

CAT « Requins »
ORTHONGEL

Guía de buenas prácticas para reducir la mortalidad de los tiburones y las rayas capturados de manera accidental por buques cerqueros atuneros tropicales.


Poisson F., Vernet A. L.,
Séret B., Dagorn L.

Programas financiados
por la Unión Europea
FEB-FP7









Agradecimientos: este informe es el resultado conjunto del Contrato de Porvenir Atunero "Tiburones" de ORTHONGEL (www.orthongel.fr) y del proyecto MADE (Mitigating Adverse Ecological impacts of open ocean fisheries, www.made-project.eu). Queremos dar las gracias a los capitanes y a las tripulaciones que aceptaron voluntariamente cooperar con los científicos del proyecto. Agradecemos también a Sarah Fowler sus preciados consejos en los últimos toques del presente documento.

Referencia bibliográfica: Poisson F., Vernet A.L., Séret B., Dagorn L., 2012. Good practices to reduce the mortality of sharks and rays caught incidentally by the tropical tuna purse seiners. UE FP7 project #210496 MADE, Deliverable 7.2., Convention DPMA 33246, CAT "Requins", 30p.

Fotografías©François Poisson - **Ilustraciones páginas 6-9**©Jean-François Dejouannet - **Ilustraciones**©François Dolambi - **Grafismo y compaginación:** Emilie Guldner.

CONTENIDOS

➤ A propósito de este manual.....	7
➤ Tipos de tiburones encontrados.....	8
➤ Debilidades de los tiburones y las rayas.....	12
➤ Riesgos para los tiburones y las rayas.....	14
➤ Riesgos para la tripulación.....	15
➤ Métodos de manejo y liberación al mar.....	16
➤ Tiburones pelágicos pequeños.....	16
➤ Tiburones pelágicos de talla media.....	18
➤ Rayas pequeñas y de talla media (mantarraya y pasticana).....	20
➤ Individuos pesados y de gran tamaño (grandes tiburones pelágicos, mantarrayas, peces luna, etc.).....	21
➤ Tiburones ballena.....	22
➤ Individuos enmallados.....	24
➤ Tortugas marinas.....	25
➤ Esté atento a las marcas.....	26



A PROPÓSITO DE ESTE MANUAL

A lo largo de la última década, se ha puesto una atención particular a nivel mundial sobre el problema de las capturas accesorias y de los descartes en las pesquerías. El proyecto MADE,^{*} financiado por el séptimo programa marco de la Unión Europea, ha sido creado con el fin de definir medidas que puedan reducir el impacto potencial de las pesquerías de mar abierto en los pelágicos grandes, especialmente los atuneros cerqueros que usan dispositivos de concentración de peces (DCP) y los barcos palangreros. El Contrato Porvenir Atunero (CAT por sus siglas en francés) "Tiburones" ha sido desarrollado en sinergia con el proyecto MADE con el fin de evaluar la aplicación de las medidas establecidas por el proyecto MADE a bordo de los cerqueros franceses. También se trata de educar a los marineros sobre las técnicas para devolver al agua los tiburones y las rayas en las mejores condiciones que aseguren la supervivencia de las especies y la seguridad de los marineros.

Entre las capturas accesorias realizadas por los atuneros cerqueros, los tiburones y las rayas son especialmente vulnerables. Los rasgos de vida de los tiburones y de las rayas (tasa de crecimiento lenta, maduración tardía, período de gestación largo, fecundidad baja, esperanza de vida larga) contribuyen a su vulnerabilidad. Es preciso por lo tanto tratar de reducir su tasa de mortalidad. Esta cuestión específica es un objetivo del enfoque ecosistémico de las pescas, pero resulta también una fuerte demanda de los consumidores.

Por otra parte, la liberación de las capturas accesorias vivas y en buenas condiciones podría facilitar el proceso de recolonización de los dispositivos de concentración de peces (DCP) después de la pesca. Es cierto que los pescadores consideran a los tiburones, y en menor proporción las rayas, como animales robustos que pueden sobrevivir fácilmente después de su liberación en el agua. Sin embargo, ciertos tiburones que parecen tener en buena salud cuando son liberados, pueden morir más tarde a consecuencia de heridas ocasionadas no solo durante el proceso de pesca sino también por malas manipulaciones. Un estudio preliminar mostró que un 50% de los tiburones mueren tras su liberación. Por eso es importante conocer las prácticas que pueden ocasionar una mortalidad diferida, y las prácticas que minimizan los traumas físicos y el estrés de los animales. Este manual, dedicado a las tripulaciones de los atuneros cerqueros tropicales, presenta una síntesis de buenas prácticas para aplicar durante la liberación de tiburones y rayas.

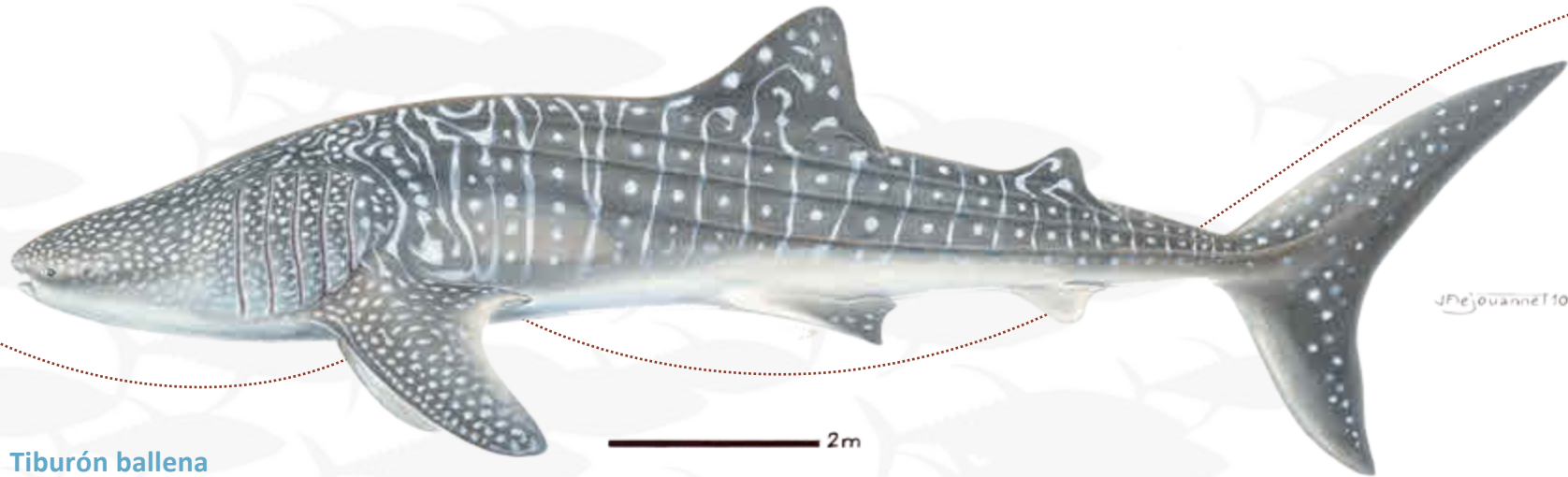
Los tiburones y las rayas no son agresivos por naturaleza, pero pueden sin duda alguna herir a miembros de la tripulación. Los tiburones pueden morder y algunas rayas pueden picar cuando se sienten amenazados. Los tiburones ballena y las mantarrayas de gran tamaño pueden representar un peligro al manipularlos a bordo. Por eso en esta guía consideramos que la seguridad de la tripulación es una prioridad. Esta guía proporciona también informaciones sobre la biología de tiburones y rayas, y también reglas de conducta para liberar a las tortugas marinas. La guía incluye además instrucciones para declarar las nuevas capturas de animales marcados.

Tómese su tiempo para leer estas páginas atentamente antes de poner en marcha toda acción y transmitir el mensaje en su entorno. Presentamos los protocolos de manipulación para cada caso. Empiece por planificar su estrategia de difusión, las tareas se realizarán a bordo de manera colectiva. Asegúrese de que cada miembro de la tripulación entiende cuál es su papel en la operación.

