.

#### Atlántico noroccidental

En la región del Atlántico noroccidental, la *S. tiburo* ha estado sujeta a distintos grados de gestión. Cuando las medidas de gestión de la pesca que regulan la captura de la especie han estado en vigor durante un período suficientemente largo, los aumentos de la población, como los documentados en el sudeste de los Estados Unidos, demuestran que la especie puede ser un candidato ideal para una pesca sostenible (Peterson *et al.*, 2017).

**Bahamas:** En la década de 1990 se prohibieron la pesca con palangre y el uso de redes de enmalle en aguas bahameñas. Además, la creación del santuario de tiburones de las Bahamas en 2011 hizo ilegal la pesca, el desembarque y la posesión de tiburones o partes de tiburones en la zona económica exclusiva (ZEE) de las Bahamas (Haas *et al.*, 2017).

**México:** La pesquería de tiburones en México aplica un período de veda que va del 1 de mayo al 30 de junio en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo, y del 15 de mayo al 15 de julio, así como del 1 al 29 de agosto, en los estados de Tabasco, Campeche y Yucatán (Pollom *et al.*, 2020a). La norma oficial NOM-029-PESC-2007 estableció medidas de gestión marina, incluidas las prohibiciones del cercenamiento de aletas y de pescar a menos de 5 km de las zonas de arrecifes de coral, desembocaduras y lagunas costeras (Pollom *et al.*, 2020a). Asimismo, está prohibida la pesca en las zonas de cría conocidas, por ejemplo, está prohibido utilizar redes de enmalle en junio frente a la playa Bagdad en Tamaulipas (Pollom *et al.*, 2020a). Un plan de gestión para la «Reserva de la biosfera marina del Caribe mexicano» también prohíbe la pesca de elasmobranquios dentro de la reserva de la biosfera que abarca todo el Caribe mexicano (Pollom *et al.* m 2020a).

**Estados Unidos de América:** En 2006, el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS) ultimó el Plan Consolidado de Ordenación de la Pesca de Especies Altamente Migratorias en el Atlántico de Estados Unidos. Este plan de ordenación federal incluye una serie de medidas de gestión, tales como cuotas y vedas estacionales. Las cornudas tiburo se gestionan en el marco de este plan como parte del complejo de tiburones costeros pequeños (NMFS, 2018). Además, las prohibiciones de las redes de enmalle costeras en los estados de Carolina del Sur, Georgia, Florida y Texas, que abarcan una parte importante de la distribución de la especie en los EE. UU., beneficiarán a la *S. tiburo* al reducir la mortalidad por pesca (Pollom *et al.*, 2020a).

#### Atlántico sudoccidental y el Caribe

El Reglamento regional OSP-05-11 prohibió el cercenamiento de aletas de tiburón en todos los países miembros de las Instituciones Nacionales de Pesca y Acuicultura del Sistema de la Integración

Centroamericana (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana).

**Brasil:** La *S. tiburo* se incluyó en la Ordenanza del Ministerio de Medio Ambiente de Brasil n.º 445 y se clasificó como «en peligro crítico» en diciembre de 2014; esto restringió todas las capturas y el comercio de la especie (Feitosa *et al.*, 2018). Sin embargo, la Ordenanza se ha enfrentado a repetidas impugnaciones judiciales por parte de las agencias de pesca, la Secretaría Nacional de Acuicultura y Pesca (SAP) y la industria, las cuales ya llevaron a su suspensión por un período de 18 meses en 2015 (Begossi *et al.*, 2017; Spautz, 2019).

**Caribe holandés:** La Declaración para el establecimiento de un santuario de mamíferos marinos y tiburones en el Caribe neerlandés entró en vigor en 2015. Con ello se estableció el santuario de mamíferos marinos y tiburones de Yarari y se prohibió la captura, la recogida y el comercio de tiburones en las ZEE de Bonaire, San Eustaquio y Saba (Ward-Paige, 2017).

**Caribe francés:** En Martinica, Guadalupe, San Martín y San Bartolomé, está prohibida la pesca recreativa de todas las especies de Sphyrnidae. En el caso de la pesca profesional, existe una prohibición de retención y desembarque de todas las especies de Sphyrnidae (reglamentos regionales).

**Guatemala:** En el Caribe guatemalteco existen prohibiciones de un mes (normalmente agosto) de la pesca de tiburones (Familias: Carcharhinidae, Sphyrnidae) (Pollom *et al.*, 2020a).

**Honduras:** El Decreto gubernamental n.º 107-2011 declaró las aguas territoriales de Honduras como santuario de tiburones en 2011 y prohibió la pesca y la explotación de todas las especies de tiburones en estas aguas. En 2016 se adoptó un Reglamento revisado (Decreto gubernamental n.º 26-2016), en el que se indicaba que los tiburones capturados de forma incidental pueden utilizarse y venderse tanto a nivel nacional como internacional.

**Panamá:** Panamá estableció las zonas marinas protegidas del Parque Nacional de Coiba y Bocas del Toro en el centro y el oeste del país. En 2006 se aprobó un reglamento para prohibir el cercenamiento de aletas de tiburón en la ZEE de Panamá (Pollom *et al.*, 2020a).

### **Pacífico central y oriental:**

En la actualidad, no existen protecciones ni medidas de conservación específicas para la cornuda tiburo en la parte de su área de distribución ubicada en el Pacífico.

## 7.2 Internacional

Actualmente no existe ninguna protección internacional específica para la cornuda tiburo. La *S. tiburo* está distribuida en hábitats costeros y es capturada por pesquerías artesanales o de pequeña escala que generalmente quedan fuera del ámbito de aplicación de los instrumentos adoptados por las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP).

La CICAA adoptó la Recomendación (BYC 10-08) relativa a la conservación de los tiburones capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA, que establece que las Partes contratantes prohibirán la retención a bordo, el transbordo, el desembarque, el almacenamiento, la venta o la oferta de venta de cualquier parte o canales enteras de cornudas de la familia Sphyrnidae capturadas en la zona del Convenio en asociación con las pesquerías de la CICAA; sin embargo, la *S. tiburo* figura como única excepción. Varias OROP han prohibido, además, la práctica del cercenamiento de aletas de tiburón, incluidas las principales OROP del atún, como la CICAA y la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) (Brautigam, 2020). Tanto la CICAA como la CIAT aplican restricciones al cercenamiento de aletas de tiburón a través de ratios de peso aletas/cuerpo (Brautigam, 2020). Un enfoque basado en ratios permite el cercenamiento de las aletas de los tiburones en el mar siempre que el peso total de las aletas desembarcadas no supere un determinado porcentaje del peso de los tiburones pretratados, normalmente entre el 3,5 % y el 5 % (Ziegler *et al.*, 2021). Sin embargo, este enfoque se ha considerado problemático debido a posibles lagunas y problemas con la aplicación, como el hecho de que las ratios de peso aletas/cuerpo varían considerablemente de una especie a otra (Ziegler *et al.*, 2021).

## 8. Ordenación de la especie

### 8.1 Medidas de gestión

La productividad intrínseca relativamente alta de la *S. tiburo* la convierte en un candidato ideal para una pesca sostenible, siempre que se gestione de forma correcta. Sin embargo, los reglamentos de gestión existentes relativos a la *S. tiburo* son fragmentarios y se aplican de forma deficiente en la mayor parte de su área de distribución. La prohibición de las redes de enmalle cerca de la costa y un enfoque de cuotas de captura aplicado por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de los Estados Unidos parecen haber sido suficientes para detener los descensos y aumentar la población de *S. tiburo* en el Atlántico noroccidental.

Para conservar las poblaciones de *S. tiburo* y facilitar la recuperación, será necesaria una serie de medidas que podrán incluir la protección de la especie, la gestión espacial, la mitigación de las capturas accesorias y medidas de gestión de las capturas y del comercio, en particular medidas comerciales internacionales como las garantizadas por la inclusión en el apéndice II de la CITES.

### 8.2 Supervisión de la población

El seguimiento adecuado de las poblaciones de *S. tiburo* se limita a las unidades del Atlántico sudoriental, donde sus poblaciones se gestionan como parte del complejo de gestión de la pesca de tiburones costeros pequeños en los Estados Unidos. Estos datos dependientes del sector pesquero están respaldados por los datos de un estudio científico independiente de la pesca con palangre de Florida, Georgia, Carolina del Sur y Carolina del Norte.

Se llevó a cabo una evaluación de las poblaciones centrada en la especie *S. tiburo* en la costa oriental de los Estados Unidos, la cual sugiere que estas poblaciones no estaban sobreexplotadas y que no se producía sobrepesca (SEDAR, 2013). Esta es la evaluación más reciente de las poblaciones de la especie, lo que significa que es probable que esté desfasada, pues ya tiene ocho años. No obstante, debido a la estructura de la evaluación, no fue posible realizar evaluaciones específicas de cada región, por lo que la evaluación de las poblaciones se realizó utilizando datos combinados de capturas y ciclos vitales de las costas septentrionales del Golfo de México y del Atlántico noroccidental, a pesar de las pruebas previas de diferencias de crecimiento y maduración sexual entre las dos regiones. En particular, se ha demostrado que los tiburones del Atlántico noroccidental presentan un crecimiento más lento, una edad de madurez más tardía y un mayor tamaño en la madurez, así como una mayor longevidad (Frazier *et al.*, 2014). Por consiguiente, los resultados de la evaluación fueron rechazados por los científicos estadounidenses tras una revisión por pares, ya que pueden no haber representado adecuadamente la población actual (González *et al.*, 2020).

La falta de datos disponibles sobre el desembarque o el comercio de las pesquerías a nivel de especie del resto del área de distribución de la *S. tiburo* plantea un gran reto de gestión, ya que es necesario un seguimiento de las capturas y del comercio específico de la especie para comprender mejor las tendencias demográficas y orientar la gestión. La inclusión de la *S. tiburo* en el apéndice II de la CITES, con el resto de la familia Sphyrnidae como especies parecidas, podría fomentar la mejora de la recopilación de datos a nivel de especie, tal como se ha observado en relación con las tres especies de cornudas de gran tamaño desde su inclusión en la CoP16.

### 8.3 Medidas de control

#### 8.3.1 Internacional

Véase la sección 7.2.

#### 8.3.2 Nacional

Véase la sección 7.1.

### 8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

No procede.

## 8.5 Conservación del hábitat

Brennan *et al.* (2020) informaron de un total de 1 509 zonas marinas protegidas dentro del área de distribución de la *S. tiburo*, que se determinó utilizando datos sobre las zonas protegidas de MPAtlas y datos sobre la presencia de la especie de la GBIF, FishBase y el OBIS. Se informó de problemas de aplicación en las zonas marinas protegidas que prohíben la pesca de tiburones en México y Panamá (Pollom *et al.*, 2021a).

## 8.6 Salvaguardias

No procede.

## 9. Información sobre especies similares

El resto de las especies de cornudas no incluidas en la CITES consiste en cinco especies pertenecientes a dos géneros (*Sphyrna* y *Eusphyrna*): *Eusphyrna blochii*, *Sphyrna corona*, *Sphyrna tudes*, *Sphyrna media* y *Sphyrna gilberti*. Si bien puede ser posible distinguir las especies de cornudas entre sí en el punto de desembarque cuando se desembarcan enteras (como es habitual en la mayoría de las pesquerías, donde tanto las aletas como la carne tienen valor), esto no es así en el primer punto de venta, ya que la mayoría de los tiburones no se comercializan enteros (Abercrombie y Chapman 2012, CoP19 Prop. 43). En vez de ello, la carne a menudo se utiliza a nivel local, mientras que las aletas se exportan. Las aletas dorsales de la especie *E. blochii*, no incluida en la CITES, son muy similares en altura, forma y color a las de *S. mokarran*, incluida en la CITES, y en altura y forma a las de *S. lewini*, incluida en la CITES (Abercrombie y Chapman 2012; Heupel *et al.*, 2016; Marshall y Barone, 2016). Debido a las similitudes de la *S. lewini* y la *S. zygaena*, incluida en la CITES, también resultaría difícil distinguir visualmente la *E. blochii* de la *S. zygaena*. Las aletas de las demás especies de *Sphyrna*, *S. tudes*, *S. media* y *S. corona*, en general también tienen la misma forma alta y delgada que las de las especies de cornudas incluidas en la CITES (Ebert *et al.*, 2013). Dado que la *S. gilberti* no puede distinguirse visualmente de la *S. lewini*, salvo mediante recuentos de las vértebras precaudales, se supone que las aletas son visualmente similares.

En su análisis de la propuesta de inclusión de *S. lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena* en el apéndice II de la CITES (CoP16 Prop. 43), la FAO (2013) señaló que no estaba claro por qué no se proponía la inclusión de otras especies de la familia Sphyrnidae como «especies parecidas» e indicó que algunos miembros del panel consideraban que la identificación visual de las aletas secas por parte de los no expertos (como los funcionarios encargados de la observancia) sería difícil. Se llegó a una conclusión similar en una evaluación de los problemas de aplicación pertinentes para las tres especies de cornudas incluidas en la CITES en 2018 (AC30 Inf. 14).

Los perfiles ampliados de todas las especies parecidas incluidas en la presente propuesta figuran en el anexo 1, pero a continuación se ofrece un breve resumen, extraído de la evaluación de la Lista Roja de la UICN para cada especie.

