ISSF

Guia de Entrenamiento Para Observadores de Pesquerias De Cerco

Primera edición

AN INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION PUBLICATION



ISSF INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION



Capítulo 1

Introducción

Capítulo 1: Introducción

Bienvenido a la revisión sobre sostenibilidad preparada por International Seafood Sustainability Foundation para observadores en buques cerqueros dedicados a la pesca del atún. Nuestra meta es proporcionar una descripción general de las habilidades necesarias para llevar a cabo una labor de observación eficaz, especialmente en lo referente a prácticas de pesca sostenible.

La cobertura eficaz por parte de los observadores es una de las medidas de conservación de la ISSF, la cual establece una cobertura del 100% por parte de observadores en buques cerqueros dedicados a la pesca del atún tropical. Asimismo, resumiremos el resto de las medidas de conservación afines de la ISSF para la gestión del atún tropical y de las especies capturadas de modo incidental que los buques deben seguir si desean vender a las compañías participantes en ISSF.

Introducción

Objetivos del capítulo

1. Introducir la misión y el enfoque de ISSF
2. Proporcionar ejemplos de las actividades y objetivos de divulgación actuales de ISSF
3. Presentar a las compañías participantes en ISSF
4. Destacar la importancia de los observadores en una ordenación eficaz.

Acerca de ISSF

En 2008, científicos especializados en pesquerías, líderes de la industria y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) fundaron la International Seafood Sustainability Foundation (ISSF), basándose en inquietudes compartidas acerca del futuro de las pesquerías de atún y el deseo de hacer algo sobre ello trabajando en común. La coalición global se lanzó públicamente en marzo de 2009 y hoy en día tiene socios y partidarios trabajando en Europa, Asia, África, América del Norte, América del Sur, Australia y Oceanía.

La misión de ISSF es llevar a cabo iniciativas de base científica para la conservación a largo plazo y la utilización sostenible de las poblaciones de atún, la reducción de las capturas incidentales y la promoción de la salud de los ecosistemas.

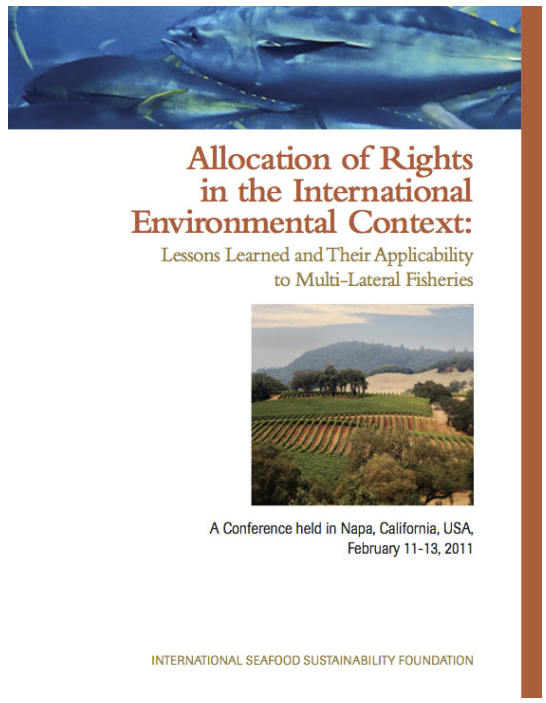
El objetivo de la organización es mejorar la sostenibilidad de las poblaciones de atún a nivel mundial, desarrollando y aplicando prácticas verificables de base científica, compromisos y medidas de gestión a nivel internacional que tengan como resultado pesquerías de atún que cumplan el estándar de certificación MSC sin condiciones, y convertirse en el estándar de la industria para armadores, comerciantes, procesadores y vendedores.

ISSF colaborará y apoyará a las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) y defenderá vigorosamente a los miembros de las OROP para la adopción y aplicación de medidas de gestión de base científica, de modo que la ordenación de las poblaciones de atún y su ecosistema sea integral y sostenible.

Enfoques de ISSF para mejorar la sostenibilidad del atún

- Colaborar con las OROP para la conservación de las poblaciones de atún y sus ecosistemas oceánicos a través de talleres patrocinados, defensa directa y creación de capacidad.
- Emplear datos científicos probados para obtener rendimientos sostenibles máximos de poblaciones de atún objetivo, apoyando a los órganos científicos de las OROP, convocando a científicos líderes para que aborden retos relacionados con la investigación y comunicando resultados.
- Esforzarse en eliminar la pesca de atún ilegal, no regulada y no denunciada (IUU, por sus siglas en inglés), aplicando el uso de Identificadores de Buques Únicos (UVI), ordenando la cobertura de observadores el 100% del tiempo para buques cerqueros que comercian con compañías participantes en ISSF y poniendo a prueba la viabilidad de los sistemas de monitoreo electrónico.
- Reducir al mínimo las capturas incidentales, las capturas desechadas y los aparejos de pesca abandonados a través de la investigación a fondo de las estrategias y tecnologías pesqueras, ordenando la retención del 100% del atún (para 2013) y de las capturas incidentales (para 2014) para los buques cerqueros que venden a compañías participantes en ISSF, y otras medidas.
- Reunir e intercambiar datos con el fin de promover una mejor comprensión científica de las poblaciones de atún mediante el patrocinio de talleres, eventos colaterales y reuniones (así como la participación individual de participantes de países en desarrollo) referentes a diversos temas, reuniendo a científicos, ecologistas, armadores y pescadores.

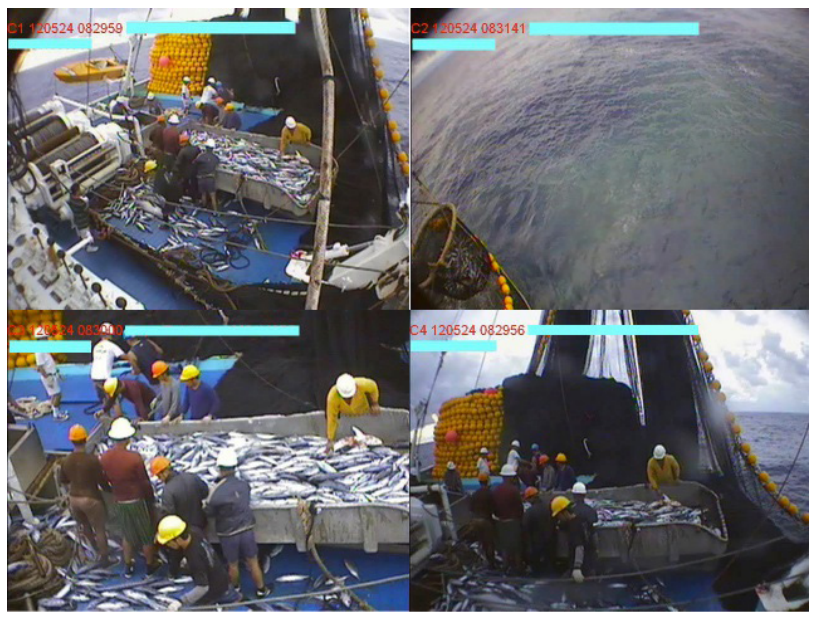
Galería 1.1: Enfoques de ISSF para mejorar la sostenibilidad del atún



Informe sobre el taller de asignación de derechos



Defensa de asuntos clave por Internet



Imágenes de ensayos de monitoreo electrónico patrocinados por la ISSF



Colocación de marcas en tiburones a bordo de un crucero de investigación sobre capturas incidentales de la ISSF



Un taller para patrones de buques donde se comparten ideas sobre técnicas de pesca sostenible

Actividades de ISSF

ISSF lleva a cabo actividades educativas y de apoyo, financia importantes estudios de investigación sobre la reducción de capturas incidentales en pesquerías y utiliza acciones de mercado directo a través de sus compañías participantes.

Galería 1.2: Actividades de ISSF



Un científico, en un proyecto patrocinado por ISSF, observa el comportamiento de los peces durante un crucero de investigación sobre reducción de capturas incidentales en el océano Índico



Un científico, en un proyecto patrocinado por ISSF, coloca una marca a un atún durante un crucero de investigación sobre reducción de capturas incidentales en el océano Pacífico occidental.



Talleres de ISSF para patrones de buque en los que científicos y pescadores comparten ideas para mejorar la sostenibilidad de las pesquerías de barcos cerqueros



Abogar por la conservación y gestión basada en datos científicos de las poblaciones de atún y sus ecosistemas en las reuniones de las OROP del atún



Patrocinar, además de los talleres para patrones de buque, simposios para científicos y directores de pesquerías con el fin de compartir información sobre pesquerías y estudios de investigación sobre reducción de capturas incidentales



Publicar el informe "Estatus de las poblaciones de atún", actualizado regularmente, con información sobre la abundancia, mortalidad y temas relacionados con las capturas incidentales sobre cada una de las principales poblaciones de atún



Trabajar con la industria del atún para fomentar la adopción de prácticas óptimas de pesca por parte de las flotas atuneras a través del Registro de Buques Proactivos (PVR) de ISSF

Registro de Buques Proactivos de ISSF

La ISSF lanzó recientemente el Registro de Buques Proactivos (PVR), un modo innovador y eficaz ideado para que los armadores se identifiquen como participantes activos en iniciativas de sostenibilidad importantes. El PVR proporciona información confirmada independientemente a los compradores de atún acerca de las medidas positivas que cada buque esté tomando para la puesta en práctica de una serie de compromisos diseñados con el fin de incorporar prácticas responsables en la pesca del atún.

Cada buque que se registra en el PVR debe asimismo asegurarse de que sus patrones hagan una de las siguientes cosas:

1. Asistir a un taller de la ISSF sobre prácticas de reducción de capturas incidentales, o

2. 2. Leer la Guía para Patrones de Buques de la ISSF pertinente, en la que consta información sobre la manipulación y reducción de las capturas incidentales, los requisitos de las OROP y otra información de utilidad acerca de la pesca sostenible. Las guías para patrones de buques se pueden leer por Internet o se pueden descargar en http://issfguidebooks.org

Si usted está asignado a un buque registrado en el PVR, se indicarán en el siguiente sitio web aquellas acciones que el buque se ha comprometido a llevar a cabo como parte de su incorporación al PVR: http://iss-foundation.org/knowledge-tools/databases/proactive-vessel-register/.

Estas acciones, conocidas como Medidas de Conservación de ISSF, se detallan en la siguiente sección.

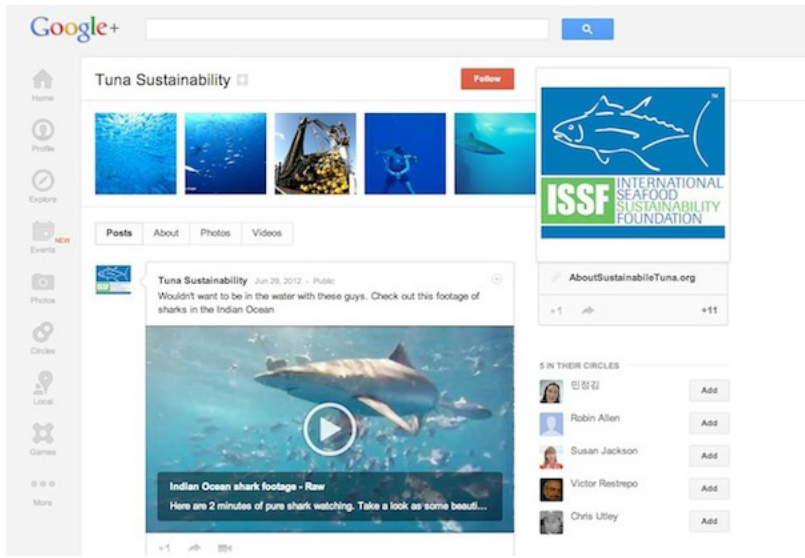
Galería 1.3: Herramientas interactivas y divulgación por Internet de ISSF



Sitio web de ISSF - iss-foundation.org



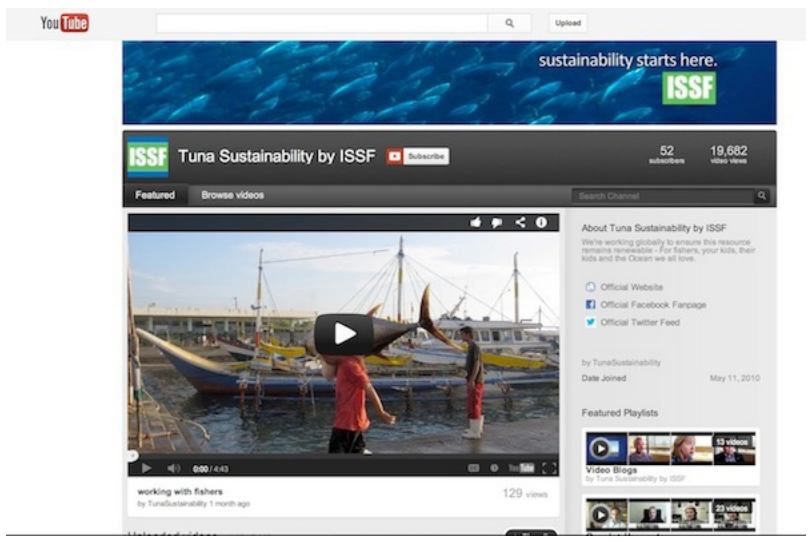
Página de ISSF en Facebook - facebook.com/TunaSustainability



Página de ISSF en Google+ - goo.gl/tgyYHO



Dirección de ISSF en Twitter - twitter.com/issf



Página de ISSF en YouTube - youtube.com/user/TunaSustainability

Compañías participantes en ISSF

Las compañías participantes en ISSF son procesadoras o comerciantes de atún (principalmente compradores de atún crudo para procesamiento o compradores de atún crudo o de productos de atún acabados para su reventa) que son miembros y miembros asociados de la ISSA (International Seafood Sustainability Association).

Las compañías participantes apoyan a ISSF y acuerdan cumplir con las medidas de conservación aprobadas por la Junta Directiva.

Medidas de conservación

Para cumplir con las normas, **todos los buques** deben:

- No figurar en una lista IUU
- Tener un número OMI (cuando se satisface el tamaño mínimo para OMI)
- Tener una política como compañía que se oponga a la práctica del corte de aletas de tiburón (finning)
- No haberse encontrado aletas cortadas de tiburón en los últimos 2 años
- Figurar en el registro autorizado de una OROP, si se requiere
- Tener bandera de un CNM o un miembro de una OROP

Medidas de conservación para buques cerqueros

Para cumplir con las normas, los **buques cerqueros** deben observar la lista anterior referente a todos los buques y deben también:

- Haber estado pescando atún activamente para el 31 de diciembre de 2012
- Tener un UVI, si es pertinente
- Poder probar un 100% de cobertura por parte de observadores en buques de gran escala (humana o electrónica)
- Mostrar la retención completa de todos los atunes
- Tener un patrón capacitado por ISSF, ya sea mediante un taller presencial para patrones de buques o mediante la lectura de la guía para patrones de buques que sea pertinente
- No llevar a cabo trasbordo de pesca en alta mar
- Demostrar que todos los observadores satisfacen las normas básicas

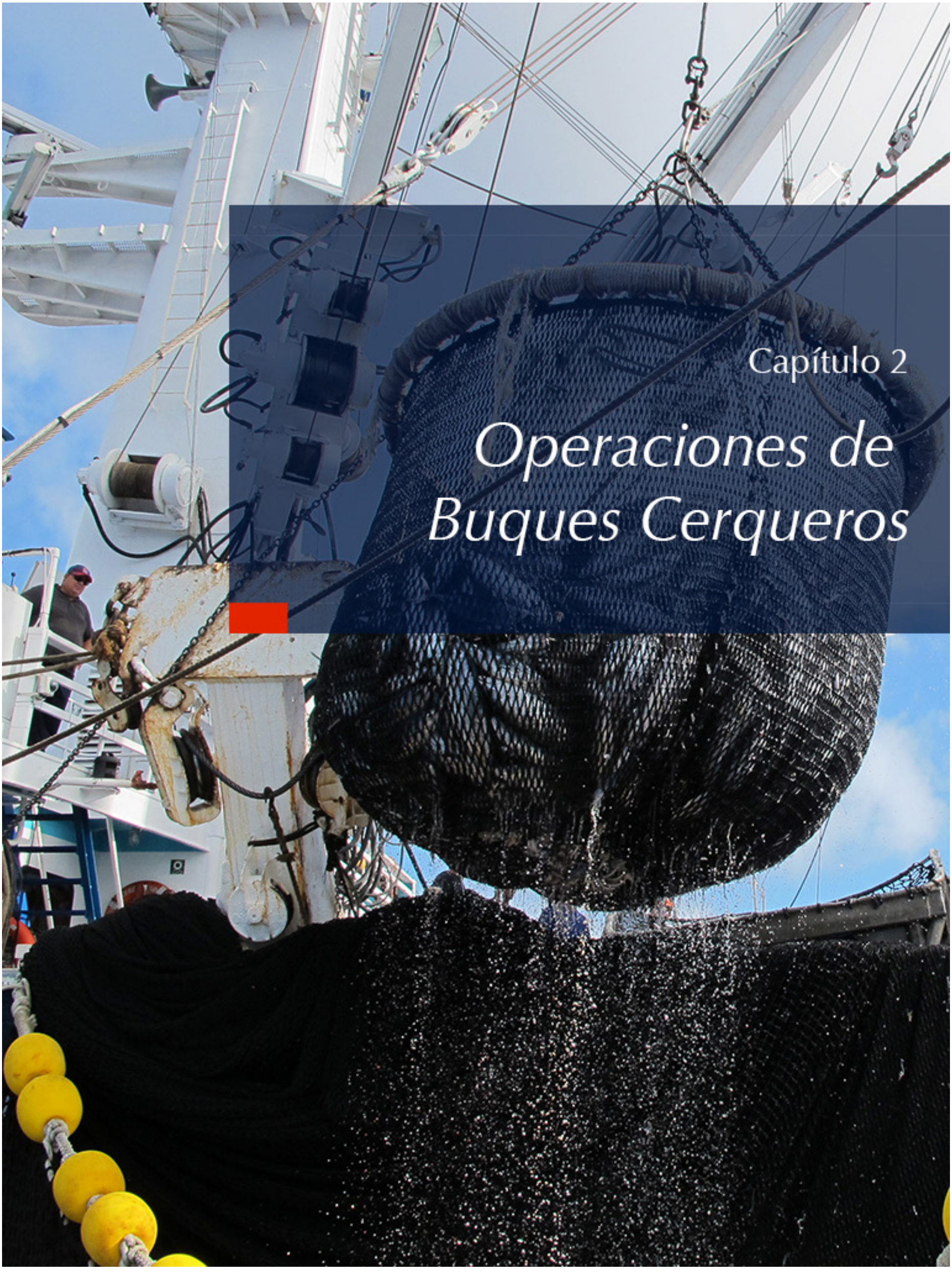
Requisitos para los observadores

Además, a partir del 1 de enero de 2014, el observador del buque debe haber finalizado satisfactoriamente la capacitación anual de observadores. Los observadores provenientes de programas o proveedores de observadores nacionales, regionales o subregionales establecidos que utilicen las OROP para satisfacer los requisitos de cobertura de buques cerqueros deben haber recibido una capacitación detallada. Esta guía no es sustitutiva de dicha capacitación. En esta guía se da repaso a las habilidades necesarias para lograr una observación eficaz, sobre todo en lo referente a prácticas óptimas de pesca sostenible. Asimismo, se aconseja a los estados y a las OROP a usar estas prácticas óptimas en el desarrollo o fortalecimiento de programas nacionales, regionales o subregionales de observadores humanos para buques cerqueros.

La función de los observadores en la pesca sostenible

La ISSF reconoce la importancia de una observación eficaz en la gestión de los stocks de atún. Los datos de los observadores no sólo sirven como una útil referencia cruzada del libro de anotaciones del patrón del buque sino que recogen información que la tripulación no tiene tiempo de recabar (por ejemplo, unidades desechadas e interacciones con especies sensibles). Las diferentes OROP y regiones tendrán sus propios objetivos pero, en general, las tareas de los observadores tienen objetivos científicos, aunque a veces también se lleven a cabo tareas de cumplimiento normativo. La función principal de un observador es estimar el número de unidades desechadas y de capturas incidentales, dado que la tripulación no puede dedicar mucho tiempo a esta actividad. El verdadero valor de un observador radica en su independencia de la industria pesquera comercial. Mantener esta imparcialidad—evitando así conflictos de interés—garantiza la objetividad de la labor de un observador.

Esto es así tanto para la reunión de datos científicos como para todas las acciones relacionadas con el monitoreo, control y vigilancia (MSC). De hecho, la investigación ha demostrado que la presencia de observadores a bordo de buques pesqueros comerciales puede mejorar el cumplimiento normativo de los buques, y que si se produce alguna violación, es más probable que ésta se registre en un buque que tenga un observador a bordo. Por estas razones, la ISSF considera que los programas de observadores autónomos son un componente clave de un ordenamiento pesquero eficaz.



Capítulo 2

Operaciones de Buques Cerqueros

Capítulo 2: Operaciones de buques cerqueros

Recoger información básica acerca del buque, su equipo y sus estrategias de pesca es un componente fundamental de una observación eficaz. Los directivos de la pesquería, al contar con esta información, pueden evaluar mejor los niveles de eficacia y esfuerzo pesquero, así como el efecto de la pesca en la condición de los stocks de atún.

Introducción

Objetivos del capítulo

1. Repasar los elementos estructurales de un buque y su información identificadora.
2. Resumir las operaciones de pesca de los buques cerqueros, sus aparejos y equipos, incluidos los dispositivos de concentración de peces (dispositivos FAD).
3. Repasar cómo describir las estrategias y el esfuerzo pesquero.
4. Tratar brevemente el tema de la seguridad a bordo.

Antes de que usted reúna detalle alguno sobre las capturas de un buque, es importante anotar la información básica del buque de modo que la OROP lo pueda identificar correctamente. Esta información incluye asimismo detalles acerca de cómo pesca el buque: el tamaño de su red, el uso que hace de aparatos electrónicos, así como la colocación de boyas y dispositivos FAD. Usted anotará esta información en los formularios que proporcionará la OROP.

OBSERVER PROGRAMME:

SPC/FFA REGIONAL PURSE SEINE GENERAL INFORMATION — **FORM PS-1** (pg 1)

REVISED DEC. 2009

TRIP DETAILS

OBSERVER: NAME: I.C. Fish; NATIONALITY; TRIP ID NUMBER

TRIP START LOCATION: Port Moresby — TRIP START (SHIP'S DATE AND TIME) D D: 7, M M: 25, Y Y: 2013, h h: 10, m m: 30

TRIP END LOCATION: Port Moresby — TRIP END (SHIPS DATE AND TIME) D D: 9, M M: 2, Y Y: 2013, h h: 11, m m: 45

VESSEL NAME: Coriolis | FISHING PERMIT / LICENSE No.s | VESSEL DEPARTURE PORT | VESSEL DEPARTURE DATE D D / M M / Y Y

VESSEL CHARACTERISTICS

VESSEL OWNER: Tuna Inc | COUNTRY REG. No. | VESSEL FLAG | IRCS or WIN # (*if not IRCS*) | LENGTH M / F | GROSS TONNAGE: 1569 ITC mT

No. of SPEED BOATS | No. of OTHER ONBOARD AUXILARY BOATS | Do OTHER TENDER BOATS WORK with CATCHER ? Y / N | NET SKIFF ENGINE ; MAKE / POWER hp | VESSEL CRUISING SPEED: kts

HELICOPTER CHARACTERISTICS: MAKE | MODEL | REGISTRATION NUMBER | EFFECTIVE RANGE KM / NM | COLOUR | No. of VESSELS that the HELICOPTER SERVICES: (including this vessel)

FISHING GEAR

POWER BLOCK: MAKE / MODEL | PURSE WINCH: MAKE / MODEL | BRAIL CAPACITY (of first brail) BRAIL 1 mT

NET - MAX. DEPTH: M / Y / F | NET - MAX. LENGTH: Metres / Yards / Fathoms | NET - No. of STRIPS | NET - MESH SIZE (of main body) CM / IN | BRAIL CAPACITY (of second brail) BRAIL 2 mT

BRAILING TYPE DESCRIPTION:

ELECTRONICS

		USAGE			USAGE
GPS	(Y) N	ALL	DEPTH SOUNDER	(Y) N	ALL
TRACK PLOTTER	(Y) N	SIF	SST GAUGE	(Y) N	RAR

		USAGE	MAKE	MODEL	COMMENTS
NEW -	Y / N		JRC	JMA 7790	
NEW -	Y / N				
NEW -	Y / N				
BIRD RADAR	Y / N				
SONAR	Y / N				
GPS BUOYS	Y / N				How many ?
ECHO SOUNDING BUOY	Y / N				How many ?
NET DEPTH INSTRUMENTATION	Y / N				
DOPPLER CURRENT METER	Y / N				
VMS - 1 System: Argos	Y / N	MTU	Furano		Seals intact (Y) N / N/A
VMS - 2 System:	Y / N	MTU			Seals intact Y / N / N/A

COMMUNICATION SERVICES: PHONES — SATELLITE: Y / N, Phone No. | MOBILE: Y / N, Phone No. | OTHER — FACSIMILE: Y / N, Fax No. | EMAIL: Y / N, Email:

INFORMATION SERVICES: WEATHER — WEATHER FAX: Y / N | SATELLITE MONITOR Y / N | OTHER Y / N, *url*: | Phytoplankton Y / N | SST Y / N | Sea Height Y / N

OBSERVATIONS / COMMENTS / OTHER GEAR / UNUSUAL USE OF GEAR
(write brief notes here and a full description in trip report)

USAGE CODES (for "USAGE" columns)

ALL - used all the time in fishing
TRA - used only in transit
OIF - used often in fishing
SIF - used sometimes in fishing
RAR - rarely used
BRO - broken now but used normally
NOL - no longer ever used

N.B. - fishing can be searching, setting, retrieving, deploying, investigating, etc.

Formulario de información general de WCPFC.

También cubriremos brevemente en esta sección el cumplimiento de un buque con respecto al uso de un Sistema de Monitoreo de Buques (VMS) y la seguridad estándar en el mar.

Identificación y características de buques

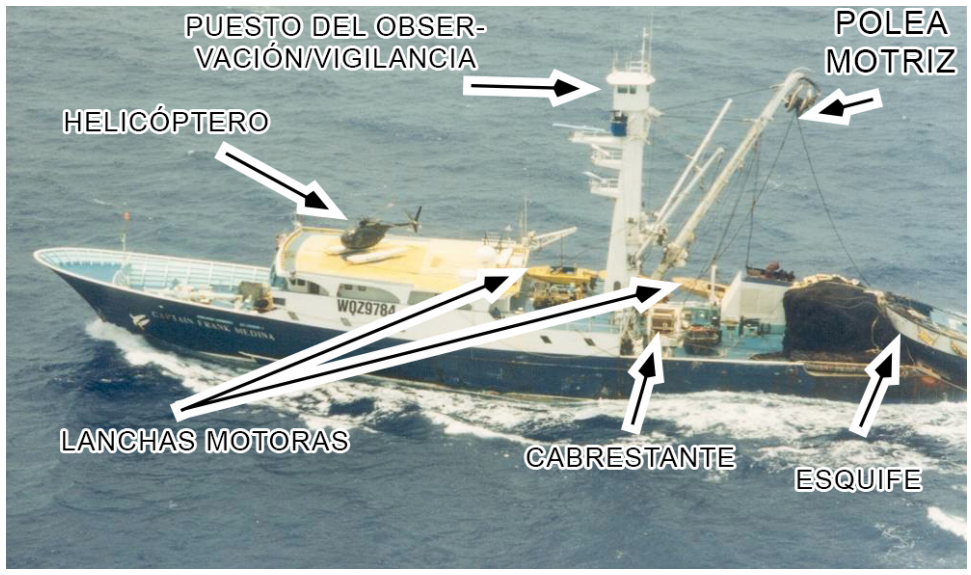
Los buques se pueden identificar de varias maneras: por su nombre, su Indicativo de Radio Internacional (IRCS) o su número de registro en la OROP en la que esté pescando. Sin embargo, aunque es importante reunir esta información, ésta puede cambiar si el buque se vende o se dirige a otro océano. Por esta razón, las OROP atuneras recomiendan ahora el uso de un Identificador Único de Buque Atunero (TUVI), el cual es asignado para siempre al buque. Un ejemplo de un identificador TUVI es el número OMI de un buque. Si en los formularios de observador hay espacio para anotar un número, asegúrese de hacerlo, ya que es la mejor manera de identificar a un buque.

Otra característica importante de un buque es su capacidad, o espacio de bodega asignado para contener el pescado. Esto se anota a menudo en toneladas métricas, toneladas cortas, toneladas largas o metros cúbicos (siendo esta última la unidad de medida preferida). Esta capacidad se divide en bodegas y anotar cómo se usa cada bodega durante cada viaje (p. ej., cerrada herméticamente, para especies diferentes al atún, etc.) es también importante.

Galería 2.1: Componentes e identificación de buques



Buque cerquero (Fotografía: SPC)



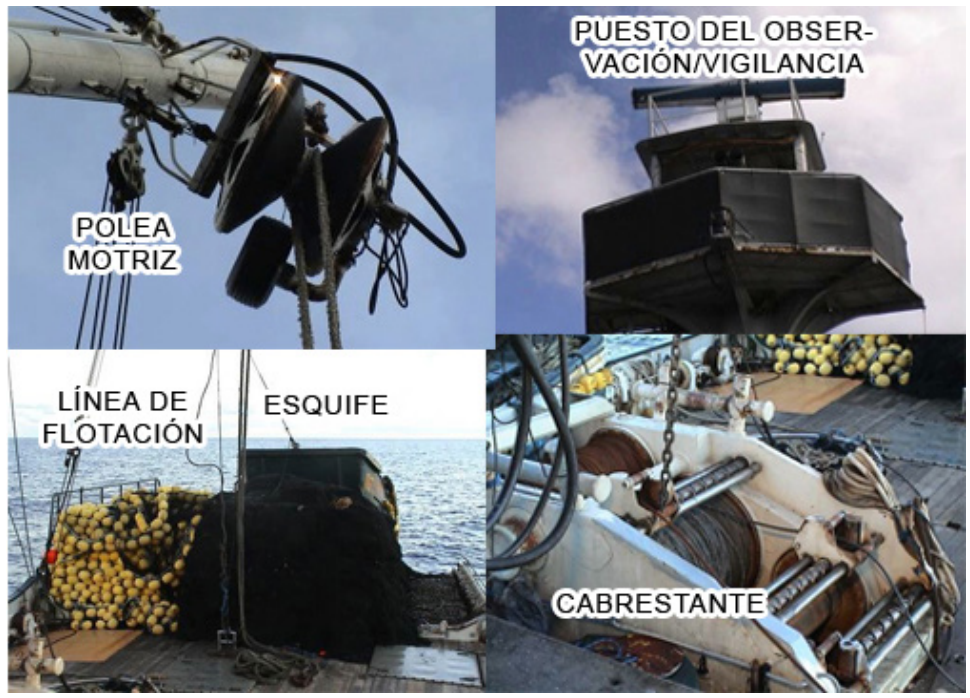
Componentes adicionales de un buque cerquero atunero (Fotografía: SPC)



Vehículos adicionales (Fotografía: SPC)



Esquife: Este buque sujeta un extremo de la red mientras la sección de atrape rodea la escuela de peces. El esquife va equipado con motores de alta potencia. El piloto o el mecánico del esquife puede proporcionar la marca y caballos de potencia del motor. (Fotografía: SPC)



Aparejos de pesca: Para obtener detalles acerca de los aparejos de pesca del buque (p. ej., polea motriz, cabrestante), pregunte al jefe de mecánicos o al encargado del cabrestante, o pida el manual del equipamiento. (Fotografía: SPC)

Son muchos los aspectos de un buque que afectan la eficacia o eficiencia con la que puede capturar peces. Un buque atunero que tenga un helicóptero y varios barcos auxiliares es más probable que encuentre y capture más peces que un buque sin ellos. Del mismo modo, el uso de tecnología electrónica avanzada para la pesca (p. ej., radar, ecosondas, sónar, etc.) mejorará las probabilidades de captura de peces de un buque. Si sus formularios de observador permiten que se anote dicha información, asegúrese de registrar las marcas y modelos de los equipos usados. Asimismo, el personal de apoyo en tierra que se mantiene en comunicación constante con el observador, así como la compañía armadora, puede ser también un buen recurso; es probable que el personal tenga conocimiento de los cambios realizados en el buque y pueda informar al observador antes de cada viaje. El personal de apoyo en tierra puede ser también una fuente de suministro de datos para el programa de observadores.