^{*}Mitigating Adverse Ecological impacts of open ocean fisheries, www.made-project.eu

TIPOS DE TIBURONES Y RAYAS ENCONTRADOS

Durante el proceso de pesca, los pescadores interactúan con diferentes tipos de tiburones y rayas que varían enormemente en talla, peso y forma. Ciertas interacciones son buscadas (como por ejemplo los tiburones ballena que constituyen DCP "vivos"), mientras que otras no son deseables porque ocasionan pérdidas de tiempo importantes (selección de los animales de la captura) y ponen en peligro potencial a la tripulación. Este manual presenta informaciones sobre el hábitat, el comportamiento migratorio, el estatus y la conservación de las especies que se encuentran comunmente.



Tiburón ballena

Hábitat y migración: el tiburón ballena (*Rhincodon typus*) se encuentra en todos los mares tropicales y templados cálidos, excepto el Mediterráneo. Estudios que utilizan la tecnología de marcaje satelital mostraron que estos animales emprenden migraciones plurianuales de muy largas distancias.

Estatus y conservación: esta especie está considerada como vulnerable por la UICN*. Los tiburones ballena están protegidos por la ley en numerosos países. Algunas Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) han discutido sobre la adopción de medidas para impedir su uso como DCP y obligar a liberarlos vivos.

*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (las evaluaciones de la Lista Roja se analizan y se actualizan con regularidad en página web de la UICN: www.iucnredlist.org).

Mantarraya Gigante

Hábitat y migración: el género ha sido revaluado y dividido en dos especies recientemente: la Raya de arrecife (*Manta alfredi*) y la Mantarraya gigante (*Manta birostris*). La repartición de estas dos especies es mundial. Las pruebas genéticas confirman sin embargo la existencia de una tercera especie en el Caribe. La Mantarraya gigante se encuentra en aguas tropicales, subtropicales y templadas del Atlántico, del Pacífico y del océano Índico. En general se observa a lo largo de las costas productivas donde se forman surgencias a menudo, en los archipiélagos oceánicos y en particular a nivel de los altos fondos y de los montes submarinos oceánicos. Estas mantarrayas efectúan migraciones fuera de estas zonas en ciertos períodos del año, pero vuelven a sus lugares de nacimiento. En otras zonas, como el sur de Mozambique, se observa la Mantarraya gigante de manera esporádica a lo largo del año, aunque en general no se vuelvan a ver a los individuos observados.

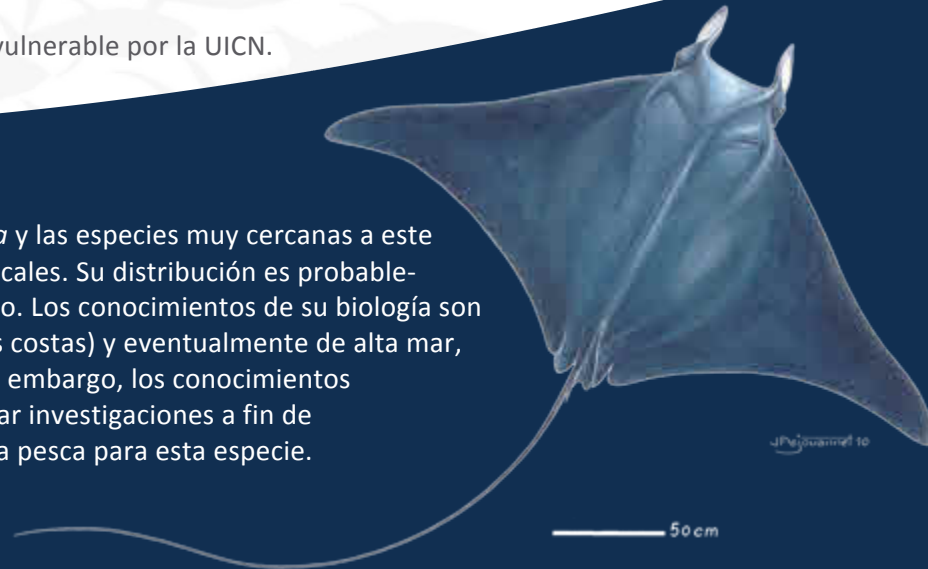
Estatus y conservación: este género está evaluado como vulnerable por la UICN.

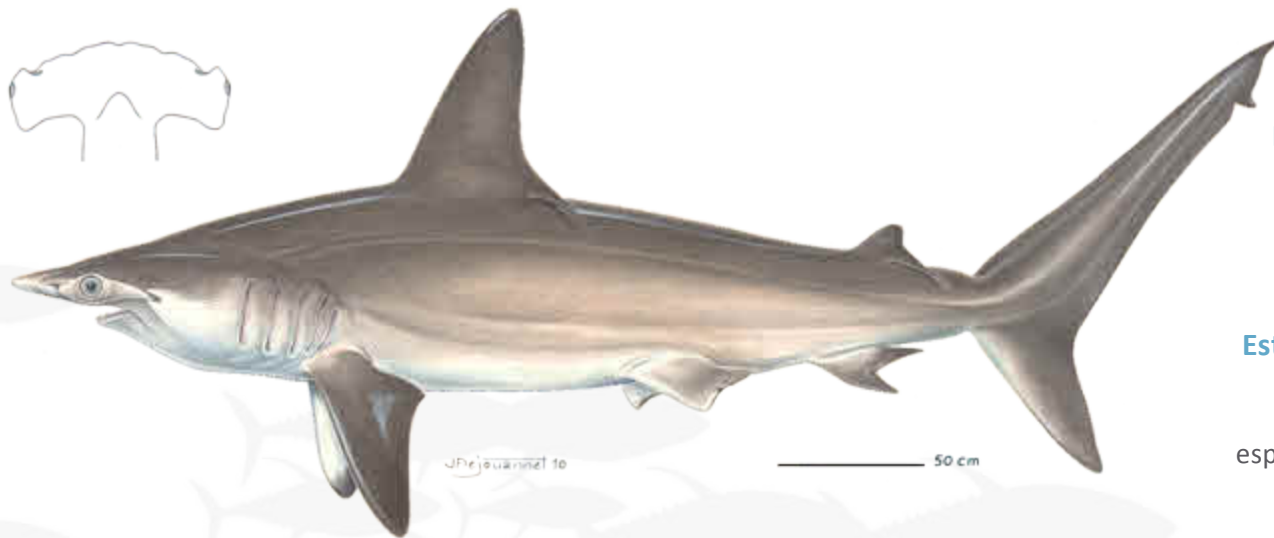


Manta de aguijón

Hábitat y migración: la manta de aguijón (*Mobula japonica* y las especies muy cercanas a este género) se encuentran en todos los mares templados y tropicales. Su distribución es probablemente circumterrestre pero no ha sido definida por completo. Los conocimientos de su biología son muy limitados. Es una especie costera (cerca o alejada de las costas) y eventualmente de alta mar, pero sus hábitos de desplazamiento son poco conocidos. Sin embargo, los conocimientos de sus hábitos de vida son limitados y es necesario desarrollar investigaciones a fin de evaluar de manera más precisa la amenaza que representa la pesca para esta especie.

Estatus y conservación: *Mobula japonica* está evaluada como casi amenazada a nivel mundial por la UICN.





Tiburón martillo común

Hábitat y migración: el tiburón martillo común (*Sphyrna lewini*) tiene una distribución circumterrestre en los mares costeros tropicales y templados cálidos.

Estatus y conservación: todas las especies grandes de tiburón martillo están evaluadas como especies en vías de extinción a nivel mundial por la UICN.

Tiburón sedoso

Hábitat y migración: el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) es fundamentalmente pelágico y se encuentra a menudo cerca de los bordes de las plataformas continentales e insulares.

