



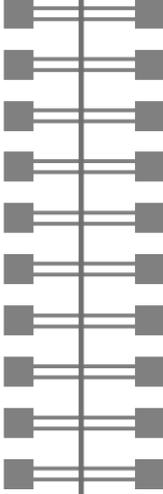
.....

GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE ALETAS DE TIBURÓN EN EL PERÚ

.....

AUTORES: S. Hernández, A. Cevallos, M. Heidemeyer, D. Abercrombie

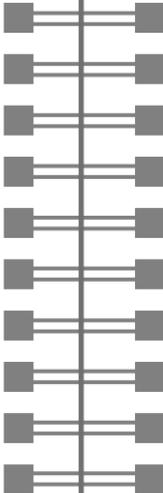




GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE ALETAS DE TIBURONES EN EL PERÚ

Autores

S. HERNÁNDEZ, A. CEVALLOS, M. HEIDEMEYER, D. ABERCROMBIE



OCTUBRE 2021

PRESENTACIÓN

Desde que se publicó la primera edición de la *Guía de identificación de aletas de tiburones en el Perú*, varias especies de este pez han sido listadas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES); entre ellas, el tiburón diamante de aletas cortas (*Isurus oxyrinchus*) y el tiburón tinto tramado (*Isurus paucus*).

Como mencionamos en la primera edición de la guía, la CITES es una herramienta efectiva para combatir el tráfico de especies amenazadas. La eficacia de este convenio depende, en gran parte, de las estrategias y acciones coordinadas de las autoridades científicas y administrativas, que deben tomar en cuenta el rol de las entidades de observancia. Una de las principales en el tema del tráfico de especies restringidas está constituida por las autoridades aduaneras, por lo que es clave que sus oficiales tengan la capacidad de identificar las especies restringidas y sus partes para hacer cumplir la ley.

El Perú es hoy el principal exportador de aletas de tiburón de las Américas; entre el 2000 y el 2016, ocupaba el octavo lugar en el mundo, y en el 2017 se ubicó en el cuarto puesto. Alrededor de la mitad de las aletas exportadas por el Perú son, en realidad, reexportaciones de aletas que provienen de Ecuador, muchas de ellas —si no la mayoría— de tiburón puntas negras, sedoso o mico (*Carcharhinus falciformis*); tiburón zorro pelágico (*Alopias pelagicus*), tiburón zorro ojón (*Alopias superciliosus*) y tiburón diamante o mako de aletas cortas (*Isurus oxyrinchus*), especies listadas en el Apéndice II de la CITES.

En el último año, a pesar de la pandemia, el comercio entre el Perú y Ecuador de aletas de

tiburón de estas especies se ha incrementado dramática y preocupantemente. Entre enero y mayo de 2021, han ingresado más aletas de especies listadas en el Apéndice II de la CITES (casi 130 toneladas) que en todo el 2019 (104 toneladas, contando todas las especies: CITES y no CITES).

Junto con el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM), y con el apoyo de especialistas en la identificación de especies de tiburones, hemos seguido capacitando al personal de Aduanas, el Ministerio Público y el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) en la identificación de las aletas de estas especies. Así, los oficiales de Aduanas y el Ministerio Público han continuado con las intervenciones a los cargamentos de aletas de tiburón, verificando la legalidad del comercio y combatiendo el tráfico de aletas de especies de tiburones restringidas.

Después de dos años de publicada la primera versión de la guía, hemos encontrado en su implementación una serie de errores y falencias, lo que nos llevó a hacer una revisión, tomando en cuenta la inclusión del tiburón diamante de aletas cortas (*Isurus oxyrinchus*) y del tiburón tinto tramado (*Isurus paucus*) en el Apéndice II de la CITES, además de ciertos tipos de aletas que ingresaban al país y no aparecían en la primera edición. Ahora, desde Oceana publicamos esta guía elaborada por expertos internacionales en la identificación morfológica de las aletas de tiburones y esperamos que esta guía siga evolucionando.

ALICIA KUROIWA
Oceana

GUÍA DE IDENTIFICACIÓN
DE ALETAS DE TIBURONES EN EL PERÚ

Editado por:
OCEANA Perú
Av. del Ejército 250, Miraflores 15074

Segunda edición: octubre 2021.
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2019-03906.

Impreso en:
NEGRAPATA S.A.C.
Jr. Suecia 1470 Urb. San Rafael, Lima 01.
Octubre 2021

Créditos:
Keny Kanagusuku Gondo: Tiburón zorro pelágico, tiburón zorro común.
Adriana Cevallos García: Tiburón zorro ojón, tiburón puntas blancas, cazón pico blanco, tiburón martillo.
Juan Carlos Castellanos Betancourt: Tiburón sedoso, tiburón punta negra, tiburón diamante, tiburón azul, tiburón martillo festoneado, gran tiburón martillo.
Carlos Daza Bermeo: Aletas anales, pélvicas y segunda dorsal de *Prionace glauca*.

Cómo citar este documento: S. Hernández, Cevallos A., Heidemeyer M., Abercrombie D. (2021).
Guía de identificación de aletas de tiburones en el Perú. Oceana. Lima.



ÍNDICE

- 6** **CÓMO USAR LA GUÍA**
- 9** **TERMINOLOGÍA**
- 10** **PROPORCIONES DE TAMAÑO EN ALETAS PECTORALES**
- 11** **CLAVES DICOTÓMICAS**

- 13** **TIBURÓN AZUL** *Prionace glauca* (No listada en CITES)
- 17** **TIBURÓN DIAMANTE** *Isurus oxyrinchus* (CITES)
- 19** **TIBURÓN TINTO TRAMADO** *Isurus paucus* (CITES)
- 21** **MARRAJO SARDINERO** *Lamna nasus* (CITES)
- 23** **TIBURÓN SEDOSO, TOLLO MANTEQUERO** *Carcharhinus falciformis* (CITES)
- 25** **TIBURÓN PUNTAS NEGRAS** *Carcharhinus limbatus* (No listada en CITES)
- 27** **TIBURÓN PUNTAS BLANCAS** *Carcharhinus longimanus* (CITES)
- 29** **TIBURÓN MARTILLO** *Sphyrna zygaena* (CITES)
- 31** **TIBURÓN MARTILLO FESTONEADO** *Sphyrna lewini* (CITES)
- 33** **GRAN TIBURÓN MARTILLO** *Sphyrna mokarran* (CITES)
- 35** **TIBURÓN ZORRO PELÁGICO** *Alopias pelagicus* (CITES)
- 39** **TIBURÓN ZORRO COMÚN** *Alopias vulpinus* (CITES)
- 43** **TIBURÓN ZORRO OJÓN** *Alopias superciliosus* (CITES)

CÓMO USAR LA GUÍA

OBJETIVO DE LA GUÍA Y CÓMO USARLA

Esta guía fue diseñada con el fin de que fuera utilizada como material de apoyo para la identificación de las principales especies de aletas de tiburones que son comercializadas internamente en el Perú y que además son exportadas a los mercados asiáticos. La *Guía de identificación de aletas de tiburones en el Perú* es así una herramienta visual complementaria en los procesos de inspección y fiscalización de especies hidrobiológicas que realizan las agencias gubernamentales, como la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT/Aduanas), Ministerio de la Producción (PRODUCE), Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), la Dirección Regional de la Producción (DIREPRO), entre otros actores.

Aquí se detallan las principales especies observadas en el comercio nacional. La guía contempla la descripción de las aletas (pectorales, primera dorsal, lóbulo inferior de la aleta caudal) de 13 especies de tiburones de importancia comercial en el Perú. En el caso de los tiburones zorro, se incluyen las aletas pélvicas, y, en el del tiburón azul (*Prionace glauca*), las anales, el lóbulo superior de la aleta caudal, las pélvicas y la segunda dorsal. Se ha tratado de incorporar los dos tipos de presentaciones del producto en el mercado: 1) aletas húmedas y 2) aletas secas. Las fotos de ambas fueron seleccionadas de una colección perteneciente a un proyecto de investigación sobre el uso de herramientas morfológicas y genéticas para la correcta identificación de aletas de tiburón, realizado en el Laboratorio de Biología Molecular (BIOMOL) en la Universidad Veritas (Costa Rica), con la colaboración de varios científicos nacionales e internacionales que han aportado con su conocimiento, material fotográfico y muestras de tejidos para los análisis de ADN.



© Tomas Kolaric

LA PRIMERA PARTE de la guía contiene algunas consideraciones que ayudan a familiarizarse con la terminología utilizada en las descripciones de cada tipo de aletas y especies; en ella se hacen algunas comparaciones entre las especies que podrían ser confundidas entre sí. Es nuestro objetivo brindar los conceptos generales acerca de cómo está compuesta una aleta, considerando los nombres de sus márgenes, algunas proporciones de tamaño y patrones de coloración entre aletas húmedas y secas.

LA SEGUNDA PARTE consiste en la clave dicotómica (diferente de la clave de la primera edición) que se utiliza para poder identificar visualmente a las especies de tiburones descritas en esta guía.

Por último, **LA TERCERA PARTE** describe cada set de aletas por especie (13 especies) y tipo de aleta. Cada descripción por especie y tipo de aleta especifica la principal característica morfológica que diferencia unas de otras. Esta característica está resaltada en negritas para que el lector pueda reconocerla fácilmente. En la mayoría de los casos, solo la primera aleta dorsal tiene valor comercial, en virtud de su tamaño en comparación con el de la segunda aleta dorsal, de modo que, para simplificar, nos referiremos a la primera aleta dorsal simplemente como "dorsal".

Si bien en esta segunda edición hemos incluido mejores fotografías de algunas aletas y completado las de todas las especies, en algunos casos aún carece-

Siguiendo la estructura de la guía, recomendamos, primero, familiarizarse con las características de cada tipo de aleta, para luego usar la clave dicotómica y, finalmente, confirmar el resultado obtenido con ayuda de la descripción de las aletas por especies.