Galería 2.2: Equipamiento electrónico de un buque



Los pescadores usan muchas estrategias para identificar bancos de peces; algunas son visuales, otras electrónicas. (Fotografía: SPC)



Buscando peces (Fotografía: Jeff Muir)



Muchos de los equipos electrónicos utilizados para localizar peces están en el puente. (Fotografía: SPC)



Ejemplos de equipos electrónicos que se pueden encontrar en el puente (Fotografía: SPC)



Ejemplos de equipos de sónar y sonda de profundidad (Fotografía: SPC)



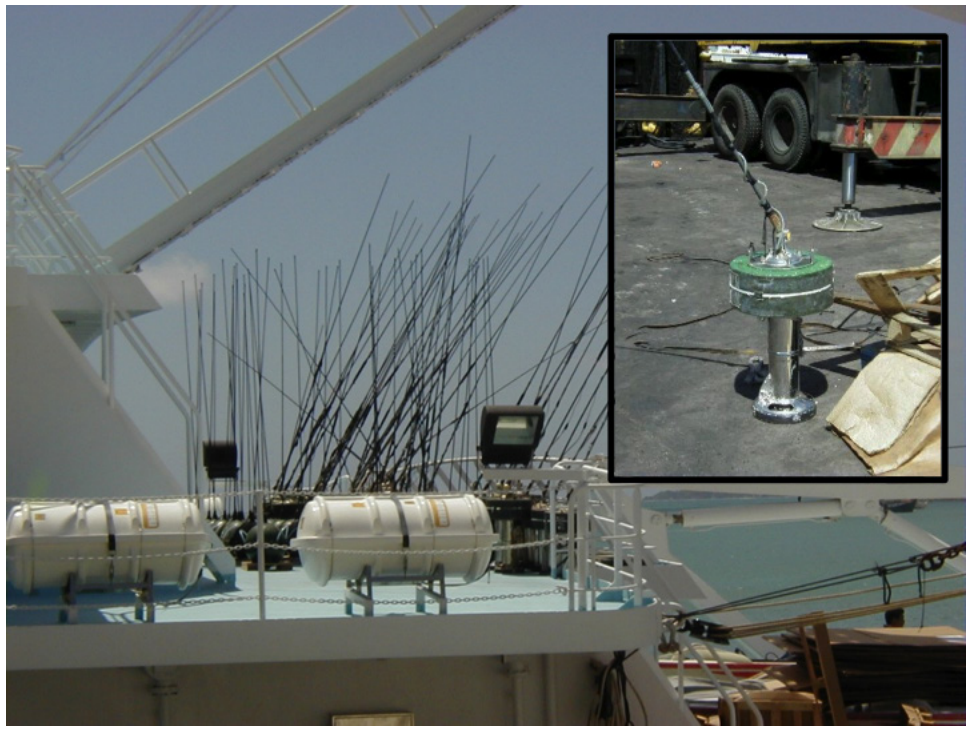
Ejemplos de unidades del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) (Fotografía: SPC)



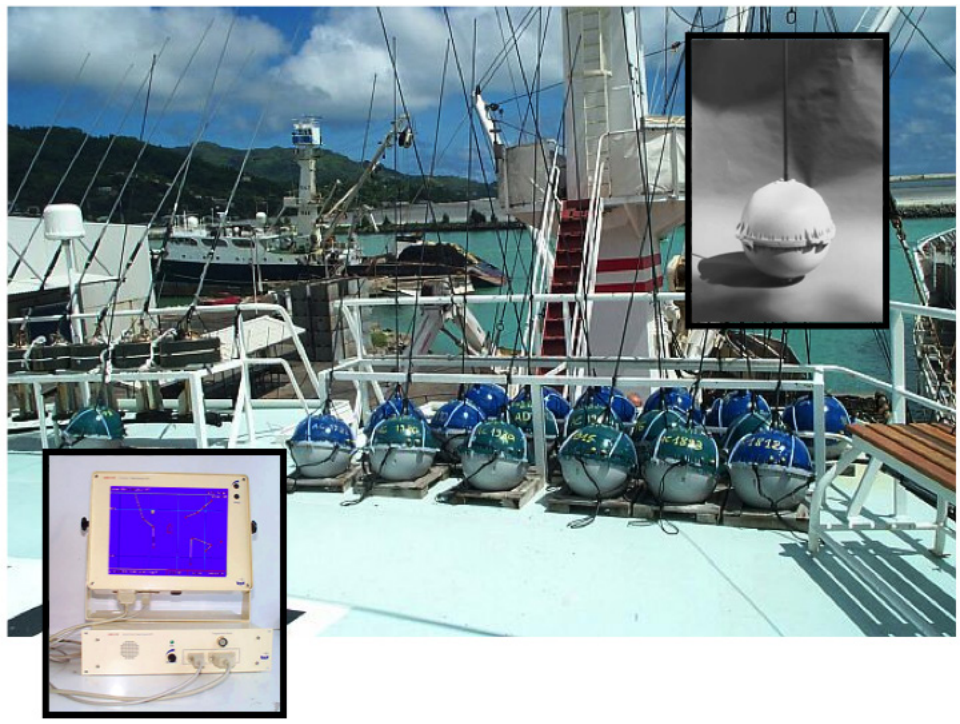
Ejemplos de trazadores de trayectorias (Fotografía: SPC)



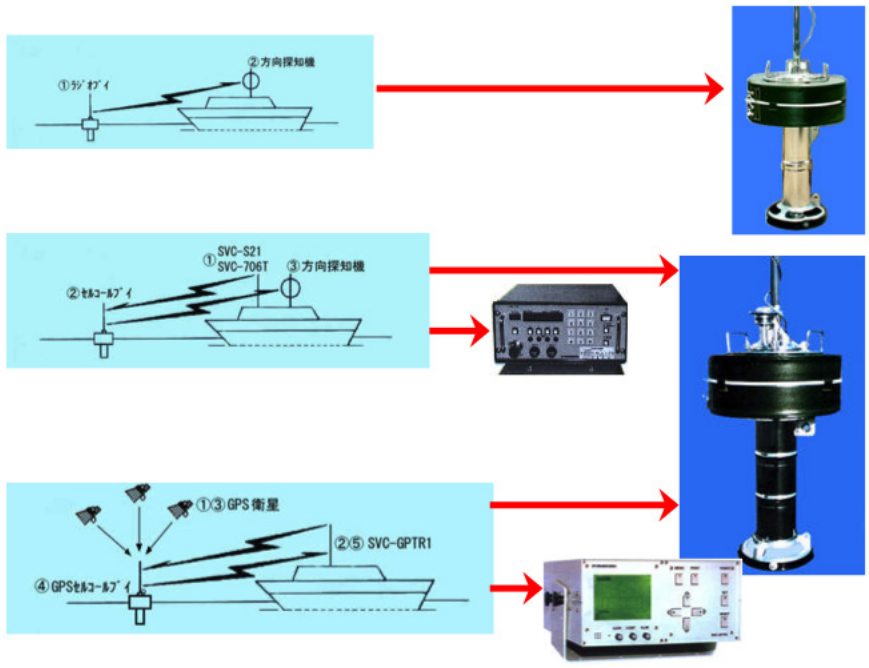
Radioboyas (Fotografía: SPC)



Radioboyas con antenas inclinadas (las cuales pueden reducir su detección por parte de otros buques) (Fotografía: SPC)



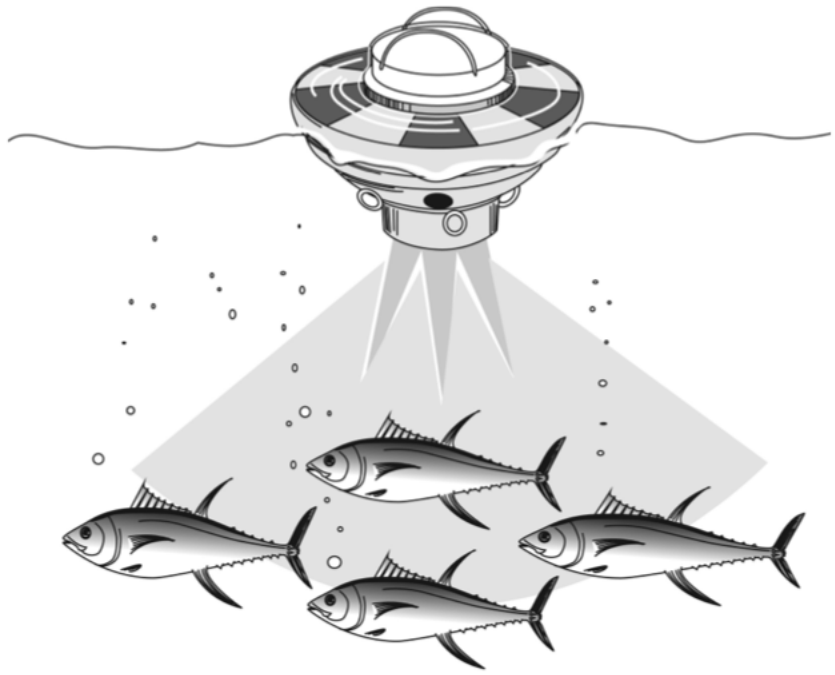
Radioboyas con rastreo por GPS tipo Serpe (Fotografía: SPC)



Las características generales y aparejos usados con radioboyas de transmisión constante (arriba), llamada seleccionada (medio, con transmisor de llamada seleccionada) y posicionamiento por GPS (abajo, con transceptor GPS) (Fotografía: SPC)



Sonoboyas operadas con energía solar (abajo, a la derecha) y boyas GPS de perfil bajo de nueva generación (arriba, a la izquierda) (Fotografía: SPC)



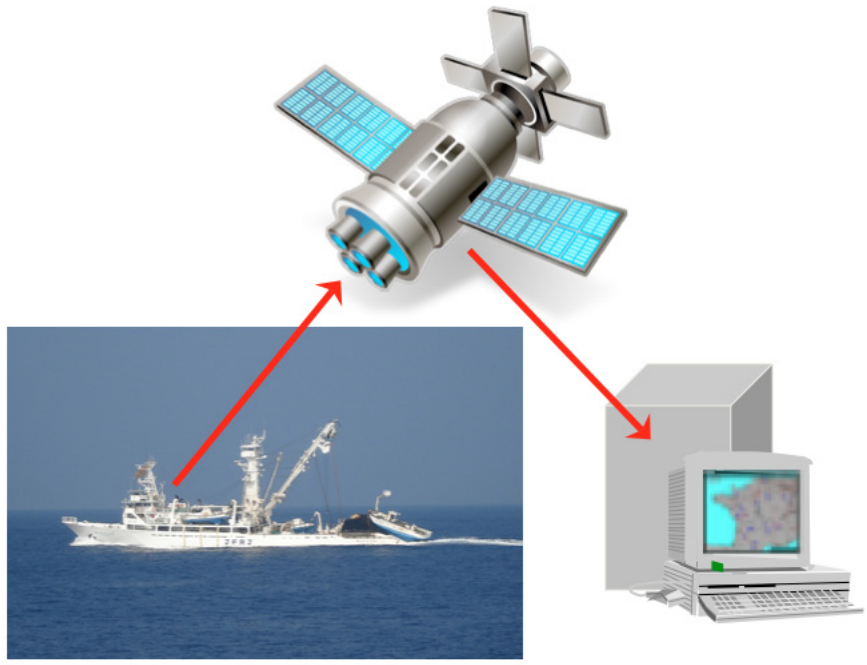
Las sonoboyas pueden detectar la cantidad de peces presente y transmitir dicha información al buque. (Fotografía: SPC)



Sonoboyas operadas con energía solar listas para su emplazamiento (Fotografía: SPC)

Todos los buques cerqueros atuneros están obligados a usar un Sistema de Monitoreo de Buques (VMS) tal como lo pida la OROP en la que faenen. Estas unidades transmiten, como mínimo, la posición del buque a intervalos regulares a una agencia central. Esta vigilancia de buques se puede usar para identificar pesca ilegal en zonas vedadas o durante períodos de clausura. Es importante que las unidades VMS funcionen y transmitan en todo momento durante el viaje. Los observadores deben anotar la marca de la unidad, el modelo y su operabilidad. Si la unidad tiene cierres sellados de seguridad, deben asegurarse de que estén intactos.

Galería 2.3: Sistema de Monitoreo de Buques



Los Sistemas de Monitoreo de Buques (VMS) transmiten con regularidad la posición de un buque a un punto central de registro. (Fotografía: SPC)



El sistema VMS tiene dos componentes a bordo: el transceptor (dos ejemplos a la derecha) y la antena (izquierda). (Fotografía: SPC)



La organización que administra el programa de VMS sella con frecuencia el transceptor con pegatinas especiales para evitar el acceso no autorizado a la unidad. (Fotografía: SPC)



Es importante anotar aquellas pruebas de acceso no autorizado a la unidad VMS. (Fotografía: Joshua Sione, JCS)

El tamaño y las características de construcción de la red cerquera influyen en la captura tanto de atún como de especies no objetivo. Anotar el tamaño y profundidad estimados de la red permitirá que los científicos de las OROP establezcan la relación entre las características de la red y la captura. En general, la red mide de 1.500 a 2.000 m de longitud y tiene entre 120 y 250 m de profundidad. El tamaño de la malla de la parte principal de la red es normalmente de unos 120 mm cuando se estira. La parte superior de la red está montada en una línea de flotación y la parte inferior en una línea de plomo. La línea de plomo consta generalmente de una cadena de acero con anillas de acero, conocidas como "anillas de jareta" acopladas por debajo de la cadena. La línea cerquera, que va metida por las anillas, está hecha de acero y permite el fruncimiento de la red. El jefe de cubierta, el piloto o el jefe de mecánicos podría tener acceso al diagrama de la red del buque y esto le ayudará a anotar datos técnicos precisos sobre la red. La presencia de algún componente de red de clasificación de tamaños o cualquier otro aparejo experimental diseñado para modificar el tamaño de las capturas y de las capturas incidentales también se debe describir y registrar para referencia futura.

Actividades pesqueras de buques cerqueros

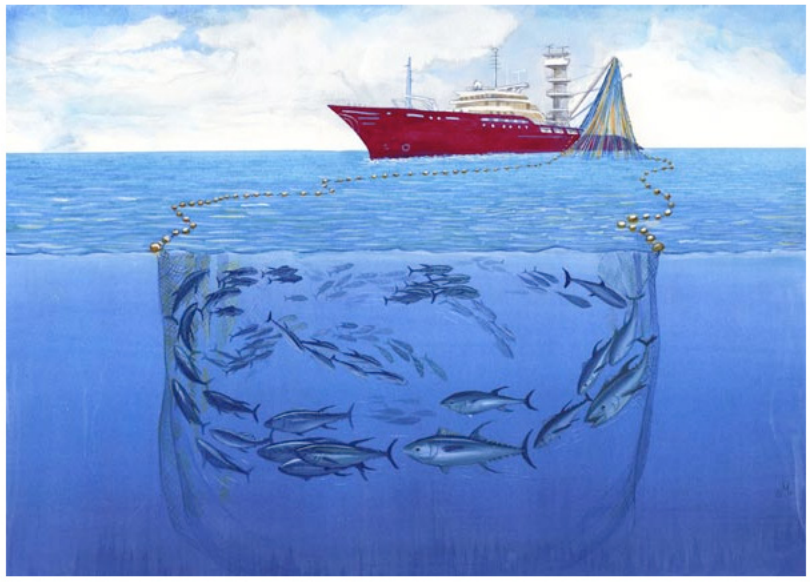
Una vez que el buque ha identificado una concentración de peces, el patrón evaluará la composición de las especies, el tamaño del banco y las probabilidades de capturar a los peces concentrados. A menudo se utilizan dispositivos electrónicos, como la ecosonda y el sónar, para realizar estas determinaciones. Si la concentración de peces ocurre alrededor de un dispositivo FAD, estos instrumentos son esenciales, dado que la mayoría de la pesca asistida por dispositivos FAD se inicia antes de amanecer, por lo que las pistas visuales, tal como peces en la superficie o aves marinas, no se pueden usar para evaluar la concentración de peces. Si se toma la decisión de echar la red, el patrón sitúa el buque apropiadamente y se suelta el esquife, el cual remolca el extremo de la red. El buque cerquero remolca la red cerquera alrededor de la concentración de peces para rodearlos con ella. Con gran frecuencia, la corchera adoptará una forma circular o rectangular cuando se juntan el buque cerquero y el esquife. En este momento, los dos barcos intercambian cables y cuerdas de remolque entre sí, y el esquife comienza a remolcar el buque cerquero con el objeto de alejarlo de la red. Seguidamente, se cierra la red por debajo del banco de peces tirando de la línea de fruncido que pasa por las anillas situadas en el fondo de la red. Este proceso se conoce con el nombre de "enjaretamiento". Una vez terminado el enjaretamiento, comienza el proceso de recogida de la red (conocido comúnmente como "enrollado de la red"). La red se amontona en la cubierta trasera del buque con la ayuda de la polea motriz y de la tripulación. A medida que va disminuyendo el volumen de la red, los peces se van concentrando más. Al final del enrollado de la red se alcanza el punto de "embolsamiento", en el que se elimina el espacio sobrante de la red y los peces quedan concentrados, siendo extraídos de la red con un salabardo.

Con frecuencia se utiliza un receptáculo de clasificación, denominado comúnmente "tolva", para ordenar los peces antes de llevarlos a las bodegas para su almacenamiento. La tolva tiene normalmente la misma capacidad que el salabardo del buque; los peces se colocan en la tolva uno a uno mientras la tripulación los va clasificando. La tripulación puede retirar durante esta fase las capturas incidentales no deseadas, peces mutilados o dañados y otras capturas incidentales. Se activa con un mando hidráulico una puerta o escotilla que permite el vertido de la captura por la escotilla de carga del buque de una manera controlada. Dado que la tolva reduce el ritmo de carga de los peces en las bodegas, éste es un buen momento para que los observadores evalúen la composición de la captura para tomar notas.

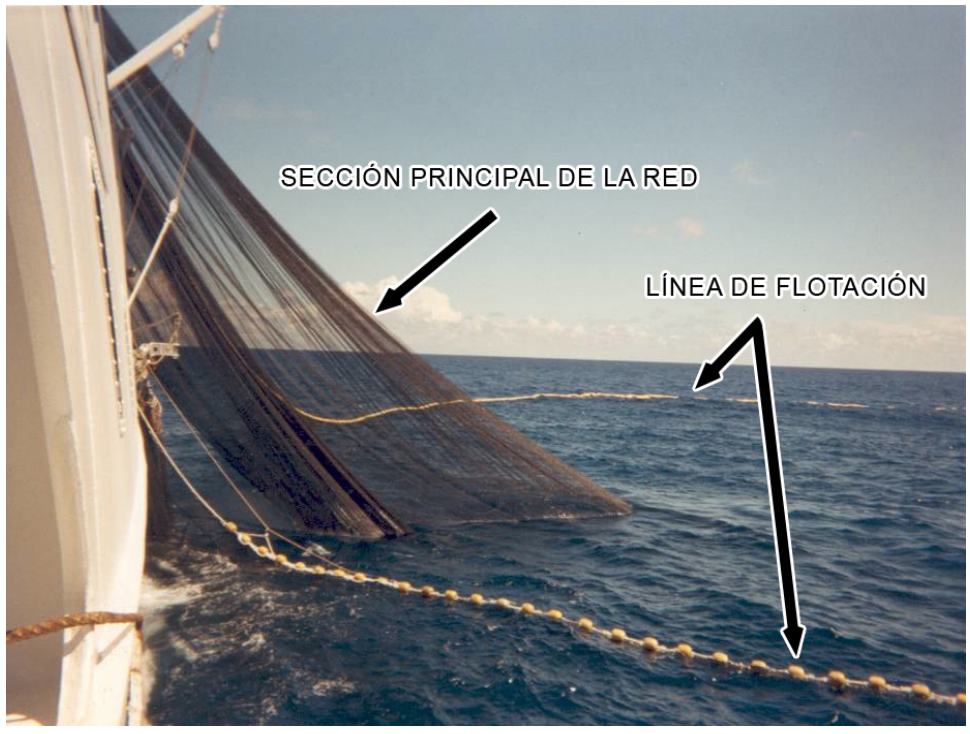
Si no se utiliza una tolva, el contenido del salabardo se vacía directamente en la escotilla de carga de cubierta. Esto dificulta la evaluación del tipo y cantidad de las especies capturadas de modo incidental en cada salabardo.

Una vez a bordo, el pescado pasa bajo cubierta para cargarse en las bodegas. Aunque la mayoría de los buques emplean sistemas de cintas transportadoras para dirigir los peces a las bodegas deseadas, algunos utilizan sistemas de rampas que también llevan rápidamente la captura a las bodegas. Algunos buques están equipados para congelar la captura en masa, pero la mayoría mantiene el pescado en tanques de salmuera refrigerada (salmuera a 0° C), que ocupan gran parte del área inferior del casco y están equipados de baterías de bombas de agua salada para circulación. En los buques más grandes, los atunes se mantienen en bodegas de 20 a 120 toneladas métricas cada una, (el total de la capacidad de los buques oscila entre 800 y 2,000 toneladas métricas) con la salmuera a una temperatura de congelamiento de -20° C. En los barcos cerqueros más artesanales, el atún se mantiene generalmente en agua salada con hielo.

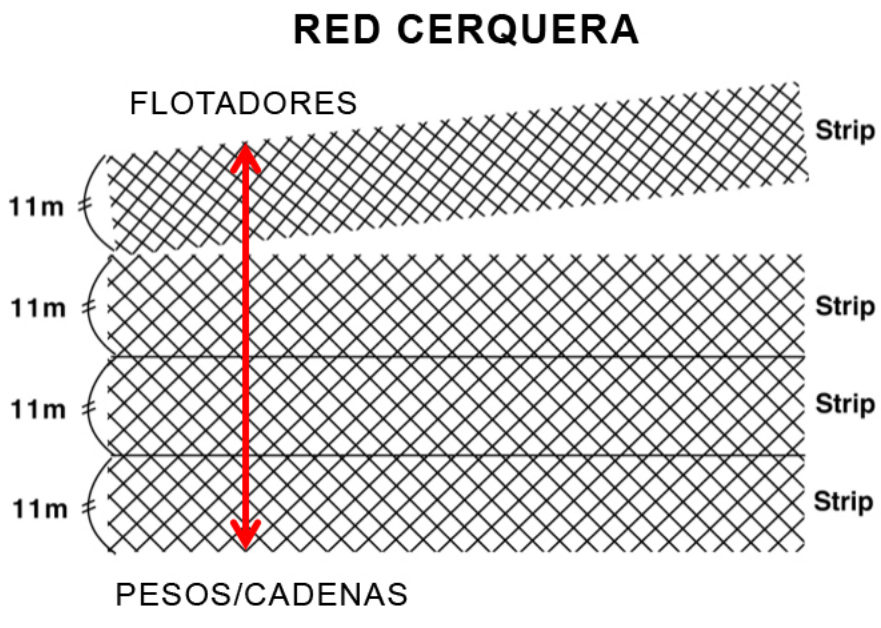
Galería 2.4: Las redes cerqueras y su emplazamiento



Red cerquera alrededor de un banco de atunes (Fotografía: FAO)



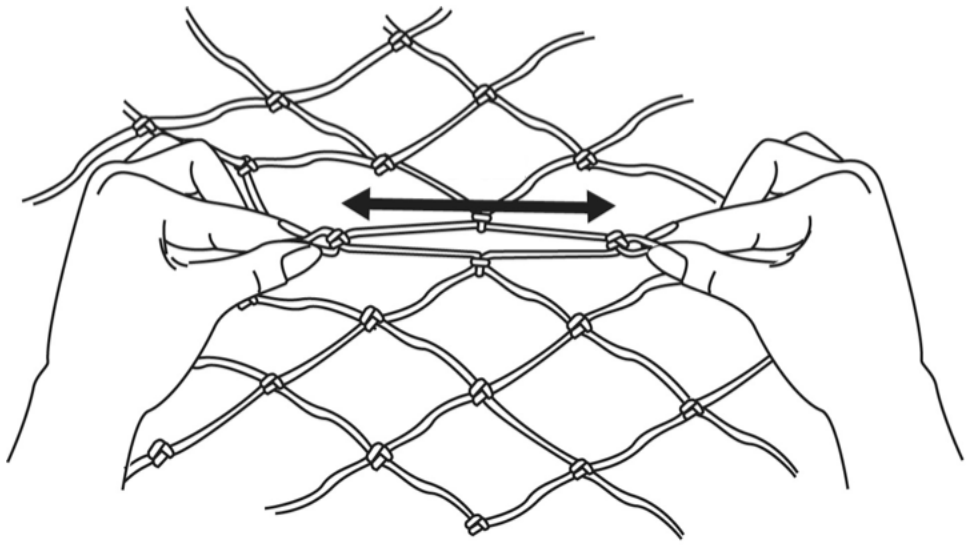
La red cerquera (Fotografía: SPC)



La red cerquera está hecha de tiras de red. Al añadir más tiras, la red adquiere más profundidad. Del mismo modo, al eliminar tiras la red puede hacerse menos profunda. Se agregan cadenas y/o pesos al fondo de la red para permitir que ésta se hunda. Se usan flotadores en la parte superior de la red. (Fotografía: SPC)



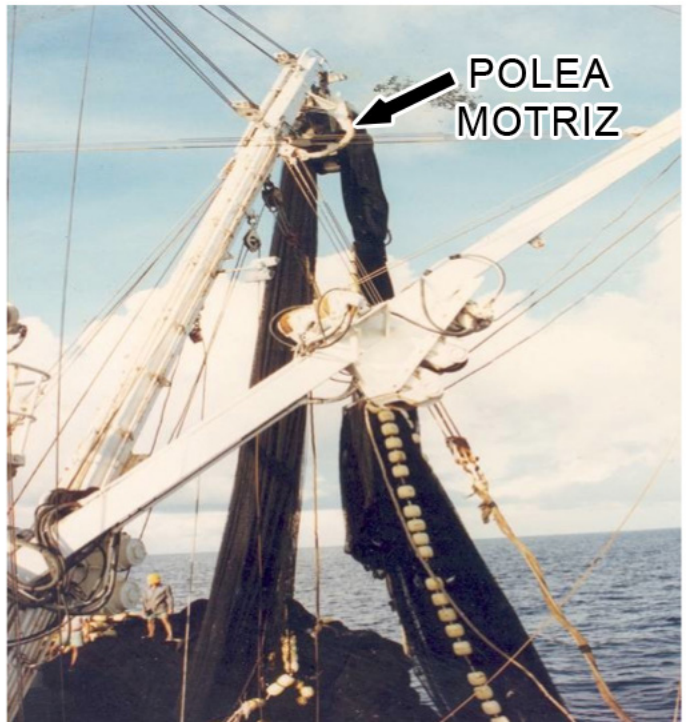
Aquí, la red principal está cubierta por el toldo naranja, dejándose ver el fondo de la red (con las cadenas y anillas de jareta/plomos característicos). El esquife aparece en la parte superior derecha de la imagen. (Fotografía: SPC)



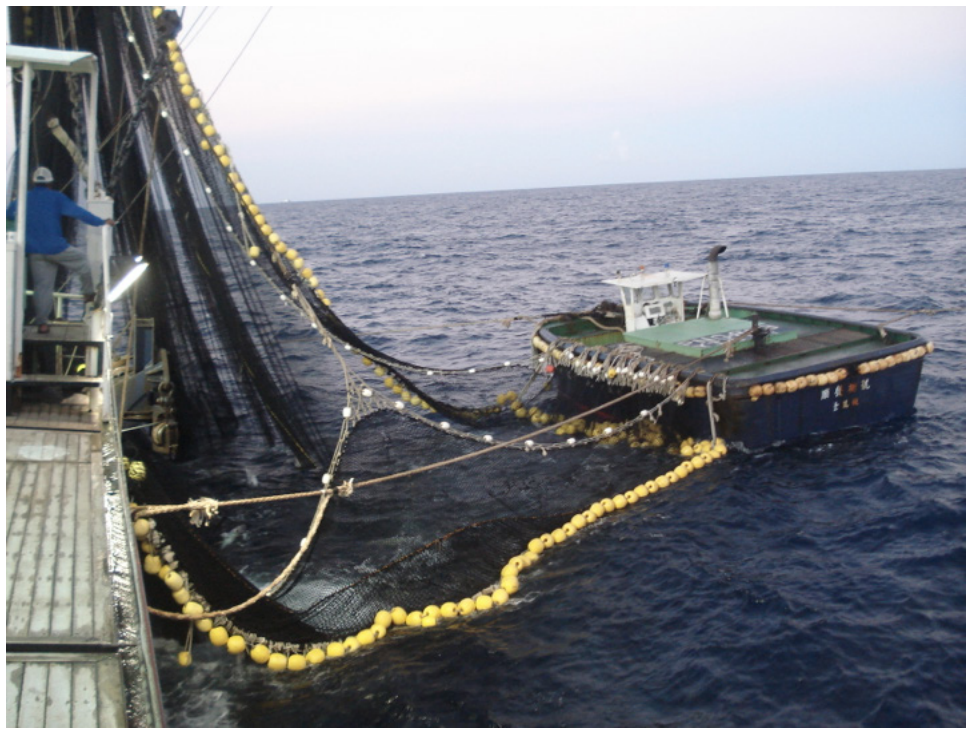
Para medir el tamaño de la malla de la red cerquera, tense la red y mida la distancia entre los nudos, según se muestra arriba. (Fotografía: SPC)



Una vez echada la red, los peces se sacan de ella usando una gran red de cucharón llamada "salabardo"; cada vez se suben a bordo varias toneladas de pescado. Existen varios tipos de salabardos, algunos de los cuales se muestran arriba. Siempre que sea posible, es importante anotar el tipo y capacidad del salabardo. (Fotografía: SPC)



En esta imagen la polea motriz recoge la red. (Fotografía: SPC)



Listos para sacar la captura con el salabardo (Fotografía: SPC)