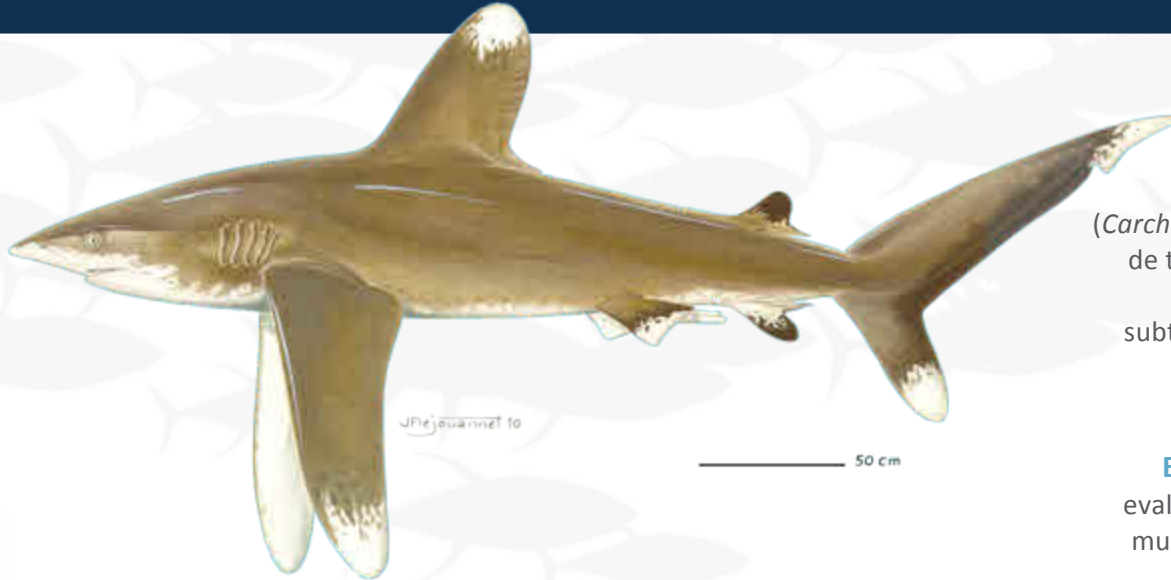
Estatus y conservación: a escala mundial, esta especie está evaluada como casi amenazada.



Tiburón mako

Hábitat y migración: el tiburón mako (*Isurus oxyrinchus*) es una especie costera y oceánica que se encuentra entre la superficie y por lo menos 500 metros de profundidad. Está muy presente en las aguas tropicales y templadas de todos los océanos de 50°N a 50°S. Puede efectuar grandes migraciones.

Estatus y conservación: esta especie está evaluada como vulnerable por la UICN.



Tiburón oceánico

Hábitat y migración: el tiburón oceánico (*Carcharhinus longimanus*) es una de las especies de tiburón más extendidas. Se encuentra en la zona de alta mar en las aguas tropicales y subtropicales de todos los océanos, en general lejos de las costas, entre 30°N y 35°S aproximadamente.

Estatus y conservación: esta especie está evaluada como vulnerable por la UICN a escala mundial, y en peligro crítico de extinción en el noroeste y centro-oeste del Atlántico.

DEFICIENCIAS DE LOS TIBURONES Y RAYAS

Órganos internos: los tiburones y las rayas son muy frágiles porque sus órganos internos no están protegidos por un esqueleto rígido, sino que ligeramente mantenidos por un tejido conjuntivo. Sus órganos internos sufren más daños que cualquier otro pez al salir del agua. En su medio ambiente, el agua sostiene los órganos; fuera del agua, el tejido conjuntivo puede desgarrarse fácilmente y sus órganos simplemente quedar aplastados bajo su propio peso.

Médula espinal: se pueden producir traumatismos a nivel de la médula espinal y de los órganos internos al levantar a los animales por la cabeza o por la cola. Las presiones ejercidas sobre la columna vertebral pueden causar daños irreversibles. Bajo el efecto de su propio peso, los ligamentos que mantienen en su sitio las vértebras pueden también sufrir daños.

Branquias y circulación sanguínea: dentro del agua, los tiburones y las rayas se pueden asfixiar si se quedan inmobilizados durante mucho tiempo. Su circulación sanguínea puede reducirse cuando los animales no pueden moverse con normalidad. Las branquias y los demás órganos internos se dañan con mucha facilidad una vez que el animal está fuera del agua. Las branquias les permiten respirar y toda herida en las ranuras branquiales puede causar más tarde una muerte por asfixia.

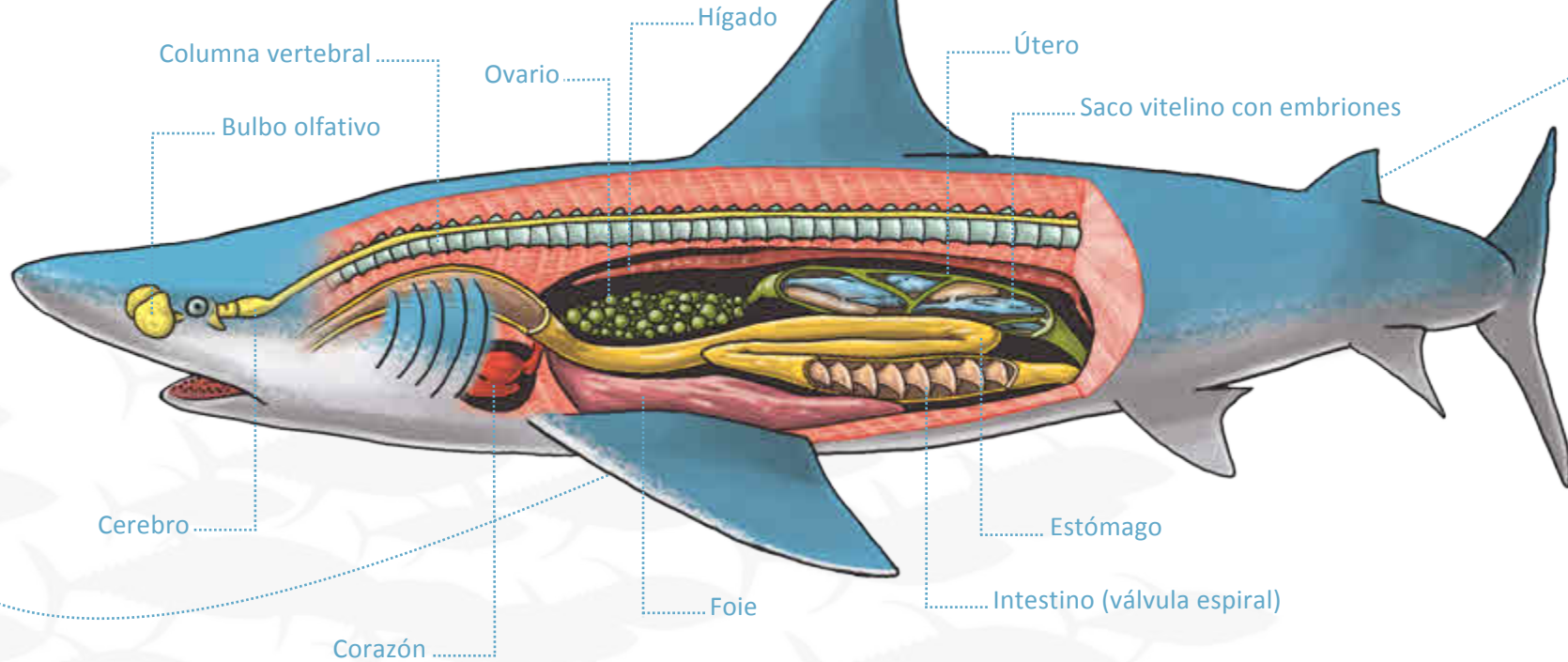
Morro: el morro del tiburón consta de varios órganos sensoriales: narices (olfateo), ampollas de Lorenzini (electrorreceptores), partes anteriores de la línea lateral (detección de movimientos y vibraciones), glándulas sensoriales (quimiorreceptores). Por eso el morro es una parte frágil y muy sensible. Por lo tanto se recomienda especialmente no dañarlos porque los traumas causados podrían perjudicarlos seriamente a la hora de detectar correctamente sus presas y alimentarse.

Rasgos de vida particulares: los tiburones y las rayas tienen rasgos de vida que los hacen vulnerables a la pesca, y estas especies tienen poca aptitud para restaurar rápidamente su población en caso de sobrepesca. El tiburón sedoso* es la especie de tiburón que más se encuentra en las capturas accidentales de los cerqueros, seguido a distancia por el tiburón oceánico de puntas blancas que solía abundar, el tiburón martillo y el tiburón mako. Las tendencias de las capturas indican que estas especies disminuyeron de manera significativa durante los últimos años. Por eso la mayoría de las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) y las convenciones sobre biodiversidad empezaron a adoptar medidas especiales de conservación y gestión en lo que se refiere a varias especies de tiburones oceánicos.