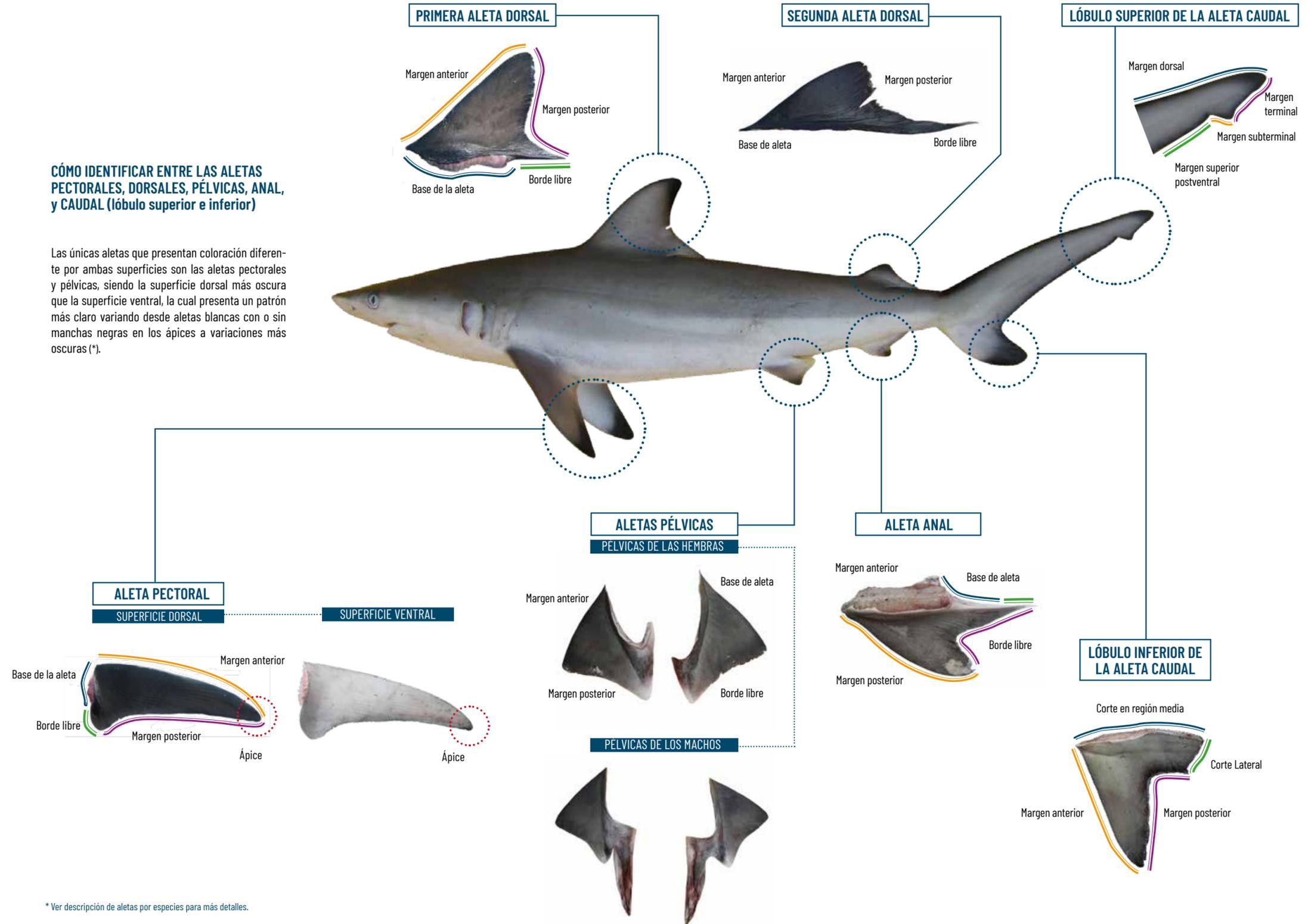
mos de información específica para algunos tipos de aletas de las especies descritas. Por ejemplo, para el gran tiburón martillo (*Sphyrna mokarran*) solamente se caracterizaron las aletas secas. Sin embargo, una de nuestras metas es continuar mejorando la guía, con un muestreo más intenso en puertos, secaderos y puntos de almacenaje de aletas antes de ser exportadas.

Finalmente, recomendamos seguir en orden la estructura de la guía: primero, familiarizarse con las características de cada tipo de aleta para, luego, usar la clave dicotómica y, finalmente, confirmar el resultado obtenido con ayuda de la descripción de las aletas por especies



CÓMO IDENTIFICAR ENTRE LAS ALETAS PECTORALES, DORSALES, PÉLVICAS, ANAL, y CAUDAL (lóbulo superior e inferior)

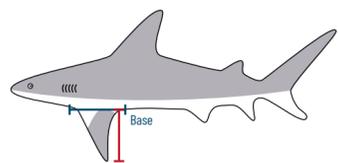
Las únicas aletas que presentan coloración diferente por ambas superficies son las aletas pectorales y pélvicas, siendo la superficie dorsal más oscura que la superficie ventral, la cual presenta un patrón más claro variando desde aletas blancas con o sin manchas negras en los ápices a variaciones más oscuras (*).



* Ver descripción de aletas por especies para más detalles.



CARACTERES A CONSIDERAR EN LA CLAVE DICOTÓMICA



PROPORCIONES DE TAMAÑO EN ALETAS PECTORALES CON RESPECTO A LA BASE

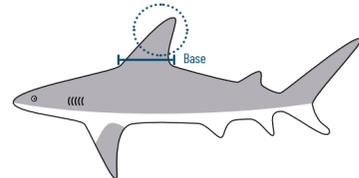
ALETAS ALARGADAS

Prionace glauca, *Carcharhinus longimanus*, *Alopias pelagicus*, *Alopias vulpinus*, *Alopias superciliosus*, *Isurus paucus*.



ALETAS MODERADAMENTE ALARGADAS

Isurus oxyrinchus, *Lamna nasus*, *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus limbatus*, *Sphyrna zygaena*, *Sphyrna lewini*, *Sphyrna mokarran*.



PROPORCIONES DE TAMAÑO EN ALETAS DORSALES CON RESPECTO A LA BASE

ALETAS ALARGADAS

Sphyrna zygaena, *Sphyrna lewini*, *Sphyrna mokarran*.



ALETAS MODERADAMENTE ALARGADAS

Carcharhinus longimanus.



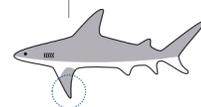
ALETAS MODERADAMENTE CORTAS

Prionace glauca, *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus limbatus*, *Alopias vulpinus*, *Alopias pelagicus*, *Alopias superciliosus*.

