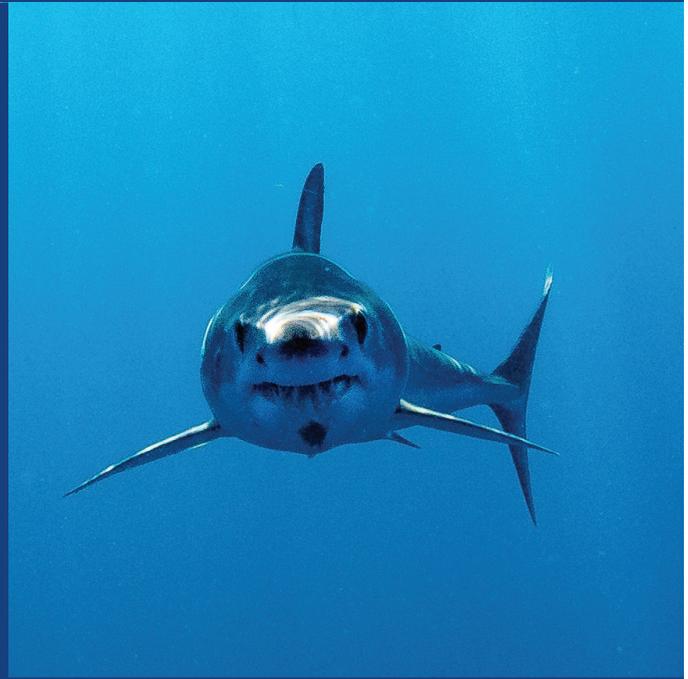
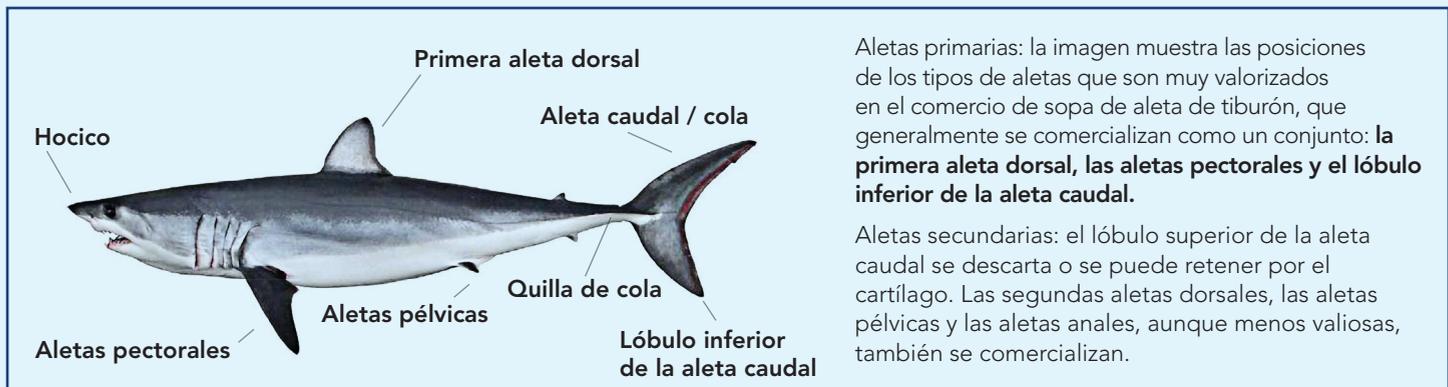


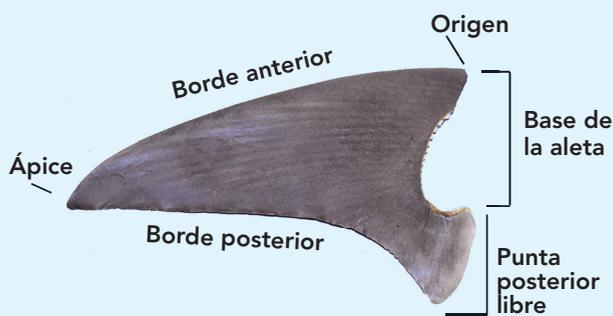
Identificación de aletas de tiburón: mako de aleta corta (*Isurus oxyrinchus*) y mako de aleta larga (*Isurus paucus*)