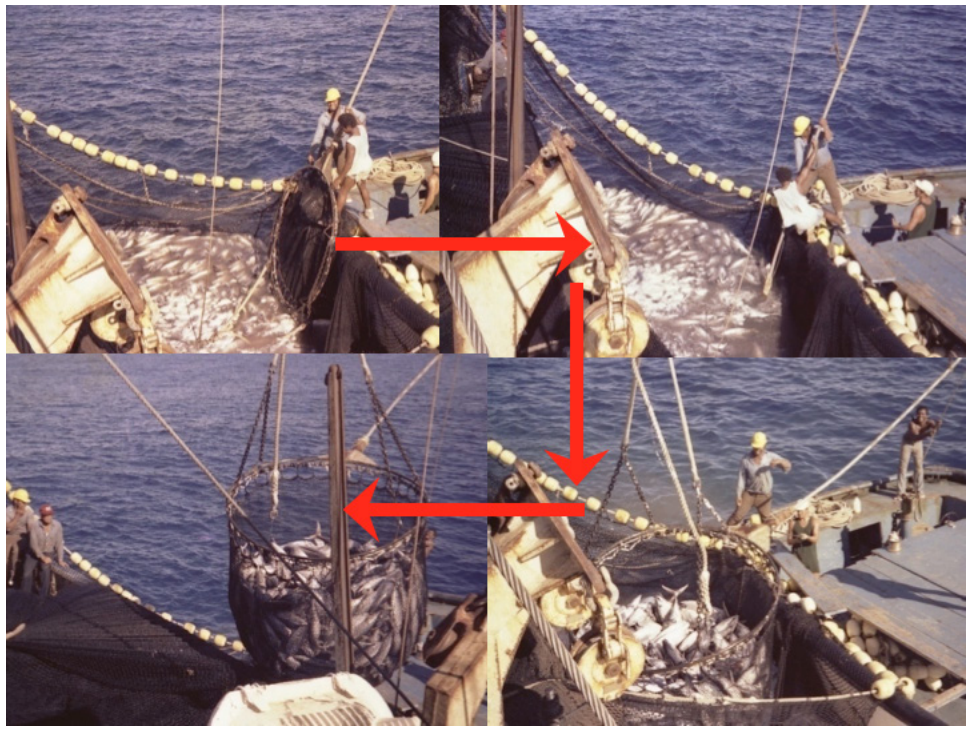
Extracción de los peces con el salabardo (Fotografía: SPC)



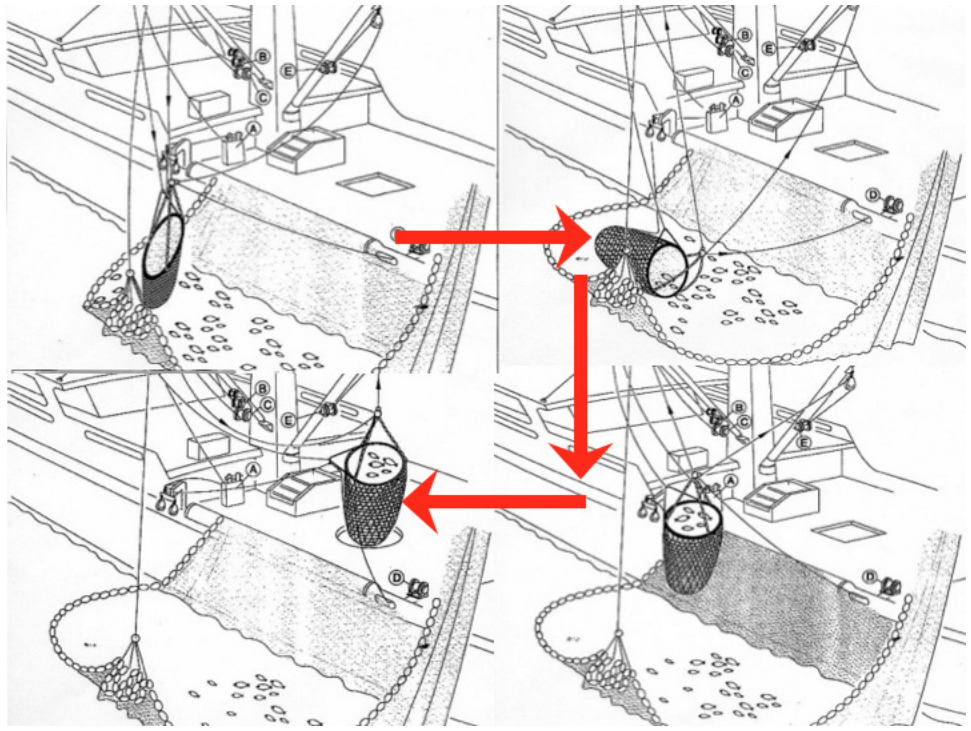
Extracción de los peces con el salabardo (Fotografía: Jeff Muir)



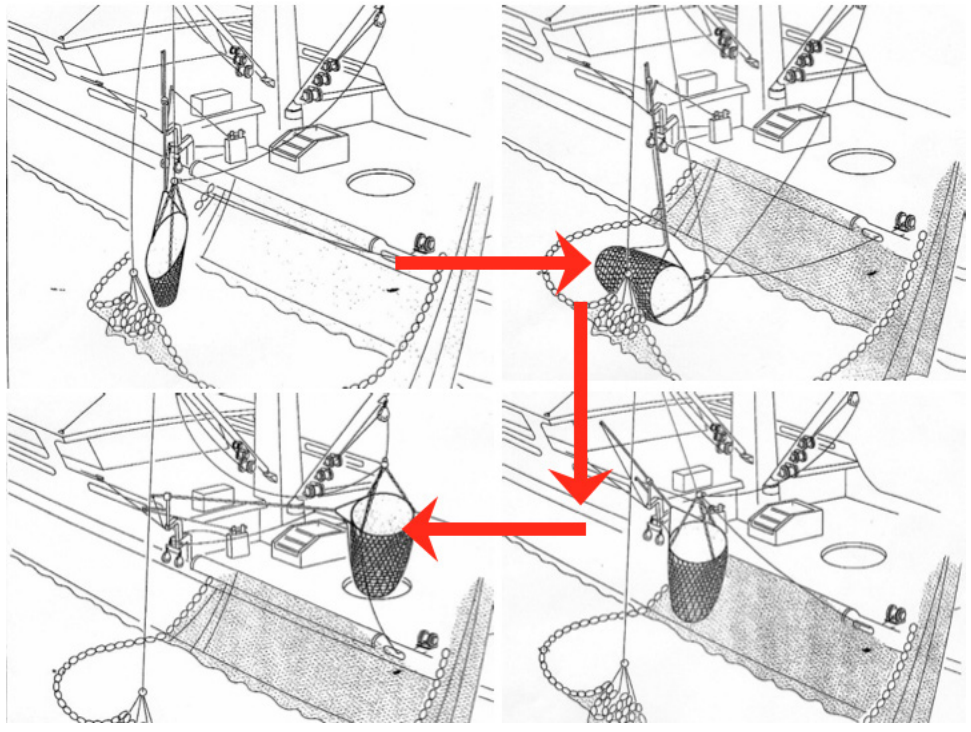
Extracción de los peces con el salabardo (Fotografía: SPC)



Extracción de los peces con el salabardo a la antigua usanza (Fotografía: SPC)



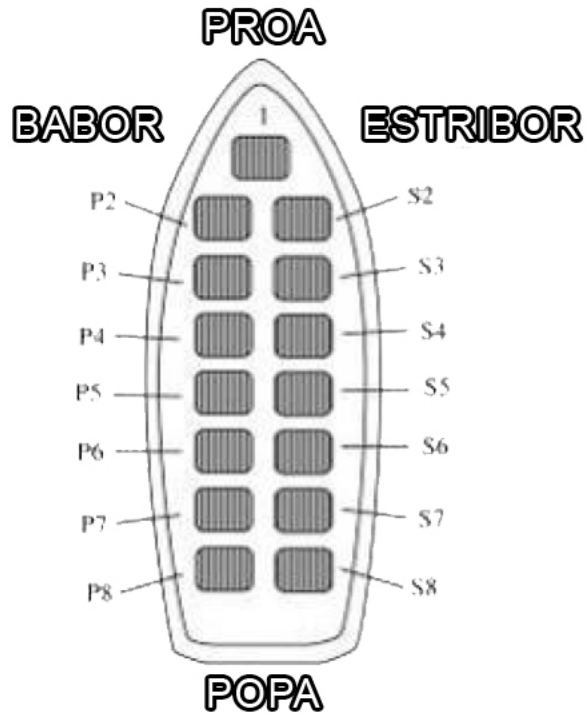
Extracción de los peces con el salabardo al estilo español (Fotografía: SPC)



Extracción de los peces con el salabardo al estilo español modificado (Fotografía: SPC)



Bajo cubierta, el pescado se clasifica en bodegas. (Fotografía: SPC)



Un plano típico de las bodegas de un buque cerquero atunero (Fotografía: SPC)

Galería 2.5: Fases de la pesca con redes cerqueras



Varias fases de la redada: rodeando al banco; encuentro del esquife y el buque cerquero con el extremo de la red; el piloto navega el buque cerquero durante la redada desde babor e intercambio de cables y cuerdas de remolque entre el esquife y el buque cerquero. (Fotografía: Jeff Muir)



Enrollado de la red visto desde la cubierta de la lancha motora y del barco de faena (Fotografía: Jeff Muir)



En las imágenes (de arriba a la izquierda, en la dirección de las agujas del reloj): comienzo del proceso de enjaretamiento; el cabrestante recogiendo el cable; y los cables pasando por los bloques del brazo de la polea.. (Fotografía: David Itano)



Embolsamiento: La tripulación reduce el espacio sobrante de la red hasta hacerlo lo más pequeño posible (arriba, a la izquierda); dos imágenes de la bolsa de peces listos para su extracción con el salabardo (arriba, medio y derecha); extracción con el salabardo (abajo, izquierda); y una vista submarina de los peces siendo "embolsados" (abajo, derecha). (Fotografía: Jeff Muir)



Uso de una tolva. Una tolva vacía lista para su uso (arriba, a la izquierda); llenado de la tolva con un salabardo de peces capturados de 7 mt (arriba, a la derecha); la tripulación clasifica la captura en la tolva (abajo, a la izquierda); la tripulación retira un marlín azul de la tolva (abajo, a la derecha). (Fotografía: Jeff Muir y Fabien Forget)

Dispositivos de concentración de peces

Muchas especies de peces, incluido el atún, sienten una atracción natural por los objetos que flotan en la superficie del mar. Existen dos tipos de objetos flotantes: los naturales y los artificiales. Los objetos flotantes construidos especialmente para atraer peces (y también objetos naturales, como maderos que encuentran los pescadores, los cuales son modificados y vueltos a poner en el agua) se denominan dispositivos de concentración de peces (FAD, por sus siglas en inglés). Pueden sujetarse al fondo del mar (fijos) o dejarse a la deriva en el océano (móviles). Los FAD móviles llevan frecuentemente un transmisor de radio o satelital que ayuda a su reubicación. Los dispositivos FAD fijos (denominados "payaos" en algunas regiones) son usados comúnmente por flotas pesqueras artesanales y deportivas, aunque también por buques industriales cerqueros y de "caña y sedal" en algunas regiones, tales como el océano Pacífico occidental y las Maldivas, en el océano Índico. No obstante, la mayoría de las flotas cerqueras industriales del mundo hacen uso de dispositivos FAD móviles.

La mayoría de los dispositivos FAD tienen dos componentes principales: una estructura flotante y un elemento sumergido. El componente flotante se construye generalmente de cañas de bambú entrelazadas y/u otros materiales flotantes, tales como flotadores de corcho o tubos de PVC herméticos. Llamadas a menudo balsas, las estructuras flotantes están envueltas normalmente en redes cerqueras que sujetan los materiales y también camuflan el dispositivo FAD. La estructura de la superficie es a menudo rectangular (4 a 6 metros cuadrados), aunque también se usan de otras formas (p. ej., cilindros). Las formas, estilo de construcción y tipo de materiales usados varían considerablemente por región.

Suspendido de la balsa flotante, el elemento sumergido, denominado asimismo cola, consta comúnmente de un panel de red cerquera con pesos en el fondo para permanecer sumergido y casi vertical a medida que el dispositivo FAD se va desplazando. Se piensa que la cola tiene dos propósitos: atraer peces y actuar a modo de ancla para ralentizar

el desplazamiento del dispositivo FAD. Estos paneles de redes pueden colgar desde unos pocos metros de profundidad a más de cien metros, dependiendo del océano y de la flota. El dispositivo FAD suele llevar acoplada una radioboya o una boya satelital, de modo que se pueda seguir su posición por control remoto. A veces las boyas llevan ecosondas con capacidad de transmisión de datos, lo cual permite que los patrones de buque monitoreen el dispositivo FAD para determinar la presencia de peces.

Los dispositivos FAD y las capturas incidentales

Los dispositivos FAD atraen a otras criaturas marinas aparte de los atunes. Además de otras especies de peces óseos, los tiburones y las tortugas también se dan cita alrededor de los dispositivos FAD. En algunos casos, esos animales se enredan en las redes de la balsa (tortugas) o en las redes suspendidas por debajo de la balsa (tortugas, tiburones y otros peces). La principal especie de tiburón que más se ve en los objetos flotantes es el tiburón sedoso y, en menor medida, el tiburón oceánico de puntas blancas. Varias especies de tortugas suelen ser vistas alrededor de objetos flotantes, dependiendo del área, siendo la más común la tortuga olivácea. Aunque las tortugas pueden quedar atrapadas en las redes sumergidas, también pueden enredarse cuando se suben a la estructura flotante. Las garras de las tortugas se pueden enredar fácilmente en los paneles de malla que cubren la balsa. La proporción de tortugas que entran en contacto con dispositivos FAD y son capaces de alejarse nadando de ellos y las tortugas que quedan enredadas permanentemente se desconoce en la actualidad. Los problemas de enredamiento varían considerablemente por región y están influidos por el tamaño de la malla de los materiales de los dispositivos FAD.

Construcción de los dispositivos FAD

Para afrontar el problema del enredamiento de animales en los dispositivos FAD, la ISSF ha creado una guía con el fin de ayudar a los pescadores a construir dispositivos FAD que respeten el medio ambiente. Algunas flotas ya han empezado a utilizar dichos dispositivos FAD, y las OROP están empezando a considerar la adopción de pautas similares. Dado que a menudo se requiere que los observadores describan los dispositivos FAD construidos y/o utilizados por el buque, es posible comparar esos dispositivos FAD en relación con las pautas indicadas a continuación y ofrecer consejo acerca de las prácticas óptimas en la construcción de dispositivos FAD no enredadores.

Aunque el diseño específico es decisión de los pescadores, se deben considerar los siguientes puntos:

- Para reducir el enredamiento de tortugas en el propio dispositivo FAD, la estructura de la superficie no debe cubrirse o cubrirse solamente con material que no incluya malla.
- Si se utiliza un componente sumergido (la cola), éste no se debe hacer de red, sino de materiales que no incluyan malla, tales como cuerdas o trozos de lona.
- Para reducir la cantidad de desechos marinos sintéticos y promover los dispositivos FAD respetuosos con el medio ambiente, se aconseja el uso de materiales naturales o biodegradables.

Aunque entendemos que la transición de dispositivos FAD construidos del modo tradicional a otros no enredadores puede llevar tiempo, las siguientes pautas —a pesar de no eliminar el riesgo de enredamiento— reducirían considerablemente el potencial de mortalidad no intencional de tiburones y tortugas:

- Para la estructura de la superficie sólo debe usarse malla que no mida más de 7 cm (2,5 pulgadas) estirada para envolverlo y sujetar sus componentes. Las superficies flotantes cilíndricas o esféricas disuaden de modo natural a las tortugas de subirse al dispositivo, y deben usarse siempre que sea posible en lugar de balsas planas.
- Para la cola sumergida, la red debe enrollarse y atarse bien en forma de "salchichas". Estas salchichas deben estar hechas de material de red, cuya malla estirada mida 7 cm (2,5 pulg.) o menos, de modo que si las salchichas se desenrollan, las criaturas marinas no se enreden en la red. Si se prefiere usar paneles, debe usarse solamente un panel individual, al cual se deben acoplar objetos pesados para mantenerlo tenso. El panel debe estar hecho de material sólido (lona) o de red, con una malla estirada de 7 cm (2,5 pulg.) o menos.

Galería 2.6: Dispositivos FAD



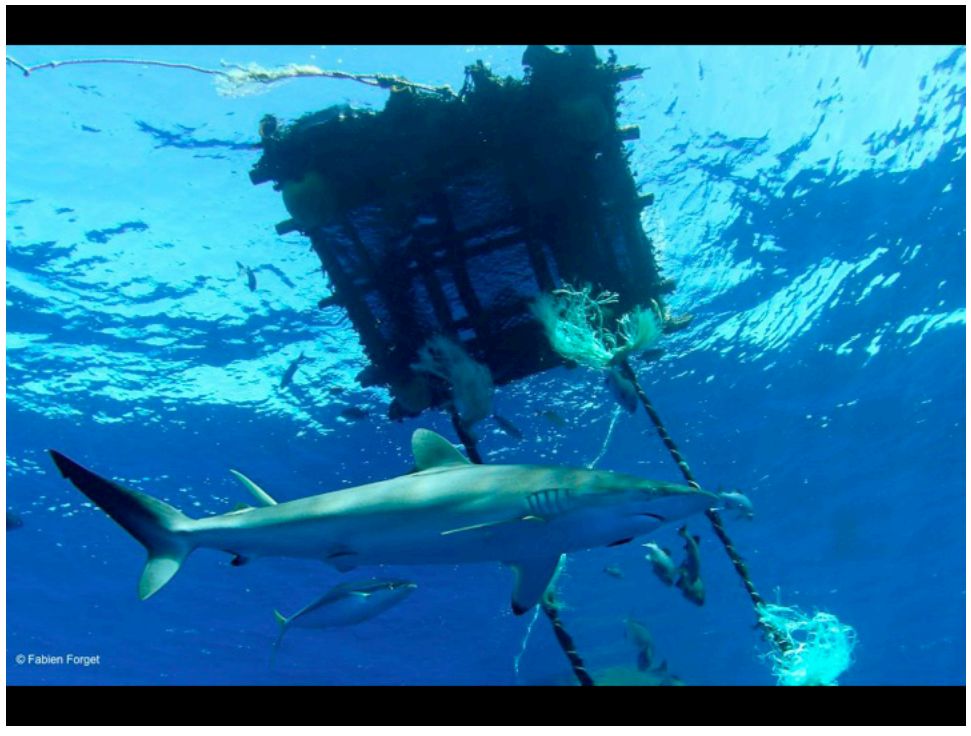
Remolcando un dispositivo FAD (Fotografía: Fabien Forget)



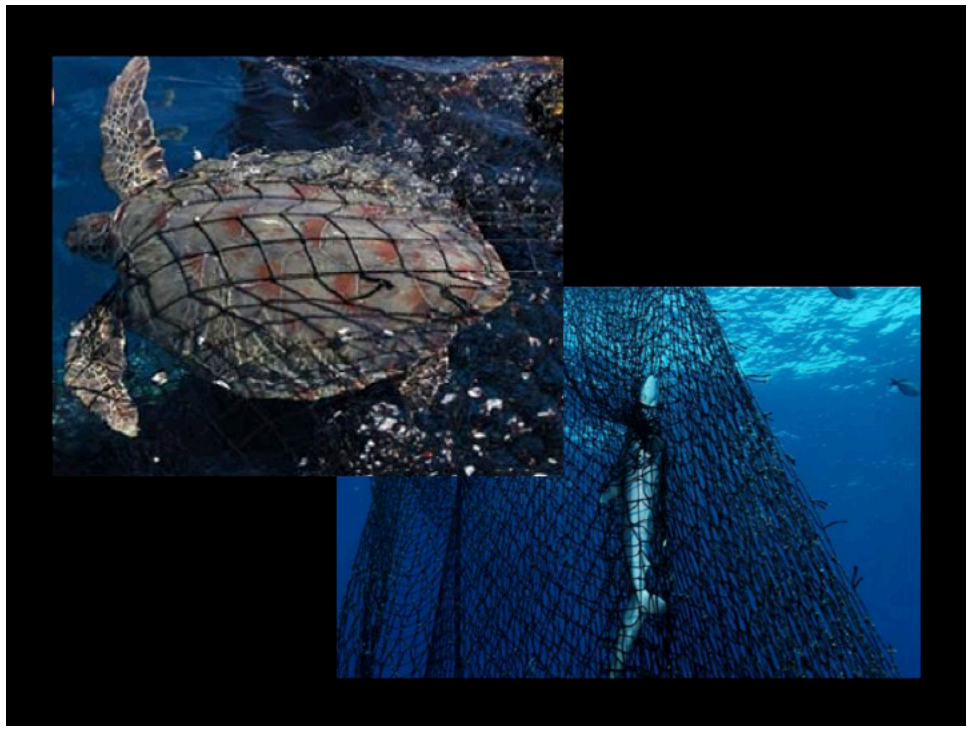
Tiburón enredado en un dispositivo FAD (Fotografía: Fabien Forget)



Criaturas marinas alrededor de un dispositivo FAD (Fotografía: SPC)



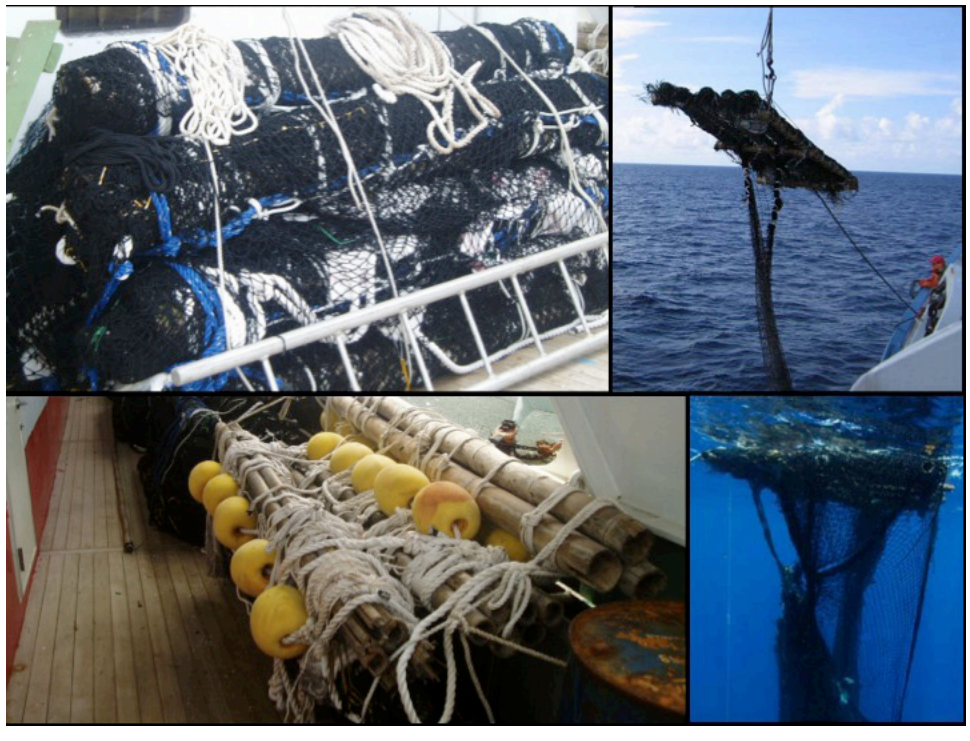
Este dispositivo FAD no tiene los paneles de red colgantes que se ven en la mayoría de los dispositivos FAD tradicionales. (Fotografía: Fabian Forget)



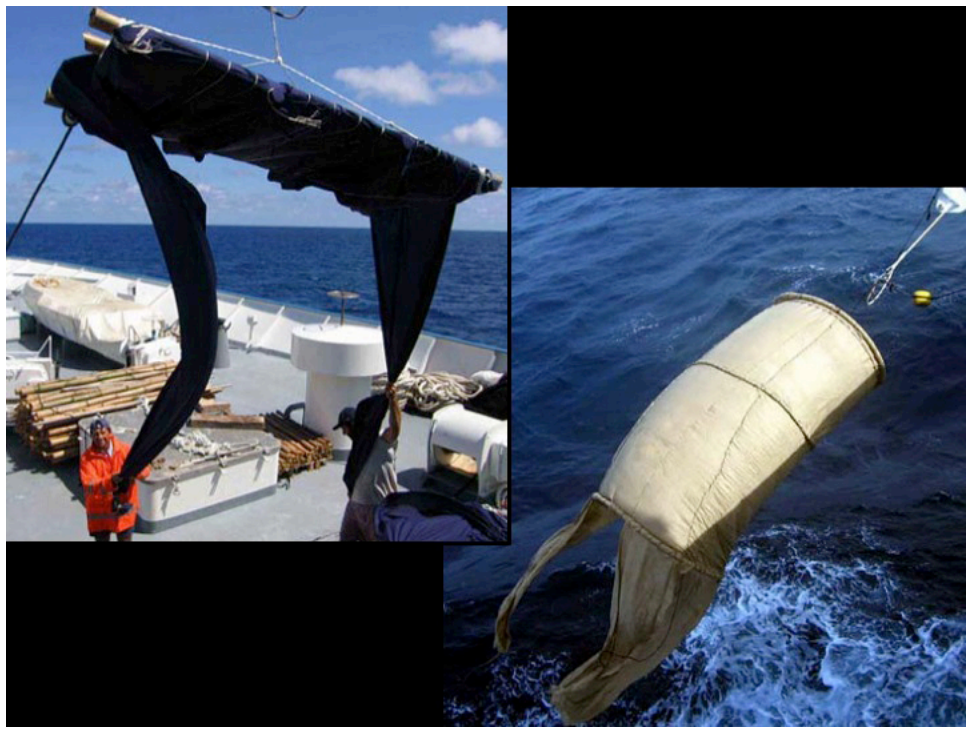
El material de red usado en dispositivos FAD construidos tradicionalmente puede enredar a animales, particularmente a especies sensibles como las tortugas y los tiburones.



Construcción de dispositivos FAD tradicionales en cubierta usando bambú, flotadores y material de red cerquera



Dispositivos FAD en forma de balsa guardados en cubierta



Diseños alternativos de dispositivos FAD no enredadores que sustituyen la malla por la tela (izquierda) o materiales biodegradables (derecha) (Fotografía: IEO)



Diseño de un dispositivo FAD por el capitán Dick Stephenson, el cual usa cuerdas en lugar de red



Dispositivo FAD construido con materiales biodegradables, incluida hoja de palmera y redes de yute malla pequeña que comienza a 10 m por debajo de la balsa (Fotografía: AZTI-Tecnalia)



Material de red de malla pequeña bien apretada en la balsa



Material de red sumergido sujetado en fajos (“salchichas” o “chorizos”) con cuerdas (Fotografía: IRD)



Dispositivo FAD usado comercialmente con balsa sumergida y red sustituida por láminas de plástico (Fotografía: Inpesca)



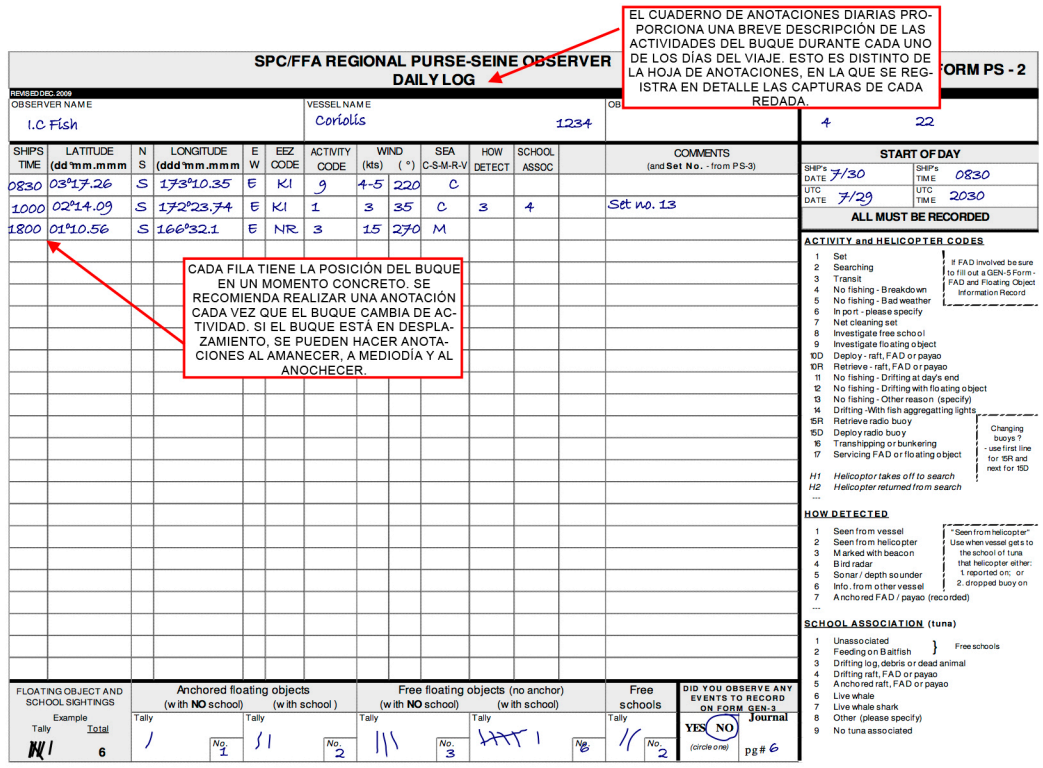
Los dispositivos FAD de superficie cilíndrica en lugar de la tradicional en forma de balsa plana no incitan a las tortugas a subirse a ellas. (Fotografía: ISSF)

Actividad pesquera

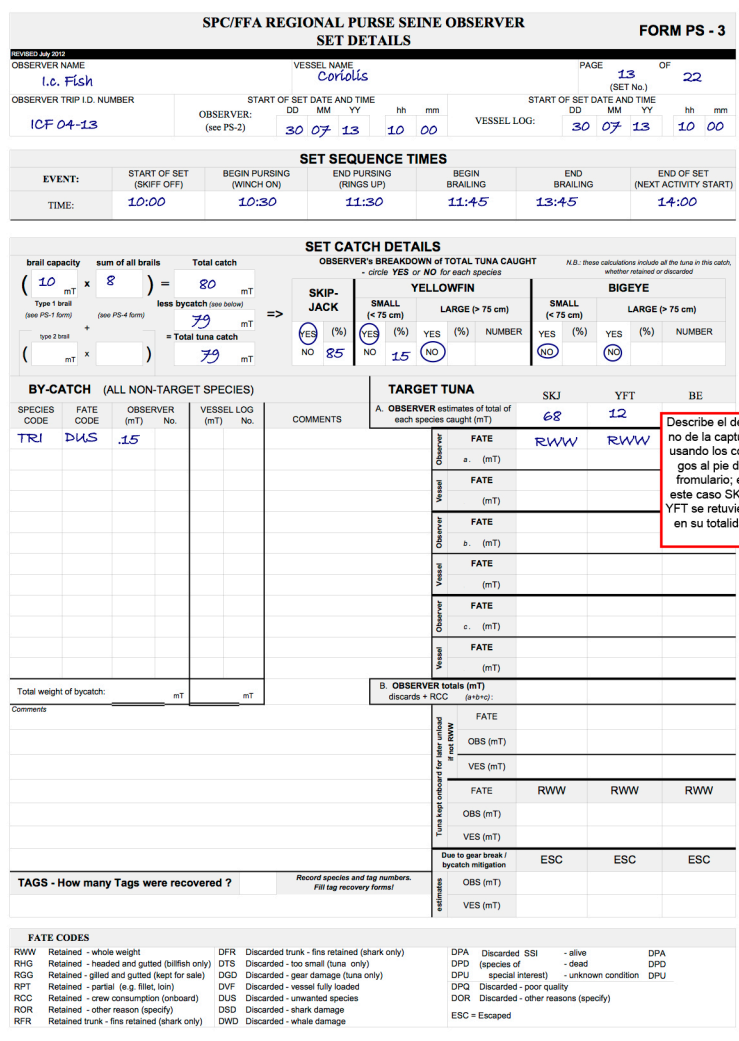
Una importante actividad para un observador es documentar a qué dedica el tiempo un buque pesquero. Esta información ayuda a los directores y científicos de las pesquerías a entender el esfuerzo que realiza un buque en relación con la cantidad de peces que captura (captura por esfuerzo unitario, o CPUE), valor que puede utilizarse para estimar la abundancia de stocks de atún (un CPUE decreciente indica sobreexplotación). Los formularios de observador tienen generalmente "códigos de actividad" que permiten que el observador anote qué actividad está realizando el buque: buscar peces, volver a puerto, desplazarse hasta un dispositivo FAD, echar redes, etc.