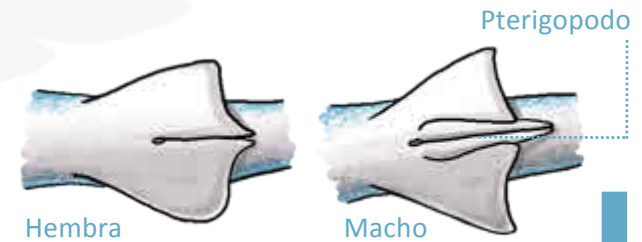
*Ejemplo del tiburón sedoso:

- Tasa de crecimiento lenta: es aproximadamente de 20 cm en el primer año, alrededor de 16 cm cada año entre el segundo y el cuarto año, y a continuación sólo 3 cm o menos después de los 11 años de edad.
- Madurez sexual tardía: el tiburón sedoso alcanza su madurez sexual a una edad tardía que varía según la zona geográfica (entre los 5 y los 12 años de edad).
- Período de gestación largo: los embriones tardan 12 meses en desarrollarse dentro de la madre. Se supone que las hembras producirían juveniles cada dos años.
- Tasa de fecundidad baja: una hembra produce algunas crías por camada (de 2 a 14 por camada).
- Esperanza de vida larga: más de 22 años.

ANATOMÍA DEL TIBURÓN



Este dibujo muestra los órganos internos de una hembra grávida. El hígado consta de dos lobos (uno de ellos ha sido suprimido para que se vieran los otros órganos), el tubo digestivo se compone de un estómago en forma de U y un intestino muy corto y compacto llamado válvula espiral porque su pared interna aparece trenzada como una escalera de caracol. La mayoría de los tiburones son vivíparos: los embriones se desarrollan dentro del útero de la madre.



RIESGOS PARA LOS TIBURONES Y LAS RAYAS

Las OROP son cada vez más conscientes de la amenaza que pesa sobre ciertas especies de tiburones y rayas. Por lo tanto, exigen que los buques apliquen medidas especiales para evitar las capturas de ciertas especies y para devolver al agua las capturas accesorias vivas.

Los peces capturados y liberados pueden morir por razones diferentes, pero los dos principales motivos son las heridas y el estrés.

Las condiciones que a las que se enfrentan los tiburones y las rayas a lo largo de las diferentes fases de las operaciones pesqueras y del trato de las capturas aparecen resumidas en este dibujo. Además de las manipulaciones traumáticas (animal levantado por la cola, arrastrado mecánicamente en la cubierta y/o remolcado), los peces se exponen a condiciones críticas que les ocasionan daños internos y externos debidos a:

1. contactos físicos con otros peces dentro de la bolsa y con objetos cercanos duros,
2. un "proceso de extracción" brusco (almacenaje en el salabardo, caída en la cubierta y en la cubierta inferior, enmalle en redes),
3. su almacenaje fuera del agua (falta de oxígeno, exposición al sol y aplastamiento de los órganos vitales bajo su propio peso).



RIESGOS PARA LA TRIPULACIÓN

Los diferentes tipos de tiburones y rayas con los que se interactúa durante el proceso de pesca representan peligros de distintos niveles para la tripulación. Los marineros pueden ser mordidos por un tiburón, recibir golpes de individuos de muy gran tamaño, o también picados por pastinacas. Por eso los procedimientos varían según la talla y la forma de los individuos, y las soluciones presentadas en este manual se consideran caso por caso.

Categorías de tiburones y rayas, y riesgos inherentes para la tripulación:

- Tiburones ballena de talla grande (de 4 a 14 toneladas, 10-15 m): golpes.
- Tiburones ballena de talla media (de 500 kg a 3 toneladas, 5-9 m): golpes.
- Tiburones grandes y tiburones de talla media (> 10 kg, > 0,8 m): golpes.
- Tiburones pequeños (< 10 kg, < 0,8 m): mordeduras y golpes.
- Rayas grandes (alrededor de una tonelada, anchura > 2 m): golpes.
- Rayas de talla media (30-70 kg, anchura < 2 m): ninguno.
- Rayas pequeñas (pastinaca, alrededor de 2 kg): picadura.

PARA SU SEGURIDAD

- Sea prudente al manipular un tiburón, cualquiera que sea su estado (vivo o moribundo).
- Evite acercarse a sus mandíbulas.
- Devuelva el pez al agua lo antes posible.

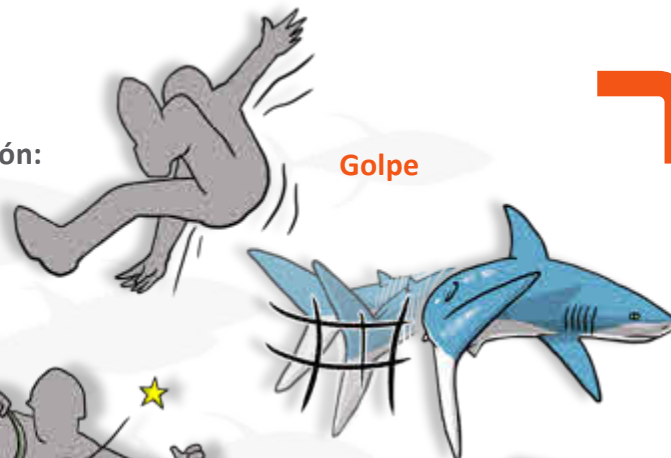
Picadura



Mordedura



Golpe



TIBURONES PEQUEÑOS PELÁGICOS

¿ CÓMO MANIPULAR UN TIBURÓN ?

Es preferible manipular a un tiburón pequeño con las dos manos:

› Una manteniendo la aleta dorsal y la otra sosteniendo el cuerpo.



› Las dos manos manteniendo el cuerpo.



› Una agarrando la aleta pectoral y la otra manteniendo la cola.



¿ CÓMO HACER PARA LIBERAR A UN TIBURÓN ?

› Devuelva el pez al agua con la cabeza por delante y hacia abajo. No lo arroje, déjelo caer.



› **Si el tiburón se encuentra en la cubierta inferior:** si el canal de descarga es funcional y operacional (cinta y tubo de evacuación), asegúrese que el caudal de agua sea bastante fuerte para evacuar al animal a través del tubo.



› **Si el animal es demasiado grande para el canal de descarga o si no hay tal equipamiento a bordo:** lleve al animal a la cubierta superior lo antes posible para devolverlo al agua según las técnicas descritas más arriba.



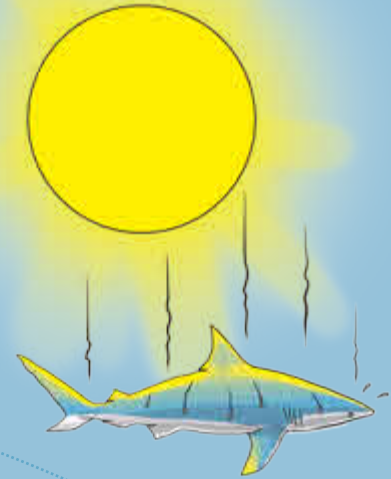
LO QUE SE DEBE EVITAR



➤ No levante en ningún caso a un tiburón por la cola o por la cabeza.

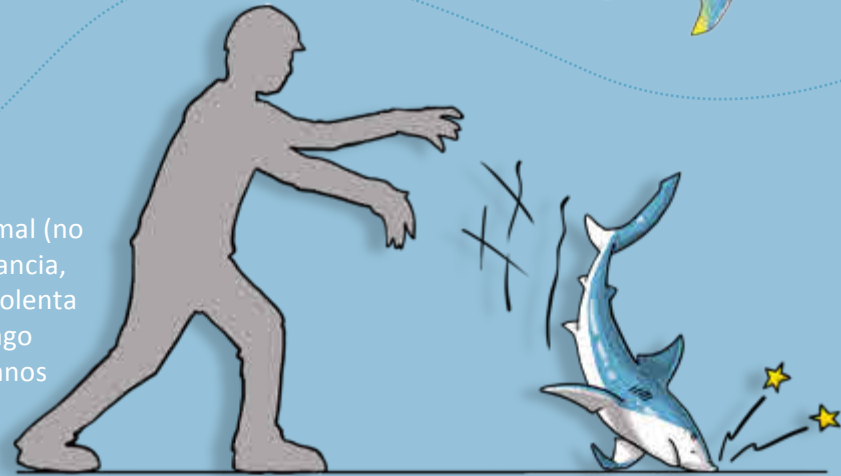


➤ No lo transporte ni lo arrastre insertando los dedos en sus ranuras branquiales.