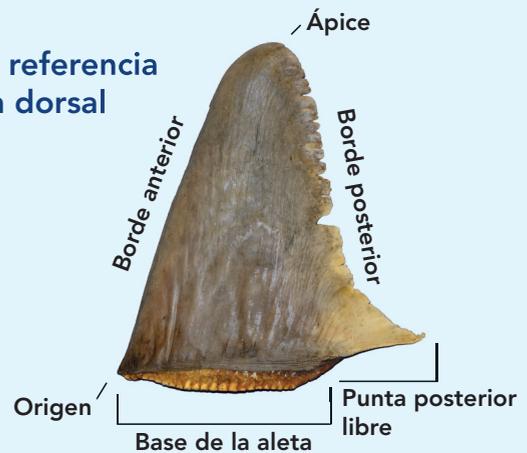


Las siguientes páginas se **centran en las aletas pectorales crudas o sin procesar, en su forma húmeda o seca**, porque son las más fáciles de identificar en el comercio de las aletas para las dos especies. Para obtener información sobre las aletas dorsales del tiburón mako, consulte la página 4. Por lo general, los lóbulos caudales inferiores no son fácilmente identificables a nivel de especie para muchas especies de tiburones y no están cubiertos en este documento.

Puntos de referencia de la aleta pectoral



Puntos de referencia de la aleta dorsal



Cómo distinguir las primeras aletas dorsales y aletas pectorales de los lóbulos caudales inferiores

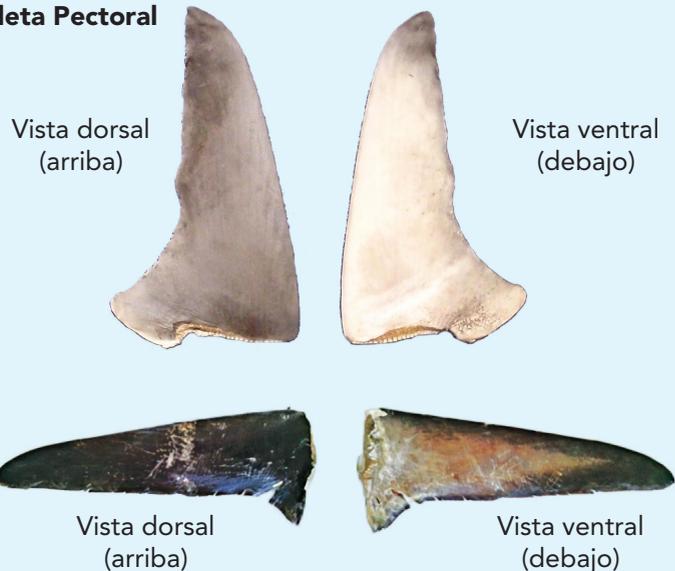
Compruebe el color de la aleta en cada lado.

Las aletas dorsales son del mismo color en ambos lados (vea la vista lateral derecha e izquierda a continuación). Por el contrario, las aletas pectorales son más oscuras en la parte superior (vista dorsal) y más claras debajo (vista ventral), también conocida como contrafuerte. La excepción a esta regla es que las aletas pectorales de tiburón zorro tienen una superficie ventral que tiene un color ligeramente más claro que la superficie dorsal, lo que las hace fáciles de distinguir de las aletas pectorales del tiburón mako (consulte la página 2).

Aleta Dorsal



Aleta Pectoral



Ejemplo de coloración distintiva observada en aletas pectorales de tiburón zorro.