***Eusphyrna blochii* (Cuvier, 1816) (EN: Winghead shark; FR: Requin-marteau planeur; ES: Cornuda planeadora) (información extraída de Smart y Simpfendorfer, 2016).**

- Estado de la Lista Roja de la UICN: En peligro, a escala mundial
- Disminución estimada de la población: Más del 50 % en las últimas tres generaciones
- Información adicional: La cornuda planeadora (*Eusphyrna blochii*) es una especie muy distintiva de la plataforma continental del Pacífico indooccidental que se pesca en toda su área de distribución. Se trata de una especie de crecimiento lento que alcanza un tamaño máximo de 186 cm de longitud total, una edad máxima de 21 años y una duración de generación de 14 años. Estos parámetros del ciclo vital, junto con su aparente distribución localizada irregular, aumentan su susceptibilidad al agotamiento debido al intenso esfuerzo pesquero. Además, su morfología la hace extremadamente susceptible al enredo en una gran variedad de redes. En la mayor parte de su área de distribución, en particular en Asia, el esfuerzo pesquero se concentra en las regiones costeras, es intenso y, por lo general, no está regulado; se deduce que la cornuda planeadora ha sido sobreexplotada. En la actualidad, esta especie rara vez se encuentra en la India y en Indonesia, donde anteriormente se había informado de su presencia, y es probable que la ausencia de la especie en los estudios del mercado pesquero y de los desembarques en estos países refleje con exactitud la situación en la mayor parte de su área de distribución. Aunque no hay datos científicos sobre el estado de la especie, se deduce que la población ha disminuido al menos un 50 % en

el equivalente de tres generaciones (42 años) y, por lo tanto, se considera «en peligro» a nivel mundial sobre la base de los niveles de explotación intensa. Dado que se prevé que las prácticas pesqueras en la mayor parte de su área de distribución permanezcan inalteradas en términos de presión intensa en las aguas costeras, se deduce que la población mundial seguirá disminuyendo a un ritmo similar en las próximas tres generaciones. No existen medidas de gestión específicas para esta especie.

***Sphyrna corona* Springer, 1940 (EN: Scalloped bonnethead; FR: Requin-Marteau cornu; ES: Tiburón martillo coronado) (información extraída de Pollom *et al.*, 2020b).**

- Estado de la Lista Roja de la UICN: En peligro crítico, a escala mundial
- Disminución estimada de la población: Más del 80 % en las últimas tres generaciones
- Información adicional: A lo largo de las décadas desde 1950, los registros del tiburón martillo coronado se han vuelto cada vez menos frecuentes en la parte norte de su área de distribución. En general, debido a su ciclo vital lento, la sensibilidad conocida de las cornudas a la sobrepesca, la degradación de los hábitats de manglares, el nivel de pesca intensa y no gestionada en toda su área de distribución, su falta de refugio en profundidad y la falta de registros recientes en México (una gran proporción de su área de distribución) a pesar de los estudios dependientes e independientes del sector pesquero, se deduce que esta cornuda ha experimentado una reducción de la población superior al 80 % en las últimas tres generaciones (24 años). No existen medidas de gestión específicas para esta especie.

***Sphyrna tudes* (Valenciennes, 1822) (EN: Smalleye hammerhead; FR: Requin-marteau à petits yeux; ES: Tiburón martillo ojichico) (información extraída de Pollom *et al.*, 2020c).**

- Estado de la Lista Roja de la UICN: En peligro crítico, a escala mundial
- Disminución estimada de la población: Más del 80 % en las últimas tres generaciones
- Información adicional: La cornuda ojichica (*Sphyrna tudes*) es un tiburón de tamaño medio (hasta 150 cm de longitud total) que se encuentra en el Atlántico central occidental y sudoccidental, desde Colombia hasta el Río de la Plata en Argentina. Vive en aguas costeras sobre la plataforma continental a profundidades de entre 5 y 80 m. Se captura en jábegas, redes de enmalle, palangres y redes de arrastre comerciales y artesanales intensos y, en gran medida, no gestionados en toda su área de distribución geográfica. Este tiburón es capturado como especie objetivo o como captura accesoria por su carne, que se consume o se vende a nivel local. Se dispone de pocos datos sobre la reducción de la población, pero se sospecha que esta pesca intensiva y no gestionada ha provocado disminuciones y posiblemente extinciones locales en toda el área de distribución de esta especie. Por ejemplo, en Brasil, esta cornuda no se ha registrado en 35 años desde el estado de Ceará y los pescadores locales consideran que está agotada en el estado de Bahía. Se supone que este tiburón está estrictamente protegido en Brasil, pero es evidente que sigue siendo desembarcado y comercializado en varios estados. En general, debido a la pesca intensa y, en gran medida, no gestionada en toda su área de distribución, la falta de refugio en profundidad, las sospechas de disminución en muchas zonas y de extinción local debido a la ausencia de registros (a pesar del muestreo y la observación continuos), y su ciclo vital relativamente improductivo, se sospecha que el tiburón martillo ojichico ha experimentado una reducción de la población superior al 80 % en las últimas tres generaciones (37 años) y está clasificado como «en peligro crítico» A2bd.

***Sphyrna media* Springer, 1940 (EN: Scoophead shark; FR: Requin-marteau écope; ES: Tiburón martillo cuchara) (información extraída de Pollom *et al.*, 2020d).**

- Estado de la Lista Roja de la UICN: En peligro crítico, a escala mundial
- Disminución estimada de la población: Más del 80 % en tres generaciones
- Información adicional: El tiburón martillo cuchara (*Sphyrna media*) es una cornuda de tamaño medio (hasta 150 cm de longitud total) que se encuentra en el Pacífico central oriental y sudoriental, desde el Golfo de California (México) hasta el norte de Perú y en el Atlántico central occidental y sudoccidental, desde Panamá hasta el sur de Brasil. Habita las aguas sobre las plataformas continentales desde la costa hasta los 100 m de profundidad. Se captura en palangres y redes de enmalle comerciales y artesanales, que normalmente no están gestionados y operan en toda su área de distribución. También puede capturarse en pesquerías de arrastre. La disminución del número de registros en las últimas décadas y la contracción del área de distribución en algunas zonas indican que este tiburón ha experimentado una reducción de la

población tanto en el Pacífico como en el Atlántico. En el Pacífico, los registros son cada vez menos frecuentes y esta especie ya no está presente en el Golfo de California. Los registros en otros lugares del Pacífico mexicano y centroamericano son escasos y rara vez se encuentran en Colombia y Ecuador. El tamaño de la parte atlántica sudamericana de la población también se ha reducido considerablemente. En el Caribe colombiano, esta especie se considera poco común. En Venezuela, está sometida a una presión causada por la pesca intensa y no gestionada y se sospecha que su población ha experimentado una reducción en el país como consecuencia de los niveles de explotación. Se prevé que esta situación sea similar en las Guayanas. Muchos elasmobranchios corren un alto riesgo de extinción en el norte de Brasil y se sospecha que esta especie también ha sido objeto de sobrepesca en esa zona. Ha habido muy escasos registros en el estado de Bahía; los registros de tiburones esfírnidos han venido disminuyendo desde la década de 1990, y desde el año 2000 solo se han producido muy raramente. No hay registros recientes del sur de Brasil. En general, este tiburón era común o incluso abundante en la década de 1970, ha estado y sigue estando sometido a una presión causada por la pesca intensa y, en gran medida, no gestionada, así como a la degradación de los hábitats de manglares, y ha sufrido retracciones de su área de distribución en algunas zonas. Ha habido muy pocos registros recientes y se deduce que el tiburón martillo cuchara ha experimentado una reducción de la población superior al 80 % sobre la base de los niveles de explotación, y está clasificado como «en peligro crítico» A2bcd.

***Sphyrna gilberti* Quattro, Driggers, Grady, Ulrich y M. A. Roberts, 2013 (EN: Carolina hammerhead) (información extraída de VanderWright et al., 2020).**

- Estado de la Lista Roja de la UICN: Datos insuficientes
- Disminución estimada de la población: No procede
- Información adicional: El tiburón martillo de Carolina (*Sphyrna gilberti*) es un tiburón nerítico y pelágico costero y posiblemente semioceánico pequeño (de al menos 69 cm de longitud total<sup>1</sup>) y poco conocido del Atlántico noroccidental. Se trata de una especie misteriosa que solo puede distinguirse morfológicamente de la cornuda común (*Sphyrna lewini*) mediante recuentos de las vértebras precaudales. Existen pruebas de un misterioso linaje de cornudas que sugieren que también pueden estar presentes en Panamá y Brasil<sup>2</sup>, en el océano Atlántico central occidental y sudoccidental, respectivamente. Se desconoce el área de distribución completa y el rango de profundidad de esta especie. Es probable que la especie sea capturada en palangres, redes de enmalle, trasmallos y redes de arrastre y que sea retenida por su carne y sus aletas. Puede beneficiarse de la normativa que limita el uso de redes de enmalle en las aguas costeras de Carolina del Sur. Dado que la profundidad se desconoce y el área de distribución geográfica es incierta, es difícil determinar el nivel de interacción global con las pesquerías regionales. Dado que se desconoce si la pesca está provocando una reducción de la población, actualmente no se dispone de suficiente información para clasificar la especie más allá de «datos insuficientes»<sup>3</sup>.

#### 10. Consultas

La Unión Europea distribuyó una consulta entre todos los demás Estados del área de distribución en marzo de 2022. La República Islámica de Irán manifestó su apoyo a la propuesta.

#### 11. Observaciones complementarias

---

<sup>1</sup> Sin embargo, en un reciente documento de trabajo se confirmaron especímenes de *S. gilberti* procedentes del Atlántico noroccidental de hasta 192,5 cm de longitud (Frazier et al., 2021)

<sup>2</sup> En Pinhal et al. (2012), se informó de tres especímenes de *S. gilberti* procedentes del sur de Brasil.

<sup>3</sup> Actualmente se está llevando a cabo una evaluación de las poblaciones de *S. gilberti* en el marco del proyecto SEDAR 77 (<http://sedarweb.org/sedar-77>).

## 12. Referencias

- Abercrombie, D., y Chapman, D., 2012 Identificar aletas de tiburón: blanco oceánico, marrajo sardinero y martillos. PEW Environment Group y Stony Brook University. <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/reports/2012/02/16/identifying-shark-fins-oceanic-whitetip-porbeagle-and-hammerheads>
- Abercrombie, D.L., Clarke, S.C., y Shivji, M.S., 2005. Identificación genética a escala mundial de tiburones martillos: Aplicación a la evaluación del comercio internacional de las aletas y de la aplicación de la ley. *Genética de conservación* 6 (5), 775-788. doi: 10.1007/s10592-005-9036-2
- Abercrombie, D.L., McAllister, M.K., Chapman, D.D., Gulak, S.J.B., y Carlson, J.K., 2013: Identificación visual de las aletas de elasmobranquios comunes en el Océano Atlántico Noroccidental. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-643. Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, Servicio Nacional de Pesca Marina. <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/8631>
- Amorim, A.F., Della-Fina, N., y Piva-Silva, N., 2011. Tiburones martillo, *Sphyrna lewini* y *S. zygaena* capturados por palangreros del sur de Brasil, 2007-2008. *Recogida de datos. Vol. Sci. PAP. CICAA*, 66 (5), pp. 2121-2133.
- Barbuto, M., Galimberti, A., Ferri, E., Labra, M., Malandra, R., Galli, P. y Casiraghi, M., 2010. La codificación del ADN revela sustituciones fraudulentas en los productos de marisco de tiburón: el caso italiano de «palombo» (*Mustelus spp.*). *Food Research International*, 43(1), pp. 376-381.
- Begossi, A., Salivonchik, S., Hallwass, G., Hanazaki, N., Lopes, P.F. y Silvano, R.A., 2017. Amenazado a peces y pescadores a lo largo de la costa forestal atlántica brasileña. *Ambio* 46 (8): 907-914.
- Belcher, C.N. y Jennings, C.A., 2011. Identificación y evaluación de las capturas accesorias de tiburones en la pesquería comercial de arrastre de camarones en Georgia, con implicaciones para la gestión. *Fisheries Management and Ecology*, 18(2), pp. 104-112.
- Bethea, D.M., Hale, L., Carlson, J.K., Cortés, E., Manire, C.A. y Gelsleichter, J., 2007. Variación geográfica y ontogenética de la dieta y ración diaria del tiburón bonnethead, *Sphyrna tiburo*, del este del Golfo de México. *Biología marina*, 152(5), pp. 1009-1020.
- Bonfil, R., 1994. *Panorama de la pesca mundial de elasmobranquios* (n.º 341). Food and Agriculture Org.
- Brautigam, A. 2020. Mejores prácticas en la prevención de la captura de tiburones. Publicado por el Consejo de Administración del Mar [www.msc.org].
- Brennan, E., 2020. Historia vital, biología, pesca y gestión de seis especies menos conocidas de tiburones martillos (Familia: Sphyrnidae). Tesis del capitán. Universidad Sudoriental de Nova.
- Bressan, P.M., Kierulff, M.C.M., Sugieda, A.M., 2009. Fauna Ameaçada de Extinção do Estado de São Paulo: Vertebrados. Fundación Parque Zoológico de São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, Brasil. 645 pp.
- Cardeñosa, D., Shea, K.H., Zhang, H., Feldheim, K., Fischer, G.A., Chapman, D.D., 2019. Aletas pequeñas, gran comercio: instantánea de la composición de especies de aletas de tiburón de escaso valor en los mercados de Hong Kong. *Conservación de los animales* 23 (2). 203-211.
- Cardeñosa, D., Fields, A.T., Babcock, E. A., Shea, S.K., Feldheim, K.A. y Chapman, D.D., 2020. Composición de especies del mayor mercado minorista de aletas de tiburón de la China continental. *Informes científicos*, 10 (1), pp. 1-10.
- Castro, J.I., 2011. *Los tiburones de América del Norte*. Oxford University Press.
- Autoridad Administrativa CITES (MA) de los Estados Unidos de América 2022. CITES Management Authority of United States of America *in litt.* to the European Commission, 25 de abril de 2022.
- Clarke, S.C., Magnussen, J.E., Abercrombie, D.L.M., M.K., y Shiva, M.S., 2006.a. Identificación de la composición y la proporción de especies de tiburones en el mercado de las especies de tiburones de Hong Kong basado en registros de genética y comercio Molecular. *Biología de conservación* 20 (1), 201-211. doi:doi:10.1111/j.1523-1739.2005.00247.x
- Clarke, S.C., McAllister, M.K. y Michielsens, C.G., 2005. Estimaciones de la composición y el número de especies de tiburones asociadas al comercio de aletas de tiburón sobre la base de los datos de las lonjas de Hong Kong. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 35, pp. 453-465.
- Clarke, S.C., McAllister, M.K., Milner-Gulland, E.J., Kirkwood, G.P., Michielsens, C.G.J., Agnew, D.J., Pikitch, E.K., Nakano, H., y Shivji, M.S., 2006b. Estimaciones globales de las capturas de tiburones utilizando los registros comerciales de los mercados comerciales. *Cartas de ecología* 9 (10), 1115-1126. doi: 10.1111/j.1461-0248.2006.00968.