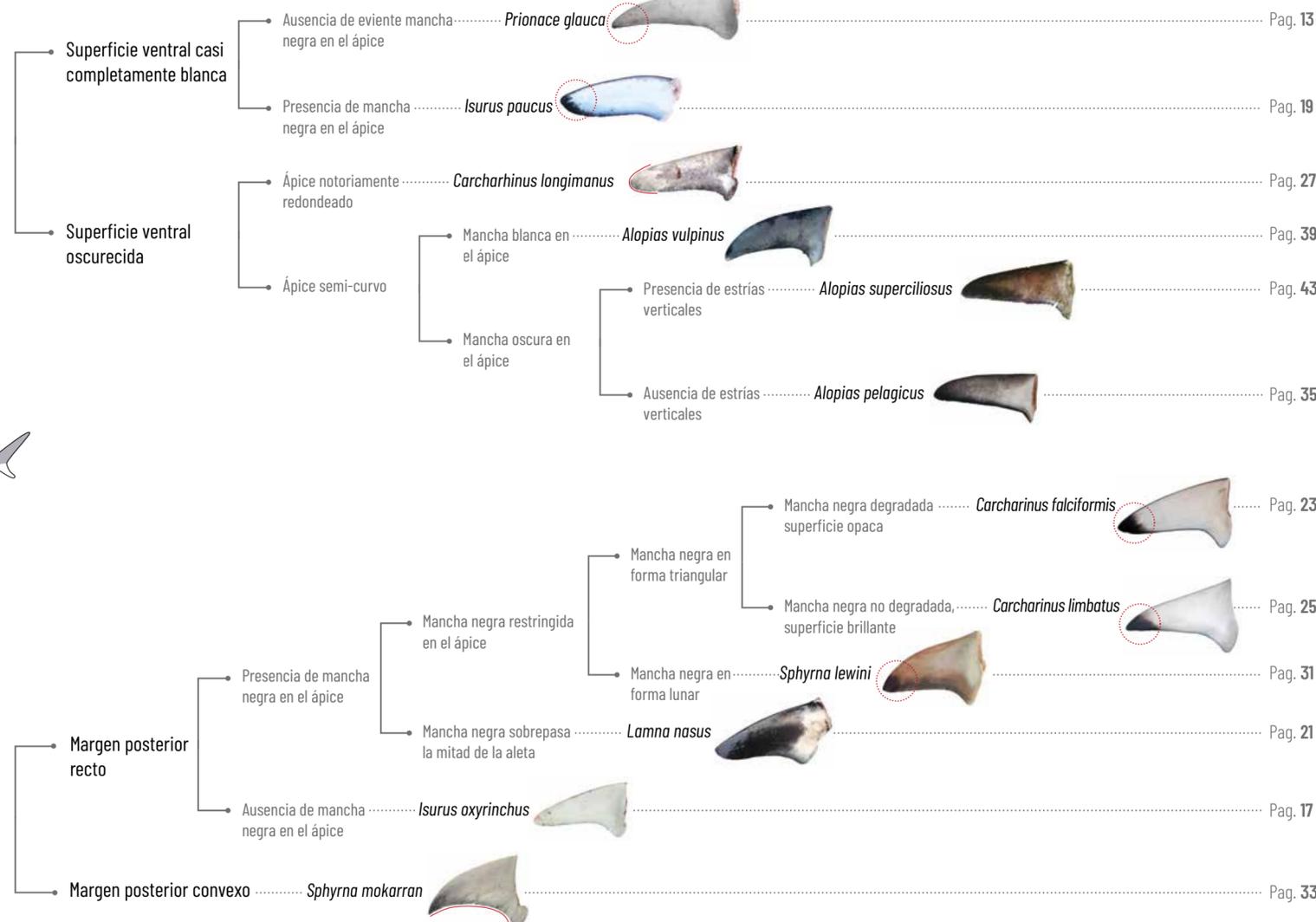


CLAVE DICOTÓMICA para aletas pectorales superficie ventral

ALETAS ALARGADAS

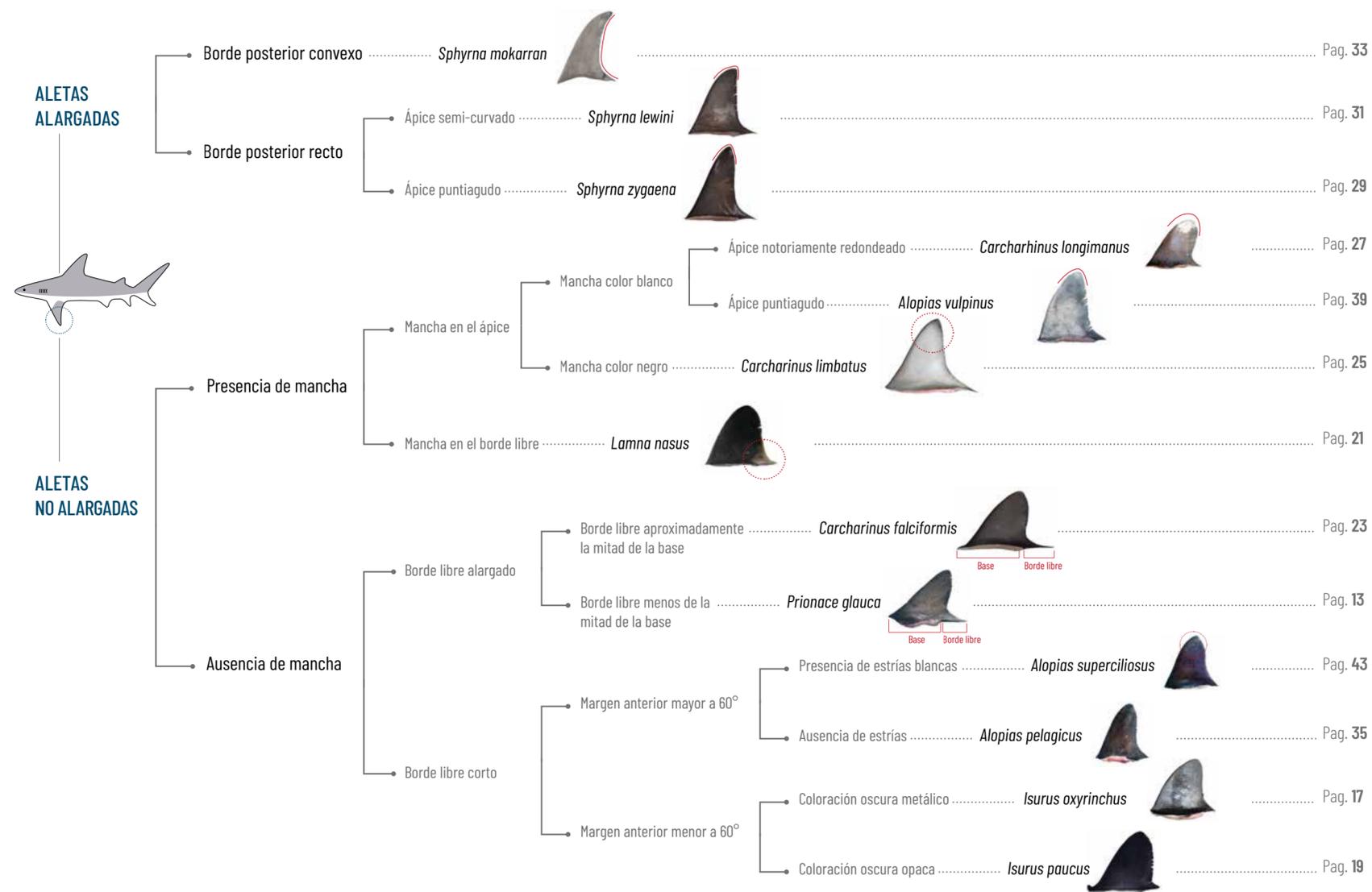


ALETAS NO ALARGADAS



CLAVE DICOTÓMICA

Clave dicotómica para aletas dorsales



TIBURÓN AZUL

Prionace glauca (no listada en CITES)



PECTORALES | Son alargadas, delgadas, y poco consistentes, cuyas fibras de cartilago y ceratotricas son notablemente observables, con la superficie dorsal de coloración azul oscuro a negruzco y la ventral completamente blanca. En algunos casos, tanto en aletas húmedas como secas, el margen anterior (ventral) muestra una notoria coloración azul oscuro a gris.



ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL

Superficie dorsal de coloración azul oscuro a negruzco



ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL

Superficie ventral completamente blanca, en algunos casos el margen anterior presenta una coloración azul oscuro a gris



ALETA SECA / VISTA DORSAL

Superficie dorsal de coloración azul oscuro a negruzco

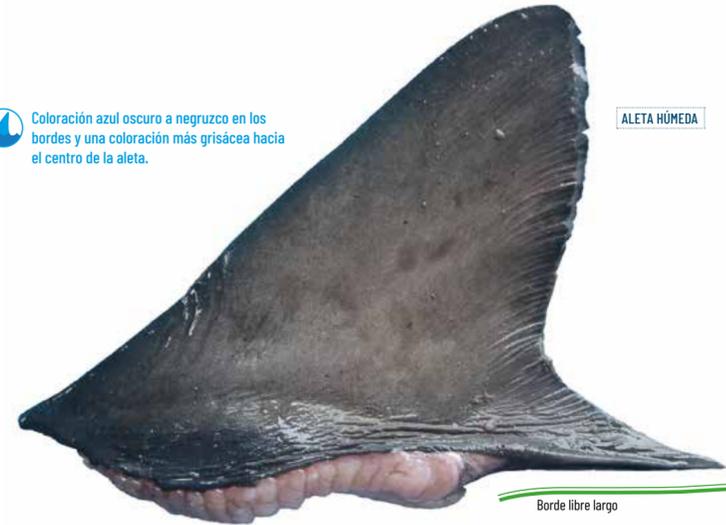


ALETA SECA / VISTA VENTRAL

Superficie ventral completamente blanca, en algunos casos el margen anterior presenta una coloración azul oscuro a gris

| DORSAL | Borde libre largo (menos de la mitad de la longitud de la base) en comparación a otras especies tales como tiburones martillo (*Sphyrna* spp.), zorros (*Alopias* spp.) y diamantes (*Isurus* spp.).

Coloración azul oscuro a negruzco en los bordes y una coloración más grisácea hacia el centro de la aleta.

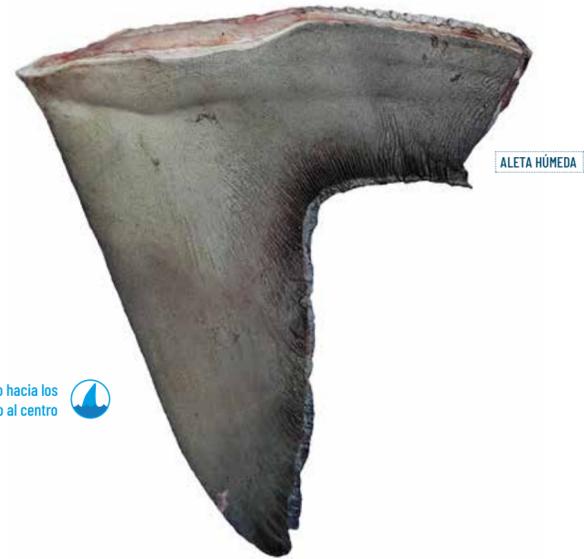


Coloración completamente homogénea (azul oscuro)



| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Margen anterior y posterior bastante rectos con el ápice puntiagudo. El margen posterior también presenta rasgaduras o piquetes, al igual que la aleta dorsal.

Coloración gris oscuro hacia los bordes y gris claro al centro



Coloración gris oscuro hacia los bordes y gris claro al centro



| LÓBULO SUPERIOR CAUDAL | Región superior del lóbulo cuyos márgenes (margen dorsal, margen post-ventral, y margen sub-terminal) son de coloración gris oscuro y grisáceo hacia el centro.

Márgenes de coloración gris oscuro y grisáceo hacia el centro



| SEGUNDA DORSAL | Aleta corta en comparación a la longitud de su base.

Coloración azul oscuro



| ALETA ANAL | Ápice con mancha difusa negra.

Coloración blanquecina, con mancha difusa negra





Coloración gris oscuro



ALETA PÉLVICA / HEMBRA



ALETA PÉLVICA / MACHO



TIBURÓN DIAMANTE

Isurus oxyrinchus 



| PECTORALES | Moderadamente alargadas. El borde libre frecuentemente presenta una franja blanca en la vista dorsal. La superficie ventral es completamente blanca.

ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL



Franja blanca en el borde libre

La coloración es azul oscuro en los bordes, mientras el centro presenta un patrón azul metálico

JUVENIL



ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL



La superficie ventral es completamente blanca

JUVENIL



ALETA SECA / VISTA DORSAL



Franja blanca en el borde libre

Coloración azul-grisáceo opaco

JUVENIL



ALETA SECA / VISTA VENTRAL

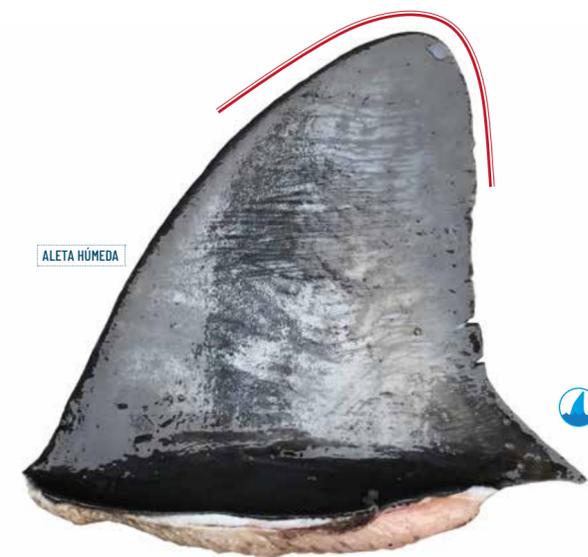


La superficie ventral es completamente blanca

JUVENIL



| DORSAL | Ápices redondeados con márgenes anterior y posterior semi-curvedos. La coloración de la aleta es **azul oscuro** y en los bordes presenta un patrón azul metálico. El borde libre es menos de un tercio de la longitud de la base.