De particular importancia en referencia a la captura es el modo en que el buque encontró los peces. ¿Fue un banco libre no congregado alrededor de un dispositivo FAD? De ser así, ¿qué tipo de indicación ayudó a detectarlo (espuma o movimiento en el agua, peces brincando o aves marinas sobre el banco de peces)? ¿Encontró el helicóptero un banco de peces y dirigió al buque hacia él? ¿Consultó el patrón del buque los datos de las boyas ecosondas colocadas en sus dispositivos FAD y decidió entonces visitar el que tenía más peces? Esta información es también útil para los científicos al tratar ellos de cuantificar las cantidades de peces capturados usando diferentes estrategias de pesca y de entender el efecto de la tecnología en la eficacia de pesca.

Galería 2.7: Documentación de observadores



Ejemplo de un formulario de anotaciones diarias



Ejemplo de un formulario de detalles de actividad pesquera

La seguridad en el mar

La primera prioridad de todo buque navegable es la seguridad de su tripulación. Los directores de programas de observadores deben determinar la navegabilidad del buque poniéndose en contacto con las autoridades competentes y negarse a que el observador se embarque a menos de que se satisfagan ciertas normas mínimas.

Los observadores deben recibir capacitación específica sobre seguridad en el mar por parte de un instructor profesional de seguridad y, de ser posible, con el apoyo/participación de directores de observadores. Muchas naciones siguen las directrices de la Organización Marítima Internacional (OMI) sobre capacitación de seguridad en el mar e implementan estos cursos a través de sus autoridades nacionales. De estar disponibles, los directores de programas de observadores deben requerir a los observadores que reciban esta capacitación ya sea antes o después de ser capacitados como observadores.

Generalmente, los observadores tienen la obligación de tomar nota de los equipos de seguridad a bordo: flotadores, chalecos salvavidas, balsas salvavidas, radiobalizas de emergencia indicadoras de posición (EPIRB), seguridad contra incendios y botiquines de primeros auxilios. Además, los observadores deben sentirse confiados —en todo momento— de su seguridad personal mientras están a bordo. Si el observador se siente alguna vez amenazado o intimidado, o si le tratan de alguna otra manera que no sea apropiada (p. ej., si le niegan acceso a comida o primeros auxilios), el observador debe poder comunicarse de inmediato con el coordinador de observadores. Algunos programas de observadores están tomando medidas para proporcionar a sus empleados teléfonos satelitales u otros medios independientes de comunicación. Como mínimo, el programa de observadores debe tener un procedimiento para denunciar estos incidentes al final del viaje, de modo que los datos puedan ponerse a disposición de las autoridades nacionales.

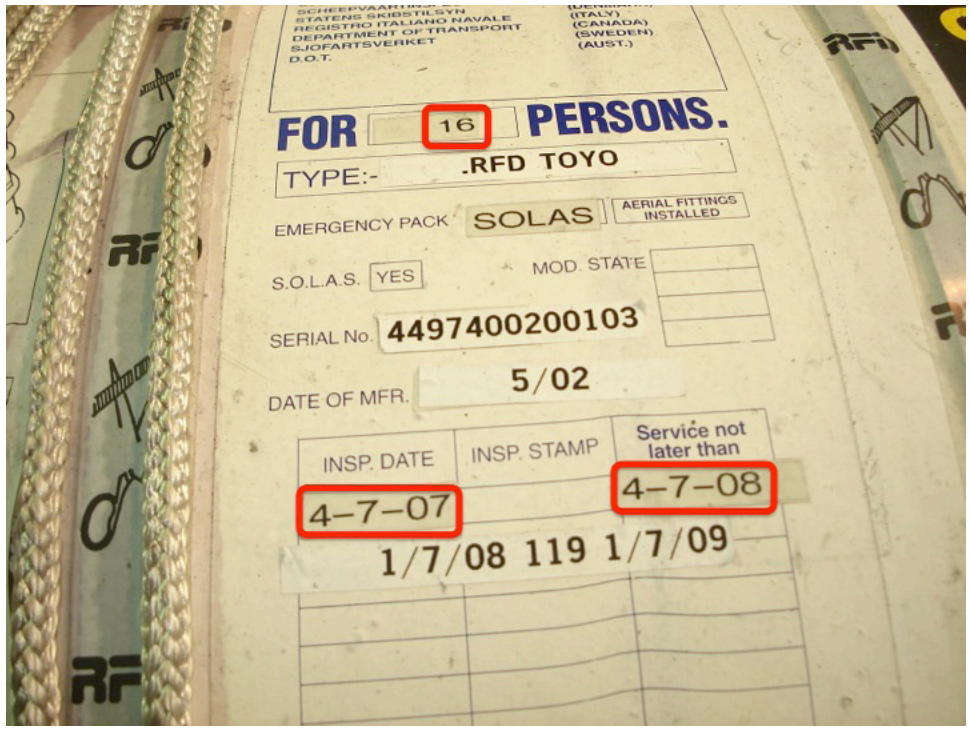
Galería 2.8: Equipos de seguridad



Algunos formularios de observador requieren anotar el número de chalecos salvavidas y/o flotadores.



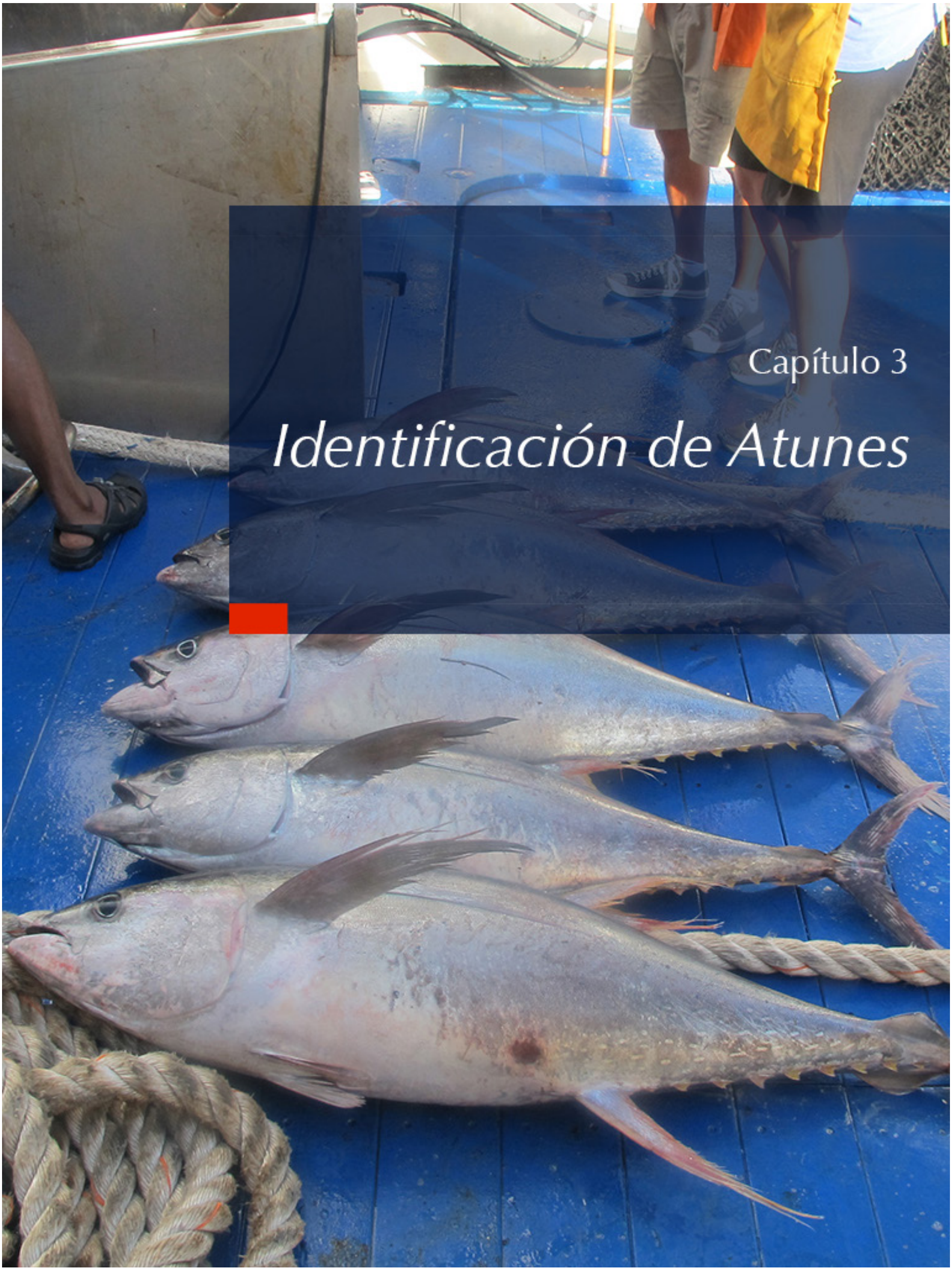
Las balsas salvavidas se empaquetan a menudo en barriles de plástico blanco y se inflan al usarse (ver imagen en el recuadro).



La capacidad de las balsas salvavidas debe ir indicada, y éstas se deben inspeccionar con regularidad, anotando las fechas en el exterior del contenedor donde se guardan.



Todos los buques deben tener a bordo radiobalizas de emergencia indicadoras de posición (EPIRB).



Capítulo 3

Identificación de Atunes

Capítulo 3: Identificación de atunes

Medir con precisión la captura de especies específicas de atún es esencial para que entendamos el estado de las pesquerías. No obstante, distinguir entre las especies de atún capturadas durante la pesca, en particular entre atunes patudos y de aleta amarilla pequeños, puede resultar complicado. Los observadores contribuyen de una manera valiosa a la gestión de las pesquerías con sus estimaciones expertas sobre las especies.

Introducción

Objetivos del capítulo

1. Revisar brevemente las principales especies de atún capturadas en las pesquerías de buques cerqueros de atún tropical.
2. Aprender a distinguir los atunes de aleta amarilla pequeños de los atunes patudos pequeños.
3. Practicar la identificación de especies de atún en especímenes no ideales.

Una vez que el observador haya anotado la información identificadora del buque y sus actividades pesqueras, éste podrá centrar su atención en los resultados de la captura. Durante la pesca de atún tropical llevada a cabo por buques cerqueros, la especie más capturada dependerá de varios factores, entre ellos, el tipo de operación, el área, la época del año, etc. En general, el atún listado es el objetivo de la pesca asistida por dispositivos FAD y de bancos libres, mientras que el atún de aleta amarilla es el objetivo de las capturas de bancos libres o relacionadas con bancos de delfines (en el océano Pacífico oriental). El atún patudo y el atún de aleta amarilla, normalmente de tamaños pequeños, se capturan a menudo en operaciones de pesca de atunes listados asistidas por dispositivos FAD.

Los observadores se encargan de anotar la cantidad de pesca de una operación, así como las especies que la componen. Esto supone casi siempre un reto, dada la velocidad y magnitud del trabajo realizado durante el proceso de uso del salabardo y la clasificación de los peces. Aunque adquirir experiencia en esta labor es la mejor manera de aprender a identificar las especies de atún de una manera rápida y precisa, al final de este capítulo figuran algunas imágenes que ilustran típicas muestras no ideales y muestras "al vertido" para ayudar a los observadores a aprender. En un capítulo posterior se brinda información adicional sobre estrategias de muestreo.

Especies de atún

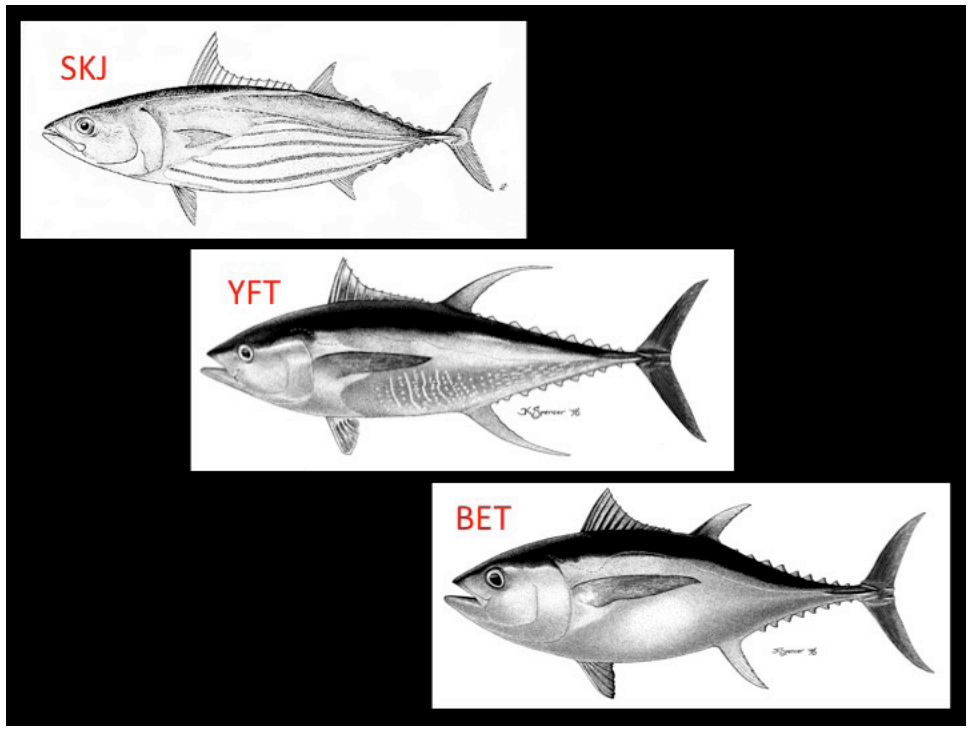
Son siete las especies de atún que tienen una mayor importancia comercial a una escala global: tres especies de atún de aleta azul, atún blanco, atún patudo, atún de aleta amarilla y atún listado. Debido a diferencias en sus distribuciones y a las diferentes pesquerías que las explotan, las especies se clasifican como "templadas" o "tropicales". Los atunes templados son los atunes de aleta azul, más el atún blanco; habitan en aguas que pueden llegar a los 10° C, aunque también pueden encontrarse en aguas tropicales. Los atunes listados y los de aleta amarilla se clasifican como tropicales y habitan en aguas con temperaturas superiores a los 18° C (aunque pueden nadar en aguas más frías). El atún patudo podría clasificarse como intermedio, aunque a menudo se le considera una especie tropical en las estadísticas de las pesquerías. Para fines de esta revisión, nos limitaremos a hablar del atún listado, el de aleta amarilla y el patudo, dado que éstas son las tres especies que se capturan durante las actividades de pesca tropical con buques cerqueros.

El **atún listado** (*Katsuwonus pelamis*) habita principalmente en las áreas tropicales de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico. Sus límites geográficos son 55° a 60° N y 45° a 50° S, siendo en aguas ecuatoriales donde más abunda. El atún listado forma tanto bancos libres como bancos asociados con objetos flotantes. Son la principal especie asociada con los dispositivos FAD y se capturan junto con atunes patudos y de aleta amarillos jóvenes. El atún listado es el más pequeño de las especies comerciales de atún, con tamaños que oscilan entre 40 y 80 cm, excepto cuando, de modo ocasional, se capturan en asociación con bancos de delfines, en el océano Pacífico oriental, donde alcanzan tamaños más grandes.

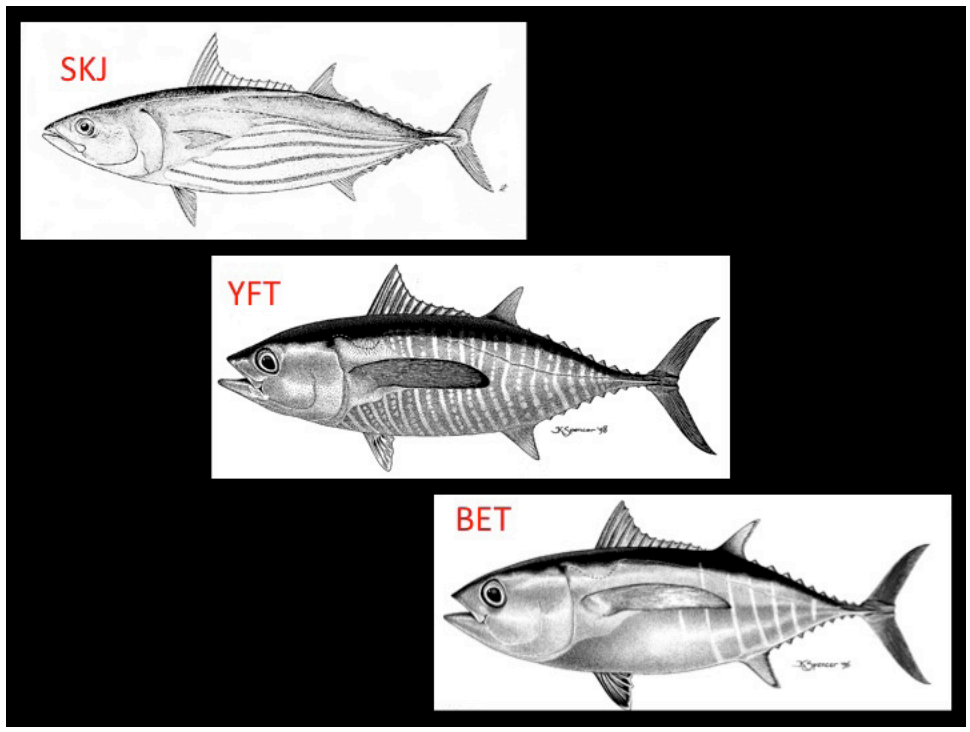
El **atún patudo** (*Thunnus obesus*) habita en las áreas tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico (aunque no el Mediterráneo), Índico y Pacífico. Sus límites geográficos oscilan entre 55° a 60° N y 45° a 50° S. Especímenes juveniles y adultos reproductivamente activos habitan en aguas ecuatoriales, así como en latitudes superiores. El atún patudo raramente forma bancos libres y lo capturan habitualmente buques cerqueros asociados con objetos flotantes. Los atunes patudos pequeños forman bancos con atunes jóvenes listados y de aleta amarilla mientras se asocian en dispositivos FAD. El atún patudo alcanza tamaños máximos similares a los del atún de aleta amarilla (más de 200 cm). En algunas pesquerías se han visto especímenes de hasta 150 cm, aunque es común encontrar que la gama de tamaño baja hasta los 40 cm. El atún patudo no se asocia con bancos de delfines en el océano Pacífico oriental.

El **atún de aleta amarilla** (*Thunnus albacares*) habita en las áreas tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico. Los límites geográficos del atún de aleta amarilla oscilan entre 45° y 50° N y S, aunque en el Pacífico habitan principalmente a menos de 20° del ecuador. El atún de aleta amarilla forma tanto bancos libres como asociados, formando generalmente los adultos bancos de individuos de tamaño similar. Los bancos que nadan libremente suelen contener individuos grandes y se componen solamente de atunes de aleta amarilla. En el océano Pacífico oriental, los bancos se asocian a menudo con grupos de delfines, una asociación que no es común en otros lugares. El atún de aleta amarilla alcanza generalmente tamaños que se acercan a los del atún patudo, siendo común que oscilen entre los 40 y 150 cm (o hasta mayores cuando se asocian con delfines).

Galería 3.1: Especies de atún



Las tres especies de atún (formas adultas) que es más probable encontrar durante la pesca de atún tropical con buques cerqueros: atún listado (SKJ, arriba), atún de aleta amarilla (YFT, medio) y atún patudo (BET, abajo). El atún listado es fácil de distinguir por las franjas horizontales que atraviesan su cuerpo. (Fotografías, de arriba a abajo: FAO, K. Schaefer, K. Schaefer)



Las mismas tres especies, pero mostrando las formas pequeñas (jóvenes) de atún de aleta amarilla y atún patudo que se encuentran más comúnmente con los atunes listados maduros (Fotografías, de arriba a abajo: FAO, K. Schaefer, K. Schaefer)



Banco de atún: Adviértase la uniformidad del tamaño de los peces (Fotografía: Jeff Muir)



Atunes mezclados (Fotografía: FADIO/IRD-Ifremer/M. Taquet)



Banco de atunes de aleta amarilla (Fotografía: Jeff Muir)



Con sus características franjas horizontales y cuerpo fusiforme (ancho en el medio y uniformemente más estrecho en ambos extremos), los atunes listados son relativamente fáciles de identificar. Distinguir entre atunes patudos y de aleta amarilla pequeños es más complicado; en la siguiente galería se tratará el tema con más detalle. (Fotografía: David Itano)

Atunes patudos y de aleta amarilla pequeños

Aunque los atunes patudos y los atunes de aleta amarilla pequeños son fáciles de confundir, ¡es importante identificarlos! En algunos océanos es posible que uno de estos stocks esté siendo sometido a sobrepesca, mientras que otro se encuentra en buen estado; y sin datos de capturas precisos, los científicos no pueden realizar evaluaciones de stocks eficaces y los directores no pueden tomar decisiones informadas acerca de las medidas de conservación. En la mayoría de los casos, el observador es la persona más capacitada y mejor situada en el buque para llevar a cabo una estimación realista de los atunes patudos y atunes de aleta amarilla que se suben a bordo.

Aunque los atunes patudos y los atunes de aleta amarilla adultos grandes se caracterizan por cuerpos y aletas distintos, estas diferencias son menos apreciables cuando son jóvenes. No obstante, los atunes pequeños tienen marcas algo diferentes y —en menor medida— los colores también difieren. En la siguiente galería de imágenes se ilustrarán las características típicas de los atunes patudos y de los atunes de aleta amarilla pequeños, y se harán comparaciones entre sí.

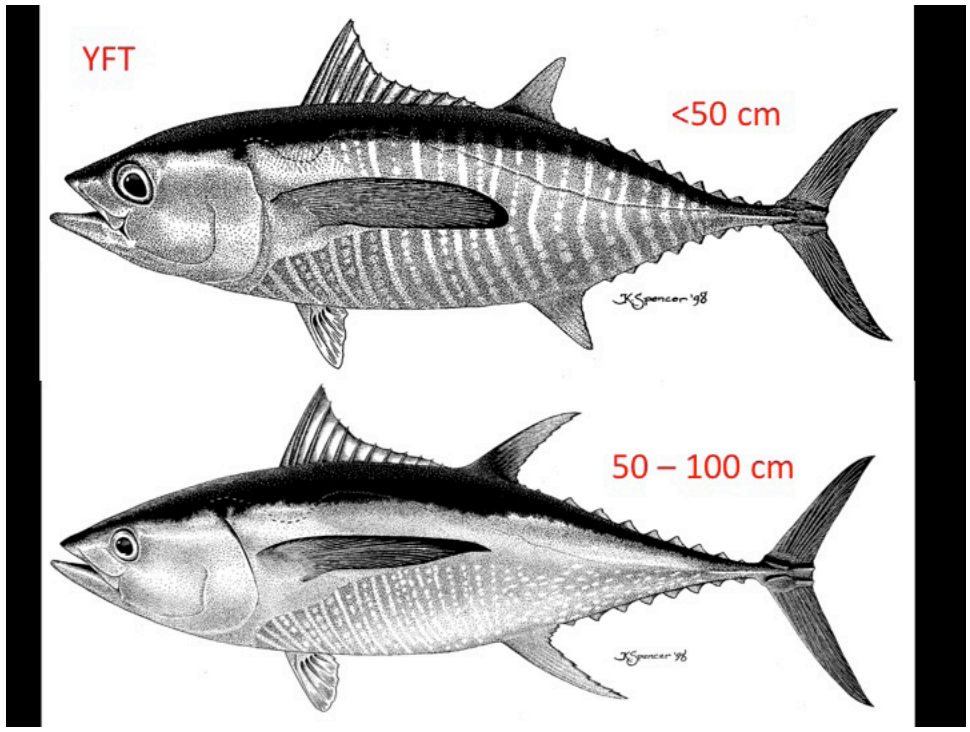
Galería 3.2: Atún patudo y atún de aleta amarilla



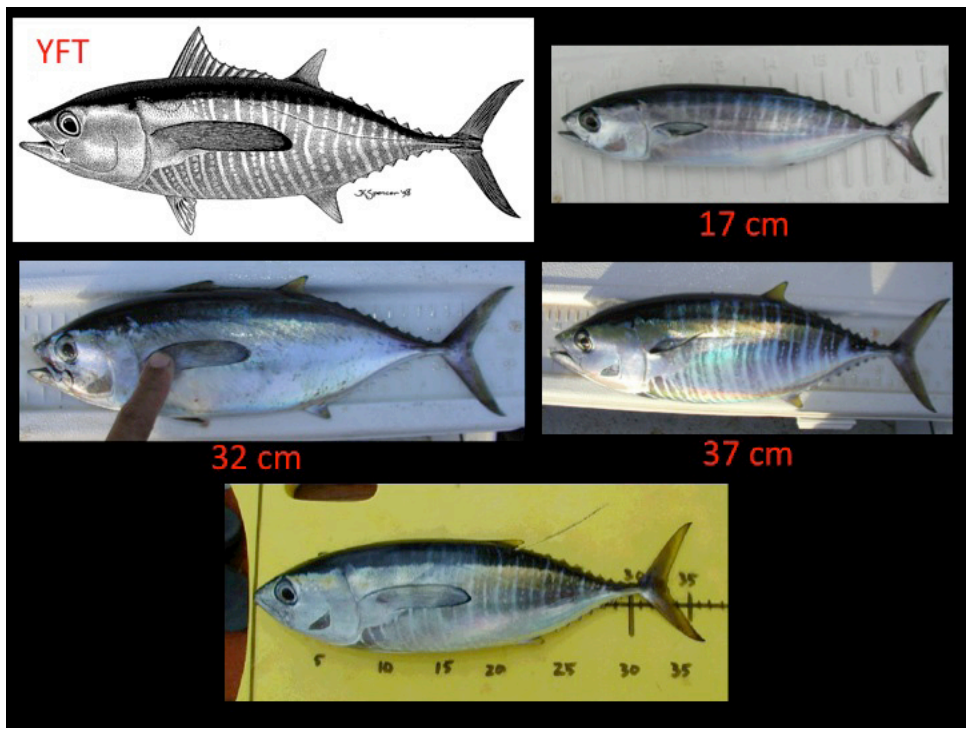
Los atunes de aleta amarilla y los atunes patudos pueden ser difíciles de distinguir, sobre todo cuando aún no han alcanzado la madurez. De los nueve atunes jóvenes en esta fotografía, tres son de aleta amarilla y seis son patudos. En las siguientes fotografías se ilustrarán las diferencias entre las dos especies y se ofrecerán ejemplos comparativos. (Fotografía: David Itano)



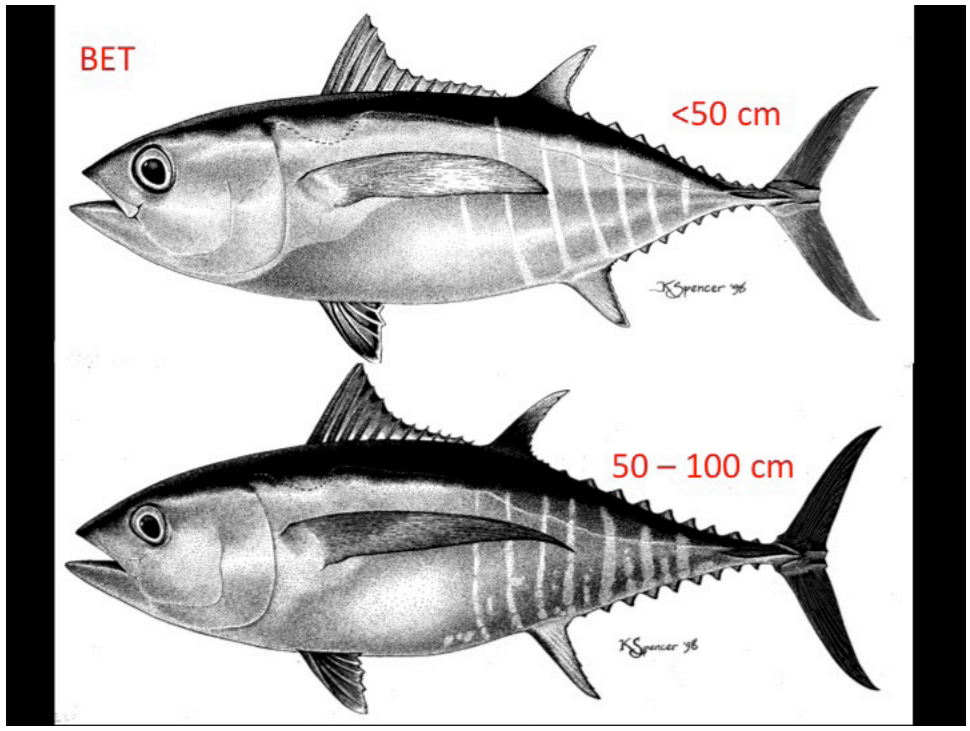
Con la misma longitud, el atún joven de aleta amarilla (arriba) y el atún patudo joven (abajo) tienen similitudes pero no son idénticos. (Fotografía: David Itano)



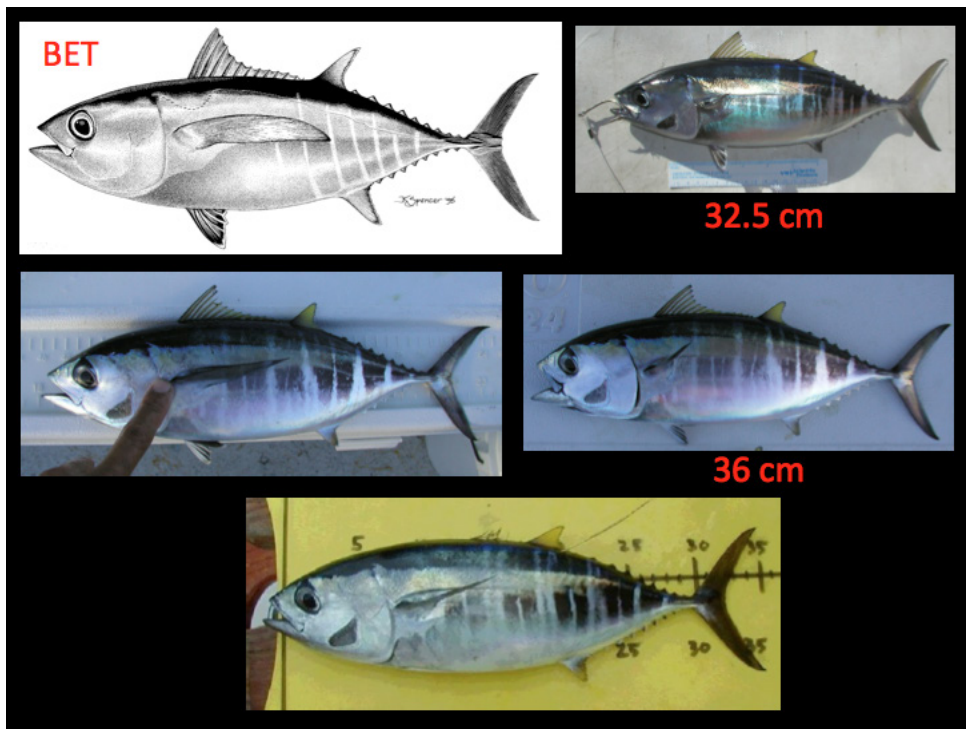
Atún de aleta amarilla de menos de 50 cm (arriba) y de entre 50 y 100 cm (abajo) (Fotografía: K. Schaefer)