- Compagno, L.J.V., 1984. FAO catalogue. v. 4: (1) Tiburones del mundo. Catálogo anotado e ilustrado de especies de tiburones conocidas hasta la fecha, Pt. 1-Hexanchiformes a Lamniformes.
- Cortes, E., 2002. Integrar la incertidumbre en la modelización demográfica: aplicación a las poblaciones de tiburones y su conservación. *Biología de conservación* 16: 1048-1062.
- Cortés, E. y Parsons, G.R., 1996. Demografía comparativa de dos poblaciones de tiburón bonnethead (*Sphyrna tiburo*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53 (4), pp. 709-718.
- Cortés, E., 2000. Patrones y correlaciones del historial vital en los tiburones. *Revisión de las ciencias de la pesca* 8(4), pp. 299-344.
- Dent, F., y Clarke, S.C., 2015. STAdelmercado mundial de productos del tiburón. Documento técnico 590 de la FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación: Roma.
- Ebert, D.A., Fowler, S., y Compagno, L. (2013) Tiburones del mundo. Una guía plenamente ilustrada. NATO Nature Press: Plinouth. pp 528.
- Escatel-Luna, E., Adams, D.H., Uribe-Alcocer, M., Islas-Villanueva, V. y Diaz-Jaimes, P., 2015. Estructura genética poblacional del tiburón bonnethead, *Sphyrna tiburo*, del océano Atlántico Norte occidental basada en secuencias de ADN mtmico. *Boletín Oficial* 106 (4): 355-365.
- Facendola, J.J. y Scharf, F.S., 2012. Variación estacional y ontogenética de la dieta y ración diaria del tambor rojo de estuario, derivada de estimaciones basadas en el campo de la evacuación y el consumo gástricos. *Pescamarina y costera* 4 (1), pp. 546-559.
- FAO, 2013. Informe del cuarto grupo consultivo de expertos de la FAO para la evaluación de las propuestas de modificación de los apéndices I y II de la CITES sobre especies acuáticas explotadas comercialmente, Roma, 3 y 8 de diciembre de 2012. Informe n.º R1032. FAO, Pesca y Acuicultura, [www.fao.org/3/a-ap999e.pdf](http://www.fao.org/3/a-ap999e.pdf)
- FAO, 2017.a. Estadísticas de pesca y acuicultura. Producción mundial de capturas 1950-2015 (FishStatJ). En: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO [en línea]. Roma. Actualizado en 2017. Disponible en [www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en](http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en). Descargado el 2 de abril de 2018.
- FAO, 2017b. Estadísticas de pesca y acuicultura. Producción y comercio mundial de productos básicos de la pesca 1976-2015 (FishStatJ). En: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO [en línea]. Roma. Actualizado en 2017. Disponible en [www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en](http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en). Descargado el 2 de abril de 2018.
- FEITOSA, L. M., Martins, A. P. B., Giarrizzo, T., Macedo, W., Monteiro, I. L., Gemaque, R.,... EU Carvalho-Costa, L. F., 2018. La identificación basada en el ADN revela el comercio ilegal de especies de tiburones amenazadas en un punto crítico mundial para la conservación de elasmobranchios. *Informes científicos* 8 (1), 1-11.
- Campos, A.T., Fischer, G.A., Shea, S.K.H., Zhang, H., Abercrombie, D.L., Feldheim, K.A., Babcock, E.A., y Chapman, D.D., 2018. La composición por especies del comercio internacional de aletas de tiburón se evaluó a través de un estudio del mercado minorista en Hong Kong. *Biología de conservación* 32 (2): 376-389.
- Campos, A.T., K.A., F., Gelsleichter, J., Pfoertner, C., y Chapman, D.D., 2016 «Population structure and cryptic speciation in bonnethead sharks *Sphyrna tiburo* en el sureste de los Estados Unidos y el Caribe». *Journal of Fish Biology* 89 (5): 2219-2233. DOI: doi:10.1111/jfb.13025
- Frazier, B.S., Driggers III, W.B., Adams, D.H., Jones, C.M. y Loefer, J.K., 2014. Antigüedad, crecimiento y madurez validados del bonnethead *Sphyrna tiburo* en el Atlántico Norte occidental. *Journal of Fish Biology* 85 (3): 688-712.
- Frazier, Bryan S., Ashley S. Gaway, Lisa J. Natanson, Andrew N. Piercy y William B. Driggers III. 2021. Edad y crecimiento de las tropas de vieiras (*Sphyrna lewini*) y Carolina (*Sphyrna gilberti*) en el Atlántico Norte occidental. SEDAR77-DW19. SEDAR, North Charleston, SC. 11 pp.
- Froeschke, J., Stunz, G.W. y Wildhaber, M.L., 2010. Influencia medioambiental en la presencia de tiburones costeros en aguas estuarinas. *Serie de progresos en materia de ecología marina* 407: 279-292.
- Gonzalez De Acevedo, M., Frazier, B. S., Belcher, C., Gelsleichter, J., 2020. Ciclo reproductivo y fecundidad del bonnethead *Sphyrna tiburo* L. desde el Atlántico noroccidental. *Journal of Fish Biology* 97 (6): 1733-1747.
- Griffiths, A.M., Miller, D.D., Egan, A., Fox, J., Greenfield, A. y Mariani, S., 2013. Raya de ADN codificante (Chondrichthyes: Rajidae) diversidad de especies en los productos de raya vendidos en Irlanda y el Reino Unido. *PeerJ*, 1 (1): E129.

- Guzman, H.M., Cipriani, R., Vega, A.J. y Morales-Saldaña, J.M., 2020. Pesca y evaluación de la conservación de tiburones en el Pacífico Panamá. *Conservación acuática: Ecosistemas marinos y de agua dulce* 30 (2): 315-330.
- Haas, A.R., Fedler, T. y Brooks, E.J., 2017. El valor económico contemporáneo de los elasmobranquios en las Bahamas: Recompensar los 25 años de gestión y conservación. *Conservación biológica* 207:55-63.
- Heupel, M., White, W., Chin, A., y Simpfendorfer, C., 2016 «Exploring the status of Australia' hammerhead». Plan de Investigación 1-2015. Informe de situación hasta el 30 de diciembre de 2015. Medio ambiente nacional Programa Científico, Centro de Biodiversidad Marina, Australia. <https://www.nespmarine.edu.au/document/exploring-status-australia%E2%80%99s-hammerhead-tiburones>
- Kato, S., 1965. Tiburón blanco *Carcharodon carcharias* del Golfo de California con una lista de tiburones observados en Mazatlan, México 1964. *Copeia* 1965 (3): 384.
- Kolmann, M.A., Elbassiouny, A.A., Liverpool, E. A., EU Lovejoy, N.R., 2017. La codificación del ADN revela la diversidad de tiburones en los mercados costeros de Guyana. *Yología neotropical* 15 (4), e170097.
- Kroetz, A.M., Drymon, J.M. y Powers, S.P., 2017. Diversidad dietética comparativa y ecología trófica de dos mesodepredadores estuarina. *Estuarios y Costes* 40: 1171-1182.
- Leigh, S.C., Papastamatiou, Y.P. y alemán, D.P., 2018. Digestión de vegetación marina por un conocido «carnívoro». *Procedimiento de la Royal Society B: Ciencias biológicas*, 285 (1886): 20181583.
- Lombardi-Carlson, L., Cortes, E., Parsons, G. y Manire, C., 2003. Variación latitudinal de los rasgos vitales de los tiburones bonnetheados, *Sphyrna tiburo* (Carcharhiniformes: Sphyrnidae) desde la parte oriental del Golfo de México. *Investigación marina y de agua dulce* 54 (7): 875-883.
- EU pez-Angarita, J., Roberts, C. M., Tilley, A., Hawkins, J. P., EU Cooke, R. G., 2016. Manglares y personas: Lecciones de la historia del uso y los abusos en cuatro países latinoamericanos. *Ecología y gestión forestal* 368: 151-162.
- Maison D., 1998. Pesca de tiburones. Departamento de Pesca, Ministerio de Pesca, Cultivos y Ganadería, Guyana. Informe interno. 1998; 1:1-6.
- Márquez-Farías, F., Castillo-Géniz, J.L. y De La Cruz, M.R., 1998. Demografía del tiburón bonnethead, *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758), en el sudeste del Golfo de México. *Ciencias Marinas* 24 (1): 13-34.
- Marshall, L.J., y Barone, M., 2016 SharkFin Guide. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma. <http://www.fao.org/ipoa-sharks/tools/software/isharkfin>
- Mazzoleni, R.C. y Schwingel, P.R., 1999. Especies de elasmobranquios desembarcadas en Itajaí harbor, sur de Brasil. *Notas in situ. FACIMAR* 3: 111-118.
- McKenzie, L. J., Nordlund, L. M., Jones, B. L., Cullen-Unsworth, L. C., Roelfsema, C., La distribución mundial de prados de vegetación marina. *Notas de investigación medioambiental* 15 (7): 074041.
- Mejía-Falla, P.A., Navia, A.F., Ramirez-Luna, V., Orozco, M.A., Gómez, D., Amariles, D., Munoz, L.A. y Torres-Palacios, K., 2017. Cadena productiva y trazabilidad del recurso Tiburon en Colombia. Informe tecnico Fundacion Squalus.
- Menni, R., Ratilessa, R. P. T., 1997. La comunidad Chondrichthyan de Maranhão (norte de Brasil). II Biología de las especies. *ACTA. Zool.Lilloana*. 44(1): 1-16.
- Motta, F.S., Gadig, O.B., Namora, R.C. y Braga, F.M., 2005. Composiciones por tallas y sexo, relación longitud/peso y presencia del tiburón brasileño, *Rhizoprionodon lalandii*, capturado por la pesca artesanal del sudeste de Brasil. *Investigación pesquera*, 74(1-3): 116-126.
- Murdy, E.O., R.S. birdsong y J.A. Musick, 1997. Peces de la bahía de Chesapeake. Smithsonian Institution Press Washington y Londres. 324 pp.
- Neumann B, Vafeidis AT, Zimmermann J, Nicholls RJ, (2015) Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding — A Global Assessment. *PLOS ONE* 10 (3): E0118571. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118571>
- NMFS. 2014. Determinación del estado de las poblaciones de tiburones del Atlántico altamente migratorios y tiburones carboneros.
- NMFS. 2021. Informe de evaluación y evaluación de las poblaciones. Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, Servicio Nacional de Pesca Marina, Especies altamente Migratorias.
- Palumbi, S. R., Robinson, K. M., Van Houtan, K. S., Son Jorgensen, S. J., 2018. Análisis del ADN de una gran colección de aletas de tiburón de un comercio minorista estadounidense: composición de las