Antecedentes

Una propuesta para la inclusión del tiburón mako de aleta corta (*Isurus oxyrinchus*) y el mako de aleta larga (*Isurus paucus*) en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) será considerada en la 18ª reunión del Conferencia de las Partes (CoP18). Los tiburones mako se encuentran entre las especies de tiburones más importantes comercialmente capturadas en alta mar y en la pesquería de atún alrededor del mundo. Si bien se retienen principalmente por su carne de alta calidad, las aletas son un producto secundario que se comercializa internacionalmente en grandes cantidades anualmente.^{1,2,3}

La capacidad de identificar de forma rápida y confiable las aletas no procesadas de los tiburones incluidos en la CITES ha sido clave para la implementación de las especies de tiburones comercializadas desde 2013, con varias guías disponibles.^{4,5,6} La identificación visual con características morfológicas, junto con un análisis genético más específico si se desea, proporciona a los gobiernos los medios para implementar con éxito los listados de tiburones de la CITES, al tiempo que permite un comercio legal y sostenible y cumple con sus obligaciones conforme a la convención.

La información sobre la identificación de aletas ya está ampliamente disponible para los tiburones mako. Sin embargo, aquí se incluye un resumen de los caracteres clave de las aletas más fácilmente identificables de las especies de mako, las aletas pectorales altamente distintivas, junto con una comparación con las aletas pectorales morfológicamente similares de otras especies de tiburones pelágicos.

Identificando las aletas pectorales del tiburón mako

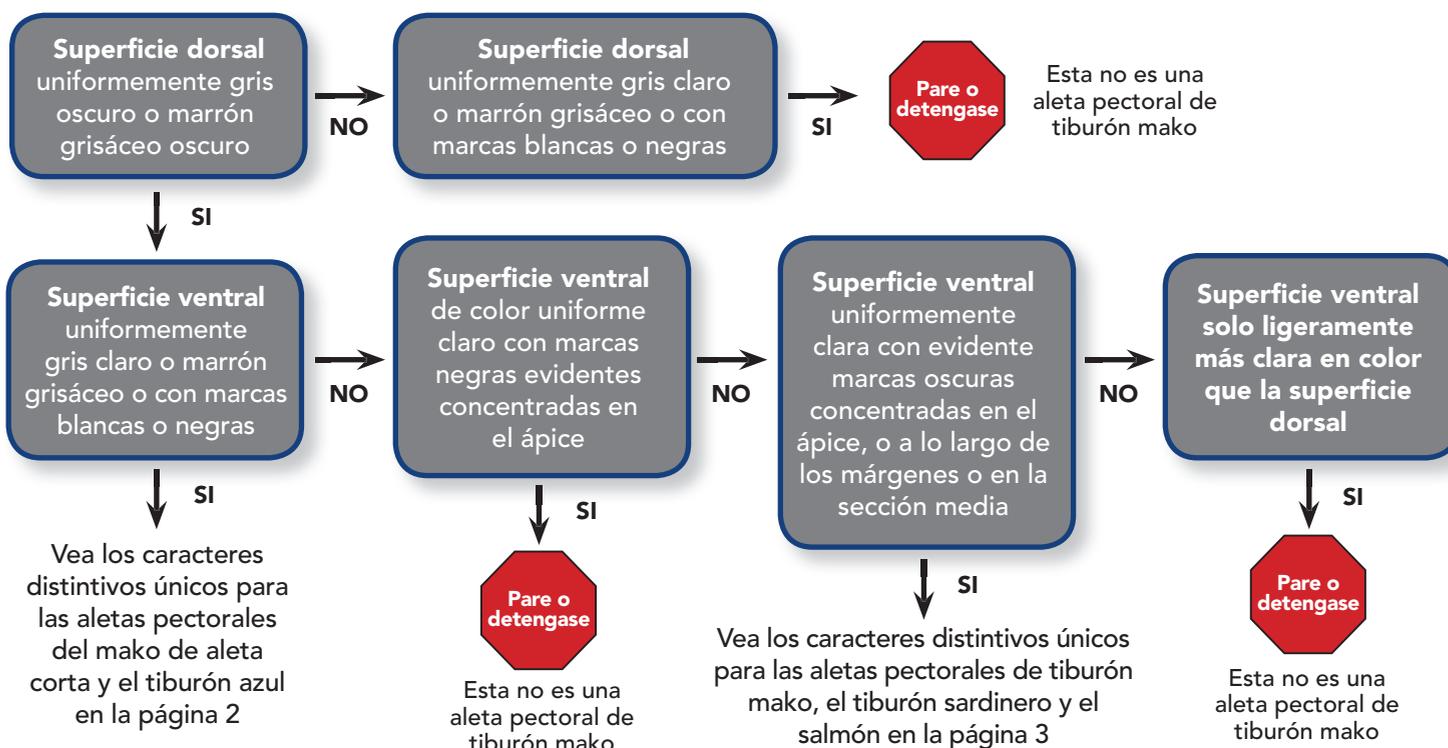
La forma más fácil para los oficiales de control de fronteras y los agentes de cumplimiento de la ley para identificar a los tiburones mako en el comercio es a través de distintas características en tamaño, forma y coloración de sus aletas pectorales. Debido a que las aletas dorsales y las aletas pectorales generalmente se intercambian juntas como conjuntos de aletas, centrarse en las aletas pectorales será la forma más fácil de identificar las aletas de estas especies durante las inspecciones de rutina y los contextos de aplicación de la CITES. Si bien los caracteres de diagnóstico clave en la superficie ventral de las aletas pectorales se han descrito en otras guías de campo de ID de aletas ya mencionadas, a continuación, se proporciona un resumen.