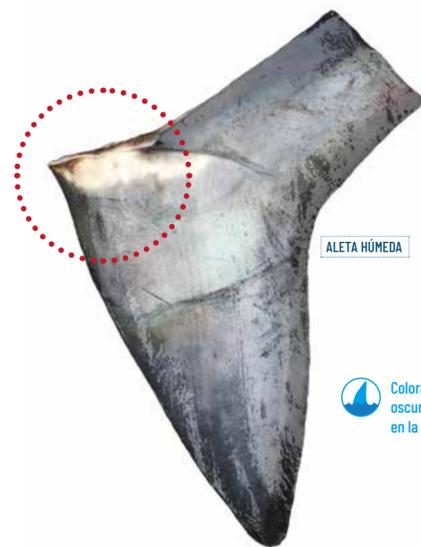


La coloración es azul oscuro en los bordes, mientras el centro presenta un patrón azul metálico



Coloración azul-grisáceo opaco

| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Ápice puntiagudo con una notoria **mancha blanca** en la región debajo de la quilla



Coloración entre azul metálico y gris oscuro, con una notoria mancha blanca en la región debajo de la quilla



Coloración azul-grisáceo opaco

TIBURÓN TINTO TRAMADO

Isurus paucus



| PECTORALES | Son aletas alargadas y livianas (delgadas) con la superficie dorsal de coloración azul oscuro a negruzco y la ventral es completamente blanca con una evidente mancha oscura a negruzco, la cual se extiende por el borde posterior de la aleta tanto en aletas húmedas y secas. Los cartilagos radiales son notoriamente observados en las aletas secas..



ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL



ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL



ALETA SECA / VISTA DORSAL



ALETA SECA / VISTA VENTRAL

| DORSAL | Borde libre muy corto, al igual que especies como *Isurus oxyrinchus* y tiburones zorros (*Alopias* spp.). Las aletas secas son negruzcas a grisáceas opaca.

| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Margen anterior y posterior bastante recto y el ápice ligeramente redondeado y puntiagudo. El margen posterior también presenta rasgaduras o piquetes al igual que la aleta dorsal.

MARRAJO SARDINERO

Lamna nasus



| PECTORALES | Ápice redondeado con margen anterior y posterior semi-curvedos. La principal diferencia entre el tiburón marrajo sardinero (*Lamna nasus*) y el tiburón diamante (*Isurus oxyrinchus*) es la presencia de una **mancha blanca** en el **borde libre** en *Lamna nasus*, mientras *Isurus oxyrinchus* **carece de ésta**.



ALETA HÚMEDA

Coloración completamente oscura a negruzca



ALETA HÚMEDA

Coloración gris oscuro hacia los bordes y gris claro al centro



ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL

Superficie dorsal de coloración azul oscuro a negruzco



ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL

Coloración negra con mancha blanca en el borde libre

Isurus oxyrinchus



ALETA SECA

Coloración completamente negruzcas a grisáceas opaca



ALETA SECA



ALETA SECA / VISTA DORSAL

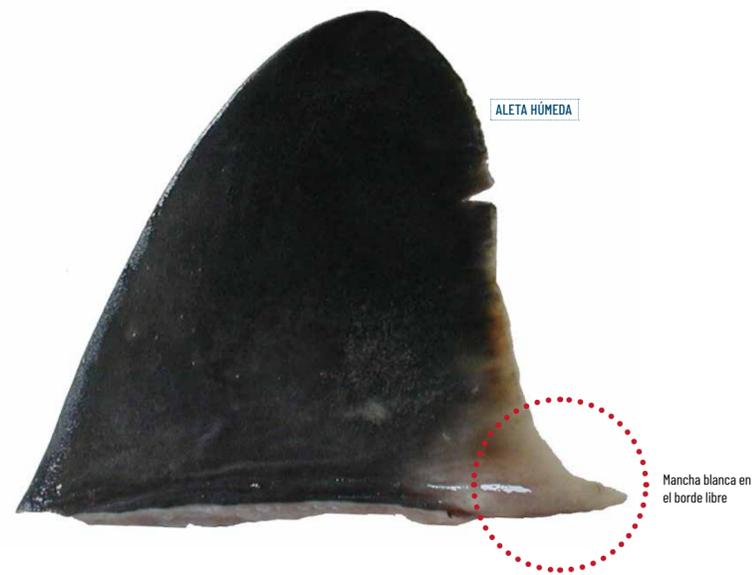
Superficie dorsal de coloración gris



ALETA SECA / VISTA VENTRAL

Coloración negra con mancha blanca en el borde libre

| DORSAL | Ápice redondeados con margen anterior y posterior semi-curvedos. La principal diferencia entre el tiburón marrajo sardinero (*Lamna nasus*) y el tiburón diamante (*Isurus oxyrinchus*) es la presencia de una **mancha blanca** en el **borde libre** en *Lamna nasus*, mientras *Isurus oxyrinchus* **carece de ésta**.



| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Ápice puntiagudo con la presencia de **dos quillas caudales** en la aleta húmeda y solamente se observa la **segunda quilla caudal** en la aleta seca, la cual está ausente en el tiburón diamante (*Isurus oxyrinchus*).

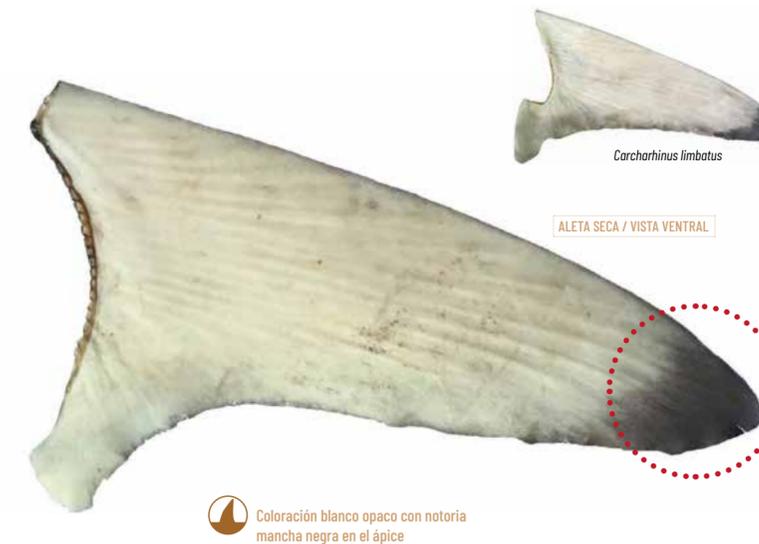
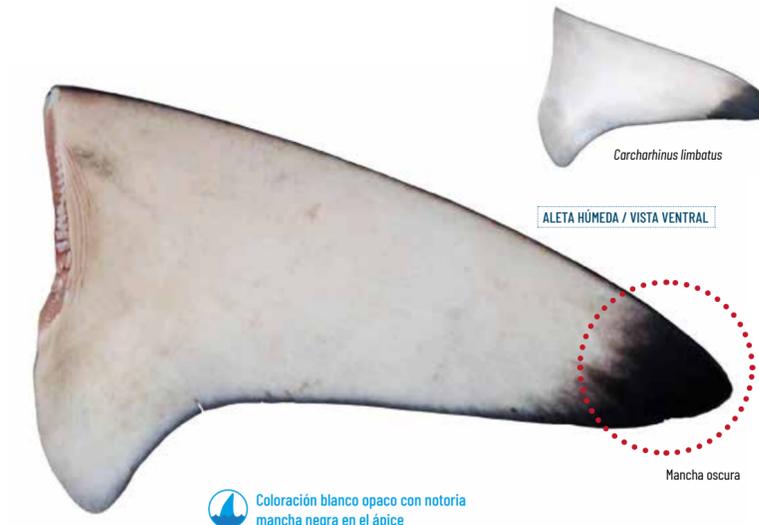


TIBURÓN SEDOSO, TOLLO MANTEQUERO

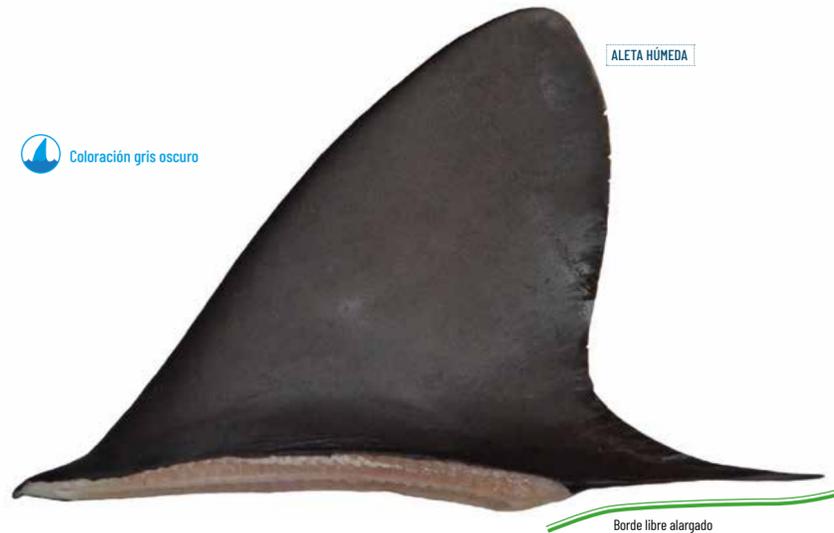
Carcharhinus falciformis



| PECTORALES | Superficie ventral blanca con **mancha negra** en el ápice. La **transición de la mancha negra a coloración blanca** es en **degradé**. Esta mancha es diferente en *Carcharhinus limbatus* donde el **cambio de coloración es marcado**. Adicionalmente, el borde posterior es levemente curvado hacia el ápice en el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), mientras en el *Carcharhinus limbatus* es recto.



| DORSAL | Margen anterior y posterior levemente curvado hacia el ápice. El **borde libre** es notoriamente **alargado**.



| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Ápice puntiagudo con márgenes anterior y posterior semi-curvos.