- especies, extensión mundial del comercio y conservación — Informe técnico del Monterey Bay Aquarium. *BioRxiv*, 433847.
- Parsons, G.R., 1993. Determinación de la edad y crecimiento del tiburón bonnethead *Sphyrna tiburo*: comparación de dos poblaciones. *Biología marina* 117: 23-31.
- Passamani, M. y Mendes, S.L., 2007. Especies da fauna ameaçada de extinção do Espírito Santo. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, Vitória, Espírito Santo, Brasil. 140 pp.
- Pérez-Jiménez, J. C., 2014. Los registros históricos revelan una posible extirpación de cuatro tiburones martillos (*Sphyrna* spp.) en aguas mexicanas del Pacífico. *Revisiones en Biología Pesquera y Pesca* 24 (2): 671-683.
- Pérez-Jiménez, J.C. 2021. *Sphyrna tiburo* (Evaluación del estado verde). *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2021*: e.T39387A3938720213. Accedido el 16 de febrero de 2022.
- Peterson, C.D., Belcher, C.N., Bethea, D.M., Driggers III, W.B., Frazier, B.S. y Latour, R.J., 2017. Recuperación preliminar de tiburones costeros en el sudeste de los Estados Unidos. *Peces y pesquerías*, 18 (5): 845-859.
- Peterson, C.T. y Grubbs, R.D., 2020. Distribución y abundancia de elasmobranchios y grandes peces teleostas en un ecosistema subtropical de vegetación marina: estructura comunitaria a lo largo de gradientes ambientales y espaciales. *Biología ambiental de las pesquerías* 103 (4): 319-338.
- Pinhal, D., Shivji, M.S., Vallinoto, M., Chapman, D.D., Gadig, O.B.F. y Martins, C. 2012. La presencia de linaje psíquico de tiburón martillo en el Atlántico Sur occidental se ha puesto de manifiesto en el análisis del ADN. *Biología marina* 159 (4): 829-836.
- Abadejo, A.G., Hanisko, D.S. e Ingram Jr, G.W., 2018. SEDAR61-WP-12.
- Pollom, R., Carlson, J., Charvet, P., Avalos, C., Bizzarro, J., Blanco-Parra, MP, Briones Bell-Iloch, A., Burgos-Vázquez, M.I., Cardenosa, D., Cevallos, A., Derrick, D., Espinoza, E., Espinoza, E., Espinoza, M., Mejía-Falla, P.A., Navia, A.F., Pacoureaux, N., Pérez Jiménez, J.C., Sosa-Nishizaki, O., 2020a. *Sphyrna tiburo*. *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2020*: e.T39387A124409680. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T39387A124409680.en>. Descargado el 12 de abril de 2021.
- Pollom, R., Pérez Jiménez, J.C., Bizzarro, J., Burgos-Vázquez, M.I., Cevallos, A., Espinoza, M., Herman, K., Mejía-Falla, P.A., Navia, A.F., Sosa-Nishizaki, O., Velez-Zuazo, X., 2020b. *Sphyrna corona*. *La UICN Rojo Lista de Amenazado Especie 2020*: e.T44591A124434064. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T44591A124434064.en>.
- Pollom, R., Barreto, R., Charvet, P., Chiamonte, G.E., Cuevas, J.M., Faria, V., Herman, K., Lasso-Alcalá, O., Marcante, F., Mejía-Falla, P.A., Montealegre-Quijano, S., Motta, F., Navia, A.F., Nunes, J., Paesch, L., Rincon, G., 2020c. *Sphyrna tudes*. *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2020*: e.T60202A3091946. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T60202A3091946.en>.
- Pollom, R., Avalos, C., Bizzarro, J., Burgos-Vázquez, M.I., Cevallos, A., Charvet, P., Espinoza, M., Faria, V., Herman, K., Mejía-Falla, P.A., Navia, A.F., Pérez-Jiménez, J.C., Rincon, G., Sosa-Nishizaki, O., 2020d. *Sphyrna media*. *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN*, 2020: e.T60201A3091753. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T60201A3091753.en>.
- Quattro, J.M., W.B. III Driggers, J.M. Grady, G.F. Ulrich y M.A. Roberts, 2013. *Sphyrna Gilberti* sp. no., un nuevo tiburón martillo (Carcharhiniformes, Sphyrnidae) del Atlántico occidental. *Zootaxa* 3702 (2): 159-178.
- Reis-Filho, J.A., Sampaio, C.L., Leite, L., Oliveira, G.S., Loiola, M., José de Anchieta, C.C., 2014. Redescubrimiento del tiburón bonnethead *Sphyrna tiburo* tras más de dos décadas de falta de registro en la costa central de Brasil. *Registros de la biodiversidad marina* 2014: 1-7.
- Roberts, M., Hanley, N., Williams, S., Cresswell, W., 2017. Efectos de la degradación terrestre en la salud de los arrecifes de coral: Pruebas procedentes del Caribe. *Gestión de las costas oceánicas* 149: 52-68.
- Sala, E., Aburto-Oropeza, O., Paredes, G. y Thompson, G., 2004. La pesca a la baja de las redes alimentarias costeras en el Golfo de California. *Pesquerías* 28: 19-25.
- Saldaña-Ruiz, L.E., Sosa-Nishizaki, O., y Cartamil, D., 2017. Reconstrucción histórica de los desembarques de la pesca de tiburones del Golfo de California y composición de especies, 1939-2014, en un contexto de pesca deficiente. *Investigación pesquera* 195: 116-129.

- Scharf, F.S. y Schlicht, K.K., 2000. Hábitos de alimentación del tambor rojo (*Sciaenops ocellatus*) en la bahía de Galveston, Texas: variación estacional de la dieta y relaciones de tamaño entre depredadores y presas. *Estuarios*, 23(1): 128-139.
- Shing, C.A. y Shotton, R., 1999. Pesca de tiburones en el Caribe: la situación de su gestión, incluidas las cuestiones preocupantes en Trinidad y Tobago, Guyana y Dominica. Documento técnico de pesca de la FAO.
- Shivji, M., Clarke, S., Pank, M., Natanson, L., Kohler, N. y Stanhope, M., 2002. Identificación genética de las partes del cuerpo del tiburón pelágico para la conservación y el seguimiento del comercio. *Biología de conservación* 16 (4): 1036-1047.
- Smart, J.J. of Simpfendorfer, C., 2016. *Eusphyra blochii*. *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* 2016: e.T41810A68623209. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41810A68623209.en>.
- Smith, C.L., 1997. Guía de campo de la Sociedad Nacional Audubon para peces marinos tropicales del Caribe, el Golfo de México, Florida, Bahamas y Bermudas. Alfred A. Knopf, Inc., Nueva York. 720 pp.
- Datos sudorientales, evaluación y revisión (SEDAR), 2013. SEDAR 34: Informe de evaluación de poblaciones HMS bonnethead Shark. SEDAR, North Charleston, SC, Estados Unidos.
- Spautz, D., 2019. Secretaria Nacional de Pesca Pede para suspender lista de Peixes ameacados de <https://www.nsctotal.com.br/colunistas/dagmara-spautz/secretaria-nacional-de-pesca-pede-parasuspender-lista-de-peixes>. Consultado: 14 de junio de 2019.
- Suchley, A., EU Alvarez-Filip, L., 2018. Las actividades humanas locales limitan la eficacia de la protección marina en los arrecifes de coral caribeños. *Cartas de conservación* 11 (5): E12571.
- Unsworth, R.K., Nordlund, L.M. y Cullen-Unsworth, L.C., 2019. Los prados de vegetación marina apoyan la producción pesquera mundial. *Cartas de conservación*, 12(1): E12566.
- VanderWright, W.J., Carlson, J., Pollom, R. and Dulvy, N.K., 2020. *Sphyrna gilberti*. *La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* 2020: e.T152783714A172115852. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T152783714A172115852.en>.
- Van Houtan, K. S., Gagné, T. O., Reygondeau, G., Tanaka, K. R., Palumbi, S. R., EU Jorgensen, S. J. 2020. Los tiburones costeros suministran el comercio mundial de aletas de tiburón. *Letras de biología* 16 (10): 20200609.
- Walker, L.C., 1998. Bermudas: Paradise insular, catástrofe ecológica. *Boletín Forestal* 96 (11): 36-39.
- Ward-Paige, C., Worm, B., 2017. Evaluación global de los santuarios de tiburones. *Cambio medioambiental mundial* 47: 174-189.
- Weigmann, S. 2016. Lista de control anotada de tiburones vivos, batoides y quimieras (Chondrichthyes) del mundo, con especial atención a la diversidad biogeográfica. *Journal of Fish Biology* 88 (3): 837-1037.
- Worthington, T. A., Zu Ermgassen, P. S., Friess, D. A., Krauss, K. W., Lovelock, C. E., Thorley, J.,... «Spalding», M. 2020. Una tipología biofísica mundial de los manglares y su importancia para la estructura de los ecosistemas y la deforestación. *Informes científicos* 10 (1): 1-11
- Ziegler, A. H., Millward, S., Woodroffe, K., Vail, C., Guida, L., Hofford, A., Arauz R. (2021). Análisis de la política del Consejo de Gestión Marina sobre el cercenamiento de aletas de tiburón y la oportunidad de adoptar una política de «Fins Naturally Attached» en el CSM. Revisión de las normas de pesca.

Anexo 1 — Datos de todas las especies de martillo incluidas en la presente propuesta. Las notas de identificación se extraen del extracto de Compagno, 19844. La información relativa a la distribución, la taxonomía, la población, el hábitat y la ecología, las amenazas, el uso y el comercio, y las medidas de conservación se extrae de la evaluación más reciente de la lista roja de la UICN de la especie.

**l) *Eusphyra blochii* (Cuvier, 1816), EN — tiburón Winghead (Información extraída de Smart y Simpfendorfer, 2016).**

**NOTAS DE IDENTIFICACIÓN**

Un tiburón inconfundible, con cabeza inmensa, amplia y en forma de alas, casi o casi la mitad de la longitud del tiburón. Cabeza en forma de alma o de arrurruz en vista dorsoventral y anchura muy ancha en la cabeza en torno al 4050 % de la longitud total; hojas laterales de cabeza muy estrechas y similares; bordes muy ampliados, de 0.8 a 0.9 veces de anchura interna y casi dos veces de anchura de la boca; parachoques presentes a lo largo del margen anterior de la cabeza opuestos. Foso de precaución superior longitudinal y no crescente.

**DISTRIBUCIÓN**

El tiburón de Winghead se produce en las aguas de la plataforma continental del Pacífico indooccidental y cerca de ellas, desde el Golfo Árabe/Pérsico, pasando por el sur de Asia, hasta el norte de Australia y Papúa Nueva Guinea (Last and Stevens 2009).

**Estados del área** de distribución: Australia; Bangladés; Brunei Darussalam; Camboya; PR China; India; Indonesia; Irán, República Islámica de; Kuwait; Malasia; Myanmar/Birmania; Omán; Pakistán; Papúa Nueva Guinea; Filipinas; Arabia Saudí; Sri Lanka; Tailandia; Emiratos Árabes Unidos; Vietnam.

*A continuación, copiada con permiso de la UICN (Smart Simpfendorfer, 2016)*



<sup>4</sup> A excepción de S. Gilberti; como especie descrita recientemente, la información de identificación se extrajo de la evaluación de 2020 de la UICN y de los comentarios de los expertos.

## NOTAS TAXONÓMICAS

Sinónimos = *Zygaena latycephala* van Hasselt, 1823; *Zygaena laticeps* Cantor, 1837. El nombre *Sphyrna blochii* también se ha utilizado recientemente para esta especie.

## EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA UICN

Amenaza mundial

El tiburón de Winghead (*Eusphyrna blochii*) es una especie muy distintiva de la plataforma continental indooccidental del Pacífico que se pesca en toda su área de distribución. Se trata de una especie de crecimiento lento que alcanza un tamaño máximo de 186 cm de longitud total, una edad máxima de 21 años y una longitud de generación de 14 años. Estos parámetros de la historia de la vida, junto con su aparente fragmentación de la distribución localizada, aumentan su susceptibilidad al agotamiento debido al fuerte esfuerzo pesquero. Además, su morfología lo hace extremadamente sensible al enredo en una gran variedad de redes.

En la mayor parte de su área de distribución, en particular Asia, el esfuerzo pesquero se concentra en las regiones costeras, es intenso y, en general, no está regulado; se infiere que el tiburón de Winghead se ha explotado en gran medida. En la actualidad, esta especie rara vez se encuentra tanto en la India como en Indonesia, donde se ha notificado anteriormente, y es probable que la ausencia de la especie en el mercado de pescado y los estudios de desembarque en estos países refleje con exactitud la situación en la mayor parte de su área de distribución. Aunque no hay datos científicos sobre especies sobre su estado, se deduce que la población ha disminuido al menos un 50 % en el equivalente de tres generaciones (42 años) y, por lo tanto, se considera amenazada a nivel mundial sobre la base de los niveles de explotación pesada. Dado que se espera que las prácticas pesqueras en la mayor parte de su área de distribución se mantengan sin cambios en términos de presión intensa en las aguas próximas a la costa, se deduce que la población mundial seguirá disminuyendo a un ritmo similar en las tres próximas generaciones. En Australia, el tiburón de Winghead es solo un pequeño componente de las capturas comerciales, por lo que se considera que la población es relativamente sana y se evalúa regionalmente como Concerno Least.

## POBLACIÓN

No se dispone de datos específicos de cada especie sobre las cifras de población y cómo han cambiado a lo largo del tiempo para ninguna parte del intervalo. Sin embargo, a escala mundial, los desembarques de tiburones y rayas han disminuido al menos un 20 % desde 2003, pero la región indopacífica es una de las regiones en las que esta disminución ha sido más grave ( *Dulvy et al.* 2014). Las capturas de tiburones y rayas en el sudeste asiático son muy elevadas, pero están disminuyendo y los pescadores viajan mucho más de puerto para aumentar las capturas (Chen 1996). Las pesquerías con redes de arrastre y redes de arrastre en Indonesia (especialmente el mar de Java) son muy extensas y, como consecuencia de ello, muchas especies de tiburones y rayas están muy explotadas y las poblaciones de la mayoría de las especies han disminuido al menos en un orden de magnitud ( *Blaber et al.* 2009).