Diagrama de flujo para identificar las aletas pectorales

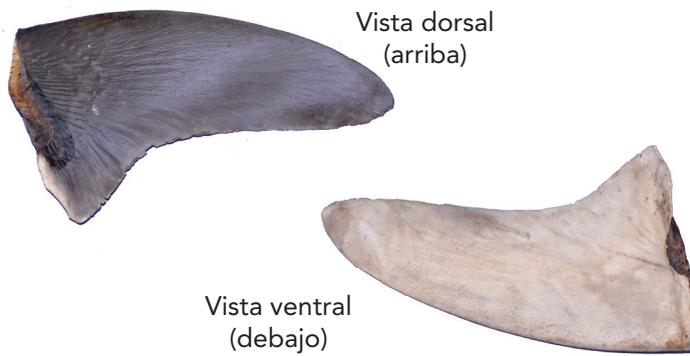
Definiciones de Negro vs Oscuro:

El término "negro" se refiere a las marcas que son de color oscuro (negro teñido) con una demarcación rígida entre la coloración blanca o clara en la superficie ventral.

El término "oscuro" se refiere a marcas que son ligeramente grisáceas u oscuras, pero de color difuso. No hay demarcación rígida entre la coloración blanca o clara en la superficie ventral.

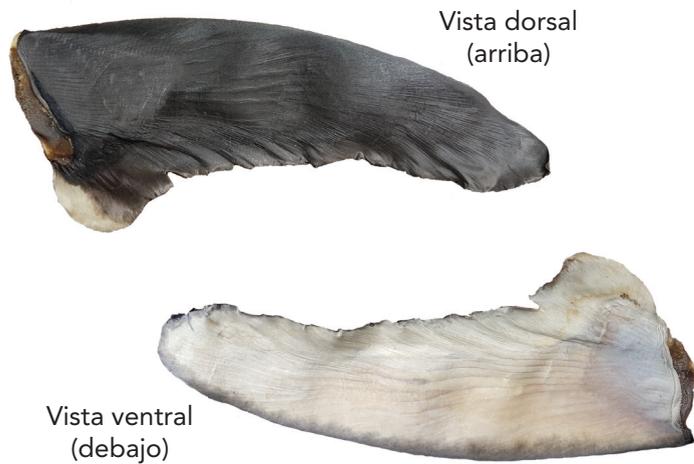


Aletas pectorales de mako de aleta corta (*Isurus oxyrinchus*)



- La superficie ventral es de color blanco uniforme o claro, sin marcas oscuras
- Moderadamente ancho (del borde anterior al borde posterior), con un ápice estrechamente redondeado

Aletas pectorales del tiburón mako de aleta larga (*Isurus paucus*)



- La superficie ventral es mayormente blanca o de color claro con marcas oscuras en el ápice y a lo largo de los márgenes de los bordes anterior y posterior
- Extremadamente alargado, con un ápice moderadamente redondeado