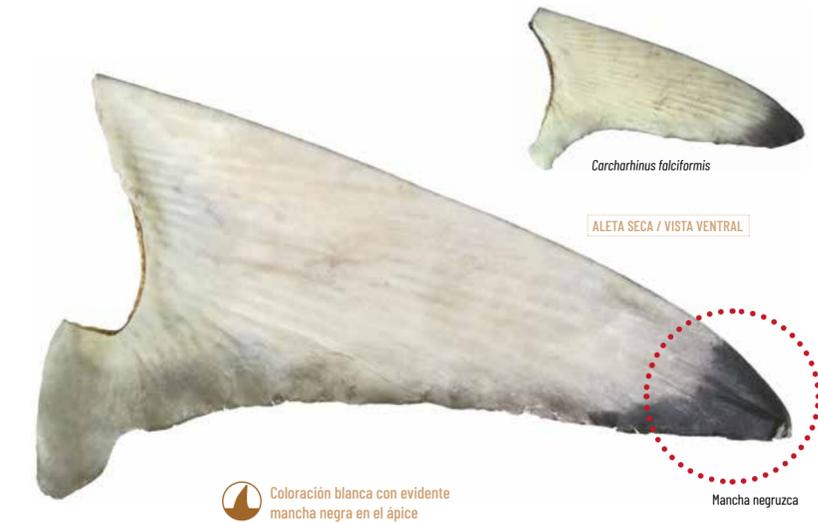
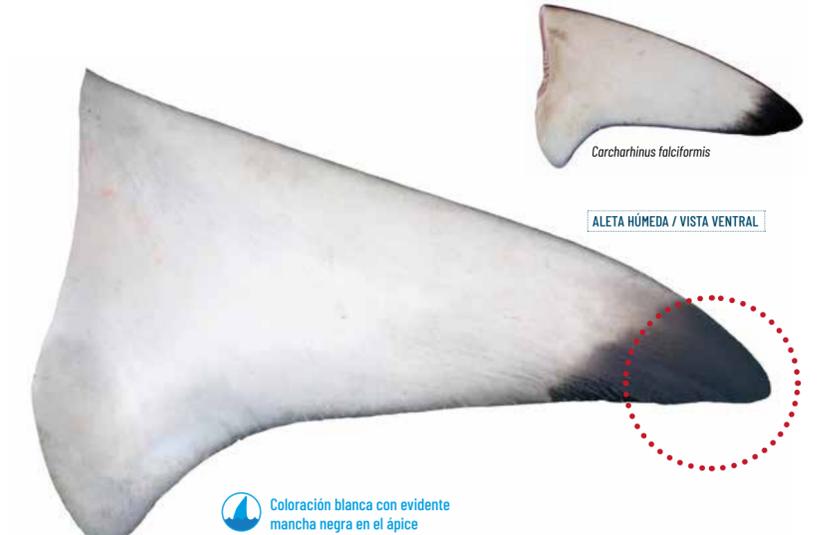


TIBURÓN PUNTAS NEGRAS

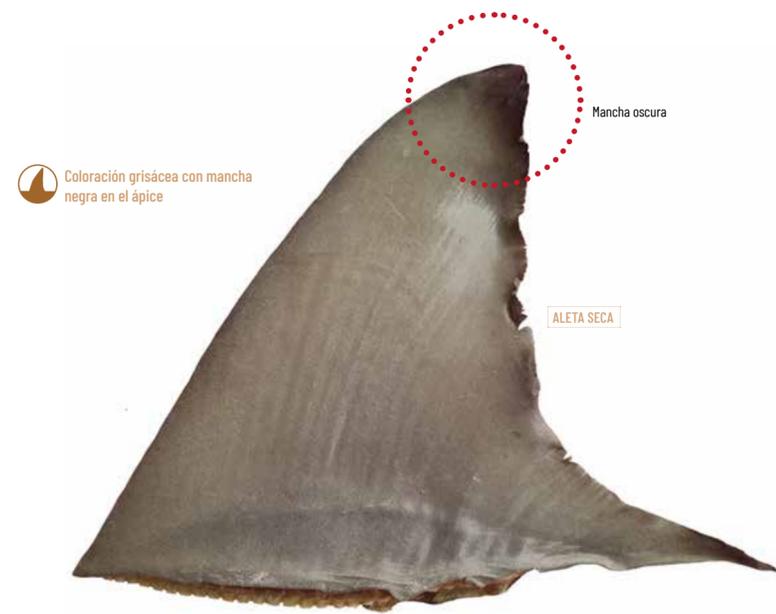
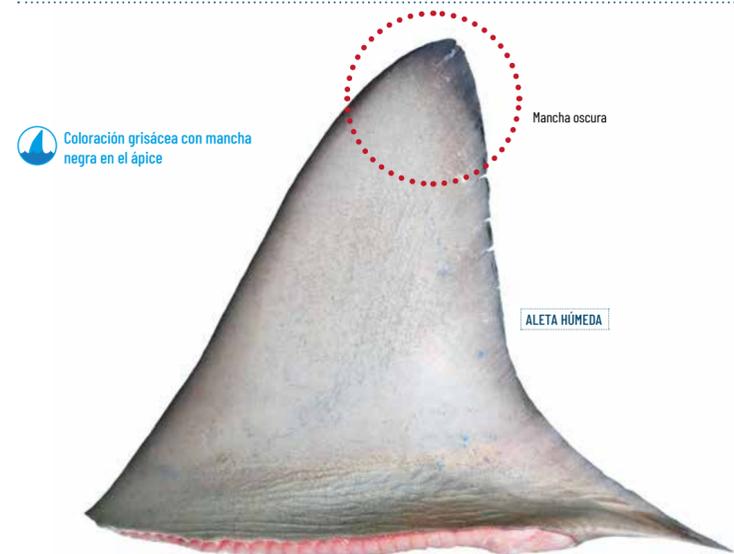
Carcharhinus limbatus (No listada en CITES)



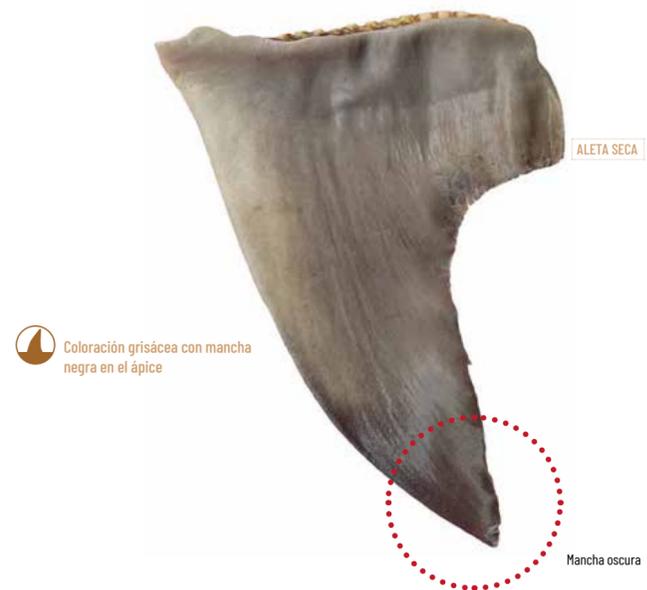
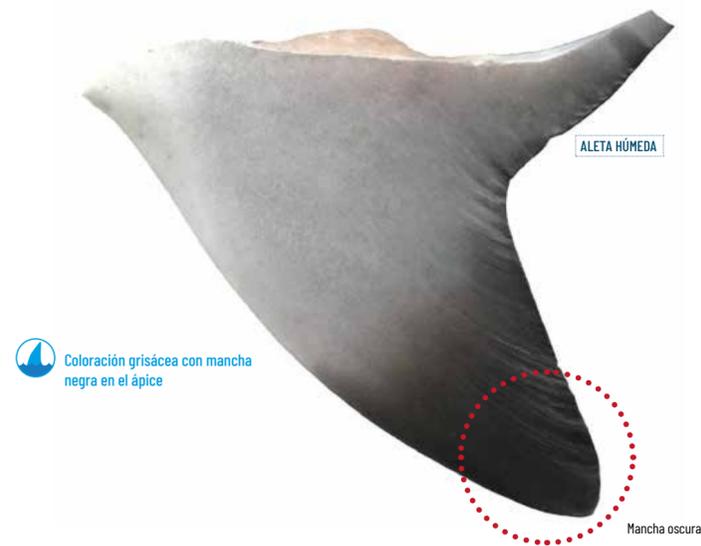
| PECTORALES | Superficie dorsal y ventral brillante, con una evidente **mancha negra** en el ápice en la parte ventral. La diferencia con *Carcharhinus falciformis*, es que esta última presenta una **degradación** entre la **transición de negro a blanco**, mientras que en *Carcharhinus limbatus* el cambio de negro a blanco **carece de este patrón en degradé**.



| DORSAL | Superficie brillante con el ápice puntiagudo y presencia de una **mancha negra**, que en algunos casos es más notoria que en otras aletas dorsales.



| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | El margen anterior es semi-curvo, mientras que el posterior es ligeramente recto.