➤ No exponga al animal al sol.

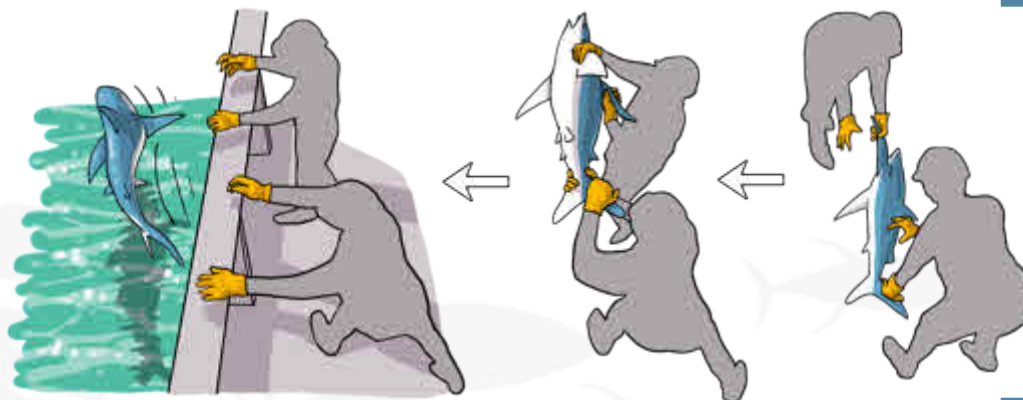
➤ No haga sufrir traumas físicos al animal (no lo tire, independientemente de la distancia, no lo empuje de manera demasiado violenta y evite apretarlo alrededor del estómago porque esto puede deteriorar sus órganos internos, etc.).



TIBURONES PELÁGICOS DE TALLA MEDIA

¿ CÓMO MANIPULAR Y LIBERAR A LOS TIBURONES ?

➤ Los tiburones de talla media deben ser manipulados por dos personas: un miembro de la tripulación mantiene la aleta dorsal y la aleta pectoral, a una distancia prudente de la cabeza, y otro agarra la cola del tiburón.



SI TIENE QUE DEMORAR SU LIBERACIÓN:

- Impida que el animal se golpee en el puente y con los objetos duros cercanos.
- Ponga al animal en la sombra y rocíelo con regularidad.
- Coloque una manguera de agua dentro de su boca controlando que el flujo no sea demasiado fuerte.



¿ CÓMO CALMAR A UN TIBURÓN VIGOROSO ?

➤ Cubra los ojos del tiburón con un trapo suave, húmedo y oscuro. Nunca apriete en sus ojos.



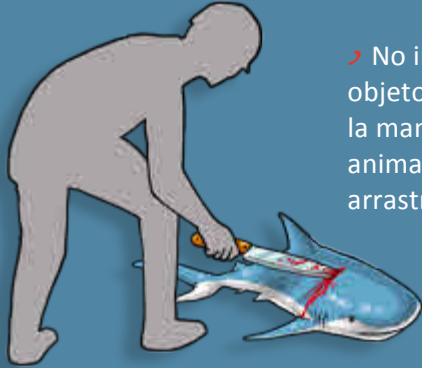
¿ CÓMO EVITAR LAS MORDEDURAS DE TIBURÓN ?

➤ Coloque un pez muerto (listado) o un palo gordo entre las mandíbulas para impedir que muerda y para manejarlo con toda seguridad.





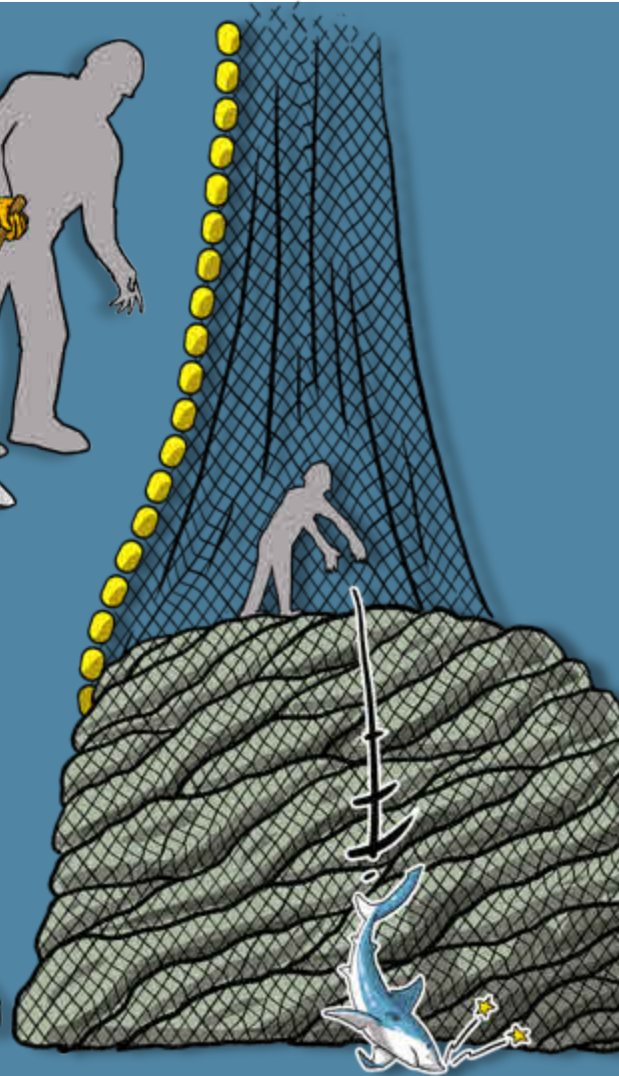
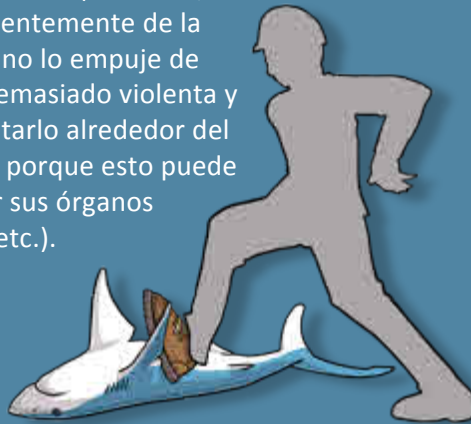
LO QUE SE DEBE EVITAR



➤ No inserte el bichero u otros objetos puntiagudos en el cuerpo, la mandíbula o las branquias del animal para transportarlo o arrastrarlo por el suelo.



➤ No haga sufrir traumas físicos al animal (no lo tire, independientemente de la distancia, no lo empuje de manera demasiado violenta y evite apretarlo alrededor del estómago porque esto puede deteriorar sus órganos internos, etc.).



RAYAS PEQUEÑAS Y RAYAS DE TALLA MEDIA

¿ CÓMO MANIPULAR LAS RAYAS ?



➤ En el caso de una mantarraya pequeña que puede ser manejada por 2 o 3 personas: se recomienda llevarla por el lado de las alas.



➤ En el caso de una pastinaca, mantenga a la raya lejos de usted a fin de evitar los latigazos de la cola y el contacto con el dardo.

* El aguijón de la pastinaca es un dardo afilado con dentículos situados en la base de la cola. Las pastinacas utilizan su aguijón como arma de defensa para protegerse de los tiburones y otros depredadores. El aguijón de la pastinaca está cubierto por una funda tegumentaria ligeramente venenosa. Cuando el aguijón se introduce en un cuerpo ajeno, se difunde el veneno. Una picadura de pastinaca es dolorosa cualquiera que sea su talla pero no es muy peligrosa (a no ser que el aguijón con púas traspase el tórax o el abdomen). Así que es preferible evitar la parte trasera de este pez y manejarlo por la cabeza.