Ejemplos de atún de aleta amarilla de menos de 50 cm. Adviértanse las líneas y puntos, alternos y bastante próximos entre sí, que se extienden desde la cola hasta por debajo de la aleta pectoral y por encima de la línea corporal mediolateral, con una clara demarcación entre las partes con marcas y sin ellas. (Fotografía: David Itano)



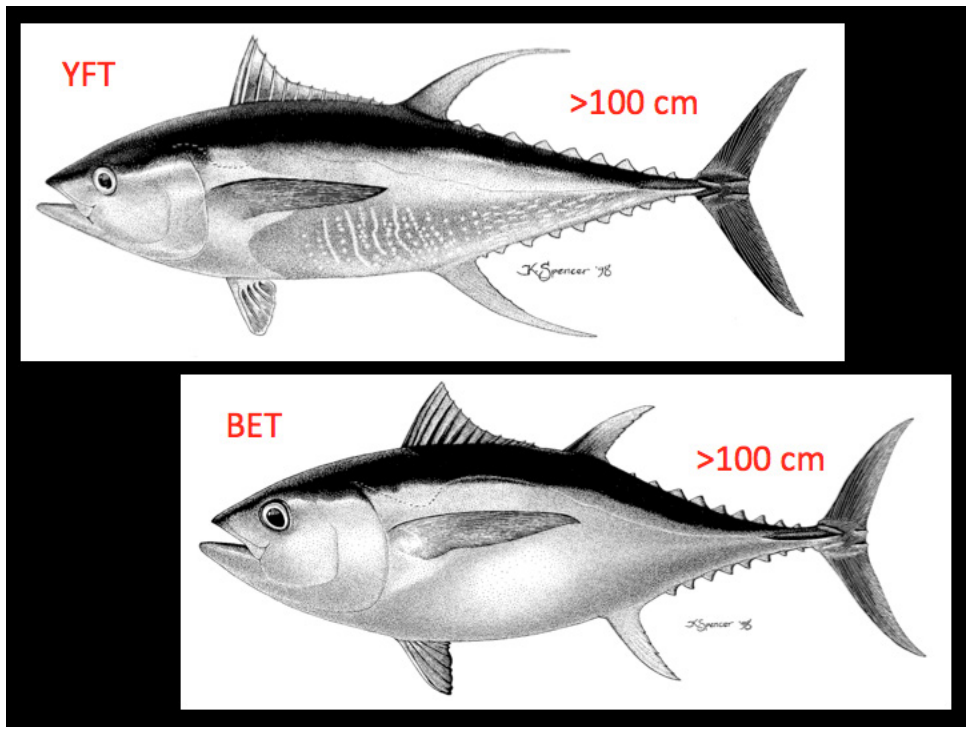
Atún patudo de menos de 50 cm (arriba) y de entre 50 y 100 cm (abajo) (Fotografía: K. Schaefer)



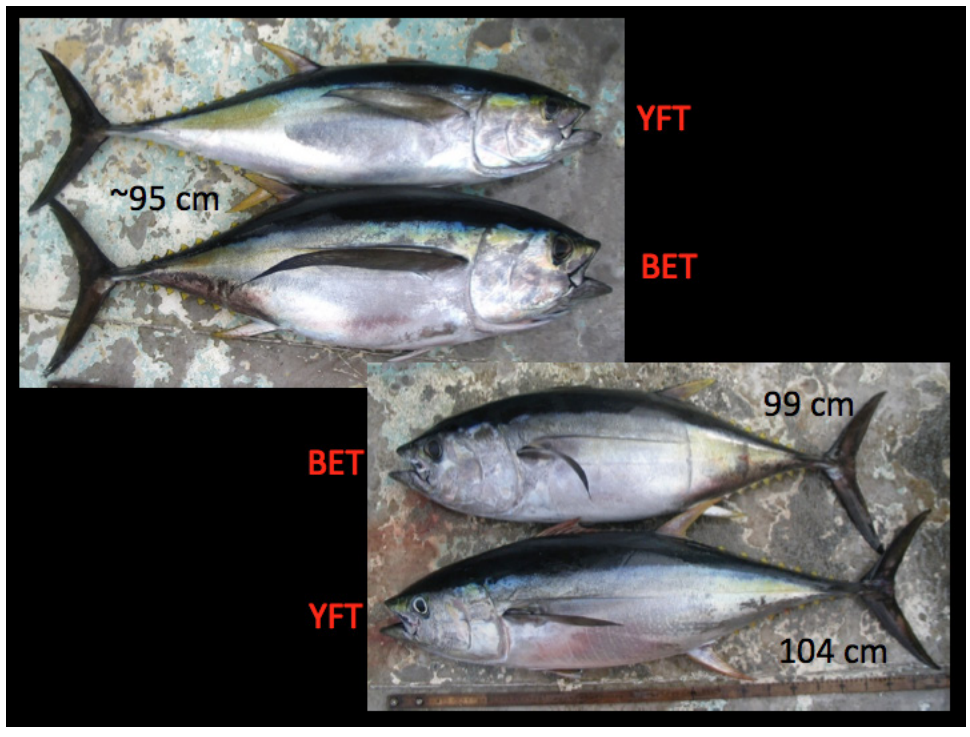
Ejemplos de atún patudo de menos de 50 cm. Adviértanse las líneas blancas, irregulares en cuanto a tamaño y espaciamiento, con pocas filas de puntos (o ninguna), y la demarcación entre las partes marcadas y no marcadas, la cual, en general, no es clara. (Fotografía: David Itano)



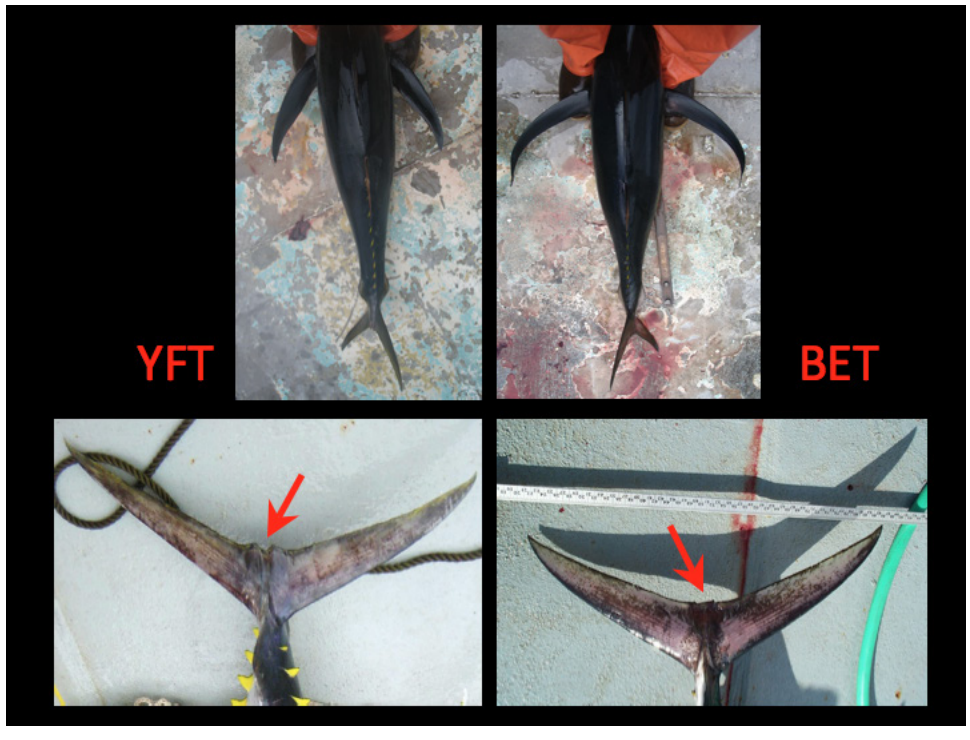
Comparación entre un atún pequeño de aleta amarilla (en la parte superior y la inferior) y un atún patudo pequeño (segundo y tercer pez desde arriba). Aunque hay características de coloración que pueden distinguir al atún patudo del atún de aleta amarilla, los colores pierden intensidad rápidamente después de la muerte y, por lo tanto, no es una manera fiable de identificar a las especies durante una operación de pesca con red cerquera. Adviértase que el color rosado es un reflejo de la fotografía y no un color del pez. (Fotografía: David Itano)



Los atunes de aleta amarilla adultos grandes tienen un cuerpo alargado e hidrodinámico (arriba, a la izquierda), mientras que el atún patudo grande tiene un cuerpo más redondeado y profundo (abajo, a la derecha). (Fotografía: K. Schaefer)



Ejemplos de atunes de aleta amarilla más grandes (en la parte superior y la inferior) y de atunes patudos más grandes (segundo y tercer pez desde arriba). En la foto superior, adviértase el tamaño más pequeño de la cabeza y del ojo del atún de aleta amarilla. Cuando no ha sufrido daños, la aleta pectoral de los peces de menos de 150 cm puede ser un segundo diagnóstico útil, dado que la del atún patudo es más larga, más flexible y se va estrechando hasta formar una fina punta. (Fotografía: David Itano)



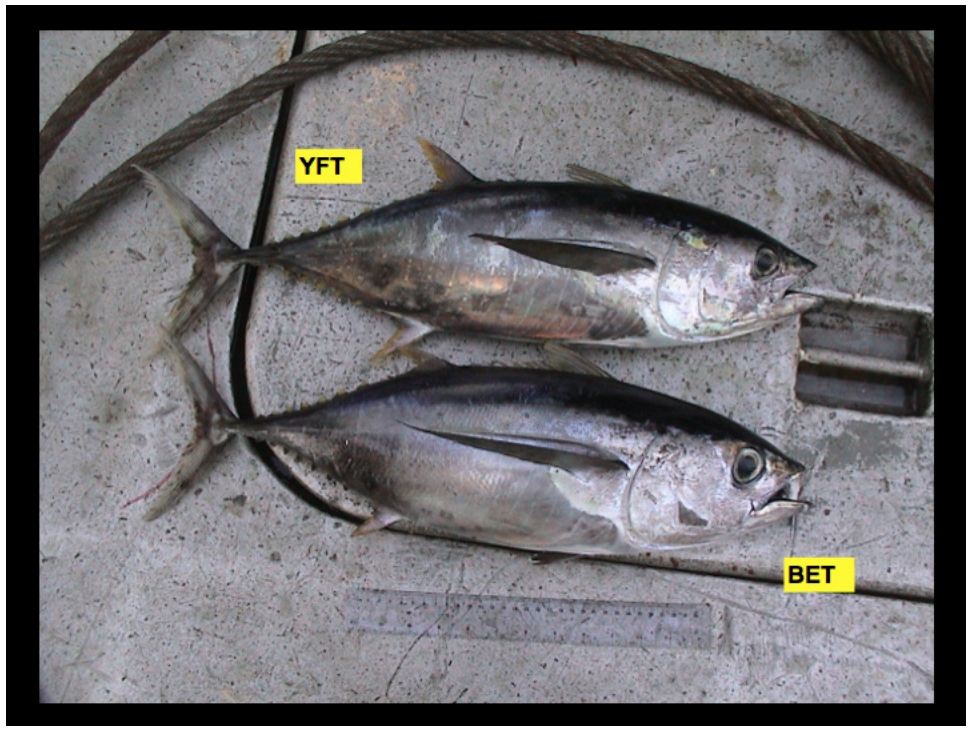
Ejemplos de atunes de aleta amarilla más grandes (en la parte superior y la inferior) y de atunes patudos más grandes (segundo y tercer pez desde arriba). En la foto superior, adviértase el tamaño más pequeño de la cabeza y del ojo del atún de aleta amarilla. Cuando no ha sufrido daños, la aleta pectoral de los peces de menos de 150 cm puede ser un

segundo diagnóstico útil, dado que la del atún patudo es más larga, más flexible y se va estrechando hasta formar una fina punta. (Fotografía: David Itano)

Condiciones no ideales, congelamiento y daños

La identificación de los atunes se dificulta más cuando el pez ha sufrido daños o ha sido congelado, dado que esto puede provocar cambios en la forma de las aletas, la proporción corporal y la coloración. Es importante no depender de una sola característica distintiva sino que se deben considerar varios elementos para la identificación. Identificar correctamente estas especies, sobre todo cuando los individuos se encuentran en una condición que no es la ideal, es difícil y requiere práctica.

Galería 3.3: identificar peces dañados o congelados



Marcas descoloridas: A veces, las líneas y otras marcas en los laterales del pez pueden perder intensidad, imposibilitando la identificación de la especie basándose en esa característica. Aquí el atún de aleta amarilla (arriba) retiene alguna de sus marcas verticales debajo de la línea lateral; sin embargo, las marcas del atún patudo (abajo) se han descolorido casi por completo. (Fotografía: David Itano)



Descoloramiento: A veces el color del pez puede perder intensidad, imposibilitando la identificación de la especie basándose en esa característica (atún de aleta amarilla, arriba; atún patudo, abajo). Los colores pueden perder toda su intensidad y pasar a plateado/blanco y azul/negro, aunque las formas corporales deben seguir permitiendo aún la identificación. (Fotografía: David Itano)



La depredación (p. ej., mordeduras de tiburón), los daños causados por las redes u otros daños debidos a la manipulación pueden dificultar asimismo la identificación de las especies. En este caso, la aleta pectoral intacta (larga, con una delgada punta flexible) sugiere que la especie es el atún patudo. (Fotografía: David Itano)



Vertido de peces en la cubierta de un buque cerquero. El observador debe ser consciente de la composición general por especies y por talla del atún a medida que éste se sube a bordo y anotar los cambios en dichas variables al ver los atunes en el salabardo. (Fotografía: David Itano)



Es probable que los atunes congelados en salmuera pierdan todas sus características distintivas en cuanto a color y es más probable que la forma corporal se distorsione. (Fotografía: David Itano)

Galería 3.4: Test de identificación de atunes



Arriba: Atún de aleta amarilla
Abajo: Atún patudo
(Fotografía: David Itano)



Arriba: Atún patudo
Abajo: Atún de aleta amarilla
(Fotografía: David Itano)



Arriba: Atún patudo
Abajo: Atún de aleta amarilla
(Fotografía: David Itano)



Desde arriba, los tres primeros son "atunes falsos" (consultar el capítulo 4).
Los tres de abajo son: atún de aleta amarilla, atún patudo y atún listado.
(Fotografía: David Itano)



Respuesta: Las mejores estimaciones son:

YFT: Líneas regulares próximas, cuerpo largo, hendidura caudal
BET: Cabeza y ojo grandes, líneas irregulares
YFT: Aleta pectoral corta y gruesa, posibles marcas regulares
BET: Aleta pectoral larga, sin hendidura caudal pronunciada
BET: Aleta pectoral larga, cuerpo profundo
YFT: Líneas regulares próximas, aleta pectoral corta, ojo pequeño
BET: Aleta pectoral larga, líneas ampliamente espaciadas
YFT: Aleta pectoral corta, líneas regulares próximas, posible hendidura caudal
YFT, posiblemente: Cabeza corta, líneas y puntos próximos, pero aleta pectoral larga (es necesario fijarse bien)
BET: Aleta pectoral larga que apunta hacia abajo, líneas blancas verticales, cuerpo profundo
YFT: Líneas y puntos próximos
BET: Aleta pectoral larga con punta fina, líneas blancas verticales ampliamente espaciadas
(Fotografía: David Itano)



Atún de aleta amarilla
(Fotografía: David Itano)

Conclusión

En este capítulo se describe brevemente cómo identificar las tres especies principales de atún que se capturan durante las operaciones de pesca con redes cerqueras. No se ha ofrecido información detallada acerca de los mecanismos de identificación interna, tal como descripciones de la forma del hígado y vejigas natatorias. Hay disponibles en Internet guías muy completas que se pueden consultar con el fin de mejorar las destrezas de identificación de la persona, incluidas las excelentes guías producidas por David Itano para el Secretariado de la Comunidad del Pacífico, que forman la base de la información presentada en esta publicación.



Capítulo 4

Capturas Incidentales

Capítulo 4: Capturas incidentales

Los observadores son la mejor fuente individual de información acerca de las especies y las cantidades de capturas incidentales en las pesquerías de buques cerqueros. Estos datos esenciales forjan el debate y guían la toma de decisiones en todas las OROP.

Introducción

Objetivos del capítulo

1. Repasar las especies de peces óseos con las que se tiene contacto comúnmente.
2. Destacar los tiburones, rayas y tortugas que pueden tener interacciones con los aparejos de los buques cerqueros.
3. Ofrecer sugerencias para la identificación de especies.
4. Proporcionar prácticas óptimas para la manipulación y liberación de las capturas incidentales.
5. Abordar estrategias de pesca que pueden reducir las capturas incidentales.

Introducción a las capturas incidentales

Las capturas de especies diferentes al atún en las redadas cerqueras son, por peso, muy bajas comparadas con otras técnicas pesqueras, como la pesca al palangre, aunque diferentes estrategias de pesca con redes cerqueras tienen diferentes niveles de capturas incidentales. La mayoría de las capturas incidentales la componen otros peces óseos, mientras que las capturas incidentales de especies ecológicamente sensibles, como los tiburones y las tortugas, representan tan solo una pequeña fracción. La captura incidental o de especies diferentes al atún se denomina en inglés “bycatch” o especies descartadas o desechadas. Se consideran capturas incidentales todas aquellas distintas al objetivo perseguido por la operación pesquera. Algunas de estas especies no objetivo se descartan o se mantienen a bordo para consumo de la tripulación, o se retienen para su desembarco y venta. **El registro de las capturas incidentales o especies descartadas es la función más importante del observador.** Existen otros métodos para determinar el total de los peces capturados; sin embargo, dado que a menudo las capturas incidentales se descartan en el mar, la única manera posible de saber cuánto y qué se ha pescado es a través del observador.

La prioridad de los observadores para registrar las capturas incidentales debe ser la siguiente:

1. Descartes de atún
2. Capturas y descartes de tiburones y peces perciformes
3. Capturas y descartes de otras especies

La anotación por parte de los observadores de las especies capturadas de modo incidental (y de su número) es importante por varias razones, dado que los datos son esenciales para la evaluación del efecto ecológico de la pesca del atún en el medio ambiente marino en general.

Ciertamente, se debe evaluar con detenimiento el efecto de dichas capturas en los stocks. Por ejemplo, la captura de melvas podría no tener efecto alguno en ese recurso, dado que su población es grande y la especie no se comercializa totalmente. Por otro lado, las altas capturas y descartes de atunes patudos pequeños podría tener un efecto considerable en stocks muy explotados. Un observador debe saber distinguir entre estas especies para asegurarse de que los científicos de las pesquerías reciban los mejores datos posibles con el fin de realizar las evaluaciones de stocks más precisas posibles.

Aparte de la identificación, este capítulo aborda las prácticas óptimas sobre manipulación y liberación de especies sensibles. **Recuerde que la manipulación de las capturas y de las capturas incidentales es responsabilidad de la tripulación.** No obstante, los observadores pueden resultar útiles para el patrón y la tripulación al proporcionarles información acerca de los requisitos nacionales e internacionales sobre la manipulación de tiburones y tortugas.

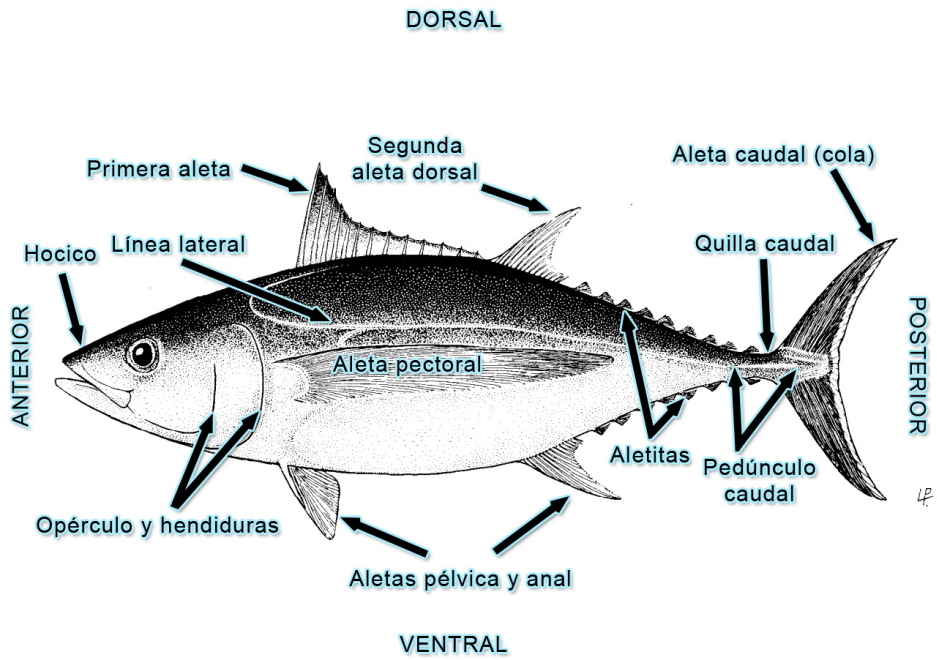
Peces óseos

En la siguiente galería se presentan los peces óseos que se capturan comúnmente junto con bancos de atún. Se indica el nombre común de cada especie, así como el código de la FAO. El código de identificación de la FAO es una abreviatura universal de tres letras que los programas de observadores utilizan con frecuencia. En general, los stocks de estas especies se consideran en buen estado y no requieren un tratamiento especial ni anotaciones adicionales. Aparte de éstas, se puede entrar en contacto con otras especies, por lo que se recomienda mantener a bordo una guía más completa como referencia.

Galería 4.1: Identificación de peces óseos



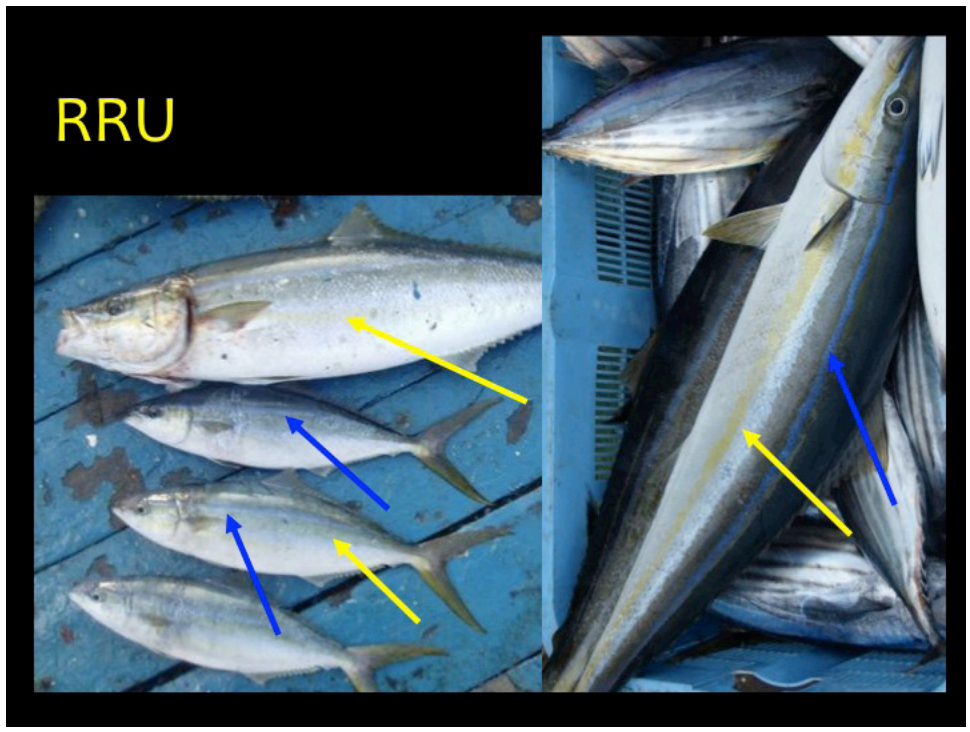
Un observador entrará en contacto con muchas especies de peces durante el desempeño de sus obligaciones. En esta galería se indican algunos de los peces más comunes y se señalan sus características identificadoras. (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



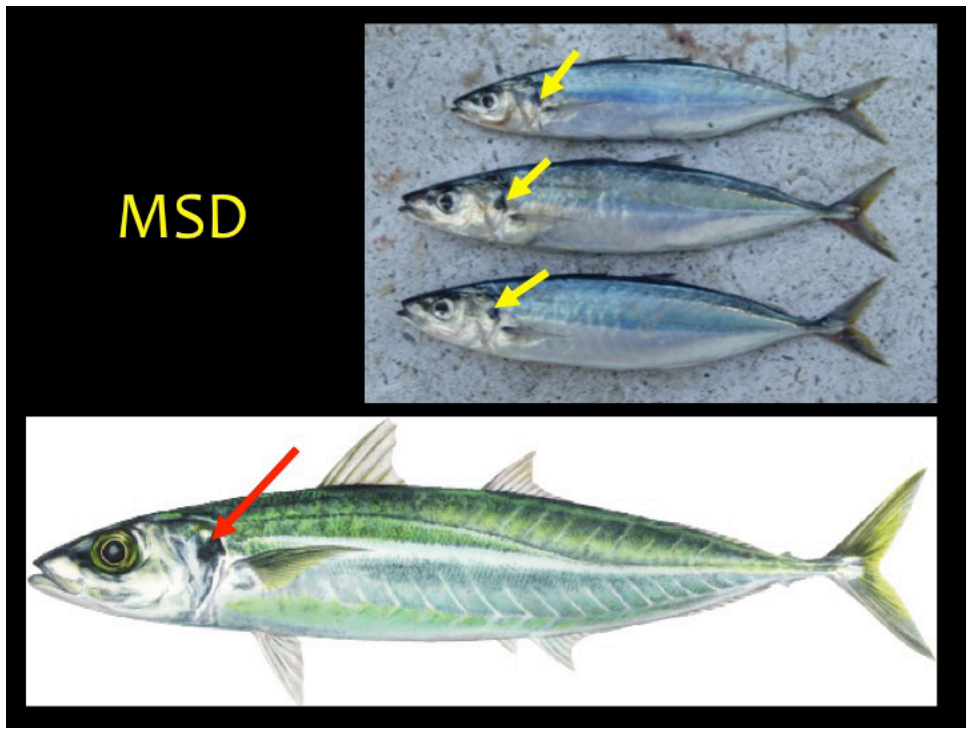
Partes de un pez (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



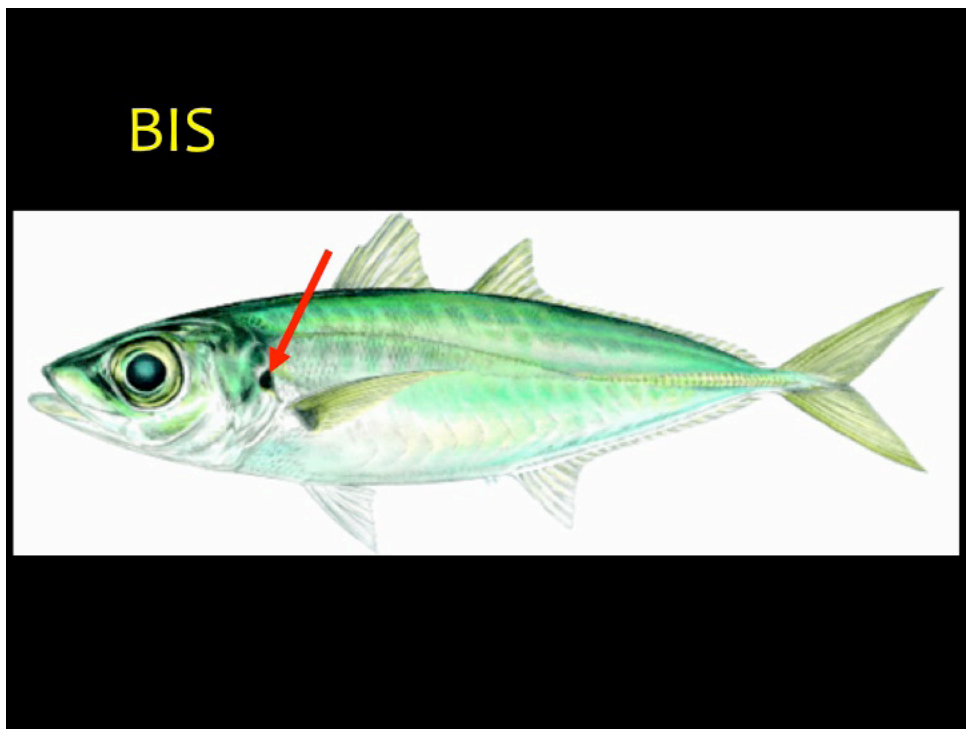
Pejepuerco oceánico moteado (TRI): Manchas blancas (flechas rojas); una o más espinas sobre la cabeza (flechas amarillas); el cuerpo adquiere un color negro cuando se congela en salmuera (foto inferior izquierda). (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



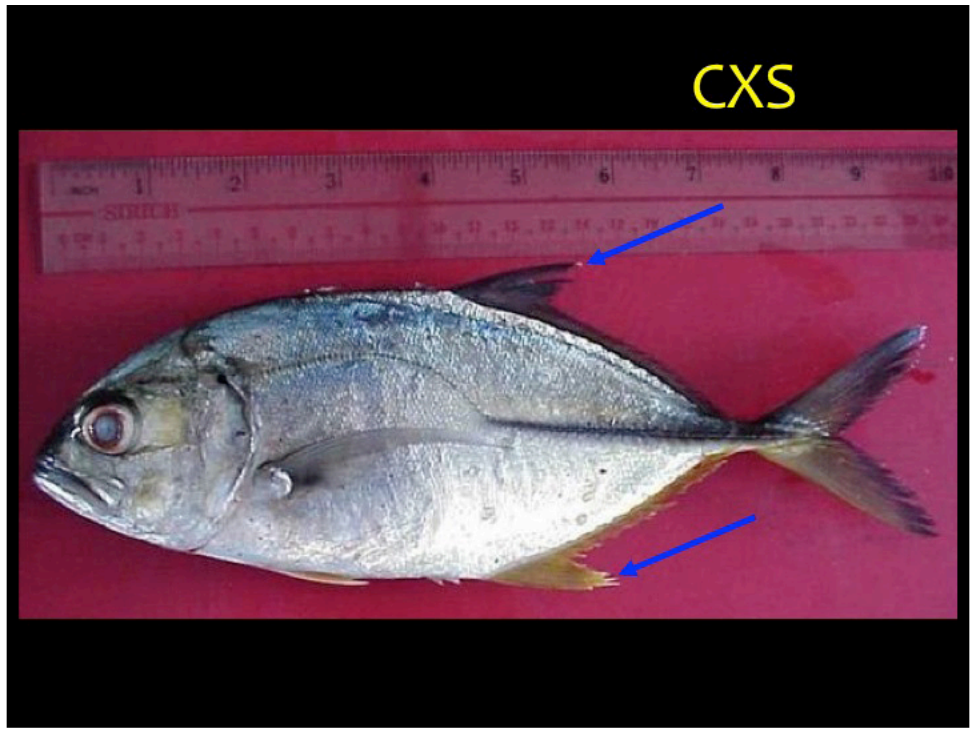
Macarela salmón (RRU): Pez largo, delgado, con franjas azules y amarillas por el cuerpo. (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