TIBURÓN PUNTAS BLANCAS

Carcharhinus longimanus

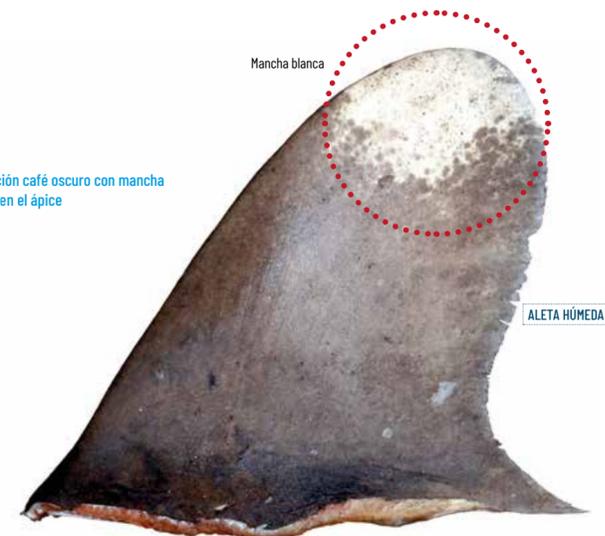


| PECTORALES | Aletas alargadas con ápice notoriamente redondeado, cuya superficie ventral ocasionalmente blanca con varias **manchas** de coloración gris claro **distribuidas heterogéneamente**.

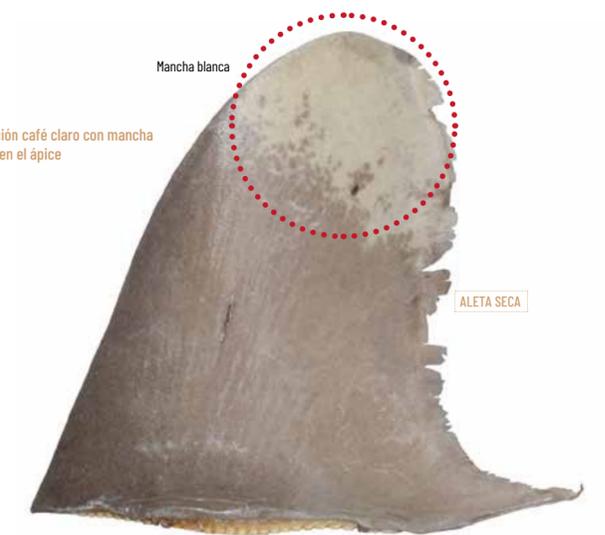


| DORSAL | Ápice notoriamente **redondeado** con presencia de mancha blanca que se extiende en todo el ápice produciendo un patrón de manchado.

 Coloración café oscuro con mancha blanca en el ápice



 Coloración café claro con mancha blanca en el ápice



| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Ápice notoriamente **redondeado** con una **mancha blanca** que se extiende en todo el ápice.

 Coloración café oscuro con mancha blanca



 Coloración café claro con mancha blanca



TIBURÓN MARTILLO

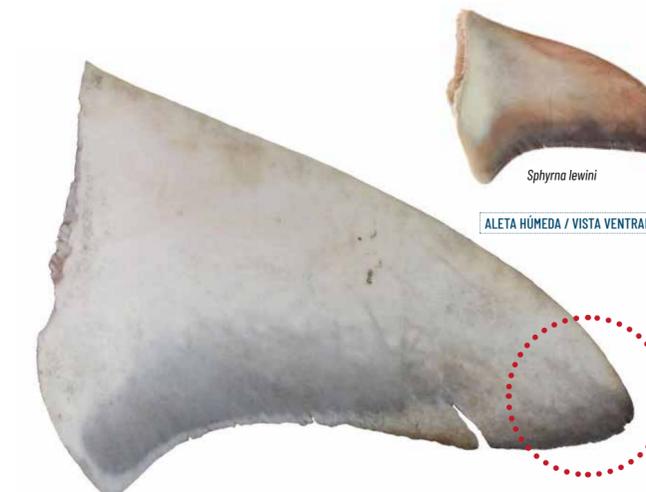
Sphyrna zygaena 



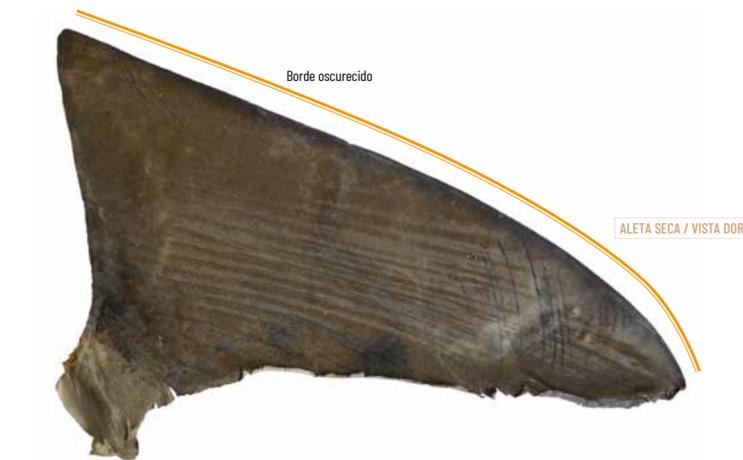
| PECTORALES | Aletas moderadamente alargadas con respecto a la base. La superficie ventral es completamente blanca, aunque algunos tienen una leve mancha oscurecida, lo que lo diferencia de *Sphyrna lewini*, que tiene una **mancha negra notoria** con forma de **media luna**.



 Superficie dorsal de color gris oscuro a marrón parduzco



 Coloración blanca a blanquecina con una leve mancha oscurecida en el ápice



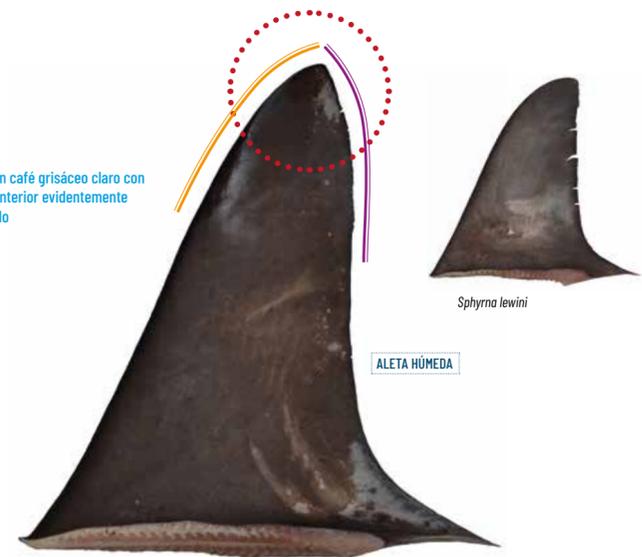
 Superficie dorsal de color gris opaco, con un leve borde oscurecido en el margen anterior, observado principalmente en individuos sub-adultos



 Coloración blanca a blanquecina con una leve mancha oscurecida en el ápice

| DORSAL | Aleta bastante alta en comparación al resto de las especies descritas en la guía. En aletas húmedas se diferencia de *Sphyrna lewini* por presentar un ápice más puntiagudo. En aletas secas, el **margen anterior** de *Sphyrna zygaena* presenta una **línea negra oscurecida**, mientras que *Sphyrna lewini* no.

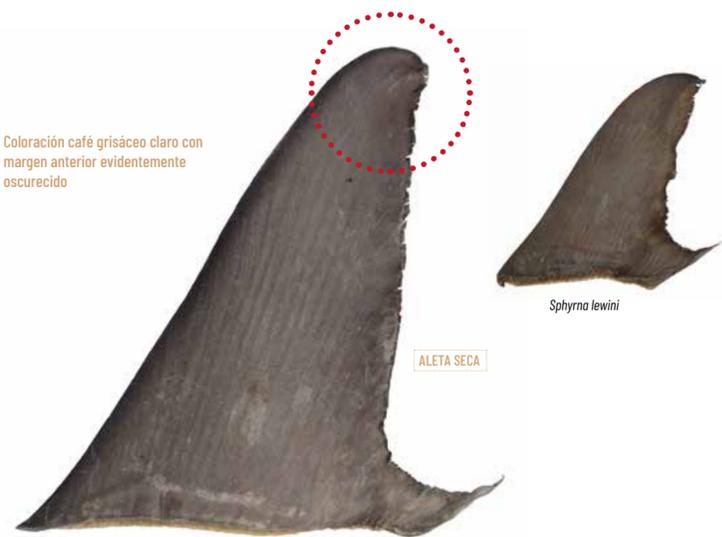
 Coloración café grisáceo claro con margen anterior evidentemente oscurecido



Sphyrna lewini

ALETA HÚMEDA

 Coloración café grisáceo claro con margen anterior evidentemente oscurecido



Sphyrna lewini

ALETA SECA

| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL |

El margen anterior y posterior son ligeramente rectos, con ápice puntiagudo, y **no presenta una mancha oscura**, como en el caso del **tiburón martillo festoneado** (*Sphyrna lewini*).



ALETA HÚMEDA



Sphyrna lewini



ALETA SECA



Sphyrna lewini

TIBURÓN MARTILLO FESTONEADO

Sphyrna lewini 



| PECTORALES | Aletas moderadamente alargadas con respecto a la base. La superficie ventral es completamente blanca con una **notoria mancha negra en forma de media luna**. En *Sphyrna zygaena*, la mancha puede estar tanto presente como ausente; cuando está presente es una mancha levemente oscurecida.

ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL



 Coloración grisácea oscura

ALETA SECA / VISTA DORSAL



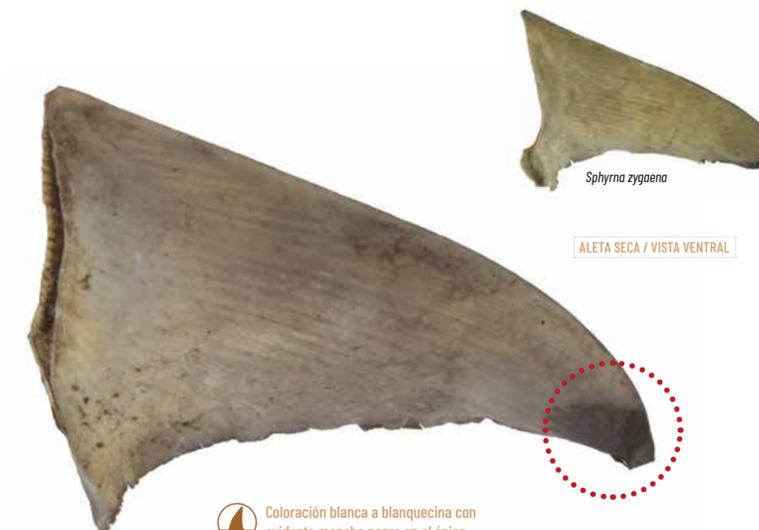
 Coloración grisácea oscura

ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL



 Coloración blanca a blanquecina con evidente mancha negra en el ápice

ALETA SECA / VISTA VENTRAL



 Coloración blanca a blanquecina con evidente mancha negra en el ápice

Sphyrna zygaena

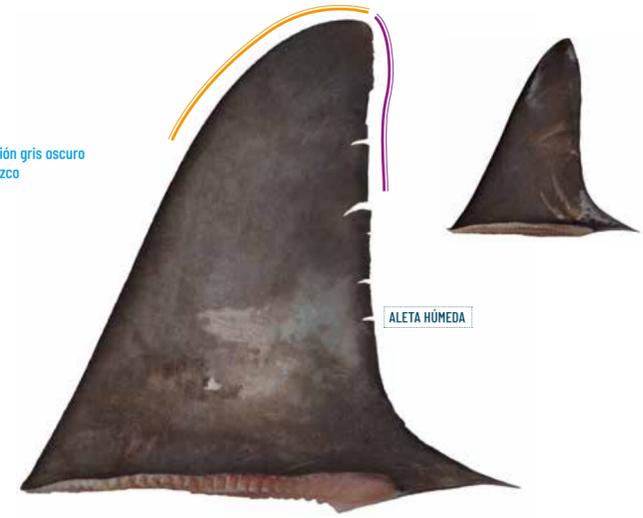


Sphyrna zygaena



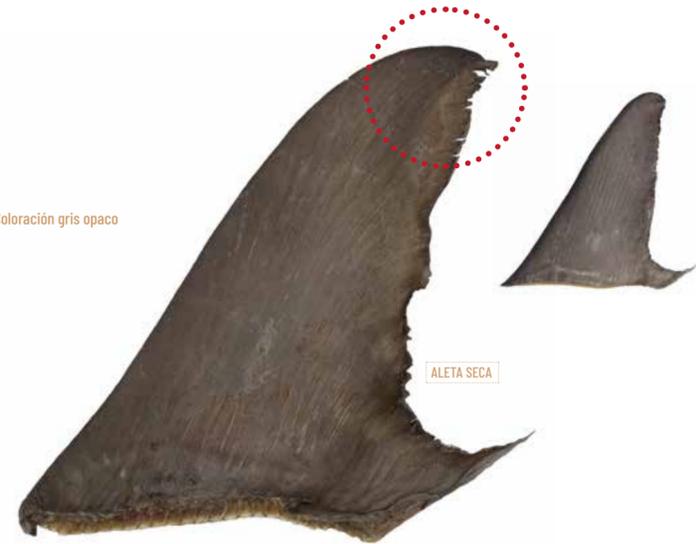
| DORSAL | Aleta bastante alta. En aletas húmedas presenta un margen anterior levemente curvado hacia el ápice, a diferencia de *Sphyrna zygaena* que es más puntiagudo. En aletas secas el **margen anterior carece de línea negra oscurecida**, a diferencia de las aletas de *Sphyrna zygaena* donde se observa **notoriamente oscurecido**.

Coloración gris oscuro a parduzco



ALETA HÚMEDA

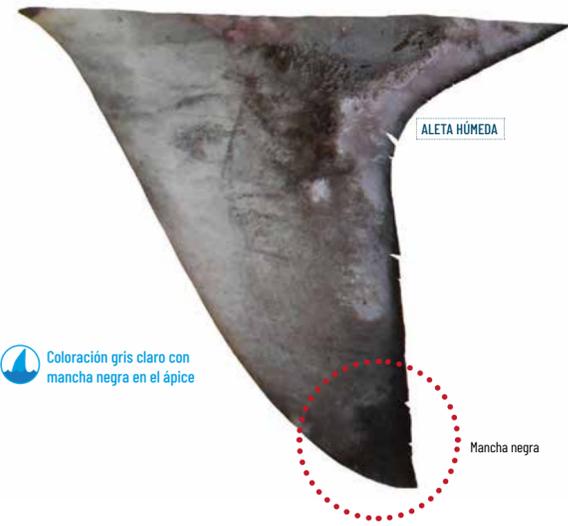
Coloración gris opaco



ALETA SECA

| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Margen anterior y posterior ligeramente recto, el ápice es puntiagudo y generalmente presenta una **mancha negruzca** que podría ser difusa en aletas secas.

Coloración gris claro con mancha negra en el ápice



ALETA HÚMEDA

Mancha negra

Coloración gris opaco con mancha negra en el ápice



ALETA SECA

Mancha negra

GRAN TIBURÓN MARTILLO

Sphyrna mokarran 



| PECTORALES | Moderadamente alargadas, con ápice **falciforme**. El margen anterior es semicircular, mientras que el posterior es notoriamente convexo. La superficie dorsal es de coloración negruzco opaco. La superficie ventral es blanca con una **mancha negruzca** en el ápice.

ALETA SECA / VISTA DORSAL



ALETA SECA / VISTA VENTRAL



| DORSAL | Es una aleta muy alta con respecto a la distancia media entre el margen anterior y el posterior. El margen anterior es curvado y el posterior convexo, con un ápice **falciforme**. La coloración es gris claro.

ALETA SECA



| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Ápice falciforme con margen anterior curvado y posterior convexo. Coloración grisáceo claro.





TIBURÓN ZORRO PELÁGICO

Alopias pelagicus 



PECTORALES | Las aletas son notoriamente alargadas con un ápice semi-curvado. La superficie ventral es blanca con los márgenes anterior y posterior notoriamente oscurecidos, al igual que el ápice. No presenta estriaciones, a diferencia de *Alopias superciliosus*, que presenta estriaciones notorias.

ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL



 Superficie dorsal de coloración negruzca

ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL



 Superficie ventral blanca a blanquecina con márgenes anterior y posterior negruzcos



Alopias superciliosus

ALETA SECA / VISTA DORSAL



 Superficie dorsal de coloración negro opaco

ALETA SECA / VISTA VENTRAL



 Superficie ventral blanca a blanquecina con márgenes anterior y posterior negruzcos



Alopias superciliosus

| DORSAL | Los márgenes anterior y posterior son moderadamente rectos, terminando en un ápice levemente puntiagudo. El **borde libre** es bastante **corto** en comparación a los Carcharhinidos.

| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | Aleta corta de coloración marrón claro a marrón oscurecido.

| PÉLVICAS | Aletas cortas con una superficie dorsal café oscuro y superficie ventral con margen anterior y posterior oscurecido.

Coloración marrón opaco



Coloración marrón opaco



Coloración marrón claro a oscuro



Coloración marrón oscuro



ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL



ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL



ALETA SECA / VISTA DORSAL



ALETA SECA / VISTA VENTRAL





TIBURÓN ZORRO COMÚN

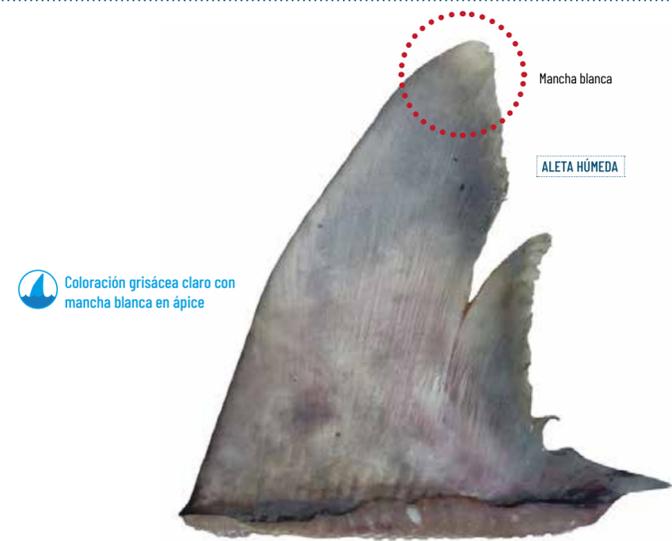
Alopias vulpinus 



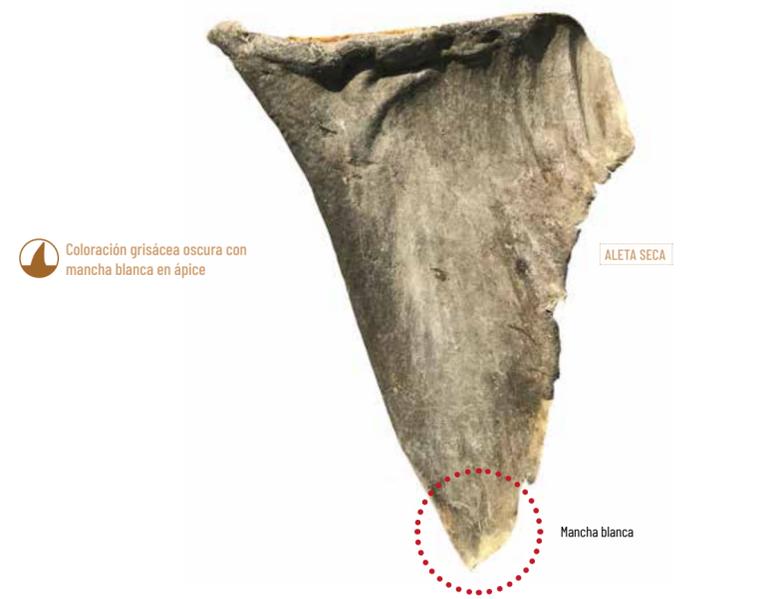
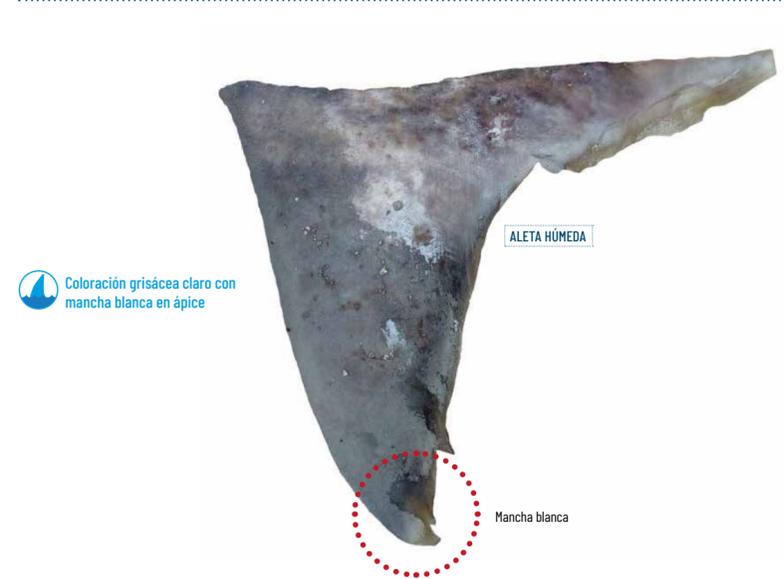
PECTORALES | Notoriamente alargadas, el ápice es levemente falciforme y con una **mancha blanca**. La superficie dorsal es de coloración negruzca con tonalidades metálicas hacia los bordes y el centro de la aleta.