Si bien faltan datos específicos de cada especie sobre los descensos a largo plazo de los elasmobranquios en la región del Sudeste Asiático, se infieren descensos en el tiburón de Winghead en el sudeste asiático y en otros lugares del Pacífico Indooccidental, dada la amplia disminución histórica y continuada de las pesquerías demersales en esta región ( *Stobutzki et al.* 2006). Además, la pérdida y degradación generalizadas de hábitats como los manglares costeros constituyen otra amenaza clave para las especies costeras y costeras; El sudeste asiático ha experimentado una reducción estimada del 30 % en la superficie de manglares desde 1980 (FAO 2007, *Polidoro et al.* 2010). En aguas australianas, esta especie representa una proporción muy pequeña de las capturas en la pesca con redes de enmalle tropicales (Harry *et al.* 2011) y no se cree que su población haya disminuido sustancialmente.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El tiburón de Winghead se encuentra en las plataformas continentales y se encuentra principalmente en aguas costeras cercanas. En el este de Australia, esta especie se encuentra principalmente en zonas concentradas de menos de 50 km<sup>2</sup> (J. Smart, pers. obs. 2015). Esta especie está familiarizada con los pescadores locales dentro de estas zonas concentradas y rara vez los pescadores se encuentran más lejos, lo que sugiere una distribución localizada desigual. Sin embargo, esto se basa en los conocimientos ecológicos locales, ya que hay pocos datos adicionales de las encuestas. Se ha confirmado la recuperación de una marca desde el norte de Australia con esta persona recapturada en un radio de 21 km del lugar de captura original al cabo de 12 meses (Stevens *et al.* 2000).

Los jóvenes nacen a aproximadamente 45 cm de longitud total (TL), la madurez se produce en torno a 120 cm TL en el caso de las hembras y 108 cm TL en el caso de los machos, y alcanzan un tamaño máximo de 186 cm TL (Stevens y Lyle 1989). Las hembras maduras producen camas de 6-25 (media = 11) cada año tras un período de gestación de 8 a 11 meses (Compagno 1984, Stevens y Lyle 1989). Se trata de una especie de crecimiento lento que alcanza la madurez de 7.2 años para las hembras y de 5.5 años para los machos. La edad máxima documentada más antigua es de 21 años según el análisis vertebral (Stevens and Lyle 1989, Smart *et al.* 2013). Se calcula que la duración de la generación es de 14 años.

## AMENAZAS

El tiburón de Winghead está muy explotado en muchas partes de su área de distribución, por ejemplo en el Golfo de Tailandia, India e Indonesia (Simpfendorfer 2003). Solo se observó una persona en estudios de mercado en Indonesia, durante los cuales se registraron aproximadamente 20,000 tiburones. Por lo tanto, se sospecha que se ha sobreexplotado gravemente en este país, ya que la mayor parte del esfuerzo pesquero de Indonesia se centra en zonas costeras cercanas a la costa en las que se sospecha que habitan (W. White, CSIRO, pers. comm. 2015). Los datos de capturas recientes de la India identifican los tiburones hasta el nivel de especies y no mencionan el tiburón de Winghead como captura accesoria o especie de productos secundarios (por ejemplo, Varghese *et al.* 2013). Por lo tanto, también se sospecha una fuerte disminución de la población, ya que se han registrado anteriormente en ese país. Este patrón se espera en todo el área asiática de la especie, donde la presión pesquera en las regiones cercanas a la costa es intensa y, en general, no está regulada.

En Australia, el tiburón de Winghead se explota ligeramente en varias pesquerías con redes. Su cabeza alargada en forma de martillo lo hace sensible a una amplia gama de tamaños de malla y, por lo tanto, se captura predominantemente en redes de enmalle y redes de arrastre. Sin embargo, solo se capturan en cantidades bajas en la pesquería de pescado de la costa oriental de Queensland (0,4 % del total de capturas; Harry *et al.* 2011), pesca costera del Golfo de Carpentaria (0,3 % del total de capturas; DAFF 2012), pesca de camarón boreal (0,02 % del total de capturas; Stobutzki *et al.* 2002) y la pesca de arrastre de Pilbara (Departamento de Pesca de Australia Occidental, 2010).

Las mayores capturas de tiburón de Winghead en Australia se realizan en la red y la pesca en línea del territorio septentrional y han oscilado entre 10.942 y 21.356 toneladas entre 2007 y 2012. Sin embargo, debido a los cambios operacionales en la pesquería, esta captura ha disminuido a 12,786 t en 2012 y es probable que esta tendencia continúe (Grant Johnson, NT Fisheries, pers. comm., 2015).

## USO Y COMERCIO

El tiburón de Winghead ha sido objeto de una gran explotación para las aletas y la carne en la gran mayoría de su área de distribución. Estudios recientes han constatado su presencia en el comercio internacional de aletas (Cardenosa *et al.*, 2019).

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

En la actualidad no existen medidas de gestión específicas para cada especie para el tiburón de Winghead.

**II) *Sphyrna corona* Springer, 1940-CR — bonnethead scalloped (Información extraída de Pollom *et al.* 2020b).**

## NOTA DE IDENTIFICACIÓN

Pequeño martillo con una cabeza moderadamente ancha, anterizada, en forma de mallette, con muescas mediales y laterales en su borde anterior y márgenes traseros transversales, sin ranuras prenariales, un hospedaje bastante largo y aproximadamente 2/5 de anchura de la cabeza, boca pequeña, fuertemente arqueada, extremo trasero libre de la primera aleta dorsal sobre las inserciones pélvicas, margen posterior de la aleta anal casi recta.

## DISTRIBUCIÓN

El bonnethead Scalloped se produce en el Pacífico central y sudoriental del Golfo de California, México y Perú (Ebert *et al.* 2013). Ahora parece estar ausente de México (Balart *et al.* 1996, Pérez- Jiménez 2014).

**Estados del área** de distribución: Existente (residente): Colombia; Costa Rica; Ecuador; El Salvador; Guatemala; Honduras; Nicaragua; Panamá; Perú

Posiblemente Extinct: México

*Abajo copiada con permiso de la UICN (Pollom et al., 2020b)*

Máquina traductora

## EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA UICN

### Amenaza crítica a escala mundial

El bonnethead (*Sphyrna corona*) es un pequeño martillo (hasta una longitud total de 92 cm) que se produce en el Pacífico central oriental y sudoriental desde el Golfo de California, México hasta Perú. Habita en la plataforma continental desde la costa hasta 100 m de profundidad. Se captura en palangres y redes de enmalle comerciales y artesanales, y también puede capturarse en pesquerías de arrastre, todas ellas intensas y en gran medida no gestionadas en gran parte de su área de distribución. Aunque siempre ha sido raro, los registros se han hecho cada vez más numerosos a lo largo de las décadas desde la década de 1950; se cree que se extingue localmente en el Golfo de California y está sobreexplotado más hacia el sur. Hay nueve registros de todo México entre 1978 y 1994 y desde entonces no ha habido nada. La situación es algo diferente en Colombia, donde la especie persiste y se captura con relativa frecuencia en capturas artesanales. La presión pesquera es elevada y se sospecha que ha experimentado una reducción de la población, aunque no tan severa como la observada en México. En general, debido a la sensibilidad conocida de los tiburones martillos a la sobrepesca, la degradación de los hábitats de manglares, el nivel de pesquerías intensas y no gestionadas en su área de distribución, su falta de refugio en profundidad y la falta de registros recientes en México (una gran proporción de su área de distribución) a pesar de los estudios dependientes de la pesca e independientes, se deduce que el bonnethead callopado ha experimentado una reducción de la población superior al 80 % en las tres últimas generaciones (24 años), y se evalúa como A2bcd en peligro crítico.

### POBLACIÓN

A lo largo de las décadas desde la década de 1950, los registros del bonnethead Scalloped son cada vez más raros en la parte norte de su área de distribución; se cree que se extingue localmente en el Golfo de California y es probable que siga siendo objeto de sobrepesca al sur (Pérez-Jiménez 2014, Saldaña-Ruiz *et al.* 2017). Había nueve registros de todo México entre 1978 y 1994 y desde entonces no ha habido nada (Balart *et al.* 1996, Pérez-Jiménez 2014). La situación es algo diferente en Colombia, donde la especie persiste y se captura con relativa frecuencia en capturas artesanales (Orozco-Guarín 2015, Galindo-Arana 2016). La presión pesquera es elevada y se sospecha que ha experimentado una reducción de la población, aunque no tan severa como la observada en México. En general, debido a la lentitud de su vida, a la sensibilidad conocida de los tiburones martillos a la sobrepesca, a la degradación de los hábitats de manglares, al nivel de pesquerías intensas y no gestionadas en toda su área de distribución, a su falta de refugio en profundidad y a la falta de registros recientes en México (una gran proporción de su área de distribución), a pesar de los estudios dependientes de la pesca e independientes, se deduce que este martillo ha experimentado una reducción de la población > 80 % en las tres últimas generaciones (24 años).

### HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El bonnethead calcáreo habita la plataforma continental desde la costa hasta los 100 m de profundidad (Weigmann 2016). Alcance un tamaño máximo de 92 cm de longitud total (TL); se desconoce la madurez femenina, pero los machos maduran a 67 cm TL; la reproducción es vivíparosa placentaria y se sospecha que las hembras dan a luz dos crías por camada de 23 cm TL (Ebert *et al.* 2013). Se sospecha que la duración de la generación es de unos 8 años, sobre la base de los datos disponibles para el tiburón de bonnethead congénico (*Sphyrna tiburo*) de mayor tamaño (150 cm TL), que tiene una edad de madurez de 7 años y una edad máxima registrada de 18 años (Frazier *et al.* 2014).

### AMENAZAS

El bonnethead calcáreo se captura en palangres y redes de enmalle comerciales y artesanales, y también puede capturarse en la pesca de arrastre. Esta martilla está sometida a una presión pesquera intensa y en gran medida incontrolada en toda su área de distribución, no tiene refugio en profundidad y se ha agotado en varias zonas. Desde hace décadas operan en el Golfo de California (México) redes de enmalle que a menudo capturan tiburones, y han dado lugar a caídas de tiburones pelágicos y otras especies marinas (Sala *et al.* 2004). En torno a Mazatlán, México, al menos desde la década de 1960 (Kato 1965), faenan en torno a Mazatlán (México). Además, existe una intensa presión pesquera artesanal al sur, con poca gestión, y hay pesquerías comerciales de palangre y arrastre en muchas zonas de América Central y del Sur. Se captura con relativa frecuencia en capturas artesanales en Colombia (Orozco-Guarín 2015, Galindo-Arana 2016). Los hábitats de manglares, que a menudo sirven como zonas de cría de tiburones costeros como este, se han degradado con el desarrollo de la acuicultura de camarones en muchas zonas del Pacífico central oriental (EU pez-Angarita *et al.* 2016).

## USO Y COMERCIO

Este tiburón se consume o vende localmente cuando se captura ( *Mejía-Falla et al.* 2017) y las aletas pueden comercializarse a escala internacional. Aunque anteriormente se pensaba que las aletas más pequeñas no entraban en el comercio internacional, recientemente se han observado muchas especies más pequeñas en los mercados de Hong Kong ( *Cardeñosa et al.* 2019). Esta especie no se menciona en ese estudio, pero es probable que las aletas sean de igual valor que las de otros congéneres, como el tiburón de bonnethead (*Sphyrna tiburo*), que estaban presentes en las muestras.

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

No existen protecciones ni medidas de conservación específicas para cada especie para el bonnethead calcaloso. En el Pacífico mexicano, existe una temporada de veda para la pesca selectiva de elasmobranquios entre el 1 de mayo y el 31 de julio, pero la aplicación es inadecuada (datos de O. Sosa-Nishizaki unpubl. de 2019). En Colombia se establece una prohibición temporal de la pesca de arrastre de camarones (enero a marzo), pero su aplicación también es inadecuada (Mejía-Falla y Navia 2017). Además, la pesca industrial selectiva de tiburones y rayas está prohibida en Colombia, con límites de capturas accesorias establecidos (hasta el 35 % de las capturas accesorias en el territorio nacional; Resolución 1743 de 2017); no obstante, es necesario reforzar la vigilancia y el cumplimiento. Es necesario seguir investigando la historia de la vida, el tamaño y las tendencias de la población y las amenazas. Para conservar la población y permitir su recuperación, se requerirá una serie de medidas que deberán incluir la protección de las especies, la gestión espacial, la mitigación de las capturas accesorias y la gestión de las capturas, todo lo cual dependerá de una aplicación efectiva.

**III) *Sphyrna tudes* (Valenciennes, 1822) — CR — Martillo de Smalleye (información extraída de *Pollom et al.* 2020c).**

## NOTAS DE IDENTIFICACIÓN

Un pequeño martillo con una cabeza moderadamente ancha, anterizada y en forma de malta, con entalladuras mediales y laterales en su borde anterior y márgenes traseros transversales, fuertes ranuras prenariales presentes en el borde delantero de la cabeza, picadura bastante corta e inferior a 1/3 de anchura de la cabeza, boca moderadamente grande, generalmente arqueada, punta trasera libre de la primera aleta dorsal sobre las inserciones pélvicas, margen posterior de la aleta anal moderadamente concave y no profundamente enterrada.

## DISTRIBUCIÓN

El Hammerhead de Smalleye se encuentra en el Atlántico central y sudoccidental occidental desde Colombia hasta Río de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina (Ebert *et al.* 2013, Mejía-Falla y Navia 2019). Los registros históricos del Mediterráneo (Tortonese 1951, McEachran y Séret 1987) son erróneos y se refieren a especímenes del Hammerhead Scalloped (*Sphyrna lewini*).