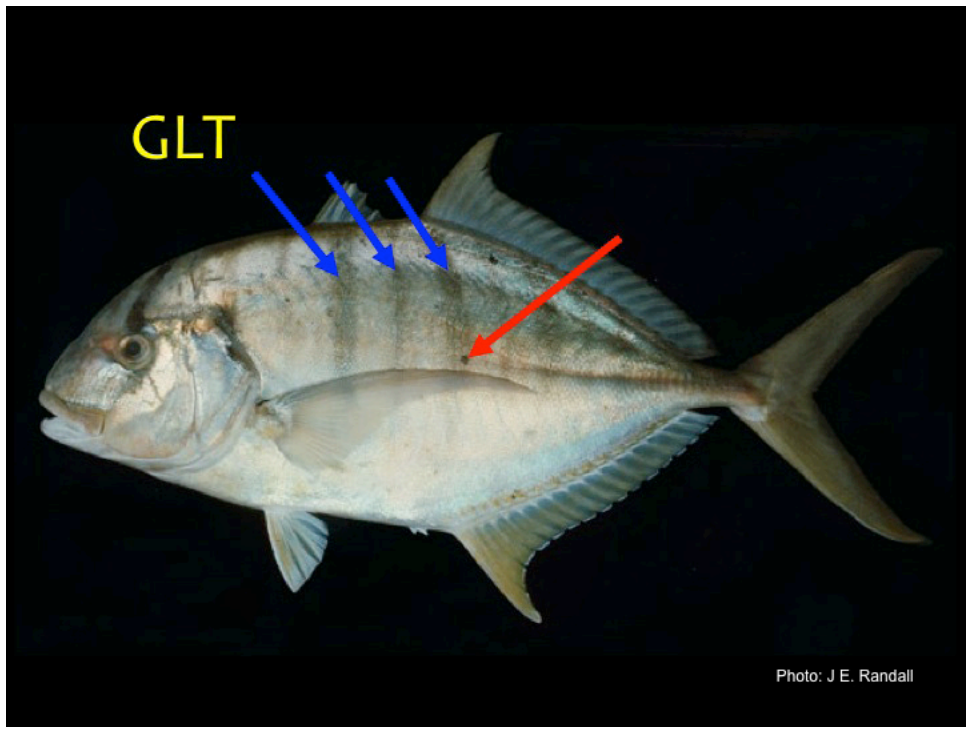
Macarela caballa (MSD): Forma delgada, parte superior del cuerpo de color negro metálico e inferior de color plateado/blanco, con una marca negra en el opérculo superior (flechas) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



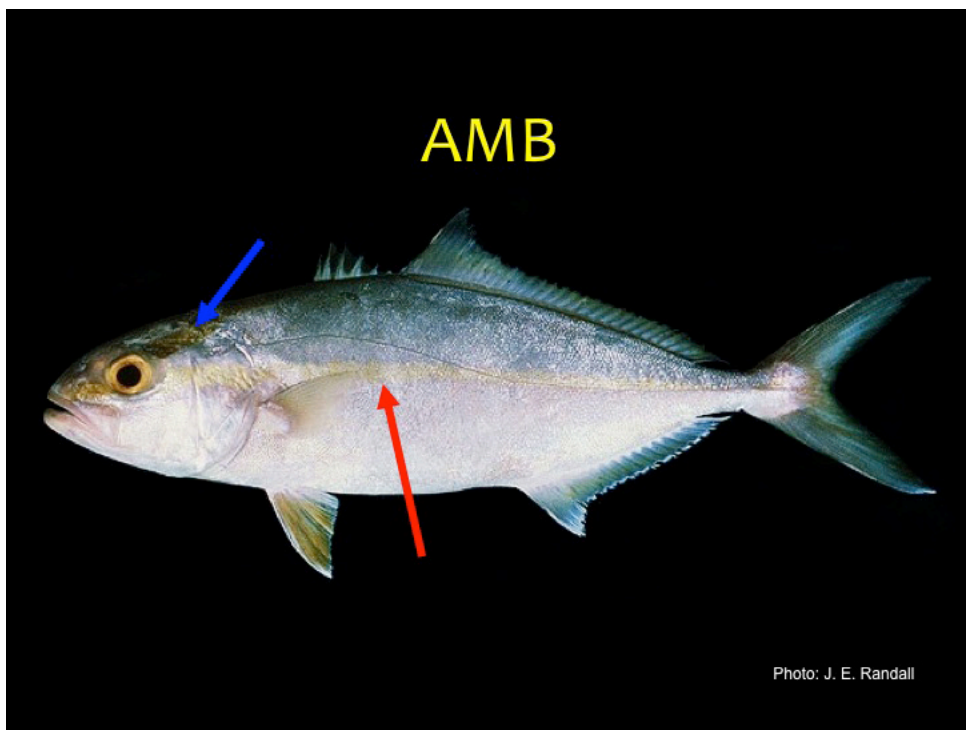
Chicharro ojón (BIS): Cuerpo largo de color verde-azul metálico, ojos grandes, mancha negra en el opérculo (flecha) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



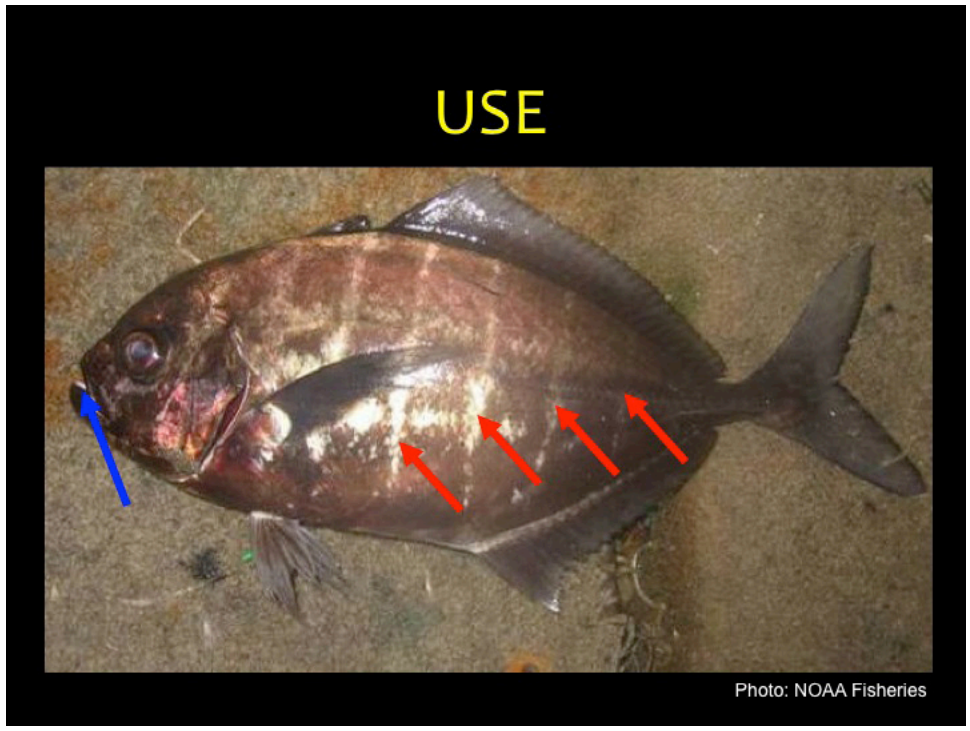
Jurel plateado (CXS): Forma peculiar, con la parte superior del cuerpo de color azul/verde y la inferior de color plateado/blanco, ojos grandes, aleta ventral y dorsal con una punta blanca (flechas), aleta caudal amarillenta-negra (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



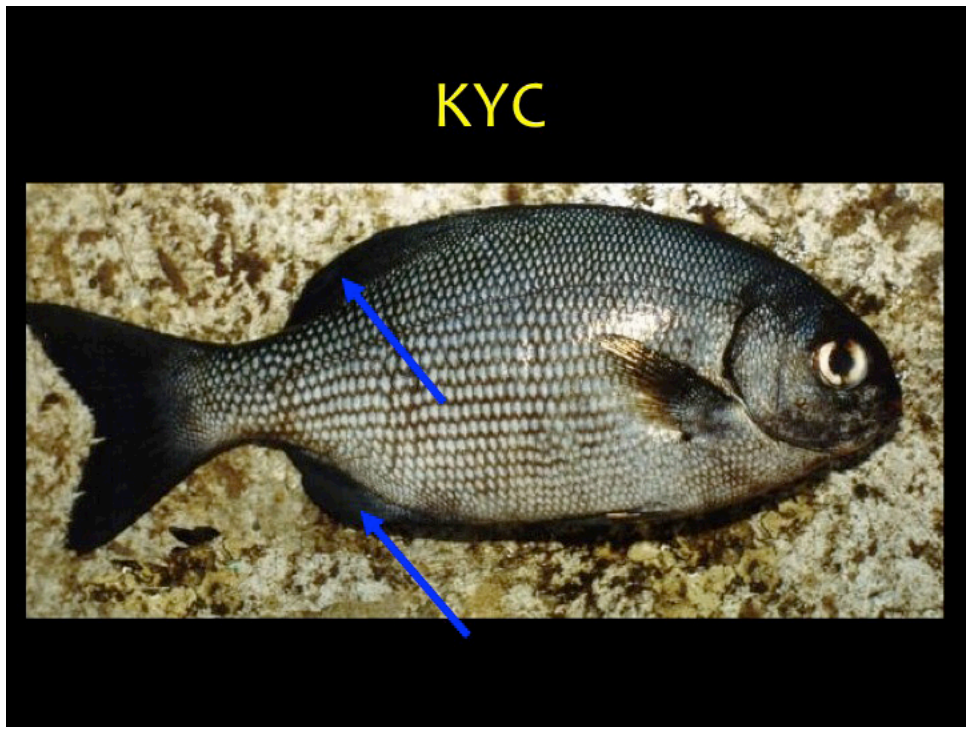
Jurel dorado (GLT): Cuerpo amarillo/plateado, aletas amarillas, barras negras anchas y estrechas (flechas azules), manchas negras en los laterales en adultos (flecha roja) (Fotografía: J.E. Randall)



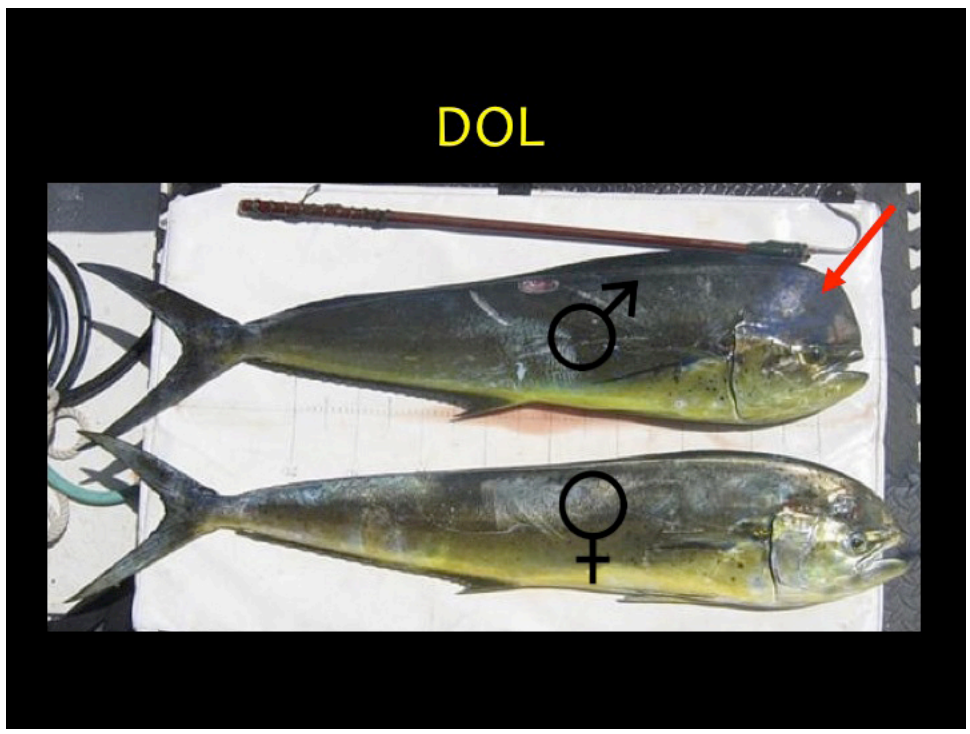
Pez de limón (AMB): Parte superior del cuerpo de color verde/gris e inferior de color plateado/blanco, franja tenue por el lateral medio (flecha roja), raya oscura encima del ojo, en individuos jóvenes, sobre todo (flecha azul) (Fotografía: J.E. Randall)



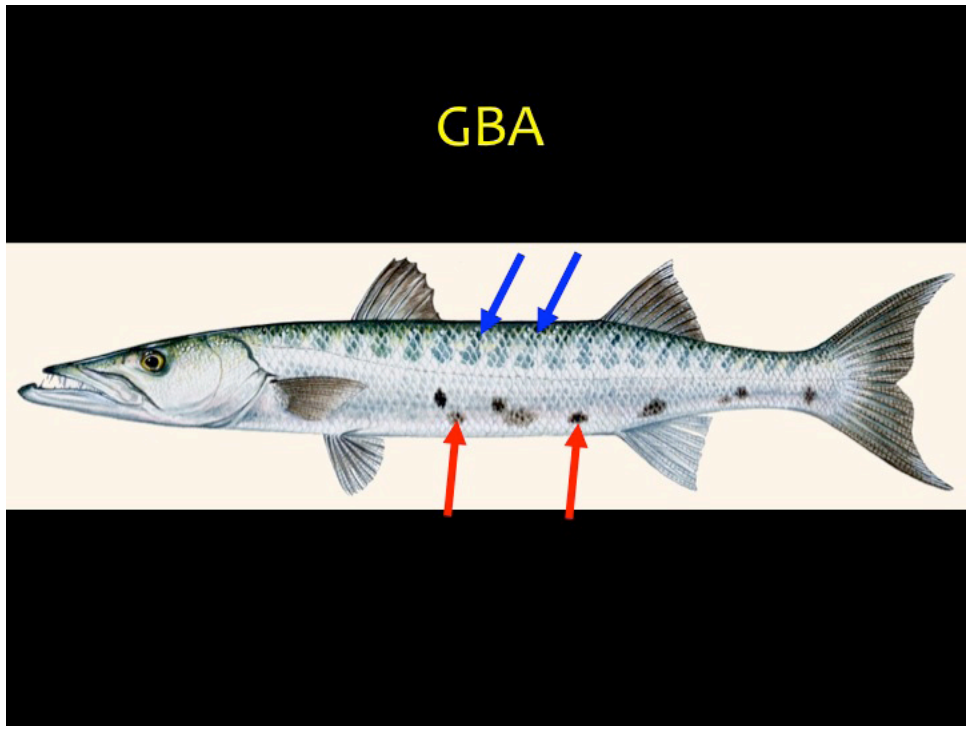
Jurel volantín (USE): Cuerpo gris oscuro con barras verticales más claras (flechas rojas), aletas oscuras; la lengua y la parte interna de la boca son completamente blancas (flecha azul) (Fotografía: Pesquerías NOAA)



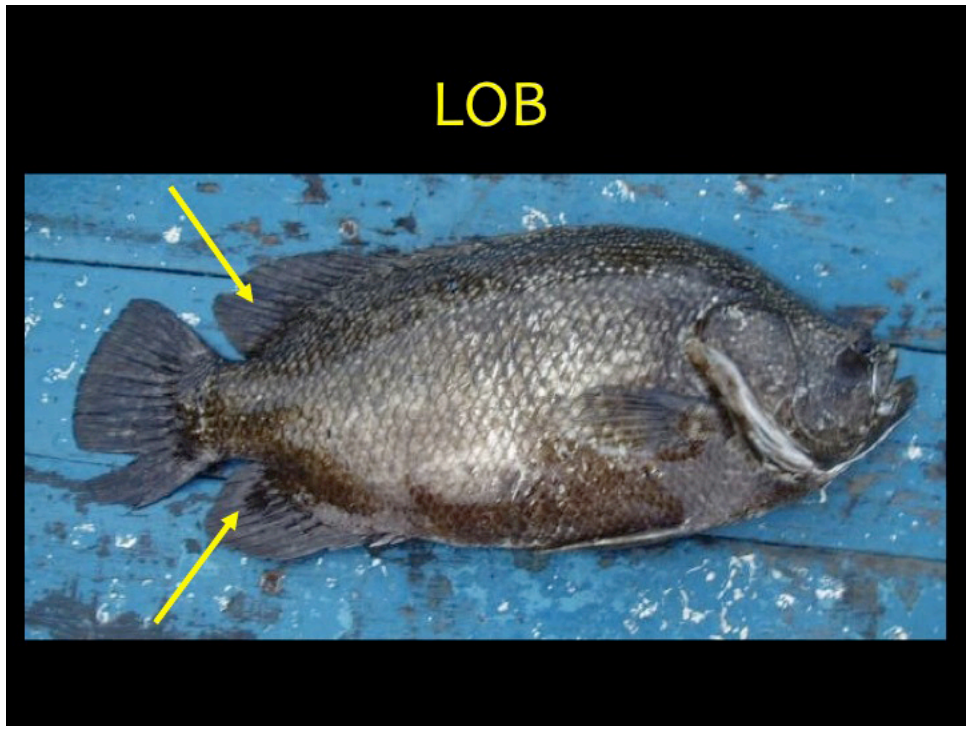
Chopa azul (KYC): Diseño punteado generalizado, aletas negruzcas, aletas anal y dorsal alargadas (flechas azules). Muy común, sobre todo debajo de dispositivos FAD y maderos (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



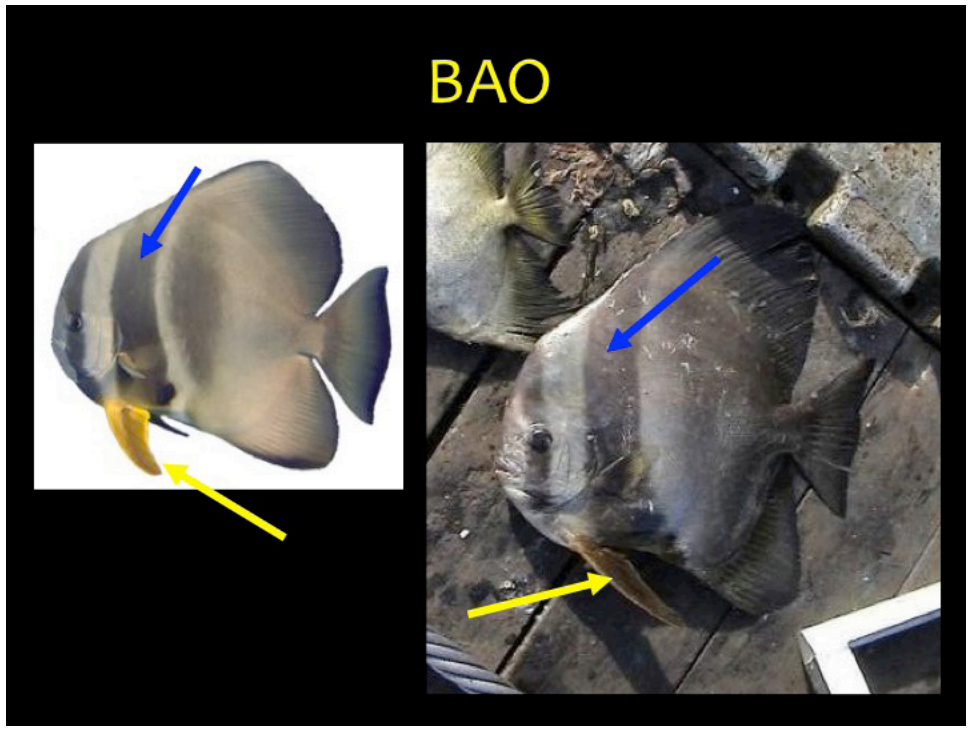
Dorado (DOL): Forma corporal peculiar, parte superior del cuerpo de color azul-verde e inferior de color amarillo; los machos tienen la frente alta (flecha roja) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



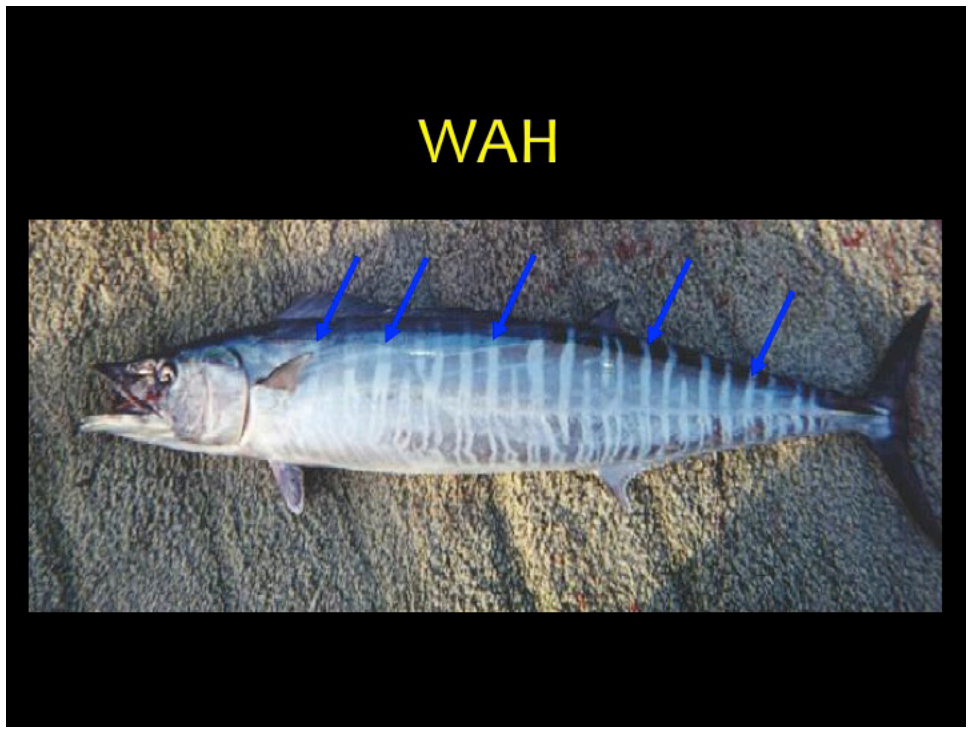
Barracuda (GBA): Pez largo, delgado, con barras cortas oscuras en los laterales plateados (flechas azules), manchas oscuras irregulares en la parte inferior (flechas rojas), mandíbula inferior sobresaliente (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



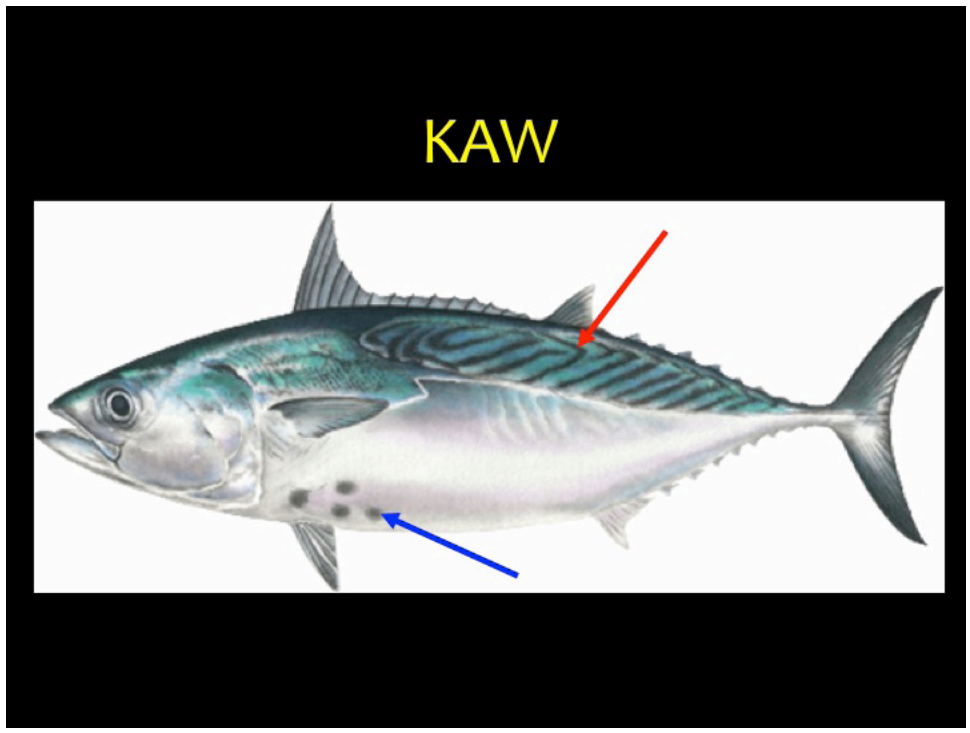
Dormilona (LOB): Parte superior del cuerpo de color negro o café oscuro e inferior de color bronce/gris, ojos pequeños próximos a la boca, aletas anal y dorsal extendidas y redondeadas (flechas amarillas) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



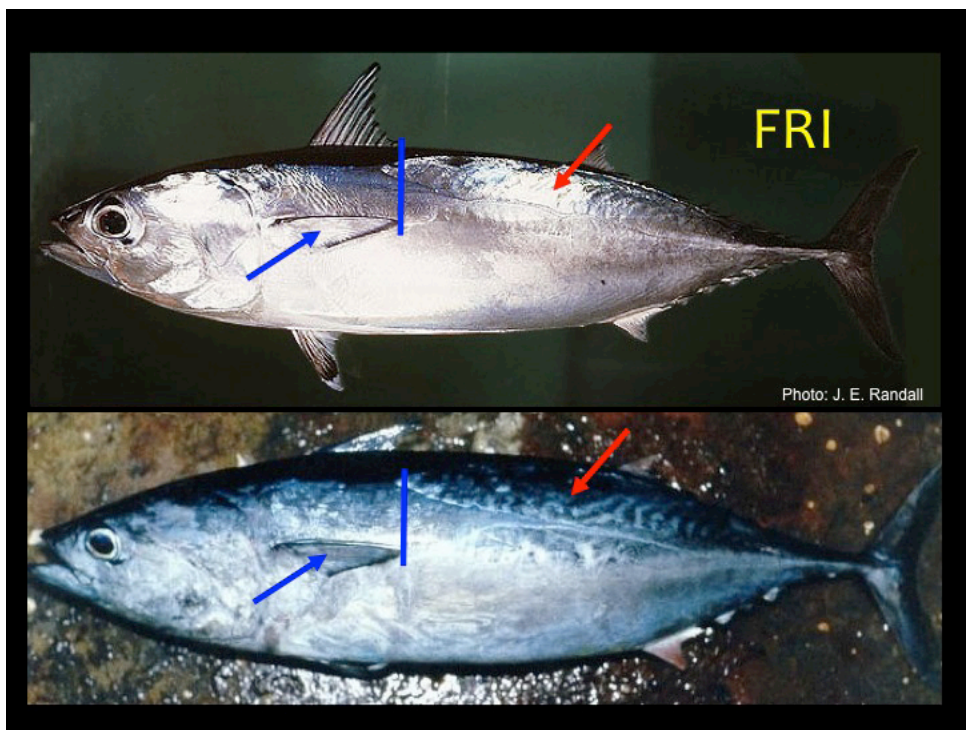
Pez murciélago de aleta larga (BAO): Cuerpo peculiar con barras negras (flechas azules) y aletas pélvicas amarillas (flechas amarillas) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



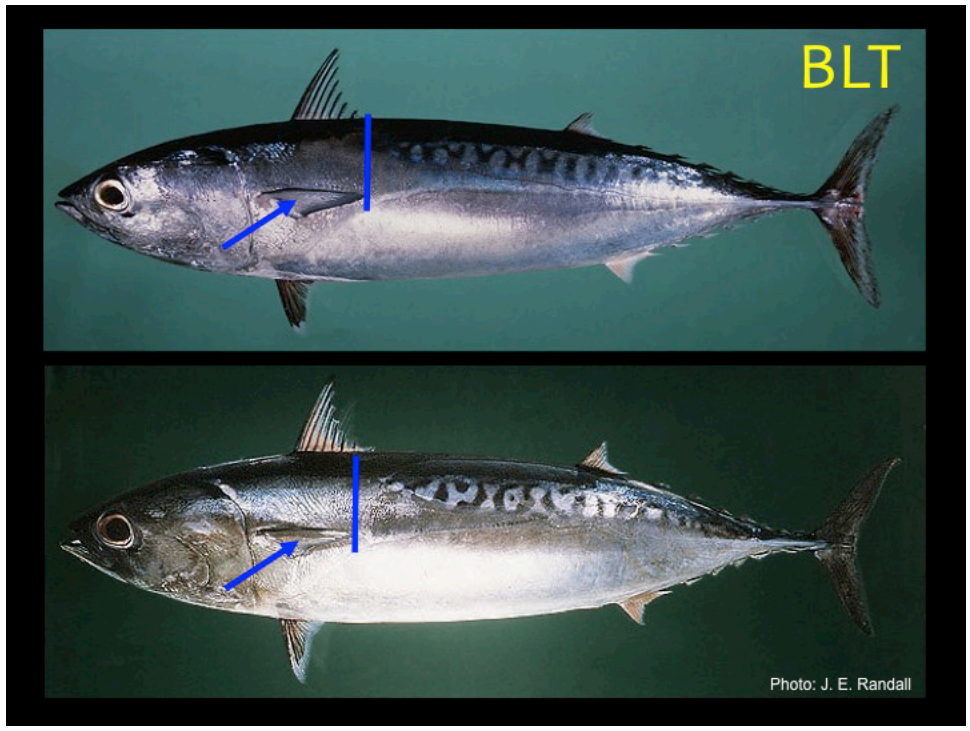
Peto (WAH): Cuerpo largo con barras verticales a lo largo de la mayor parte del cuerpo (flechas azules) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



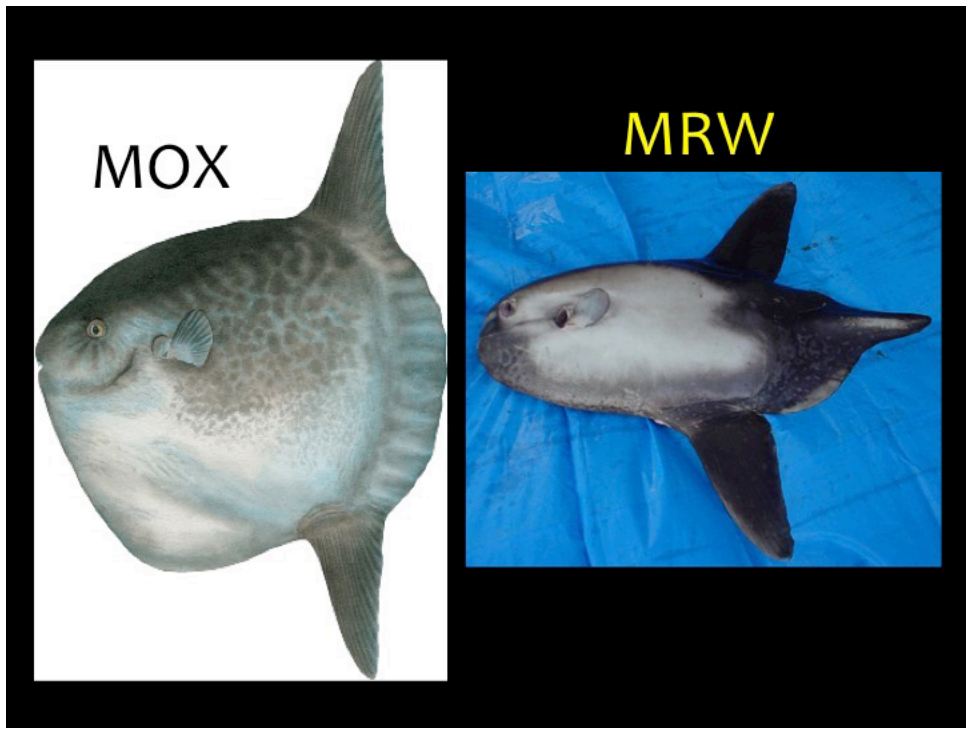
Bacoreta oriental (KAW): La forma corporal es similar a la del atún; sin embargo, tiene manchas negras características en el vientre, cerca de la aleta pélvica, (flecha azul) y franjas diagonales discontinuas en el dorso (flecha roja) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