LO QUE SE DEBE EVITAR

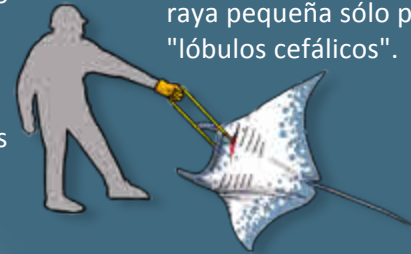


➤ No transporte a una pastinaca por la cola: es peligroso.*

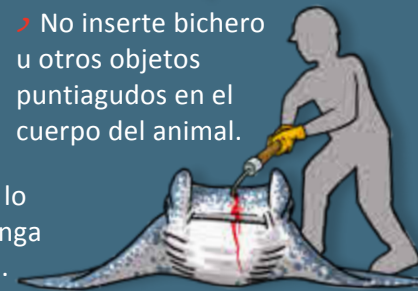


➤ No arrastre y/o no transporte a una mantarraya pequeña sólo por los "lóbulos cefálicos".

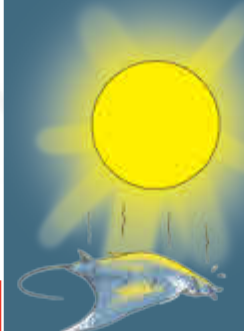
➤ No transporte o no arrastre por el suelo a una raya insertando los dedos o la punta en sus ranuras branquiales.



➤ No inserte bichero u otros objetos puntiagudos en el cuerpo del animal.



➤ No lo esponga al sol.



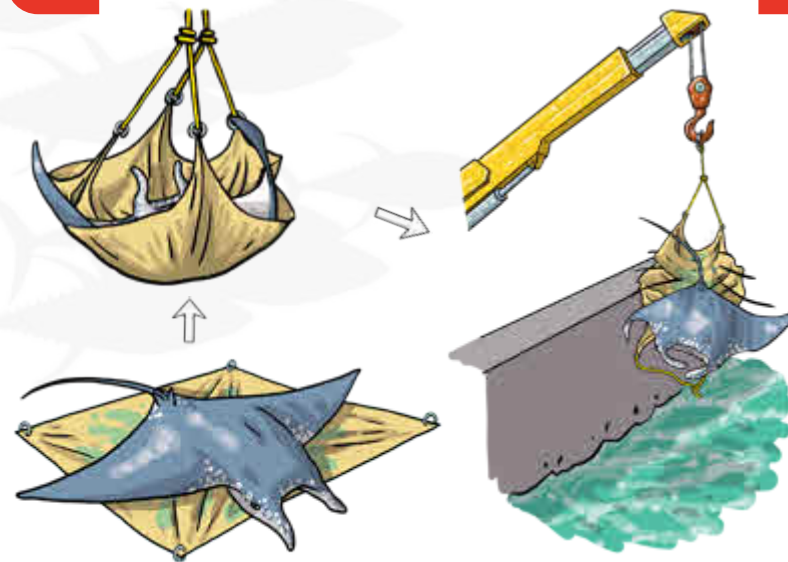
INDIVIDUOS DE TALLAS GRANDES

¿ CÓMO LIBERAR A UN INDIVIDUO DE TALLA GRANDE ?

Los peces grandes como los grandes tiburones, las mantarrayas o los peces luna pueden ser liberados directamente por medio del salabardo.



Pueden también ser devueltos al agua por medio de un trozo de red o un trozo de tela de plástico levantado por una grúa. Antes de toda operación de pesca, la tripulación debe preparar un trozo de red (o un trozo de tela) en la cubierta a fin de estar lista para liberar a animales de talla grande.



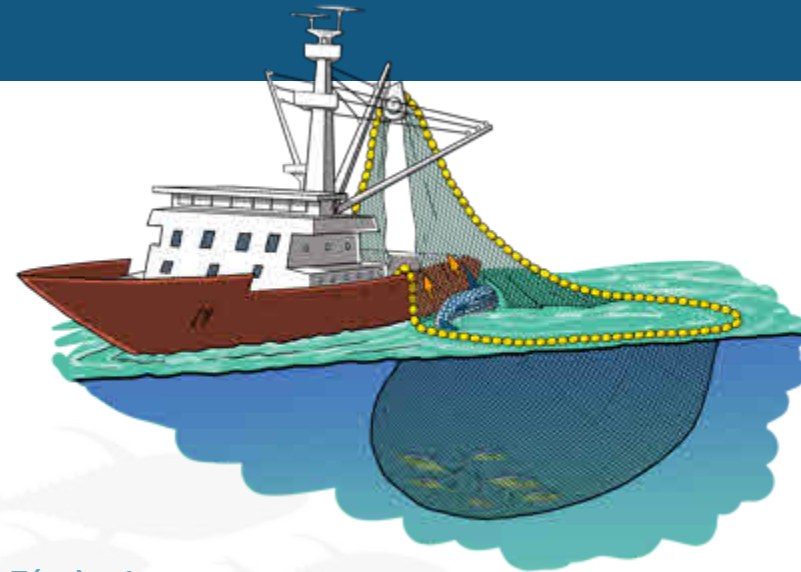
TIBURONES BALLENA

¿ CÓMO LIBERAR A LOS TIBURONES BALLENA ?

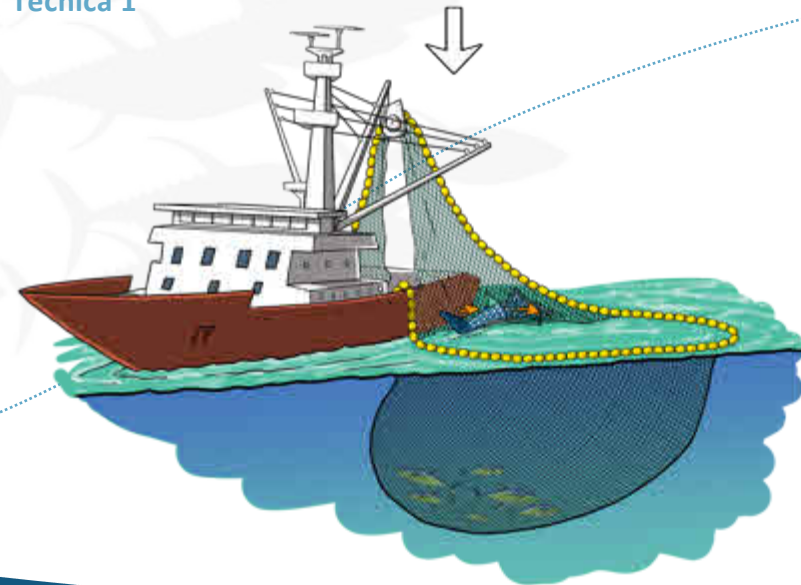
Ciertas tripulaciones elaboraron desde hace años métodos de suelta no letales para liberar a estos individuos a partir de la red de cerco y de la bolsa. Presentamos aquí brevemente estas técnicas que no dañan a los animales.

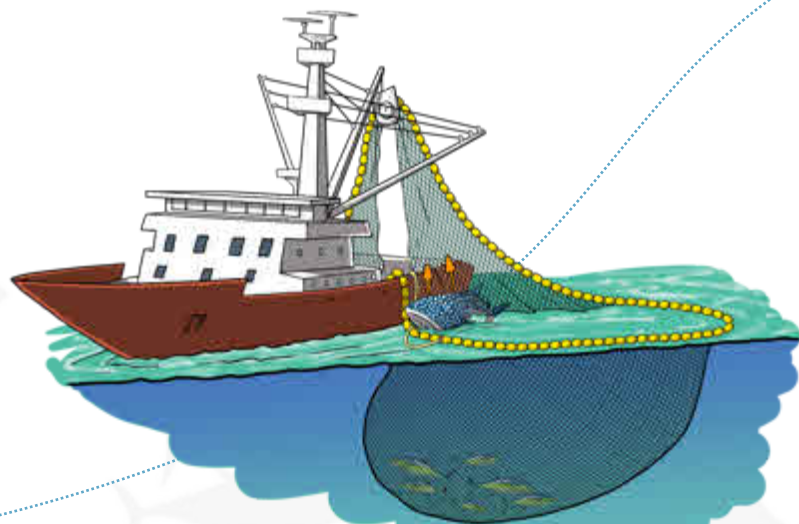
La primera técnica se utiliza en cuanto el tiburón ballena está en la superficie, aislado de los atunes. Si el tiburón desgarrar la red bajo el efecto de su peso y pasa fuera, o si la operación no presenta ningún peligro, un miembro de la tripulación corta la red a una distancia de unos metros delante de la boca del tiburón para liberarlo.