Estados del área de distribución: Existente (residente): Argentina; Aruba; Bonaire, San Eustaquio y Saba; Brasil; Colombia; Curazao; Guayana Francesa; Granada; Guyana; Surinam; Trinidad y Tobago; Uruguay; Venezuela, República Bolivariana de (CHECK)

*Abajo copiada con permiso de la UICN (Pollom et al., 2020d)*



## EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA UICN

### Amenaza crítica a escala mundial

El Smalleye Hammerhead (*Sphyrna tudes*) es un tiburón de tamaño medio (hasta 150 cm de longitud total) que se encuentra en el Atlántico central y sudoccidental occidental desde Colombia hasta Río de La Plata, Argentina. Vive en aguas costeras sobre la plataforma continental a profundidades de 5-80 m. Se captura en jábegas comerciales y artesanales intensas y en gran medida desgestionadas, redes de enmalle, palangres y redes de arrastre a lo largo de su área geográfica. Este tiburón es objeto de pesca o se conserva como captura accesoria para su carne, que se consume o vende localmente. Hay pocos datos sobre la reducción de la población, pero se sospecha que estas pesquerías intensivas no gestionadas han provocado reducciones y posiblemente extinciones locales en toda la gama de esta especie. Por ejemplo, en Brasil, este martillo no se ha registrado en 35 años desde el Estado de Ceará y los pescadores locales consideran que está agotada en el Estado de Bahía. Se supone que este tiburón está estrictamente protegido en Brasil, pero es evidente que sigue siendo desembarcado y comercializado en varios Estados. En general, debido a una pesca intensa y en gran medida ingestionada en toda su área de distribución, a la falta de refugio en profundidad, a las presuntas disminuciones en muchas zonas y a las extinciones locales sospechosas de la ausencia de registros (a pesar de la continuación del muestreo y la observación), y su historia de vida relativamente improductiva, se sospecha que el Hammerhead de Smalleye ha experimentado una reducción de la población superior al 80 % en las tres últimas generaciones (37 años), y se evalúa como A2bd en peligro crítico.

### POBLACIÓN

En un estudio se constató una diversidad muy baja del ADN mitocondrial de esta especie, lo que posiblemente indica que la población está agotada debido a la explotación pesquera en Pará y Amapá, Brasil (Tavares *et al.* 2013). Hay pocos datos sobre la reducción de la población, pero hay pesquerías intensivas no gestionadas que se sospecha que han provocado reducciones y posiblemente extinciones locales en toda la gama de esta especie. No hay datos de Colombia, Venezuela ni Guyanas, pero esta especie rara vez se registra y se sospecha que una intensa presión pesquera artesanal no gestionada ha provocado una reducción de la población. En Trinidad y Tobago, esta especie ya había experimentado una notable disminución de los desembarques en la pesquería artesanal costera en ese país antes de 2006 (proporción 2006). En Brasil, este martillo no ha sido registrado en 35 años desde el estado de Ceará (V. Faria unpubl. datos de 2018), y los pescadores locales consideran que esta especie está agotada en el estado de Bahia (Giglio *et al.* 2015, Giglio y Bornatowski 2016).

Hay pesquerías artesanales intensas y no gestionadas en el sur de Brasil, que se sospecha que han reducido sustancialmente la población. No hay datos sobre esta especie de Uruguay y Argentina, pero existen importantes pesquerías artesanales que probablemente capturarán esta especie y que darán lugar a una reducción de la población en ausencia de medidas de gestión. En general, debido a una pesca intensa y mal gestionada en toda su área de distribución, a su falta de refugio en profundidad, a los descensos observados en muchas zonas y a la falta de registros en otras, y a su vida relativamente improductiva, se sospecha que el Smalleye Hammerhead ha experimentado una reducción de la población superior al 80 % en las tres últimas generaciones (37 años).

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El Smalleye Hammerhead se encuentra en aguas costeras sobre la plataforma continental a profundidades de 5-80 m, y las zonas de vivero se encuentran en playas de fango poco profundas (Ebert *et al.* 2013, Weigmann 2016). Alcance un tamaño máximo de 150 cm de longitud total (TL); las hembras alcanzan la madurez a 98 cm TL y los machos a 80 cm. TL. La reproducción es viviparia placentaria, y las hembras dan a luz 10 meses de gestación a 5-12 crías por camada de 30 cm TL al nacer (Ebert *et al.* 2013). Se calcula que la duración de la generación es de 12.3 años, sobre la base de los datos disponibles para el tiburón bonnethead (*Sphyrna tiburo*), que tiene una edad femenina de 6.7 años y una edad máxima de 17.9 años (Frazier *et al.* 2014).

## AMENAZAS

El Smalleye Hammerhead se captura en jábegas comerciales y artesanales, redes de enmalle, palangres y redes de arrastre. La pesca artesanal es intensa en gran parte de la costa atlántica de América del Sur, y en muchas zonas hay pesquerías comerciales de arrastre y palangre en gran parte no gestionadas. En el Caribe de Colombia, la pesca artesanal está muy extendida y carece de gestión, y también existe una pesquería de arrastre de camarón de aguas profundas para la que se han reducido significativamente las poblaciones. A mediados de la década de 2000, esta pesquería tenía una de las mayores proporciones de capturas accesorias en relación con las especies objetivo de cualquiera del mundo (Duarte *et al.* 2010). Desde 1995, los pescadores artesanales han informado de una disminución de los tamaños de malla, la adición de anzuelos a las redes de enmalle, la expansión espacial de la pesca y el consiguiente aumento de la presión pesquera sobre los chondrichtianos (Marrugo *et al.* 2015). En Venezuela, las pesquerías comerciales y artesanales son intensas, no gestionadas, y han mostrado los picos de capturas seguidas de descensos indicativos de la sobrepesca secuencial (Mendoza 2015). La pesca de arrastre industrial para camarones y especies demersales se introdujo en la década de 1940 y aumentó rápidamente desde la década de 1960 hasta la década de 1980, cuando había 450 buques registrados (Mendoza 2015). La intensidad de la pesca aumentó durante varias décadas y los desembarques de camarones alcanzaron un máximo de ~ 9,000 t en la década de 1990 (Manickchand-Heileman *et al.* 2004). Los esfuerzos para abordar la sobreexplotación y los conflictos con la pesca artesanal dieron lugar a una reducción a 260 buques en 2006, y en 2009 entró en vigor una prohibición de los arrastreros industriales, seguida de un gran aumento de los arrastreros artesanales (Mendoza 2015). En Trinidad y Tobago había más de 130 buques de arrastre de distintos tamaños que faenaban en las costas oeste y sur de Trinidad para 2011 (Mohammed *et al.* 2011), y se sabe que esta especie ha disminuido en las pesquerías artesanales de bajura allí (proporción 2006). La pesca de peces demersales en la plataforma brasile-Guianas ya estaba totalmente sobreexplotada en 2000; estas pesquerías son multiartes, multiespecies y multinacionales, con buques que cruzan las fronteras marítimas nacionales (Amoth *et al.* 2001). A pesar de algunos cierres de zonas y de la aplicación de un total admisible de capturas de las especies objetivo, el esfuerzo y el número de buques que operan en ellas disminuyen (Diop *et al.* 2015). Hay pesquerías artesanales dirigidas parcialmente a los tiburones en Guyana con redes de enmalle y palangres demersales. En 1998 había unos 600 buques artesanales, y estas pesquerías capturan este tiburón (Kolmann *et al.* 2017). Se sospecha que la situación es similar en Surinam y Guayana Francesa.

En el noroeste de Brasil, la presión de la pesca artesanal es elevada y es probable que el 44 % de las poblaciones objetivo sean objeto de sobrepesca a finales de la década de 2000 (Vasconcellos 2011). La combinación de la pesca artesanal y comercial intensa y no controlada en esa zona ha provocado la desaparición de varias especies elasmobranquias en la región, entre ellas el pez espadín (*Pristis pristis*) y el tiburón de Daggernose (*Isogomphodonoxyrhynchus*) (Reis-Filho 2016, Iessa 2016), y se sabe que esta especie es capturada y comercializada en ella a pesar de la protección legal (Feitosa *et al.* 2018). En el noreste y el este de Brasil, las pesquerías artesanales son intensas, las redes de enmalle son los artes artesanales predominantes, los pescadores señalan que las poblaciones están sobreexplotadas y se ha agotado el tiburón de bonnethead de congénere (Guebert-Bartholo 2011, Reis-Filho 2014). En el sur de Brasil, la pesca artesanal es intensa y el 58 % de las poblaciones objetivo fueron sobreexplotadas en 2010, la mitad de las cuales se hundieron (Vasconcellos 2011). En Uruguay, la flota de arrastre industrial se desarrolló a finales de la década de 1970 y muchas poblaciones objetivo estaban sobreexplotadas en la década de 1990 (Defeo 2011). Los buques artesanales que faenan en aguas uruguayas aumentaron de 269 buques en 1975 a 905 en 1996, y tras una reestructuración en 1997, el número de buques aumentó de 393 a 795 en 2010 (Lorenzo 2015). Se considera

que esto es una subestimación, ya que muchos buques artesanales no están registrados. En Argentina existen pesquerías con redes de enmalle de las que se sabe que capturaron tiburones en el pasado (Chiaramonte 1998), y sigue habiendo pesquerías de redes de enmalle que desembarcan tiburones en Río del Plata (aunque esta especie no estaba registrada) (Jaureguizar 2015). En general, este tiburón se captura en un gran número de pesquerías de toda su área de distribución, muchas de las cuales son intensas e ingestionadas, y no tiene refugio en profundidad.

## USO Y COMERCIO

Las martillas se encuentran entre las principales especies de tiburones en el comercio de las aletas y se encuentran entre las especies preferidas para la sopa de aleta de tiburón. Aunque en el comercio se prefieren otros congéneres más grandes, es probable que esta especie también entre en el mercado internacional, ya que aumenta la demanda de aletas más pequeñas (Cardenosa *et al.* 2019). Es probable que la carne se consuma o venda localmente, pero también puede exportarse a Brasil, donde la demanda está aumentando (Dent y Clarke 2015). En Colombia lo consumen las comunidades indígenas (Puentes-Cañón *et al.* 2012).

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Este tiburón figura en la Ordenanza brasileña del Ministerio de Medio Ambiente n.º 445, que restringe todas las capturas y el comercio de especies que figuran en la lista roja nacional brasileña (Feitosa *et al.* 2018, Lessa *et al.* 2018). Esta legislación entró en vigor en diciembre de 2014, pero fue suspendida para todo el año 2015 y el primer semestre de 2016 debido a la presión ejercida por el sector pesquero (Begossi *et al.* 2017). La Ordenanza se enfrenta a una presión cada vez mayor por parte de la Secretaría Nacional de Acuicultura e Pesca (SAP), que presentó su alegación de que la Lista Roja Nacional brasileña estaba diseñada específicamente para especies terrestres (Spautz 2019). En Colombia, se prohíbe la pesca industrial dirigida a tiburones y rayas, estableciendo límites de capturas accesorias (hasta el 35 % de las capturas accesorias en el territorio nacional y hasta el 5 % en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; Resolución 1743 de 2017); no obstante, es necesario reforzar la vigilancia y el cumplimiento. Para conservar la población y permitir su recuperación, se requerirá una serie de medidas que deberán incluir la protección de las especies, la gestión espacial, la mitigación de las capturas accesorias y la gestión de las capturas, todo lo cual dependerá de una aplicación efectiva. Es necesario seguir investigando la historia de la vida y el tamaño y la tendencia de la población, y debería llevarse a cabo un seguimiento específico de cada especie en la pesca comercial y artesanal.

### **IV) *Sphyrna media* Springer, 1940 — CR — Scoophead marmerhead (Información extraída de Pollom *et al.* 2020d).**

#### **Notas DE identificación (extracto de Compagno, 1984)**

Un pequeño martillo con una cabeza moderadamente ancha, anterizada y en forma de malta, con esporas mediales y laterales débiles en su borde anterior y márgenes traseros transversales, sin ranuras preariales, picante bastante corto y aproximadamente 1/3 de anchura de la cabeza, boca moderadamente grande, ampliamente arqueada, extremo trasero libre de la primera aleta dorsal sobre las inserciones pélvicas, margen posterior de la aleta anal casi recta.

## DISTRIBUCIÓN

El tiburón escocés se produjo históricamente en el Pacífico central y sudoriental, desde el Golfo de California, México hasta el norte de Perú, y en el Atlántico central y sudoccidental occidental, desde Panamá hasta el sur de Brasil (Ebert *et al.* 2013). Actualmente está ausente del Golfo de California y de México del Pacífico al norte de Oaxaca (Pérez-Jiménez 2014).

Existente (residente): Aruba; Bonaire, San Eustaquio y Saba (Bonaire); Brasil; Colombia; Costa Rica; Curazao; Ecuador; El Salvador; Guayana Francesa; Guatemala; Guyana; Honduras; México; Nicaragua; Panamá; Perú; Surinam; Trinidad y Tobago; Venezuela, República Bolivariana de (CHECK)

La siguiente copia con permiso de la UICN (Pollom et al., 2020c)



## EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA UICN

Amenaza crítica a escala mundial

El tiburón escocés (*Sphyrna media*) es un martillo de tamaño medio (hasta 150 cm de longitud total) que se produce en el Pacífico oriental y central, desde el Golfo de California, México hasta el norte de Perú y en el Atlántico central y suroccidental, desde Panamá hasta el sur de Brasil. Habita las aguas sobre las plataformas continentales desde la costa hasta los 100 m de profundidad. Se captura en palangres y redes de enmalle comerciales y artesanales, que normalmente no están gestionados y operan a lo largo de su área de distribución. También puede capturarse en pesquerías de arrastre. La disminución del número de registros registrados en las últimas décadas y la contracción del intervalo en algunas zonas indican que este tiburón ha experimentado una reducción de la población tanto en el Pacífico como en el Atlántico. En el Pacífico, los registros son cada vez más raros y esta especie ya no está presente en el Golfo de California. Los registros son dispersos de otros lugares del Pacífico, México y América Central, y rara vez se producen en Colombia y Ecuador. El tamaño de la parte atlántica sudamericana de la población también se ha reducido sustancialmente. Frente al Caribe Colombia, esta especie se considera rara. En Venezuela, está sometida a una presión pesquera intensa e incontrolada, y se sospecha que ha experimentado una reducción de la población en ese país como consecuencia de los niveles de explotación. Se espera que esta situación sea similar en todas las Guías. Muchos elasmobranchios corren un alto riesgo de extinción en el norte de Brasil, y se sospecha que esta especie también ha sido objeto de sobrepesca en ese país. Los registros han sido muy escasos en el Estado de Bahía; los registros de tiburones esfirnidos han ido disminuyendo desde la década de 1990, y desde 2000 solo se han producido muy raramente. No hay registros recientes del sur de Brasil. En general, este tiburón era común o incluso abundante en la década de 1970, ha estado y sigue estando sometido a una presión pesquera intensa y en gran medida ingestionada, así como a la degradación de los hábitats de manglares, y ha sufrido retracciones de área de distribución en algunas zonas. Se han registrado muy pocos registros recientes y se deduce que el tiburón escocés ha experimentado una reducción de población superior al 80 % en función de los niveles de explotación, y se valora como A2bcd en peligro crítico.