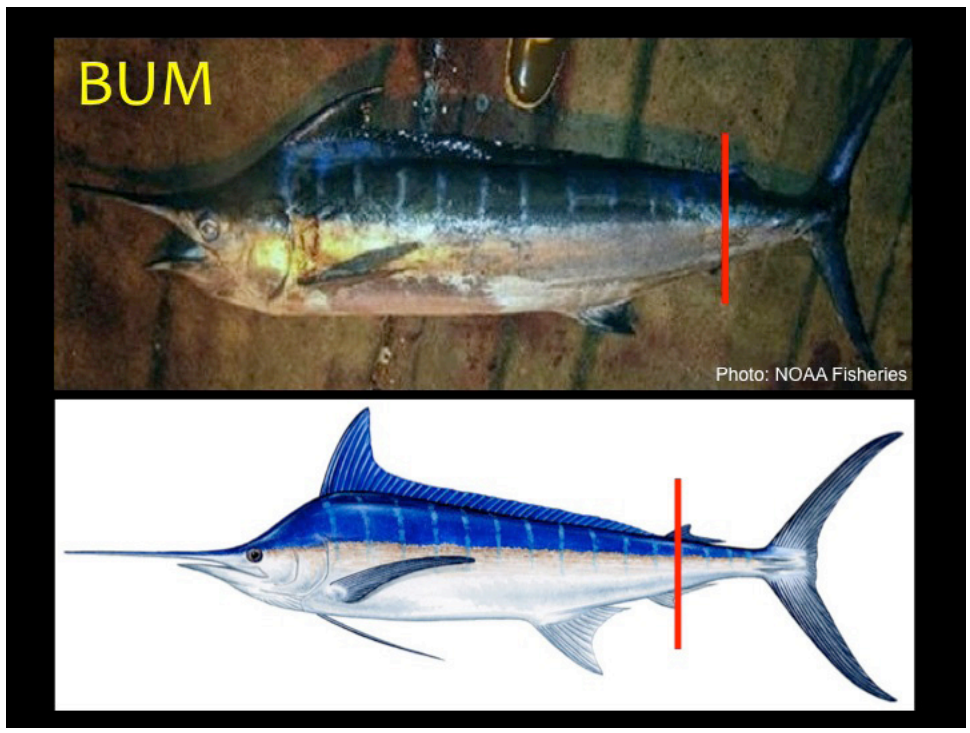
Melva (FRI): Área sin escamas en la parte posterior dorsal (arriba, atrás) (flecha roja), aleta pectoral corta que llega justo hasta pasado el comienzo del área sin escamas (flechas y barras azules) (Fotografía: J.E. Randall)



Melvera (BLT): Similar a la melva, excepto que la aleta pectoral NO llega hasta pasado el comienzo del área sin escamas. Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



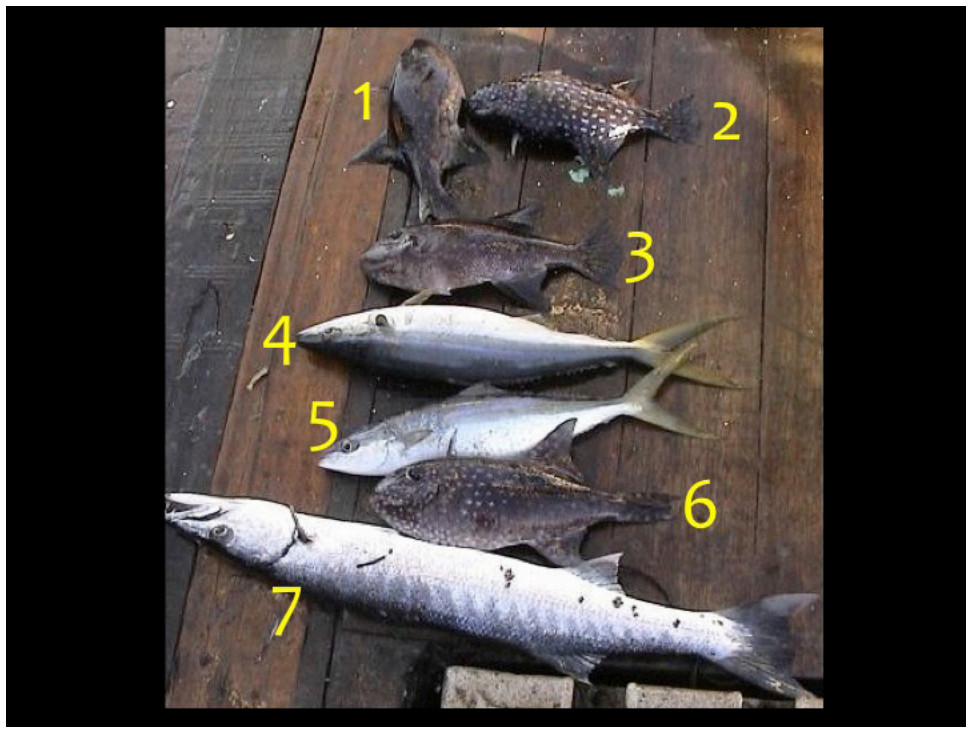
Pez luna (MOX) y pez luna lanceolado (MRW). (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



Aguja azul (BUM): La altura de la primera aleta dorsal mide de ½ a ¾ de la profundidad del cuerpo; las aletas pectorales son casi rectas (no curvadas); color azul-negro en la mitad superior del cuerpo; color blanco/plateado en la parte inferior; la segunda aleta dorsal ligeramente detrás de la segunda aleta anal (barra roja) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



Aguja negra (BLM): La altura de la primera aleta dorsal mide la ½ o menos de la profundidad del cuerpo; las aletas pectorales están curvadas y sobresalen del cuerpo; color azul-negro en la mitad superior del cuerpo; color blanco/plateado en la parte inferior; la segunda aleta dorsal ligeramente delante de la segunda aleta anal (barra roja) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



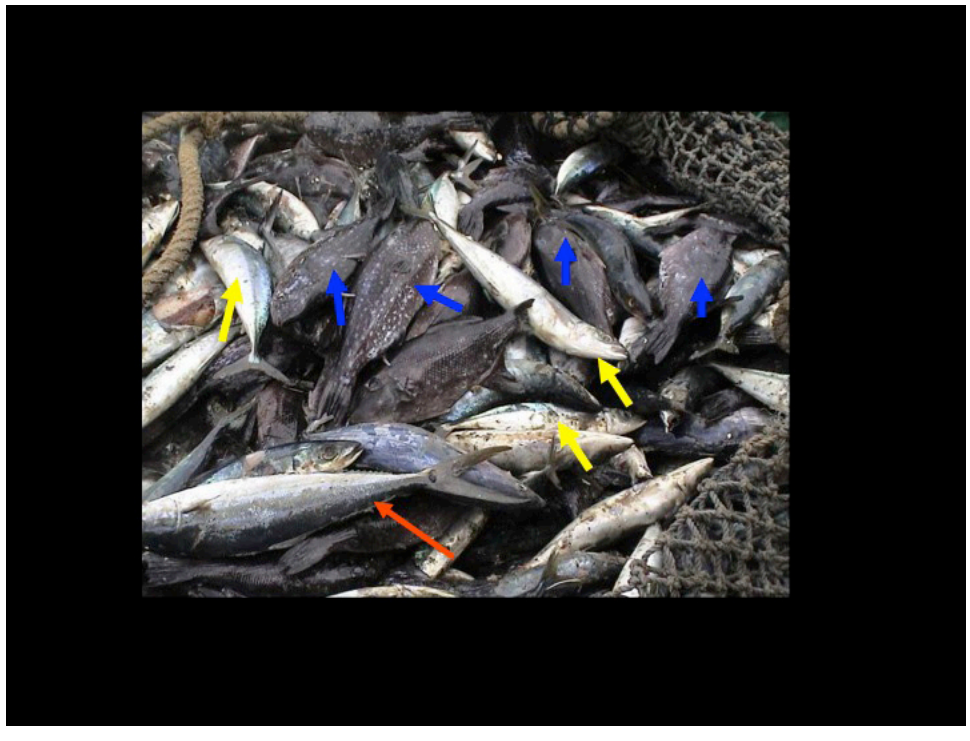
1, 2, 3, 6 = Pejepuerco oceánico moteado (TRI)
4, 5 = Macarela salmón (RRU)
7 = Barracuda (GBA)
(Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



De arriba a abajo: Pejepuerco oceánico moteado (TRI), macarela caballa (MSD) y chopa azul (KYC) (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



De arriba a abajo: BLT, FRI, KAW, YFT, BET, SKJ. (Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



Todos los especímenes congelados:
Macarelas caballa (flecha amarilla)
Pejepuerco oceánico (flecha azul)
Macarela salmón (flecha roja)
Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)



Macarelas caballa (flecha amarilla)
Pejepuerco oceánico (flecha azul)
Macarela salmón (flecha roja)
Fotografía: Fukofuka & Itano, 2007)

Tiburones y rayas

Aunque no representan la captura incidental más común en la pesca con redes de cerco, los tiburones y las rayas son las más vulnerables a sus efectos. Varios aspectos de su biología los hacen altamente susceptibles a la sobre pesca, incluidos:

1. Índices lentos de crecimiento
2. Madurez a edad tardía
3. Períodos de gestación largos
4. Fertilidad baja
5. Larga vida

A pesar de pensarse que los tiburones (y en menor medida, las rayas) son especies resistentes que pueden soportar un tratamiento duro o condiciones de exposición prolongada y aún sobrevivir al ser devueltos al mar, hay estudios iniciales que sugieren que, aunque tengan un aspecto saludable al ser liberados, el índice de supervivencia es solamente del 50%, debido con gran probabilidad al intenso estrés o heridas sufridas durante el proceso de pesca y manipulación.

Esta alta tasa de mortalidad seguramente es influenciada por varias "debilidades" biológicas en los tiburones y rayas. A diferencia de los peces, estos animales no tienen un esqueleto rígido de hueso que proteja sus órganos internos. Cuando están fuera del agua, el tejido que mantiene los órganos en su lugar puede romperse y el peso de la gravedad puede aplastar o dañar sus órganos. Este mismo tejido conectivo sujeta las vértebras y la médula espinal, y por eso, los animales a los que se les agarra de la cabeza o la cola pueden sufrir daños irreversibles. Además, el tiburón tiene varios órganos frágiles y sensibles en la cabeza con los que detecta a sus presas y, si se dañan al manipularlo, es posible que, una vez liberado, no pueda alimentarse y muera.

Por estas razones es importante que los observadores sepan identificar rápidamente la especie del animal y asegurarse de su pronta —y segura— devolución al mar. En las siguientes galerías se dará repaso a las especies de tiburón y de raya con las que se entra en contacto más comúnmente, así como los métodos usados para su manejo y liberación.

Tiburones y rayas con los que se entra en contacto comúnmente

Aunque las especies de tiburón con las que se entra en contacto durante las operaciones de pesca de los buques cerqueros pueden depender de la ubicación geográfica y de la época del año, se describen a continuación algunos de los tiburones y rayas que se ven con mayor frecuencia.

Tiburón sedoso: Tiene un cuerpo liso de color café y el vientre blanco. Las aletas pectorales están mucho más cerca de la cabeza que la aleta dorsal, la cual tiene una espina en la base. Hay una cresta que va de la aleta dorsal a la cola. La parte inferior de las aletas pectorales blancas tiene una punta gris oscuro.

Tiburón oceánico de puntas blancas: Tiene grandes aletas redondeadas dorsales y pectorales, con las puntas blancas. Puede tener marcas negras en los extremos de las otras aletas. Su cabeza tiene una apariencia aplastada, con el hocico redondeado. El cuerpo es mayormente café y el vientre blanco.

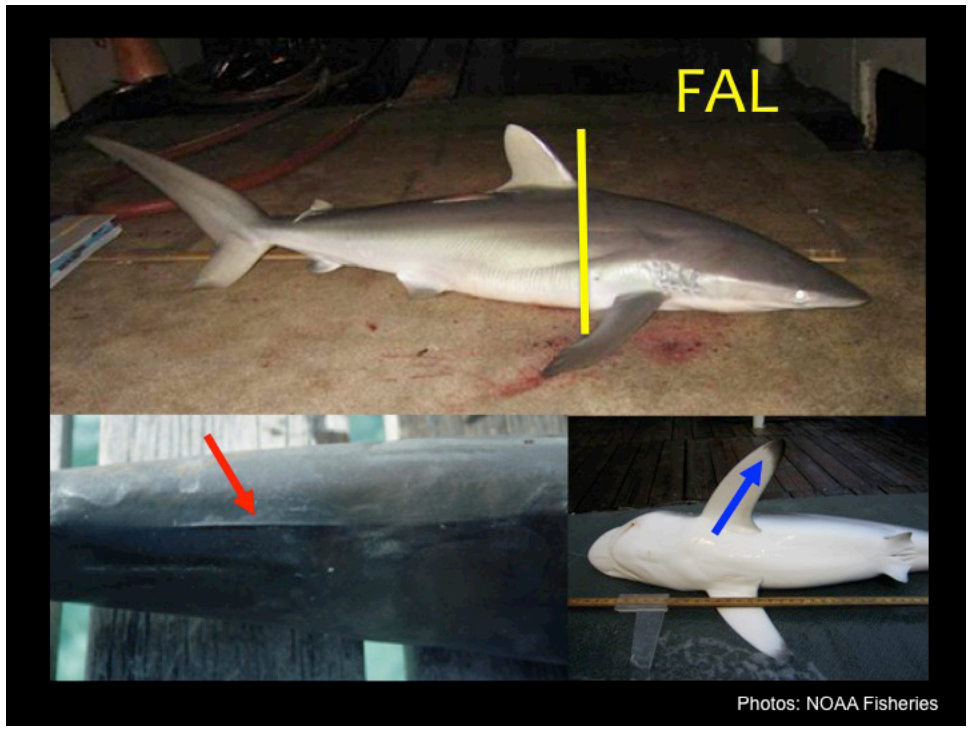
Tiburón mako de aletas cortas: Tiene un hocico cónico y puntiagudo, con largas agallas detrás de la cabeza. Los dientes son largos, están expuestos y no son serrados. El lomo es de color azul oscuro y el vientre blanco. Las aletas pectorales son más cortas que la longitud de la cabeza. Existe también un tiburón mako de aletas largas, cuyas aletas pectorales son tan largas o más largas que la longitud de la cabeza.

Tiburón ballena: Es el pez más grande del mundo –por lo general, mide de 4 a 12 m de longitud– se alimenta por filtración, tiene la cabeza ancha y aplastada, y posee una singular coloración de lunares de color claro, así como líneas verticales y horizontales. Alrededor de un tiburón ballena se pueden congregar bancos de atún (es decir, el animal actúa como un dispositivo FAD); no obstante, varias OROP y gobiernos nacionales prohíben echar redes intencionalmente cerca de tiburones ballena.

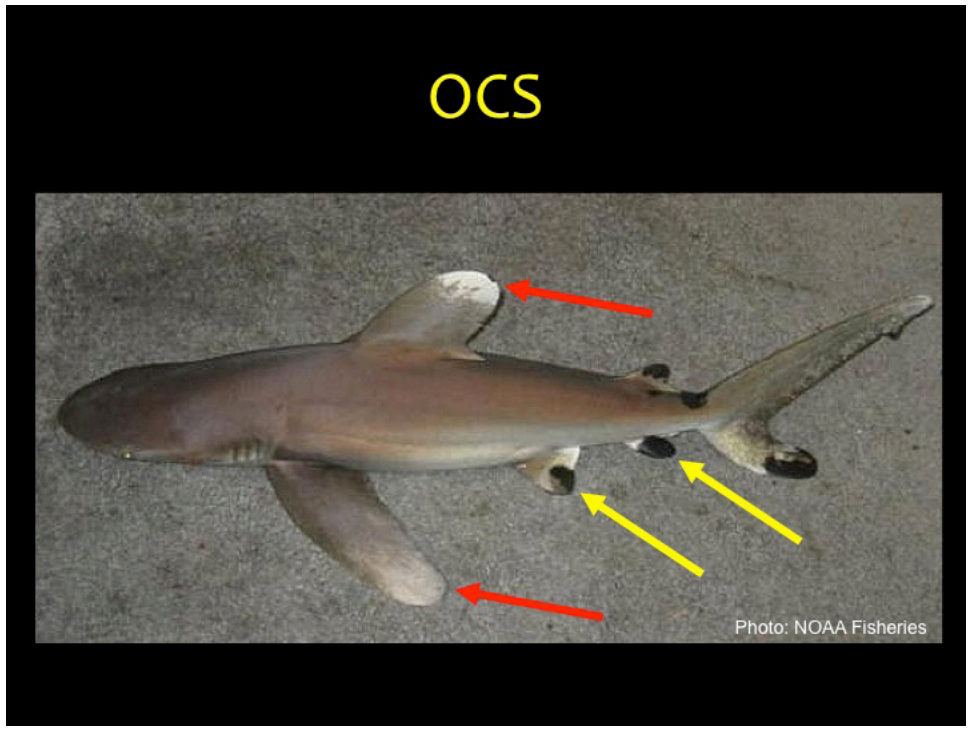
Mantarraya gigante: Tiene un cuerpo muy grande (hasta de 9 m de anchura), cabeza ancha y aletas cefálicas a ambos lados de la boca. La coloración del animal es de negruzca a negra por la parte superior y blanquecina en el vientre, con una cola corta y fina, la cual puede carecer de aguijón dependiendo de la especie.

Raya pelágica: Tiene cuerpo en forma de cuña, mucho más ancho que largo, con ojos que no sobresalen y una coloración púrpura oscuro. Este animal debe ser manipulado con precaución debido a su robusto aguijón situado en la cola. Suele alcanzar 60 m de ancho.

Galería 4.2: Identificación de tiburones y rayas



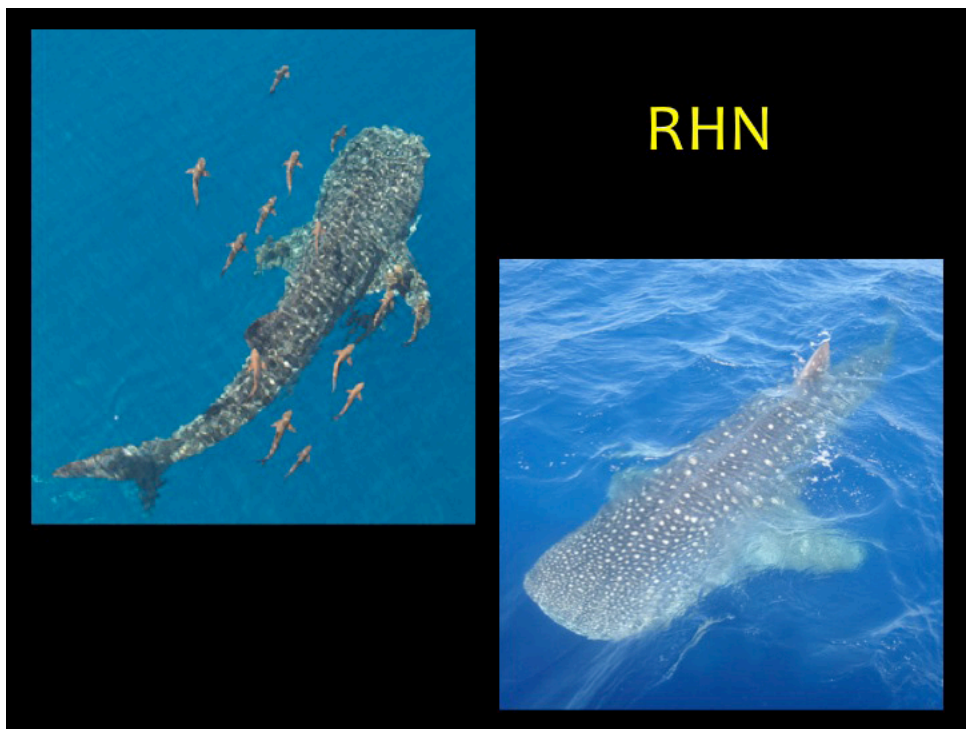
Tiburón sedoso (FAL): Hocico estrecho y puntiagudo, con el comienzo de la aleta dorsal detrás de la aleta pectoral (barra amarilla), una cresta baja entre las aletas dorsales (flecha roja) y marcas negras por debajo de las aletas pectorales (flecha azul). Los tiburones sedosos son los que se ven con mayor frecuencia durante la pesca de atún con buques cerqueros. (Fotografía: Pesquerías NOAA)



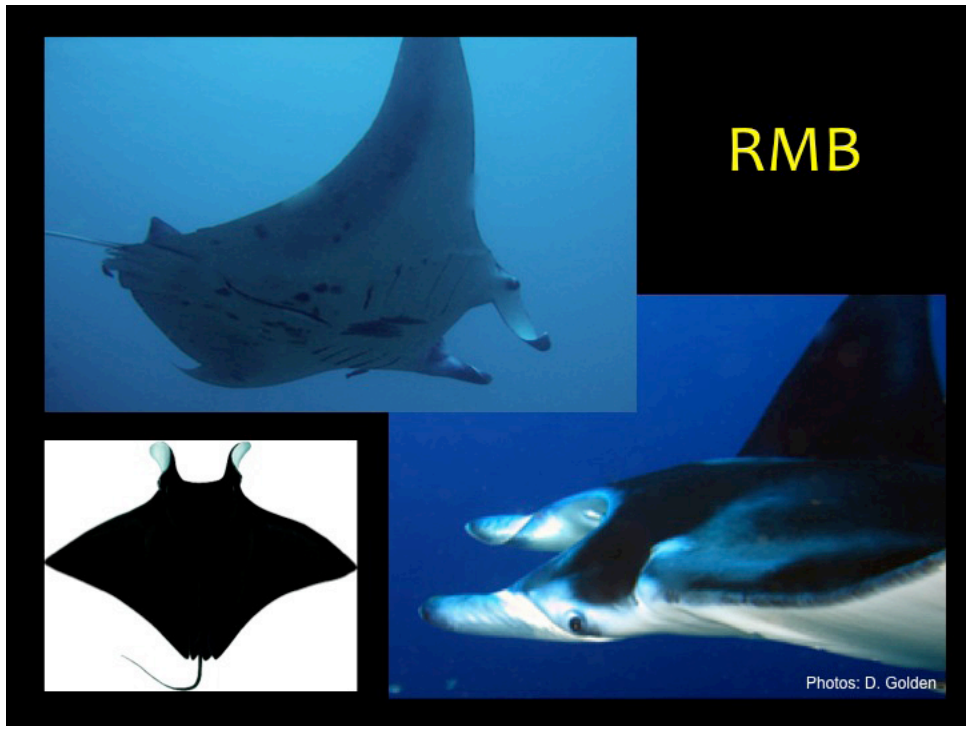
Tiburón oceánico de puntas blancas (OCS): Las primeras aletas dorsal y pectoral son grandes y redondeadas, con puntas blancas o moteadas (flechas rojas); cabeza aplastada y hocico curvado; las aletas pequeñas pueden tener puntas negras (flechas amarillas). (Fotografía: Pesquerías NOAA)



Marrajo dientuso (SMA): Hocico cónico y puntiagudo, largas branquias detrás de la cabeza, dientes largos y visibles, dorso azul oscuro y vientre blanco. (Fotografía: Jeremy Stafford-Deitsch_IUCN)



Tiburón ballena (RHN): Es el pez más grande del mundo --por lo general, mide de 4 a 12 m de longitud-- se alimenta por filtración, tiene la cabeza ancha y aplastada, y posee una singular coloración de lunares de color claro, así como líneas verticales y horizontales.



Mantarraya gigante (RMB): Tiene un cuerpo muy grande (hasta de 9 m de anchura), cabeza ancha y aletas cefálicas a ambos lados de la boca. La coloración del animal es de negruzca a negra por la parte superior y blanquecina en el vientre, con una cola corta y fina, normalmente sin aguijón. (Fotografía: D. Golden)



Raya pelágica (PLS): Tiene cuerpo en forma de cuña, mucho más ancho que largo, con ojos que no sobresalen, una coloración púrpura oscuro y un robusto aguijón (flechas rojas). (Fotografía: Pesquerías NOAA)

Manipulación y liberación de tiburones y rayas

A veces los tiburones dan giros y se enrollan en la red, aunque puede que, a pesar de ello, estén aún en buen estado. A medida que se recoge la red, la tripulación debe tratar de determinar lo antes posible si hay algún **tiburón enredado**. Si se eleva a un tiburón en la red hacia la polea motriz, esto se convierte en una situación peligrosa tanto para el tiburón como para la tripulación. Si se ve que hay un tiburón enredado, la tripulación debe reducir la velocidad del carretel de la red (reduciéndose así la tensión de la red), y tratar entonces de liberar al animal, cortando la red con cuchillos o tijeras.

Los programas de observadores deben tener una normativa clara y específica referente a la manipulación de las capturas incidentales, en particular las de aquellas especies que pueden hacer peligrar la integridad del observador. En los siguientes párrafos se ofrecen algunas pautas generales. **Obsérvese que la manipulación de las capturas y de las capturas incidentales es responsabilidad de la tripulación y no del observador. No obstante, es aconsejable que el observador entienda las técnicas de manipulación usadas por la tripulación.**

Existen tres maneras viables de manipular un **tiburón pequeño**:

1. Una mano en la aleta dorsal (superior) y la otra sujetando el cuerpo por abajo
2. Ambas manos sujetando el cuerpo
3. Una mano en la aleta pectoral (lateral) y la otra sujetando la cola

Para liberar al tiburón, la tripulación debe orientar la cabeza del animal hacia abajo en dirección al agua y, seguidamente, dejarlo caer.

En el caso de un tiburón mediano, una o dos personas lo deben sujetar por las aletas dorsal y pectoral, sujetando la otra persona la cola. Para liberar al animal, la tripulación debe dejar caer (no lanzar) al tiburón por uno de los lados del buque.

Dado que el aguijón de una **raya** está situado en la base de la cola del animal, lo mejor es evitar la parte trasera de la raya y agarrarla cerca de la cabeza. El aguijón no es muy dañino, aunque sí doloroso.

En el caso de los **tiburones y rayas grandes, y de otros peces de gran tamaño** (p. ej., peces luna), la tripulación puede intentar liberarlos directamente del salabardo, si es factible, introduciendo un extremo de éste en el océano. De otro modo, se puede devolver al animal al mar usando un trozo de red, toldo de plástico o una lona que se pueda izar con la grúa del buque. El material debe estar listo en cubierta antes de usar el salabardo y, cuando aparezca un animal grande, se le puede colocar en el material, el cual se engancha a la grúa y se levanta por encima de la borda.

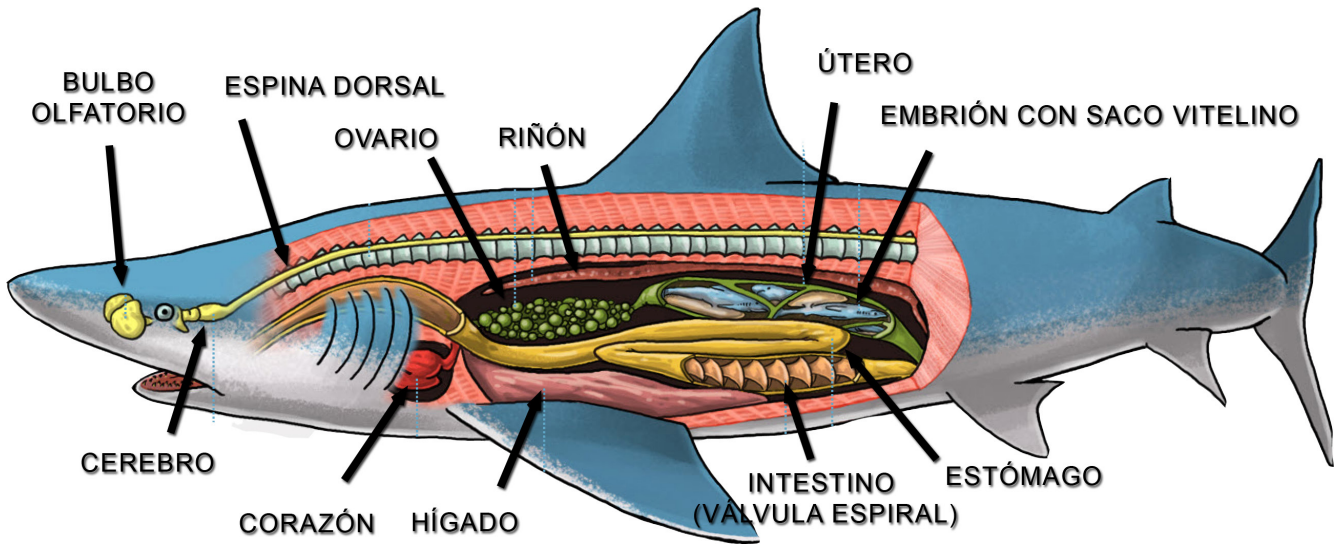
El reglamento de la mayoría de las regiones requiere la liberación de los **tiburones ballena** atrapados; no obstante, la tripulación debe esforzarse por evitar que el animal sufra más daños durante su liberación. Según se ilustra en la galería, son dos los métodos seguros de liberación, y su aplicación depende de la posición del tiburón y de los atunes en la red. Si el tiburón ballena se encuentra en la superficie y separado de los atunes, el animal puede romper la red (o un miembro de la tripulación puede cortar unos metros de red delante de la cabeza del animal) y salir nadando libremente de la red. Una técnica alternativa requiere que la tripulación a cargo de la operación de recogida de la red use el cabrestante y el rotor para acercar al tiburón ballena al casco, sobre la línea de flotación, y entonces hacer que ruede fuera de la bolsa formada. En este caso, colocar una cuerda por debajo del animal y atarla a la línea de flotación podría ayudar a que el tiburón ballena ruede y salga de la red. **En ningún momento se debe jalar al animal de la cola**, ser remolcado por una lancha motora ni ser izado con la grúa del buque, ya que esto puede lastimar gravemente al animal.

Las dos cosas más importantes que la tripulación debe recordar al manipular tiburones y rayas son:

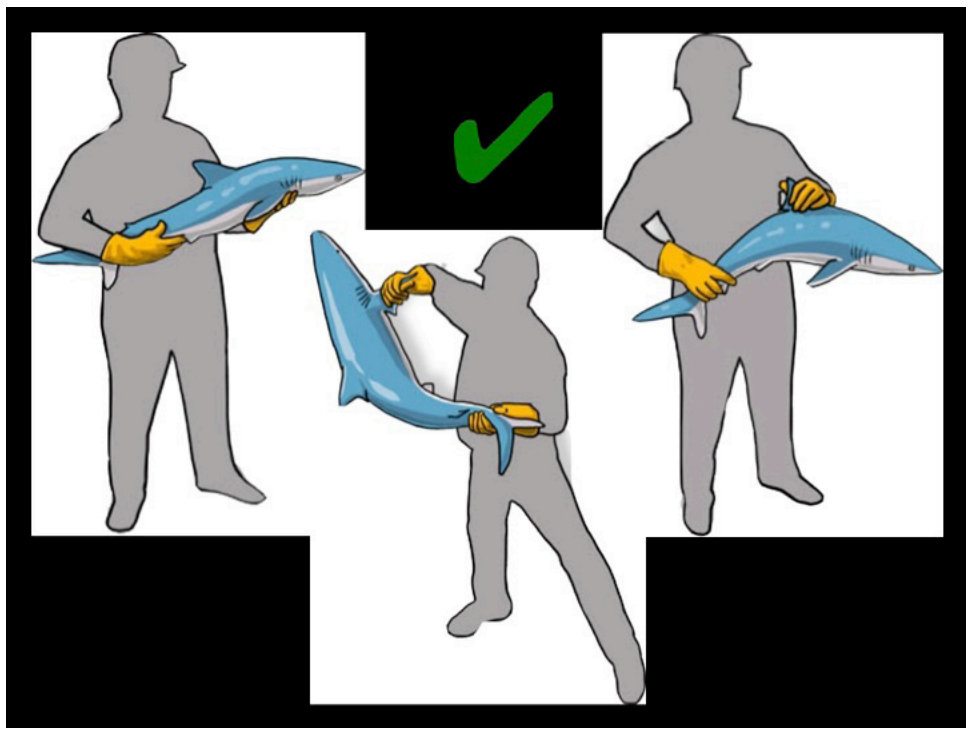
1. La seguridad personal es la primera prioridad, y
2. La manipulación correcta del animal, junto con su rápida liberación, incrementan drásticamente las probabilidades de supervivencia del animal.