En cuanto a la segunda técnica, la persona responsable de la maniobra de virado de la red puede, por medio del chigre y del cabrestante, llevar de manera progresiva al tiburón ballena a lo largo del casco a fin de conducirlo y hacerlo rodar fuera de la bolsa. En este caso, una eslinga colocada debajo del animal y atada en la relinga de corcho con la ayuda del "Speed boat". Al chocar el aparejo y al bajar la relinga de corcho, es posible facilitar la rotación del tiburón fuera de la red de cerco. Se puede también hacer "moños" sucesivos de redes para conducir al tiburón ballena y hacer que se dé la vuelta sin necesidad de usar el chigre.

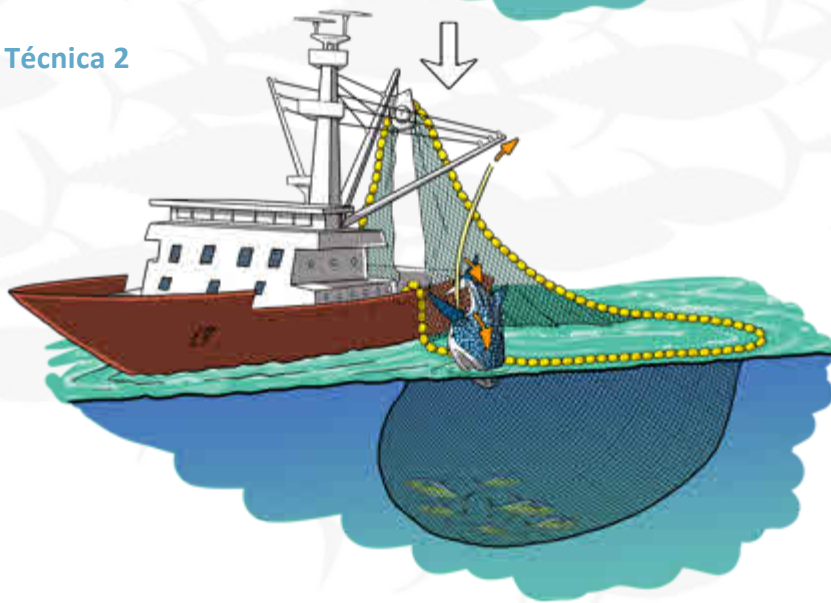


Técnica 1

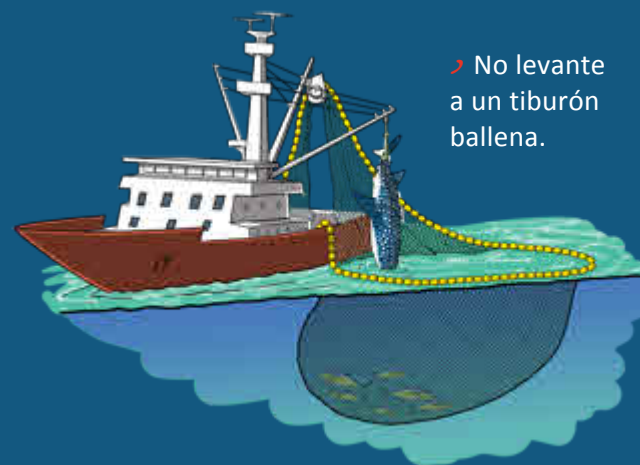




Técnica 2



LO QUE SE DEBE EVITAR



➤ No levante a un tiburón ballena.



➤ No remolque a un tiburón ballena por la cola.

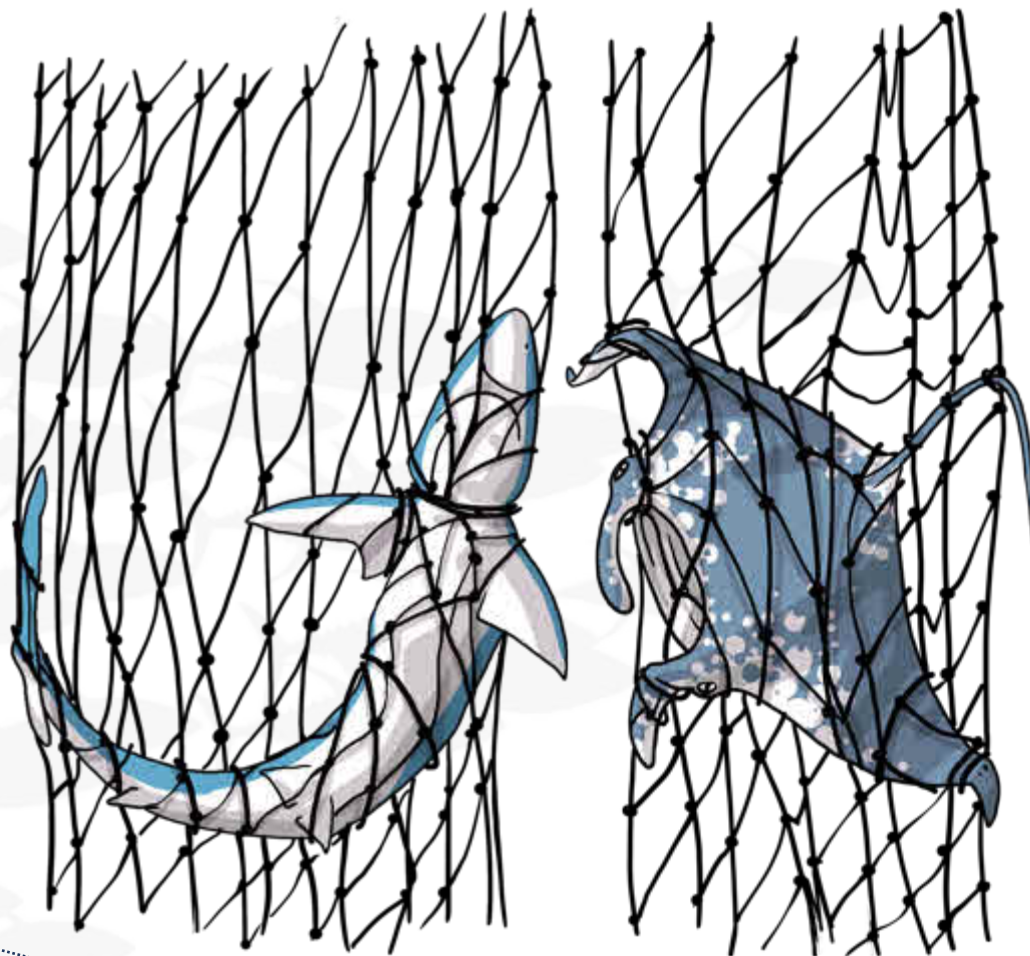
INDIVIDUOS ENMALLADOS

Ciertos tiburones tienden a dar vueltas y a enrollarse en el cerco durante la maniobra de virado de la red. Estos tiburones enmallados están en buen estado en la mayoría de los casos. Si los tiburones son arrastrados hacia el "power block" (halador mecánico) cuando se efectúa la maniobra de virado, existe un riesgo para los tiburones pero también un peligro real para la tripulación.

➤ Examine la red más arriba del virado a fin de localizar a los tiburones y las rayas lo antes posible. En cuanto un individuo está identificado, es importante reaccionar rápidamente para soltarlo antes de que pase por el halador.

➤ Pida que se reduzca la velocidad del virado, lo cual disminuirá la tensión de la red, y después saque al animal enmallado de la red con cuidado.

➤ Evite arrancar o tirar de la red con fuerza. Si es preciso, utilice un cuchillo o pinzas para cortar la red.



TORTUGAS MARINAS

Las tortugas marinas pueden estar enmalladas en un DPC, enmalladas en la red de cerco (durante la maniobra de virado) o entre el banco de atunes dentro de la bolsa.