## POBLACIÓN

Hay pruebas de reducción de la población tanto en el Pacífico como en el Atlántico. En el Pacífico central oriental, este tiburón era abundante anteriormente en el Golfo de California y frente a la costa del Pacífico de México (Hernández- Carvallo 1967). Los registros fueron cada vez más raros a partir de la década de 1980 y ya no

están presentes en el Golfo de California; solo hay tres registros de México en las dos décadas anteriores a 2014, todos los cuales se limitaron al sur de México (Pérez-Jiménez 2014, *Saldaña-Ruiz et al.* 2017). A pesar de las extensas campañas de desembarque, las prospecciones independientes de la pesca y la investigación sobre especímenes de museos, el último récord en México fue en 2006 en Oaxaca (Pérez-Jiménez 2014, J.-C. Pérez-Jiménez unpubl. datos de 2018). Este tiburón no se ha encontrado en América Central del Pacífico desde la década de 1980; existen registros más recientes en Colombia y Ecuador, pero son raros (Pérez-Jiménez 2014). Hubo registros en la pesquería de arrastre industrial en Colombia en la década de 1990, pero las prospecciones de esta pesquería en 2007 no registraron ninguna especie *Sphyrna* (Navia y Mejía-Falla 2016). Para resumir la situación en el Pacífico central y sudoriental oriental, debido a una presión pesquera intensa y en gran parte ingestionada en toda su área de distribución, a su reciente ausencia de grandes zonas de México y América Central y a la rareza de registros recientes en esta parte de su área de distribución, se deduce que este tiburón ha experimentado una reducción de la población superior al 80 % en las tres últimas generaciones (36 años) en el Pacífico central y sudoriental oriental.

El tamaño de la parte atlántica sudamericana de la población se ha reducido sustancialmente. Frente al Caribe de Colombia, este tiburón es muy raro ( *Grijalba et al.* 2009, García y Armenteras 2015), y se cree que nunca han sido comunes. En Venezuela, está sometida a una presión pesquera intensa e incontrolada, y se sospecha que ha experimentado una reducción de la población en ese país como consecuencia de los niveles de explotación. Se espera que esta situación sea similar en todas las Guías. En Brasil, se sospecha que la intensa presión pesquera ha dado lugar a una reducción de la población. Muchos elasmobranchios corren un alto riesgo de extinción en el norte de Brasil, y se sospecha que esta especie también ha sido objeto de sobrepesca en ese país. Se han registrado muy escasos registros de esta especie en el Estado de Bahía; los registros de tiburones esfiridos fueron cada vez más raros en la década de 1990 y, desde 2000, solo se han producido muy raramente ( *Reis-Filho et al.* 2014). Para resumir la situación en América del Atlántico del Sur, este tiburón era habitual o incluso abundante en la década de 1970, ha estado y sigue estando sometido a una presión pesquera intensa y en gran parte ingestionada, y se han registrado muy pocos registros recientes. Por lo tanto, se deduce que la parte atlántica sudamericana de la población de esta especie ha experimentado una reducción > 80 % en las últimas tres generaciones (36 años).

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El tiburón escocés vive en las aguas de las plataformas continentales desde la costa hasta 100 m de profundidad (Weigmann 2016). Alcance un tamaño máximo de 150 cm de longitud total (TL); las hembras maduran a 100-133 cm TL y los machos a 90-100 cm TL; la reproducción es vivíparosa placentaria y las hembras dan a luz a jóvenes de 34 cm TL (Ebert *et al.* 2013). Se sospecha que la duración de la generación es de unos 12 años, sobre la base de los datos disponibles para el tiburón de bonnethead congénico (*Sphyrna tiburo*), que tiene una edad de madurez de 7 años y una edad máxima registrada de 18 años ( *Frazier et al.* 2014).

## AMENAZAS

El tiburón escocés se captura en palangres y redes de enmalle comerciales y artesanales, y también puede capturarse en la pesca de arrastre. Esta martilla está sometida a una presión pesquera intensa y en gran medida incontrolada en toda su área de distribución, no tiene refugio en profundidad y se ha agotado en varias zonas.

En el Pacífico central oriental y sudoriental, las redes de enmalle que a menudo capturan tiburones llevan muchas décadas faenando en el Golfo de California (México) y han dado lugar a caídas de tiburones pelágicos y otras especies marinas (Sala *et al.* 2004). La pesca artesanal no gestionada dirigida a los tiburones, incluida esta especie, ha estado faenando en torno a Mazatlan al menos desde la década de 1960 (Kato 1965), aunque existe una prohibición estacional de captura de tiburones de tres meses desde 2012. Más hacia el sur en esta parte del área de distribución de la especie, existe una intensa presión pesquera artesanal, con poca gestión, y hay pesquerías comerciales de palangre y arrastre en muchas zonas de América Central y del Sur del Pacífico. Los hábitats de manglares, que a menudo sirven como zonas de cría de tiburones costeros como este, se han degradado con el desarrollo de la acuicultura de camarones en muchas zonas del Pacífico central oriental (EU *pez-Angarita et al.* 2016).

En la parte atlántica de su área de distribución, la pesca artesanal es intensa en gran parte de la costa atlántica de América del Sur, y en muchas zonas hay pesquerías comerciales de arrastre y palangre en gran parte no gestionadas. El Caribe Colombia está dominado por la pesca artesanal y en 2006 había unos 14,000 pescadores artesanales en la costa colombiana en el Caribe (Wielgus *et al.* 2010). Desde 1995, los pescadores han informado de una disminución de los tamaños de malla, la adición de anzuelos a las redes de enmalle, la expansión espacial de la pesca y el consiguiente aumento de la presión pesquera sobre los chondrichtianos ( *Marrugo et al.* 2015). La pesca de arrastre para camarones industriales en aguas costeras poco profundas (que faena a unos 20-40 m de profundidad) comenzó frente a la costa caribeña a mediados de la década de 1960 y

se amplió hasta la década de 1980, cuando comenzó la sobrepesca (Wielgus *et al.* 2010). Se sabe que estas pesquerías capturan el pejerrey (*Sphyrna tiburo*) (Acevedo *et al.* 2007) y es probable que también capturen esta especie. El esfuerzo en esta pesquería alcanzó su máximo en 1990 y disminuyó sustancialmente hasta principios de la década de 2000 (García *et al.* 2007). Además, la falta de capacidad de ejecución ha dado lugar a la pesca ilegal por parte de buques hondureños y nicaragüenses en aguas colombianas (Wielgus *et al.* 2010). En Venezuela, las pesquerías comerciales y artesanales son intensas, carecen de gestión y han mostrado picos de capturas seguidas de descensos, indicativos de la sobrepesca secuencial (Mendoza 2015). La pesca de peces demersales en la plataforma brasile-Guianas ya estaba totalmente sobreexplotada en 2000; estas pesquerías son multiartes, multiespecies y multinacionales, con buques que cruzan las fronteras marítimas nacionales (Amoth *et al.* 2001). A pesar de algunos cierres de zonas y de la aplicación de un total admisible de capturas de las especies objetivo, el esfuerzo y el número de buques que operan en ellas disminuyen (Diop *et al.* 2015). Las redes de enmalle y los palangres artesanales predominan a lo largo de gran parte de la costa brasileña, mientras que otros Sphyrnids son capturados por ellas (Reis-Filho *et al.* 2014), y también es probable que esta especie sea capturada. En el noroeste de Brasil, la presión de la pesca artesanal es elevada y es probable que el 44 % de las poblaciones objetivo estén sobreexplotadas a finales de la década de 2000 (Vasconcellos *et al.* 2011). La combinación de la pesca artesanal y comercial intensa y descontrolada en esta zona ha provocado la desaparición de otras especies elasmobranquias en la región (Reis-Filho *et al.* 2016, Lessa *et al.* 2016). En el noreste y el este de Brasil, las pesquerías artesanales son intensas, las redes de enmalle son los artes artesanales predominantes, los pescadores señalan que las poblaciones están sobreexplotadas y otros tiburones se han agotado, incluidos los congéneres (Guebert-Bartholo *et al.* 2011, Reis-Filho *et al.* 2014). En el sur de Brasil, la pesquería de arrastre comenzó en la década de 1960 e entró en un período de rápida expansión en las décadas de 1990 y 2000, lo que dio lugar a más de 650 buques que faenan a profundidades de 20-1,000 m (Port *et al.* 2016). Las pesquerías artesanales también son intensas, y el 58 % de las poblaciones objeto de pesca artesanal fueron sobreexplotadas en 2010, la mitad de las cuales se derrumbaron (Vasconcellos *et al.* 2011). Solo en el Estado de São Paulo hay más de 300 arrastreros de pesca artesanal (Rodrigues *et al.* 2019). En general, este tiburón está sometido a una intensa presión pesquera, en gran medida ingestionada, en todo su área de distribución, y no tiene refugio en profundidad.

## USO Y COMERCIO

Al igual que otros martillos, este tiburón se utiliza para su carne y aletas (Kato 1965, Mejía-Falla *et al.* 2017). Las martillas se encuentran entre las principales especies de tiburones en el comercio de las aletas y se encuentran entre las especies preferidas para la sopa de aleta de tiburón. Aunque en el comercio se prefieren otros congéneres más grandes, es probable que esta especie también entre en el mercado internacional, ya que está aumentando la demanda de aletas más pequeñas (Cardeñosa *et al.* 2019). Es probable que la carne se consuma o venda localmente, pero también puede exportarse a Brasil, donde la demanda está aumentando (Dent y Clarke 2015).

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

No existen protecciones ni medidas de conservación específicas para cada especie para el tiburón salvavidas fuera de Brasil. En el Pacífico mexicano, existe una temporada de veda para la pesca selectiva de elasmobranquios entre el 1 de mayo y el 31 de julio, pero la aplicación es inadecuada (datos de O. Sosa-Nishizaki unpubl. de 2019). En Brasil figura en la Ordenanza brasileña del Ministerio de Medio Ambiente n.º 445, que restringe todas las capturas y el comercio de especies incluidas como amenazadas o en peligro crítico en la Lista Roja Nacional Brasileña (Feitosa *et al.* 2018, Gadig *et al.* 2018). Esta legislación entró en vigor en diciembre de 2014, pero fue suspendida para todo el año 2015 y el primer semestre de 2016 debido a la presión ejercida por el sector pesquero (Begossi *et al.* 2017). La Ordenanza se enfrenta a una presión creciente de la industria, incluido un actual recurso judicial contra la suspensión de la legislación por parte de la Secretaría Nacional de Acuicultura e Pesca (SAP), que presentó su alegación de que la Lista Roja Nacional Brasileña estaba diseñada específicamente para especies terrestres (Spautz 2019). En Colombia se establece una prohibición temporal de la pesca de arrastre de camarones (enero a marzo), pero su aplicación también es inadecuada. Además, la pesca industrial selectiva de tiburones y rayas está prohibida en Colombia, con límites de capturas accesorias establecidos (hasta el 35 % de las capturas accesorias en el territorio nacional y hasta el 5 % en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; Resolución 1743 de 2017); sin embargo, la vigilancia y el cumplimiento requieren reforzar el cumplimiento (Mejía-Falla y Navia, 2017).

Es necesario seguir investigando la historia de la vida, el tamaño y las tendencias de la población y las amenazas. Para conservar las poblaciones y permitir su recuperación, se requerirá una serie de medidas que deberán incluir la protección de las especies, la gestión espacial, la mitigación de las capturas accesorias y la gestión de las capturas, todo lo cual dependerá de una aplicación efectiva.

**V) *Sphyrna Gilberti* Quattro, Driggers III, Grady, Ulrich EU Roberts, 2013 — DD — Carolina martillo (información extraída de Van der Wright *et al.* 2020).**

**NOTAS DE IDENTIFICACIÓN**

Se considera que la especie es difícil de distinguir de *S. lewini*; sin embargo, se observó que podía distinguirse sobre la base de recuentos de vértebras con precaución (Van der Wright, 2020). Estados Unidos de América (*en litt*: la Comisión Europea, 2022) señaló que, si bien es probable que las aletas dorsales de *S. Gilberti* y *S. lewini* sean similares, la superficie ventral de las aletas *pectoral de S. Gilberti* no se había descrito ni examinado para detectar patrones de coloración distintos; se sugirió que las aletas pectorales de *S. Gilberti* fueran más similares a *S. zygaena* que *S. lewini*.