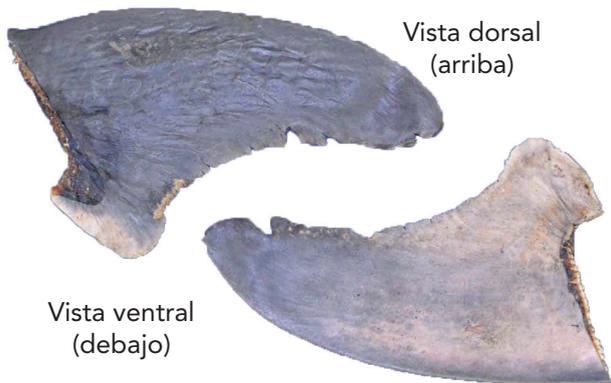
La superficie dorsal es de color gris pizarra oscuro (húmedo) o marrón grisáceo (seco, semisecho), con un margen blanco evidente que se extiende a lo largo del borde libre de la aleta para tiburones mako de aleta corta y larga.

NOTA: Tanto para mako de aleta corta como para mako de aleta larga, la superficie ventral puede tener pequeños puntos grises claros moteados visibles a lo largo de la aleta.

Comparando las aletas pectorales de tiburón mako con las aletas pectorales de otras especies pelágicas: tiburón sardinero, tiburón salmón y tiburón azul

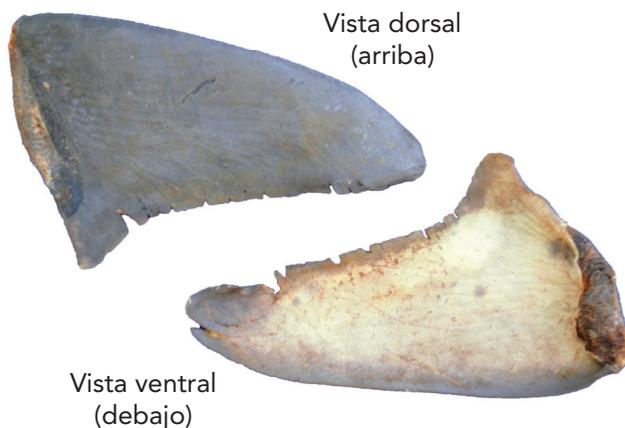
Debido a que las aletas pectorales que se originan de los tiburones mako pueden ser de tamaño, forma y coloración similar a las aletas pectorales comúnmente comercializadas de otros tiburones macarela y tiburones zorro (incluidos y no incluidos en CITES), los caracteres diagnósticos clave en la superficie ventral de estas aletas pectorales se proporcionan a continuación para su referencia.

Aletas pectorales de tiburón sardinero (*Lamna nasus*)



- Moderadamente grande pero corto y ancho (desde el borde anterior hasta el borde posterior) con un ápice redondeado
- La superficie dorsal es de color gris oscuro o marrón grisáceo y hay un margen blanco a lo largo del borde de la punta posterior libre, como se ve en las especies lamnidos con aletas de tamaño y color similares (por ejemplo, mako de aleta corta, mako de aleta larga)
- La superficie ventral es blanca o de color claro con una coloración oscura en toda la sección media de la aleta y en los márgenes del borde anterior y posterior

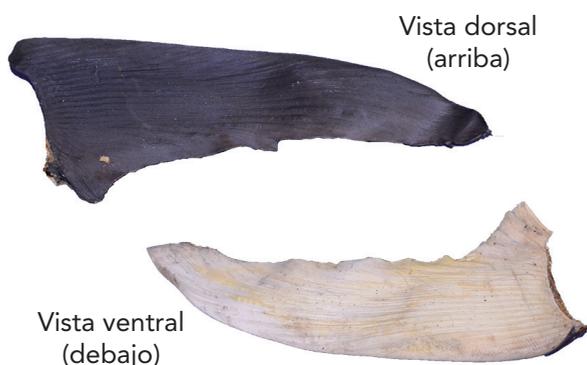
Aletas pectorales del tiburón salmón (*Lamna ditropis*)