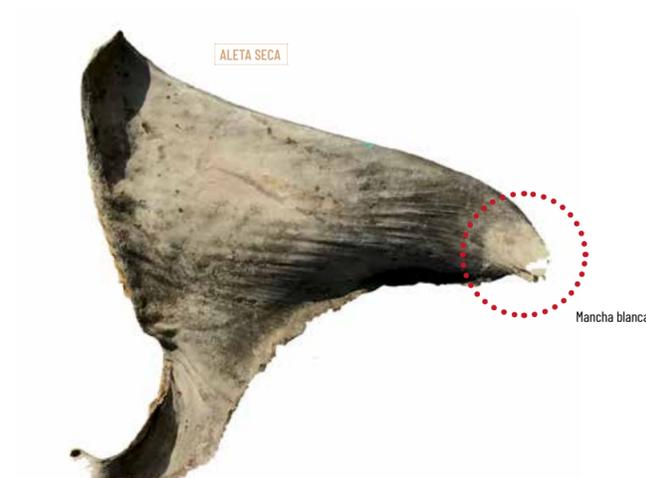
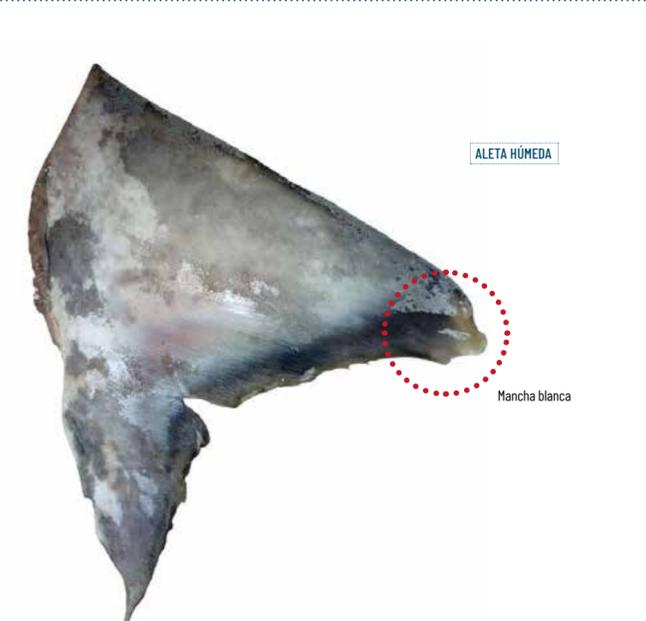
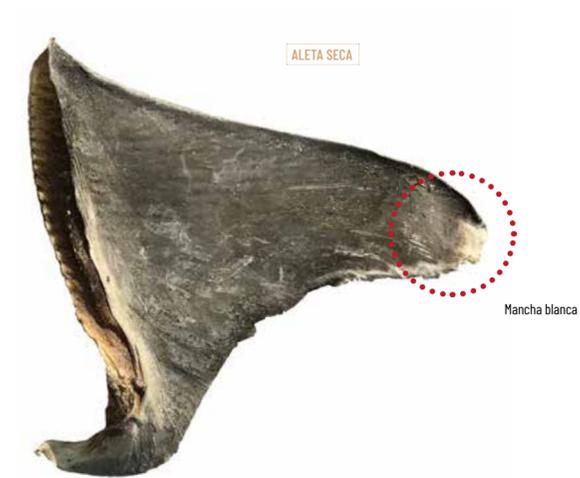
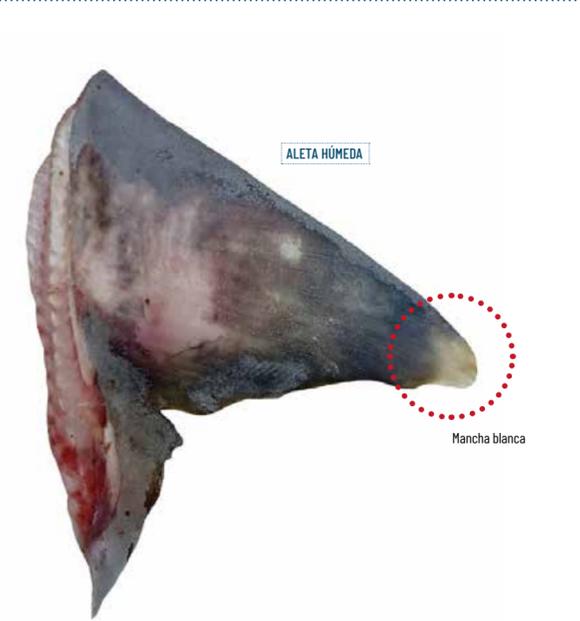
| DORSAL | El ápice puede o no presentar una **mancha blanca** y es más difícil de encontrar en aletas secas que en húmedas. La coloración va de gris oscuro en el borde del margen anterior a gris opaco hacia el interior de la aleta.



| LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | En aletas secas la coloración es gris opaco. Ocasionalmente se puede ver una pequeña **mancha blanca** en el ápice.



| ALETAS PÉLVICAS | Tanto vista dorsal como vista ventral presenta una coloración grisácea oscura opaca con una mancha blanca en el ápice.





TIBURÓN ZORRO OJÓN

Alopias superciliosus 



I PECTORALES | Superficie ventral de coloración marrón oscuro con bordes negruzcos en ambos márgenes, extendiéndose hacia el interior de la aleta. Las aletas húmedas presentan este mismo patrón, pero los bordes negruzcos son más grisáceos, mientras que el fondo es entre marrón opaco oscuro y claro. **Presencia de estrías verticales en la superficie dorsal y ventral. Superficie dorsal de coloración gris opaco.**



ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL

 Superficie dorsal de coloración negruzca



ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL

 Coloración marrón oscuro con márgenes anterior y posterior notoriamente oscurecidos y la evidente presencia del patrón de estrías



ALETA SECA / VISTA DORSAL

 Superficie dorsal de coloración gris opaco



ALETA SECA / VISTA VENTRAL

 Coloración marrón oscuro con márgenes anterior y posterior notoriamente oscurecidos y la evidente presencia del patrón de estrías

I DORSAL | Márgenes anterior y posterior semi-curvedos, con ápice puntiagudo. La coloración es negruzca con leves tonalidades marrones hacia el centro de la aleta.

 Coloración marrón oscuro evidentes patrones de estríación



ALETA HÚMEDA

 Coloración marrón oscuro opaco y no necesariamente se observará el patrón de estríación, que sí se observa en las aletas húmedas



ALETA SECA

I LÓBULO INFERIOR ALETA CAUDAL | En aletas secas la coloración es completamente marrón oscuro.

 Coloración marrón claro y se observa el patrón de estríación



ALETA SECA

 Coloración marrón claro opaco y no necesariamente se observará el patrón de estríación, que sí se observa en las aletas húmedas



ALETA SECA

I PÉLVICAS | Superficie dorsal de coloración marrón claro con presencia ocasional de patrón de estríaciones, a diferencia de la superficie ventral que presenta los márgenes anterior y posterior oscurecidos con la notoria presencia de estríaciones.

ALETA HÚMEDA / VISTA DORSAL

 Coloración marrón oscuro evidentes patrones de estríación



ALETA SECA / VISTA DORSAL

 Coloración marrón oscuro opaco y no necesariamente se observará el patrón de estríación, que sí se observa en las aletas húmedas



ALETA HÚMEDA / VISTA VENTRAL

 Coloración marrón oscuro con márgenes anterior y posterior notoriamente oscurecidos y la evidente presencia del patrón de estríaciones



ALETA SECA / VISTA VENTRAL

 Coloración marrón oscuro con márgenes anterior y posterior notoriamente oscurecidos y la evidente presencia del patrón de estríaciones





DESCRIPCIÓN DE ALETAS POR ESPECIE



TIBURÓN AZUL *Prionace glauca* (no listada en CITES)



TIBURÓN DIAMANTE *Isurus oxyrinchus* (CITES)



TIBURÓN TINTO TRAMADO *Isurus paucus* (CITES)



MARRAJO SARDINERO *Lamna nasus* (CITES)



TIBURÓN SEDOSO, TOLLO MANTEQUERO *Carcharhinus falciformis* (CITES)



TIBURÓN PUNTAS NEGRAS *Carcharhinus limbatus* (No listada en CITES)



TIBURÓN PUNTAS BLANCAS *Carcharhinus longimanus* (CITES)



TIBURÓN MARTILLO *Sphyrna zygaena* (CITES)



TIBURÓN MARTILLO FESTONEADO *Sphyrna lewini* (CITES)



GRAN TIBURÓN MARTILLO *Sphyrna mokarran* (CITES)



TIBURÓN ZORRO PELÁGICO *Alopias pelagicus* (CITES)



TIBURÓN ZORRO COMÚN *Alopias vulpinus* (CITES)



TIBURÓN ZORRO OJÓN *Alopias superciliosus* (CITES)