**DISTRIBUCIÓN**

La Carolina Hammerhead (*Sphyrna Gilberti*) se encuentra en aguas costeras del Atlántico Noroccidental, donde se conoce desde Carolina del Sur, en los Estados Unidos de América ( *Quattro et al.* 2013). Hay pruebas de una línea criptográfica de tiburón martillo que también puede ser esta especie, lo que sugiere que también puede ocurrir en Panamá, en el Atlántico central occidental y en Brasil, en el Atlántico suroccidental ( *Quattro et al.* 2006, Pinhal *et al.* 2012, *Quattro et al.* 2013).

Existente (residente): Estados Unidos (Carolina del Sur, Florida, Georgia, Carolina del Norte) Presencia insegura: Brasil (Santa Catarina, São Paulo); Panamá

Los datos de distribución no están cartografiados para esta especie

**NOTAS TAXONÓMICAS**

Esta especie criptográfica está más estrechamente relacionada con el Hammerhead callopado (*Sphyrna lewini*) y se distingue morfológicamente por el número de vértebras prudentes (*quattro et al.* 2013).

**EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA UICN**

Datos deficientes a nivel mundial

El carolina Hammerhead (*Sphyrna Gilberti*) es un tiburón pelágico costero poco conocido (de al menos 69 cm de longitud total) y posiblemente semioceánico conocido del Atlántico Noroccidental. Se trata de una especie criptográfica que solo puede distinguirse morfológicamente del cazal callopado (*Sphyrna lewini*) por recuentos vertebrales prudentes y existen pruebas de una línea criptográfica de tiburón martillo que sugiere que también puede darse en Panamá y Brasil, en los océanos Atlántico occidental y occidental, respectivamente. Se desconoce el intervalo de distribución completo y el intervalo de profundidad de esta especie. Es probable que la especie sea capturada en palangres, redes de enmalle, trasmallos y redes de arrastre y retenida para carne y aletas. Puede beneficiarse de la normativa que limita el uso de redes de enmalle en aguas costeras del sur de Carolina. Dado que la profundidad es desconocida y la zona geográfica no es segura, es difícil determinar el nivel de interacción global con las pesquerías regionales. Dado que se desconoce si la pesca está provocando una reducción de la población, actualmente no se dispone de información suficiente para evaluar la especie más allá de los datos deficientes.

**POBLACIÓN**

No se dispone de datos sobre el tamaño de la población o la tendencia de Carolina Hammerhead. Esta especie no puede distinguirse visualmente fácilmente de la Hammerhead Scalloped (*S. lewini*), por lo que puede haber sido mal identificada como Hammerhead Scalloped. Los limitados datos genéticos sugieren que el Hammerhead Carolina es menos abundante que su taxa hermana (Hammerhead Scalloped) en el Océano Atlántico Noroccidental ( *Quattro et al.* 2006). Existen pruebas de que el Hammerhead Carolina y el Hammerhead Scalloped son capaces de hibridar en la parte norte de la gama de Carolina Hammerhead (Barker *et al.* 2019). La distribución simpátrica de Carolina Hammerhead con el Hammerhead Scalloped deduce que está expuesta a las mismas amenazas y que también puede haber sufrido un descenso de la población. Históricamente, el Hammerhead Scalloped en el Atlántico Noroccidental y el Golfo de México fue objeto de sobrepesca entre 1983 y 2005 (Jiao *et al.* 2011). Los mayores descensos se produjeron antes de 1995, y posteriormente el índice de abundancia se mantuvo estable hasta el final de la serie temporal en 2005. En segundo lugar, se dispone de datos más recientes (1994-2017) del Atlántico Noroccidental y el Golfo de México, que incluyen dos de las series temporales subyacentes a Jiao *et al.* (2011) evaluación de existencias (J. Carlson y W.B. Driggers unpubl. datos

2020). Ambas series temporales indican que esta población de Hammerhead Scalloped ha empezado a aumentar poco después de la ejecución de la gestión. Además, la pesca comercial con palangre de fondo de tiburón está activa en el océano Atlántico de los Estados Unidos, desde Carolina del Norte hasta Florida y a lo largo del Golfo oriental de México (BLLOP), que sugiere que el Hammerhead Scalloped está aumentando (Rigby *et al.* 2019, J. Carlson unpubl. datos de 2019). No hay datos sobre la tendencia demográfica de Brasil, aunque las tendencias de abundancia de muchos tiburones costeros son deficientes, y muchos muestran fuertes descensos. Hay pesquerías artesanales intensas y no gestionadas en el sur de Brasil, que se sospecha que han reducido sustancialmente la población de todos los tiburones martillos (Barreto *et al.* 2016). Aunque es posible que la Carolina Hammerhead haya experimentado una reducción de población, al desconocerse el rango de profundidad y la distribución total de la especie, no es posible determinar las interacciones globales con las pesquerías y se desconoce si la pesca está provocando una reducción de la población. Se necesita más información sobre las interacciones con la pesca, ya que esta especie se enfrenta a amenazas similares a las del Hammerhead Scalloped y tiene un intervalo de distribución mucho más reducido que el Hammerhead reducido, lo que suscita preocupación por el riesgo de extinción de Carolina Hammerhead.

## HÁBITAT Y ECOLOGÍA

El Carolina Hammerhead (*S. Gilberti*) es un tiburón pelágico costero, posiblemente semioceánico, que se encuentra sobre las plataformas continentales ( *Quattro et al.* 2013). Se desconoce el intervalo de profundidad de esta especie (Wiegmann 2016). También se desconoce la distribución total de su área de distribución, ya que se espera que esta especie tenga un comportamiento migratorio similar al de otras martillos ( *Quattro et al.* 2013). La mayoría de los especímenes han sido juveniles recogidos en bahías costeras poco profundas o entradas ( *Quattro et al.* 2006, *Quattro et al.* 2013). Se desconoce la talla máxima de esta especie, pero tiene al menos 69 cm de longitud total (TL) (*quattro et al.* 2013). Se desconoce el tamaño en el momento del vencimiento. Probablemente, la reproducción es vivíparosa placentaria a base de neonatos con un umbilicus ( *Quattro et al.* 2013). Se considera que la sierra en nacimiento está cerca de 39 cm (TL) a partir de neonatos muestreados con un umbilicus abierto ( *Quattro et al.* 2013). Nada más se conoce de su biología.

## AMENAZAS

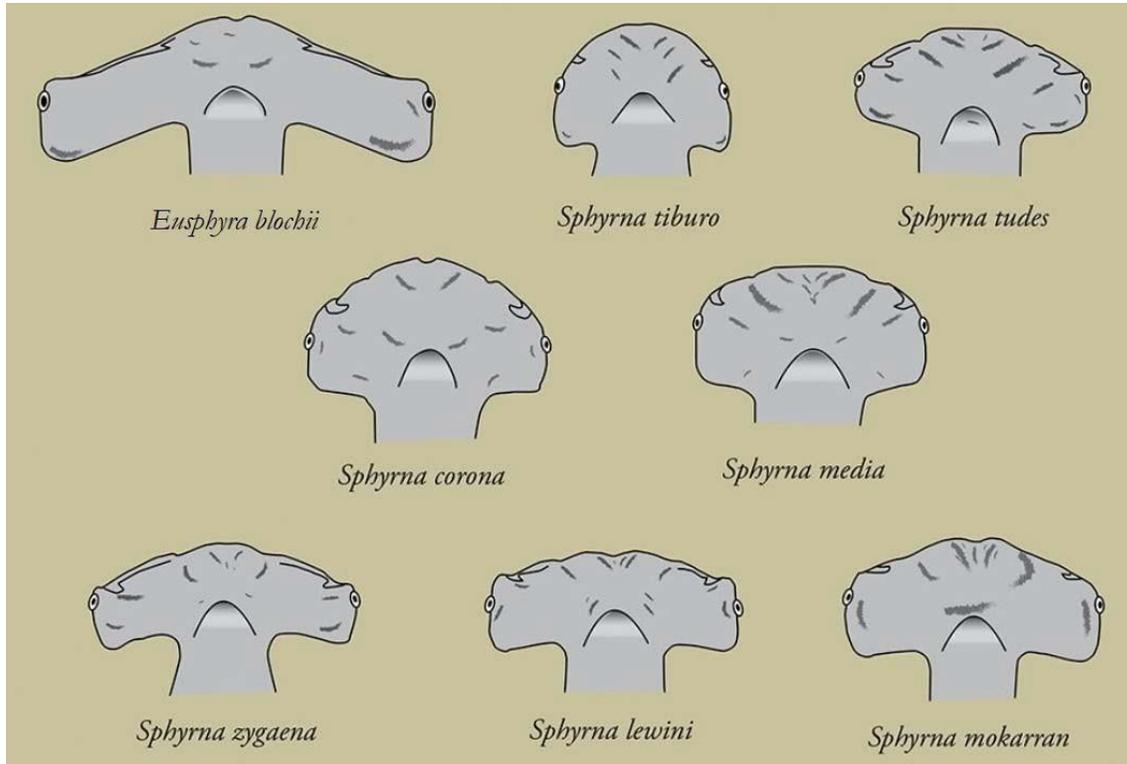
La distribución de Carolina Hammerhead en el Atlántico Noroccidental y Central Occidental se solapa con la del Hammerhead Scalloped, por lo que es probable que esté expuesta a amenazas similares, es decir, puede capturarse en palangres, redes de enmalle, trasmallos y redes de arrastre ( *Camhi et al.* 2008, *Martinez-Ortiz et al.* 2015, Rigby *et al.* 2019). Es probable que la especie se retenga para la carne y las aletas (Clarke *et al.* 2006.a, Clarke *et al.* 2006b, campos y cols. 2018), a menos que los reglamentos prohíban la retención. En la pesca con palangre de fondo de tiburones de los Estados Unidos, la mortalidad de los buques en el caso del Hammerhead Scalloped es del 63 % (Gulak *et al.* 2015).

## USO Y COMERCIO

Como especie criptográfica, el Hammerhead Carolina (*S. Gilberti*) podría mantenerse en el Atlántico centro-occidental y noroeste, donde también se mantiene el Hammerhead Scalloped (*S. lewini*). Se sabe que los tiburones del género *Sphyrna* constituyen hasta el 4 % de las aletas de tiburón importadas en Hong Kong en 2014 (Fields *et al.* 2018). También pueden utilizarse la carne, el aceite de hígado, la piel, el cartílago y las mordazas ( *Almerón-Souza et al.* 2018).

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Como especie recién descrita y criptográfica, el Hammerhead Carolina no cuenta actualmente con medidas de conservación específicas para cada especie. Esta especie puede beneficiarse de una restricción en el uso de redes de enmalle en aguas costeras (Departamento de Recursos Naturales del Sur de Carolina 2019). Esta especie puede beneficiarse de las medidas de conservación del Hammerhead calcalopado en el Atlántico, incluidas las prohibiciones de retención, transbordo, desembarque y venta establecidas por la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) y la inclusión en 2013 del Hammerhead calcalopado en el Apéndice II del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES), que obliga a las Partes de la CITES a garantizar que las exportaciones vayan acompañadas de permisos basados en la constatación de que algunas partes proceden de pesquerías legales y sostenibles. Se necesita urgentemente más información sobre su distribución, la biología, el tamaño y las tendencias de la población y las interacciones con la pesca, y es necesario realizar un seguimiento de las capturas específicas de cada especie.



**Figura 3.** Morfología de cefaloplámina que puede servir de diagnóstico entre las especies de tiburón martillo. Las dos filas principales son las especies propuestas para la inclusión en el apéndice II; la fila inferior es la especie de martillo que figura actualmente en el apéndice II.

**Cuadro 3.** Resumen de la información biológica de apoyo para todas las especies de tiburón martillo.

Species	Common name	last Red List Status	Assessment	recent Red List Status	date	Int. trade	Distribution	Max. size (cm)
<i>Sphyrna lewini</i>	Scalloped Hammerhead	Endangered	Feb, 2007	Critically Endangered	Nov, 2018	Yes	Worldwide warm temperate and tropical	370-420
<i>Sphyrna mokarran</i>	Great Hammerhead	Endangered	Mar, 2007	Critically Endangered	Nov, 2018	Yes	Worldwide tropical seas	550-610
<i>Sphyrna zygaena</i>	Smooth Hammerhead	Vulnerable	Oct, 2005	Vulnerable	Nov, 2018	Yes	Worldwide tropical and temperate seas	370-400
<i>Eusphyrna blochii</i>	Winghead Shark	Near Threatened	Apr, 2003	Endangered	Feb, 2015	Yes	Indo-West Pacific	190
<i>Sphyrna tiburo</i>	Bonnethead Shark	Least Concern	Dec, 2014	Endangered	July, 2019	Yes	West Atlantic, East Pacific	150
<i>Sphyrna tudes</i>	Smalleye Hammerhead	Vulnerable	Jan, 2006	Critically Endangered	July, 2019		West Atlantic	122-150
<i>Sphyrna corona</i>	Scalloped Bonnethead	Near Threatened	Apr, 2004	Critically Endangered	Feb, 2019		East Pacific	92
<i>Sphyrna media</i>	Scoophead Shark	Data Deficient	Jan, 2006	Critically Endangered	Feb, 2019		West Atlantic, East Pacific	150
<i>Sphyrna gilberti</i> *	Carolina Hammerhead	Not Assessed	N/A	Data Deficient	Apr, 2020		Northwest Atlantic	>69*
NE-DD-LC-NT-VU-EN-CR-EX								
* this species is recently described and not possible to visually differentiate from <i>S. lewini</i> without precaudal vertebral counts (Quattro et al. 2013)								