- Moderadamente grande pero corto y ancho (desde el borde anterior hasta el borde posterior) con un ápice redondeado
- La superficie dorsal es de color gris oscuro o marrón grisáceo y **no hay un margen blanco a lo largo del borde de la punta posterior libre**, como se ve en las especies de lamnidos con aletas de tamaño y color similares (por ejemplo, el mako de aleta corta y larga y el, tiburón sardinero)
- La superficie ventral es de color blanco uniforme o claro, con **evidentes marcas oscuras en el ápice y en los márgenes del borde anterior y borde posterior**

NOTA: Tanto para tiburones sardinero como para el tiburón macarela, la superficie ventral puede tener pequeñas manchas grises claras visibles que se extienden a lo largo de la superficie ventral de las aletas pectorales que es donde se originan en estas especie.

Aletas pectorales del tiburón azul (*Prionace glauca*)



- Extremadamente alargado, delgado (desde el borde anterior hasta el borde posterior) con un ápice estrechamente redondeado a ligeramente puntiagudo
- La superficie dorsal es de color gris oscuro o marrón grisáceo y **no hay un margen blanco a lo largo del borde de la punta posterior libre**, como se ve en las especies de lamnidos con aletas de tamaño y color similares (por ejemplo, mako de aleta corta, mako de aleta larga, y el tiburón sardinero)
- La superficie ventral es de color blanco uniforme o claro, sin marcas oscuras obvias
- El cartílago radial se ve fácilmente y se extiende desde la base hacia el ápice

Coloración similar a las aletas pectorales del mako de aleta corta, pero mucho más largas y delgadas.

Una nota sobre las primeras aletas dorsales del tiburón mako

Las primeras aletas dorsales tanto para los tiburones de aleta corta (*Isurus oxyrinchus*) como para los de aleta larga (*Isurus paucus*) (Familia Lamnidae) son morfológicamente similares en tamaño, forma y coloración en todas las etapas de la vida. Además, el origen de las primeras aletas dorsales de las tres especies de tiburones zorro (Familia Alopiidae) parecen extremadamente similares y, a menudo, se confunden con el origen de las primeras aletas dorsales de los tiburones mako.

Mako de aleta corta



Mako de aleta larga



Primera dorsal del tiburón mako y el tiburón zorro:

- Color uniforme, gris pizarra oscuro (húmedo) o marrón grisáceo (seco, semiseco)
- Aleta alta, muy erecta debido al ángulo pronunciado del borde delantero
- Ápice moderadamente redondeado, y borde posterior casi recto
- Punta posterior libre corta



Tiburón zorro común
(*Alopias vulpinus*; CITES App II)



Tiburón zorro pelágico
(*Alopias pelagicus*; CITES App II)



Tiburón zorro ojo grande
(*Alopias superciliosus*; CITES App II)

Las primeras aletas dorsales de los tiburones mako son morfológicamente muy similares en tamaño, forma y color, no solo entre sí, sino también a aquellas que se originan en el tiburón sardinero y el tiburón salmón (Familia Lamnidae). Las primeras aletas dorsales de estas especies también son uniformes de color gris pizarra oscuro (húmedo) o marrón grisáceo (seco, semiseco); aleta alta, muy erecta debido al ángulo pronunciado del borde delantero.



Tiburón sardinero
(*Lamna nasus*; CITES App II)

- La 1ra aleta dorsal del tiburón sardinero tiene una mancha blanca muy distintiva en la punta posterior libre que no se ve en ninguna otra especie de tiburón.



Tiburón salmón
(*Lamna ditropis*; *No incluido en CITES)

- La 1ra aleta dorsal del tiburón salmón es mucho más ancha (del borde anterior al borde posterior).
- El vértice también es más redondeado que las aletas dorsales de la 1ra dorsal.



Tiburón azul
(*Prionace glauca*; *No incluido en CITES)

- La 1ra aleta dorsal del tiburón azul es similar porque son de color gris pizarra oscuro (húmedo) o marrón grisáceo (seco, semiseco). Sin embargo, las aletas dorsales del tiburón azul no son altas, tienen un borde delantero de pendiente baja, un ápice moderadamente redondeado, son convexas (redondeadas hacia afuera) y tienen una punta posterior libre más larga que la que se observa en las aletas dorsales de la 1ra parte.