- Examine el DPC.
- Examine la mayor distancia de red posible a fin de localizar a las tortugas lo antes posible.
- Una vez vista la tortuga, pida en seguida que se reduzca la velocidad de virado, lo cual disminuirá la tensión de la red, y después sáquela con cuidado. Si es preciso, utilice un cuchillo o pinzas para cortar la red.

¿CÓMO MANEJAR Y LIBERAR A UNA TORTUGA MARINA?



➤ Mantenga a la tortuga por cada lado de su caparazón.



➤ Devuélvala al agua con cuidado.



- Si demora la suelta al agua de la tortuga, mantenga su piel y sus ojos húmedos por medio de una toalla húmeda o rocíela con agua a menudo.
- Levante la parte trasera de la tortuga de unos 20 cm encima de la cubierta.
- Manténgala en la sombra.

¿Sabía que todas las tortugas marinas están protegidas a nivel internacional?

LO QUE SE DEBE EVITAR



➤ No coloque a la tortuga con el caparazón para abajo. En esta posición, las tortugas no pueden respirar.



➤ No la exponga al sol.



➤ No levante a la tortuga por las aletas.

ESTÉ ATENTO A LAS MARCAS

Se están llevando a cabo varios programas de marcaje en el mundo con el fin de estudiar el comportamiento migratorio de los peces pelágicos de alta mar y de las tortugas marinas. Numerosos tipos de marcajes han sido utilizados, desde el marcaje "spaghetti" fijado en el pez hasta marcajes electrónicos complejos insertados en el cuerpo del pez (o de la tortuga) o fijados en el exterior. El hecho de recoger datos exactos proporciona información de mucho valor y útil sobre las poblaciones de animales. En la mayoría de los casos, aparecen en la marca las instrucciones a seguir para declarar la recaptura. En general, deben indicarse la fecha, la posición geográfica, la longitud, el sexo del animal cuando se puede identificar, así como las condiciones de pesca. Si el animal puede ser devuelto al agua vivo, se recomienda dejar la marca atada al animal. Debe comunicar las informaciones sólo si tiene tiempo suficiente para ello. En caso de encontrar el animal muerto, no pierda la marca, porque es la prueba que va a necesitar para conseguir su recompensa. Notifíquelo de inmediato a una agencia local de pesca.

Smart Position or Temperature Transmitting (SPOT) tag:

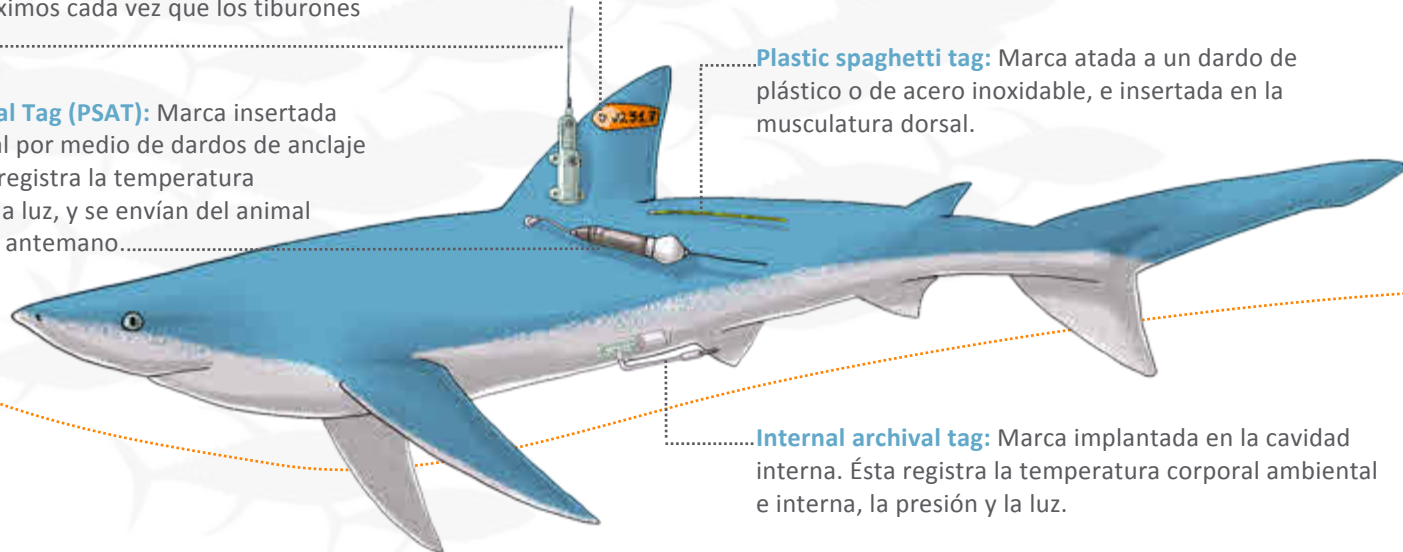
Marca atada a la aleta dorsal del tiburón. Transmite una señal a los satélites próximos cada vez que los tiburones nadan en la superficie.....

Pop-up Satellite Archival Tag (PSAT): Marca insertada en la musculatura dorsal por medio de dardos de anclaje atados a un cable. Ésta registra la temperatura ambiental, la presión y la luz, y se envían del animal a una fecha decidida de antemano.....

Rototag: Marca de plástico constituida por dos partes. Se inserta en la aleta dorsal.

Plastic spaghetti tag: Marca atada a un dardo de plástico o de acero inoxidable, e insertada en la musculatura dorsal.

Internal archival tag: Marca implantada en la cavidad interna. Ésta registra la temperatura corporal ambiental e interna, la presión y la luz.







COLABORADORES

ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES PROMOTORES DEL PROYECTO:



➤ Organización de productores de atún tropical congelado y ultracongelado - Proyecto "Sharks" [www.orthongel.fr].

SOCIOS CIENTÍFICOS:



➤ Instituto Francés de Investigaciones para la Explotación del Mar [www.ifremer.fr].



➤ Instituto de Investigaciones para el Desarrollo [www.ird.fr].



➤ Proyecto MADE (Mitigating ADverse Ecological impacts of open ocean fisheries) [www.made-project.eu].

SOCIOS FINANCIEROS:



➤ Fondos Europeos para la Pesca (cofinanciación del CAT "Tiburones").



➤ Unión Europea.



➤ Séptimo programa marco (cofinanciación del proyecto MADE).



➤ Dirección de Pesca Marítima y Acuicultura - Ministerio de Ecología, Desarrollo Sostenible y Energía.

¿Sabía usted que los tiburones, las rayas y las demás especies no objetivo morirán si no son manejados con cuidado antes de su devolución al agua?

Este manual está dedicado a patrones de pesca y tripulaciones de cerqueros de túnidos tropicales y viene como complemento a la formación dada a las tripulaciones en el contexto del "Contrato Porvenir Atunero" (CAT por sus siglas en francés) "Tiburones". Ha sido elaborado a raíz de las observaciones de científicos durante campañas de pesca y de discusiones con las tripulaciones.

Estas líneas directrices, voluntarias y no vinculantes, sobre manejo/devolución al agua pretenden promover las buenas prácticas de manipulación de tiburones, rayas, peces de talla grande y tortugas marinas para evitar que los miembros de la tripulación resulten heridos y minimizar el estrés y los traumatismos físicos de estos animales no objetivo con el fin de mejorar su supervivencia tras su liberación. Este manual presenta "lo que se debe hacer" y "no hacer" con el propósito de enseñar de manera sencilla las prácticas que se deben evitar y las que deben ser fomentadas. Proporciona también informaciones básicas sobre la biología de tiburones y rayas, y también una descripción de las especies con las que más comúnmente se encuentran las tripulaciones.

Sólo presentamos aquí algunas líneas directrices y sugerimos métodos que pueden sin duda ser adoptados por las tripulaciones. No existe una panacea que pueda resolver el problema de las capturas accesorias y no se ha encontrado ningún método eficaz para reducir la mortalidad de los tiburones y las rayas. La investigación referente a la reducción de la mortalidad de tiburones y rayas es, por definición, un proceso iterativo y las acciones adicionales pueden ser realizadas en las diferentes fases del proceso de pesca a fin de reducir la mortalidad de estos animales.