NOTA: Las aletas dorsales, las aletas pectorales y los lóbulos caudales inferiores se intercambian normalmente como conjuntos. Debido a que las aletas dorsales de estas especies son morfológicamente similares, sugerimos centrarse en las aletas pectorales para determinar la información a nivel de especie.

Conclusión

La identificación provisional de las aletas de las especies de tiburones incluidas en la CITES lleva a establecer una causa razonable o probable en los entornos de aplicación (por ejemplo, detener la carga de un barco sospechoso de capturar estas especies en áreas prohibidas; los envíos de aletas que cruzan las fronteras internacionales sin los permisos CITES apropiados) Un paso importante en la implementación de las disposiciones de la convención para tiburones y rayas, evitando así el comercio ilegal e insostenible. El objetivo de esta guía es demostrar que es sencillo distinguir visualmente los conjuntos de aletas de tiburones mako de especies similares en su forma más comercializada, congeladas y / o secas y sin procesar. Si los tiburones mako se incluyen en el Apéndice II de la CITES, se desarrollarán herramientas de identificación visual más completas.



Agradecimientos

La información en este documento fue compilada por Debra Abercrombie.

Las fotos de la cubierta y el tiburón mako fueron proporcionadas por Rima Jabado, Andy Murch, Matt Potenski, Stan Shea y Steve DeNeef.

Las fotos de las aletas fueron proporcionadas por Debra Abercrombie.

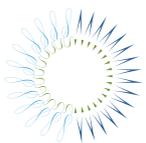
Diseño gráfico proporcionado por DJ Mash.

La traducción en español por Carlos Julio Polo Silva (Universidad Jorge Tadeo Lozano).

Gracias a Luke Warwick (Wildlife Conservation Society), Mark Bond (Florida International University), Megan O'Toole (IFAW), Stan Shea (Bloom Association, Hong Kong) y Jen Sawada (The Pew Charitable Trusts) por proporcionar financiamiento y revisión de Contenido a lo largo de este documento.

Referencias

- ¹ Clarke, S.C., J.E. Magnussen, D.L. Abercrombie, M.K. McAllister and M.S. Shivji. (2006a). Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records. *Conservation Biology* 20: 201–211.
- ² Clarke, S.C., M.K. McAllister, E.J. Milner-Gulland, G.P. Kirkwood, C.G.J. Michielsens, D.J. Agnew, E.K. Pritchard, H. Nakano and M.S. Shivji. (2006b). Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology Letters* 9: 1115–1126.
- ³ Fields, A.T., G.A. Fisher, S.K.H. Shea, H. Zhang, D.L. Abercrombie, K.A. Felheim, E.A. Babcock and D.D. Chapman. (2017). Species composition of the global Chondrichthyan (shark, batoid, chimera) fin trade assessed by a retail market survey in Hong Kong. *Conservation Biology*. doi:10.1111/cobi.13043
- ⁴ Abercrombie, D.L. and S. Hernandez. (2017). Identifying shark fins: implementing and enforcing CITES. Abercrombie & Fish, Marine Biological Consulting, Suffolk County, NY. 21 pg.
- ⁵ Abercrombie, D.L., D.D. Chapman, S.J.B. Gulak and J.K. Carlson. (2013). Visual identification of fins from common elasmobranchs in the Northwest Atlantic Ocean. NMFS-SEFSC-643, 51 p.
- ⁶ FAO. (2016). SharkFin Guide: identifying sharks from their fins, by Marshall, L.J. and M. Barone. Rome, Italy.



THE
PEW
CHARITABLE TRUSTS



**Tropical Conservation
Institute**



Abercrombie & Fish



Published by:
Wildlife Conservation Society
Sharks and Rays Program
2300 Southern Boulevard, Bronx, NY 10460

www.wcs.org/our-work/wildlife/sharks-skates

Debra L. Abercrombie
Research Consultant
Abercrombie & Fish
Marine Biological Consulting
Suffolk Co., NY, USA
Tel: +1 954-253-1265
Email: debra.abercrombie@gmail.com
www.identifyingsharkfins.org