La ISSF se esfuerza por compartir esta misma información con el patrón del buque con la esperanza de que su tripulación esté preparada para utilizar técnicas seguras de manipulación ANTES de recoger la red; esto incluye darles instrucciones con anticipación sobre las técnicas correctas de manipulación y asegurarse de que tengan disponibles las herramientas necesarias en cubierta.

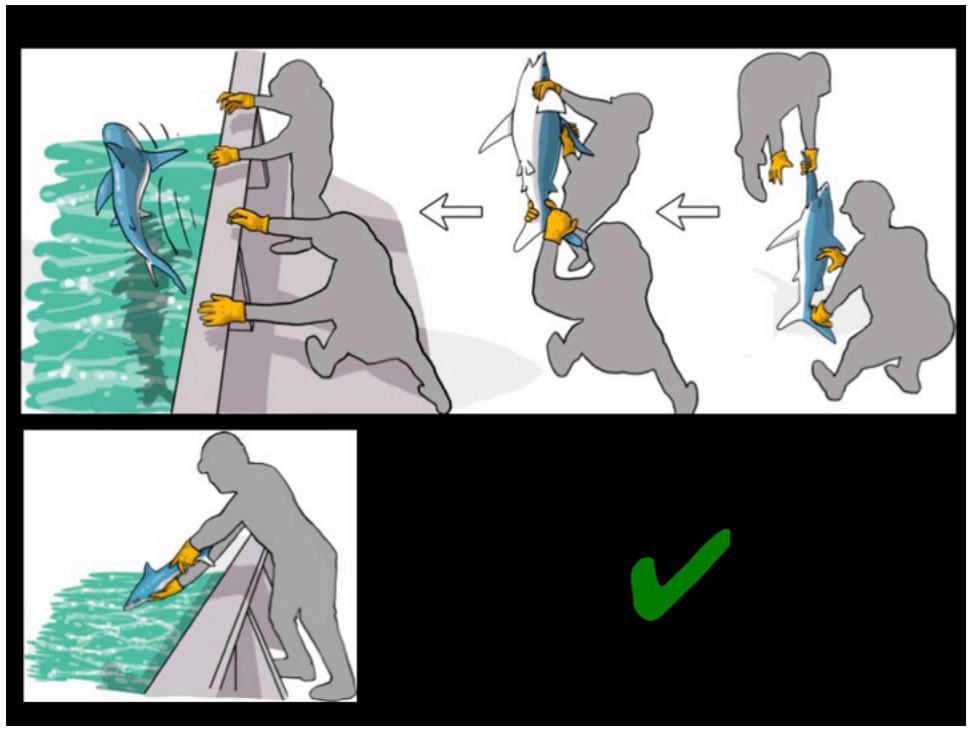
Galería 4.3: Manipulación y liberación de tiburones y rayas



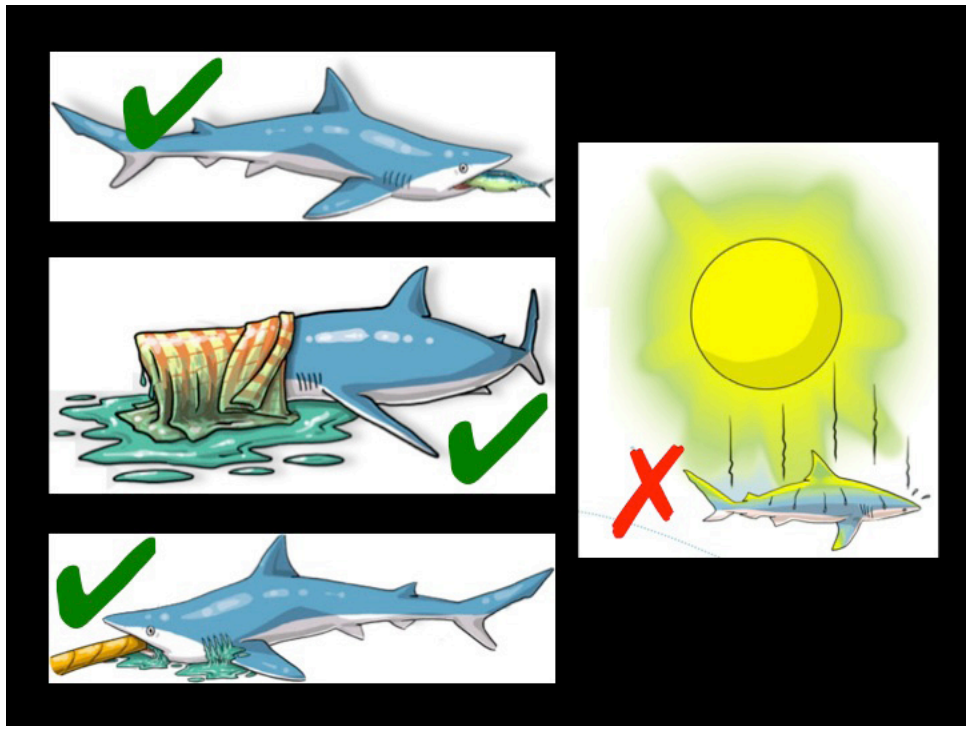
Anatomía de los tiburones



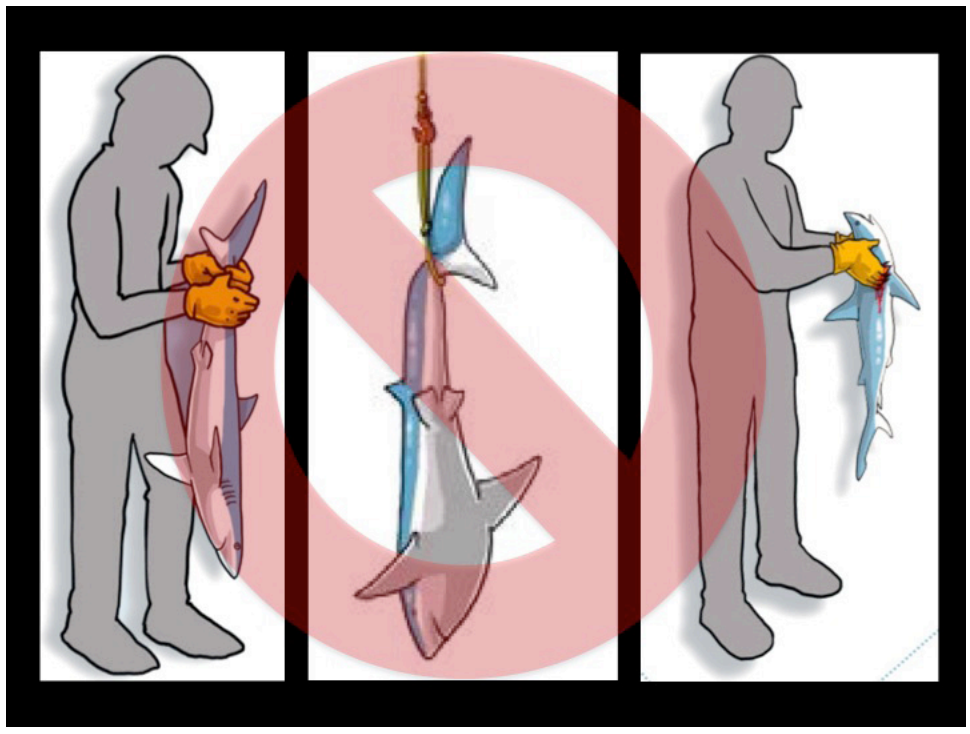
Posiciones correctas de manipulación de tiburones pequeños (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



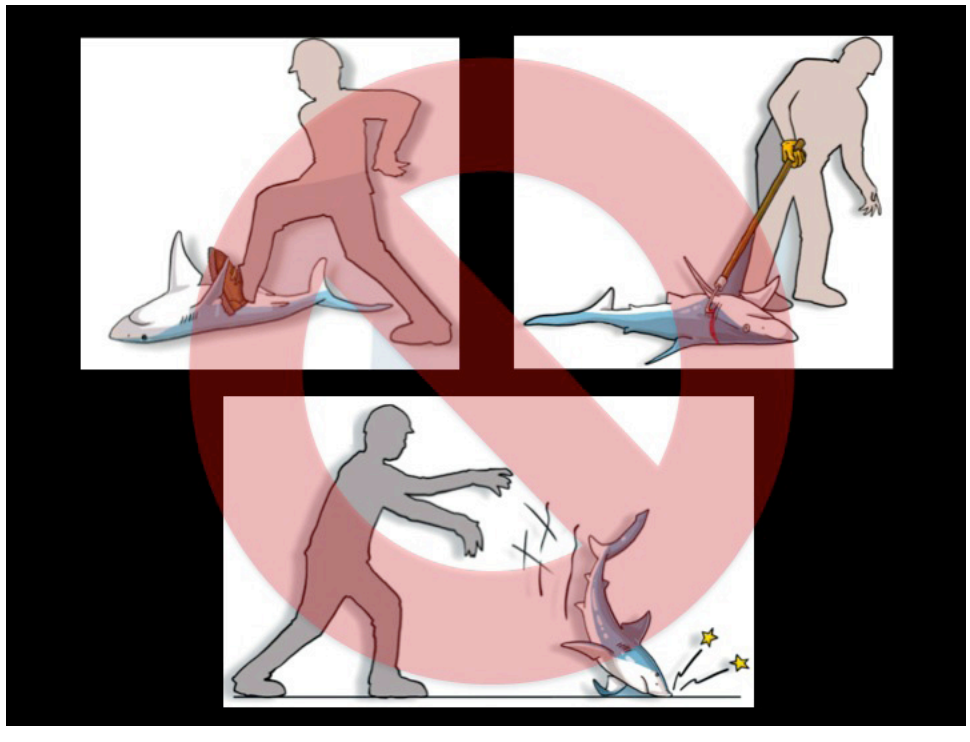
Manipulación correcta de tiburones medianos y posiciones correctas de liberación (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



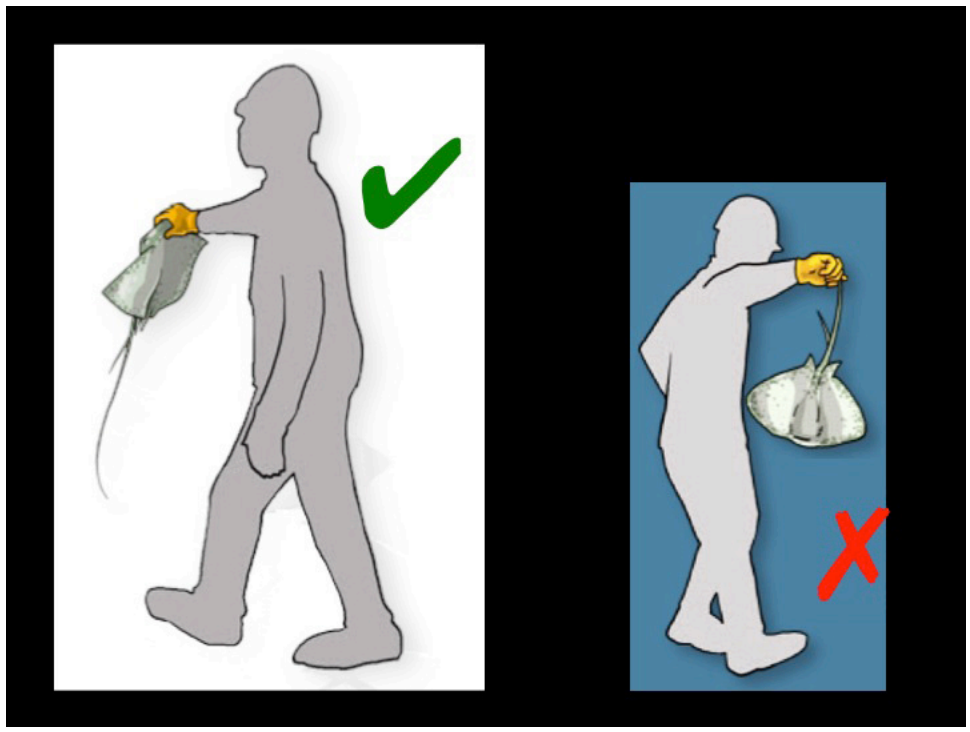
En caso de que no se pueda liberar inmediatamente al tiburón, manténgalo fresco (a la sombra, la cabeza cubierta ligeramente con un paño húmedo) y con un pez en la boca para evitar mordeduras, o con una manguera para permitir que respire (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



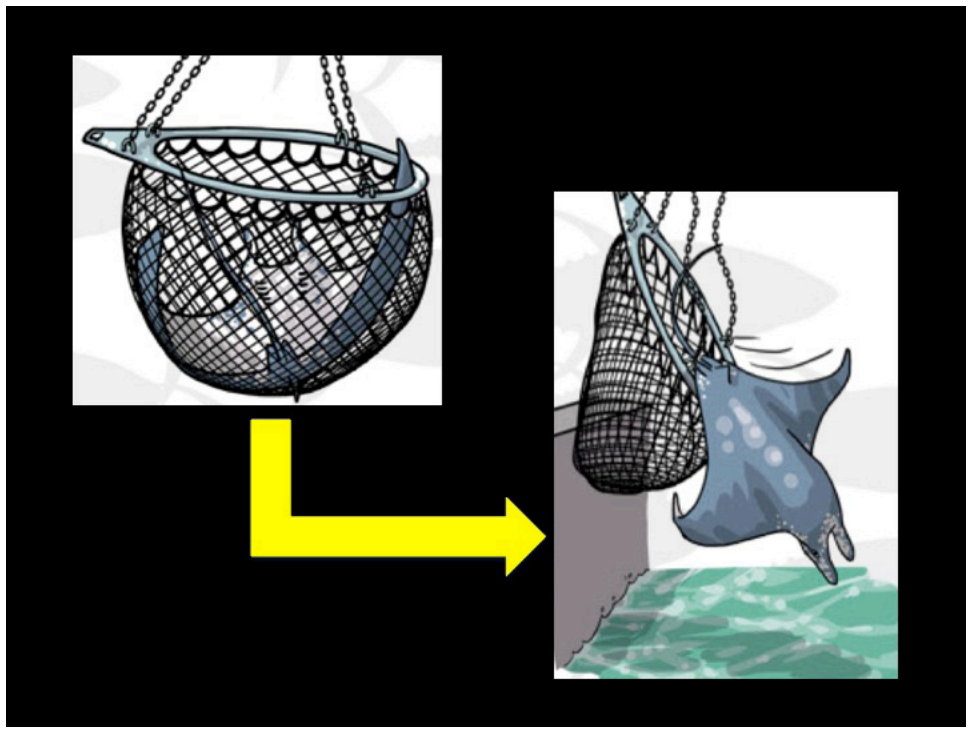
NO sujetar a un tiburón por la cola ni por las branquias (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



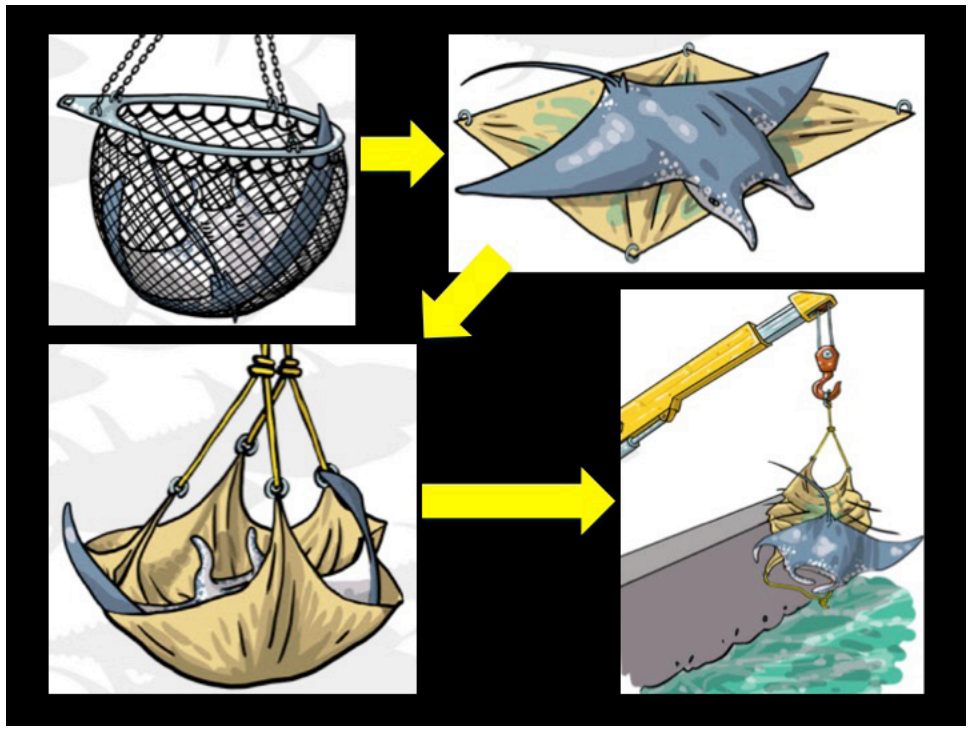
NO pisar a un tiburón, introducir un garfio ni otro objeto puntiagudo, ya que todas estas acciones pueden dañar gravemente sus órganos internos (Fotografía: Poisson et al 2012)



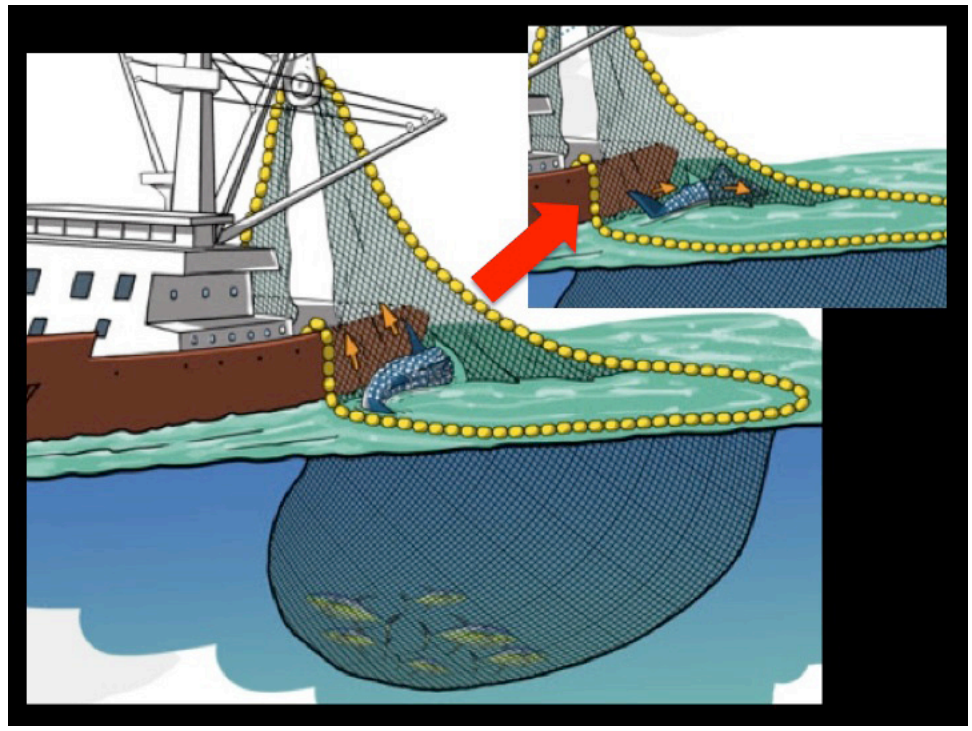
Al manipular una raya, se le debe sujetar por el cuerpo y en dirección opuesta al cuerpo de la persona para evitar ser aguijoneado. NO se le debe cargar por la cola. Estas instrucciones se aplican asimismo a mantarrayas pequeñas, las cuales se pueden cargar de un modo seguro sujetando una persona cada una de las alas. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



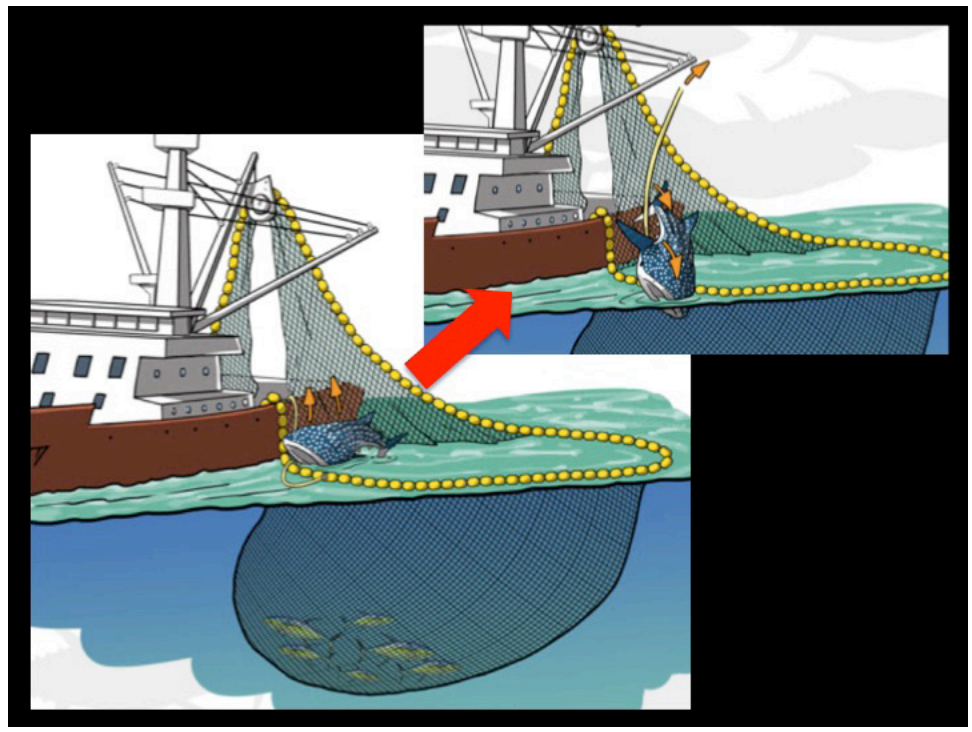
Las mantarrayas pueden ser liberadas directamente del salabardo. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



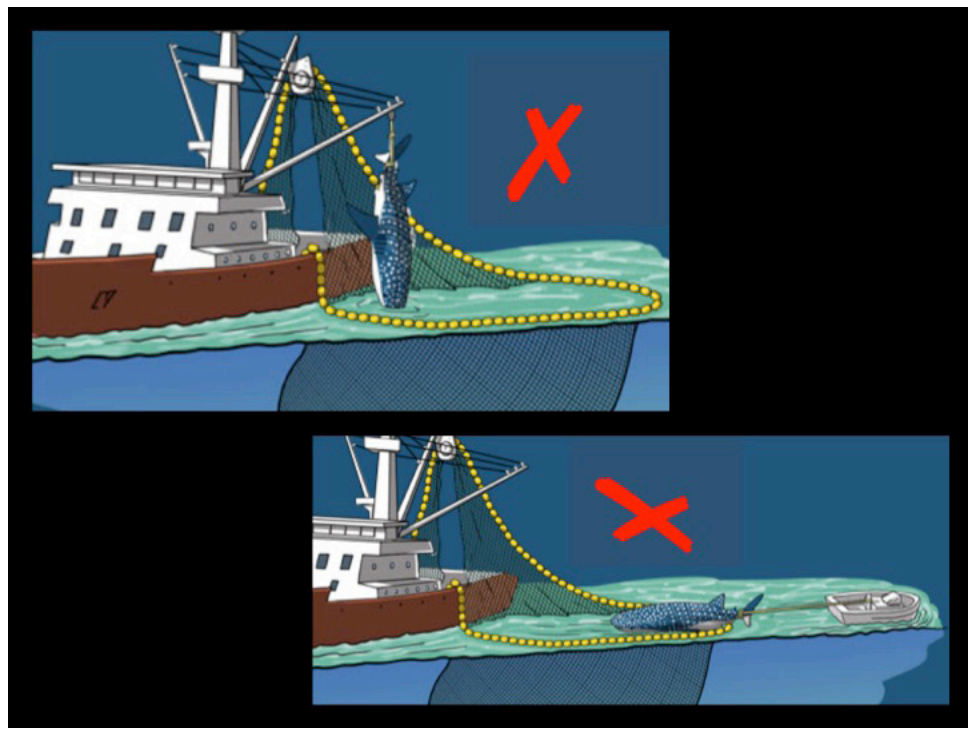
Otra alternativa es pasar a la mantarraya del salabardo a una lona en cubierta, la cual se levanta con la grúa, liberándose al animal por el lateral del buque. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



Si el tiburón ballena se encuentra en la superficie y separado de los atunes, el animal puede romper la red (o un miembro de la tripulación puede cortar unos metros de red delante de la cabeza del animal) y salir nadando libremente de la red. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



Una técnica alternativa requiere que la tripulación a cargo de la operación de recogida de la red use el cabrestante y el rotor para acercar al tiburón ballena al casco, sobre la línea de flotación, y entonces hacer que ruede fuera de la bolsa formada. En este caso, colocar una cuerda por debajo del animal y atarla a la línea de flotación podría ayudar a que el tiburón ballena ruede y salga de la red. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



NUNCA se debe jalar a un tiburón ballena de la cola. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)

Tortugas marinas

De modo ocasional se pueden encontrar tortugas marinas enredadas en las redes de los dispositivos FAD o incluidas con el banco de atún en la bolsa formada.

Todas las tortugas marinas están protegidas internacionalmente, dado que estos longevos animales encaran una serie de amenazas medioambientales (destrucción de sus lugares de desove, encontronazos con buques, ingestión de residuos marinos, enfermedades vinculadas a la contaminación de los océanos), incluidas las interacciones con pescadores. Existen siete especies de tortuga marina, cinco de las cuales aparecen comúnmente durante la pesca con palangre.

Tortugas marinas con las que se entra en contacto comúnmente

Cada especie de tortuga marina posee varias características distintivas que le ayudarán a identificarla. Las diferentes especies tienen un número diferente de escamas frontales, es decir, las pequeñas escamas en pares que se encuentran detrás de los orificios nasales de la tortuga y entre los ojos. El caparazón de la tortuga puede tener también un número diferente de placas (o escudos) o tener una configuración distinta a todas las demás.

Las tortugas laúd son las más fáciles de identificar, ya que son las únicas que carecen de caparazón duro. El caparazón es negro, con manchas blancas, y tiene de cinco a siete crestas que recorren longitudinalmente su parte dorsal. Pueden alcanzar un tamaño bastante grande, hasta 1.8 m (6 pies) de longitud y 680 kg (1500 lb) de peso.

La tortuga boba tiene una cabeza ancha semejante a un bloque, y cuatro escamas frontales (dos pares) entre los ojos. Su caparazón tiene cinco placas centrales dispuestas longitudinalmente por la parte dorsal y cinco placas laterales a ambos lados. Suele habitar en aguas más templadas (subtropicales).

Las tortugas oliváceas son las de menor tamaño y las más comunes en las regiones pesqueras pelágicas, donde pescan atún a profundidad los buques palangreros. El caparazón es gris verdoso, con cinco placas centrales y de cinco a nueve pares de placas laterales (las demás tortugas nunca tienen más de cinco). Son más comunes en aguas tropicales.

La tortuga carey es la especie de tortuga marina más amenazada. Tiene un pico puntiagudo y curvo. Se trata de la única tortuga con las placas superiores de su caparazón superpuestas, como las tejas de un tejado. Tiene cinco placas centrales y cuatro pares laterales.

La tortuga verde marina sólo tiene dos escamas frontales entre los ojos, a diferencia de las demás tortugas que tienen cuatro o cinco. A pesar de su nombre, los caparazones ovales lisos de las tortugas verdes marinas tienen una mezcla de colores (café y verde amarillento en los individuos más jóvenes y verde oscuro en los adultos). Tienen cuatro placas laterales en el caparazón. Habitan normalmente en aguas cálidas.

Galería 4.4: Identificación de tortugas marinas



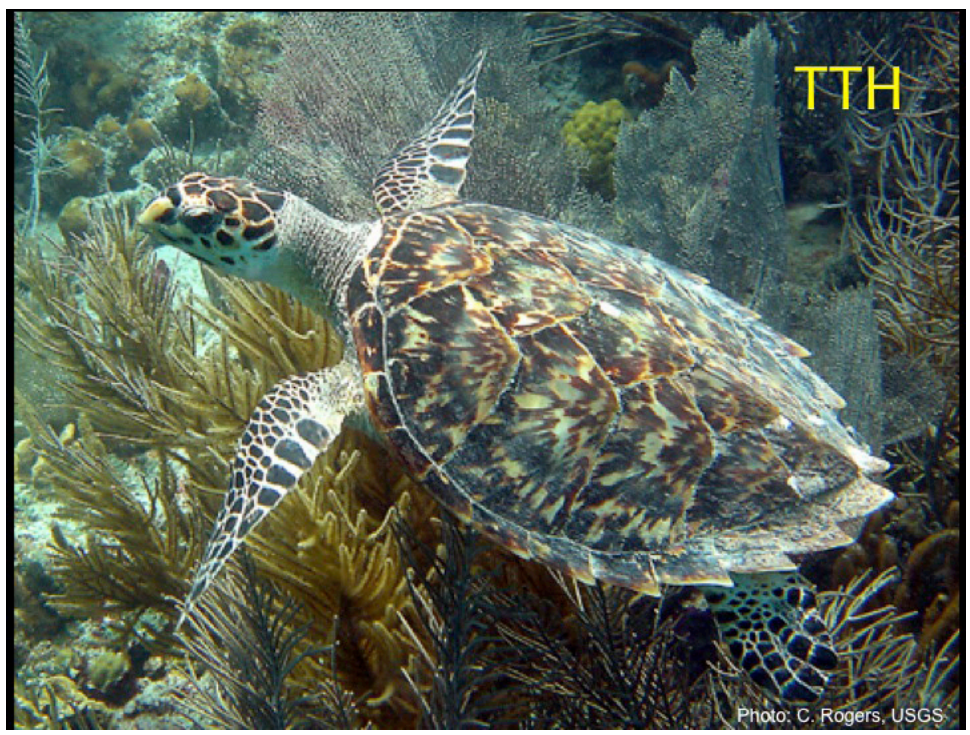
Tortuga laúd (DKK): La única tortuga marina que tiene caparazón blando, el cual es negro, con manchas blancas, y tiene de cinco a siete crestas que recorren longitudinalmente su parte dorsal.



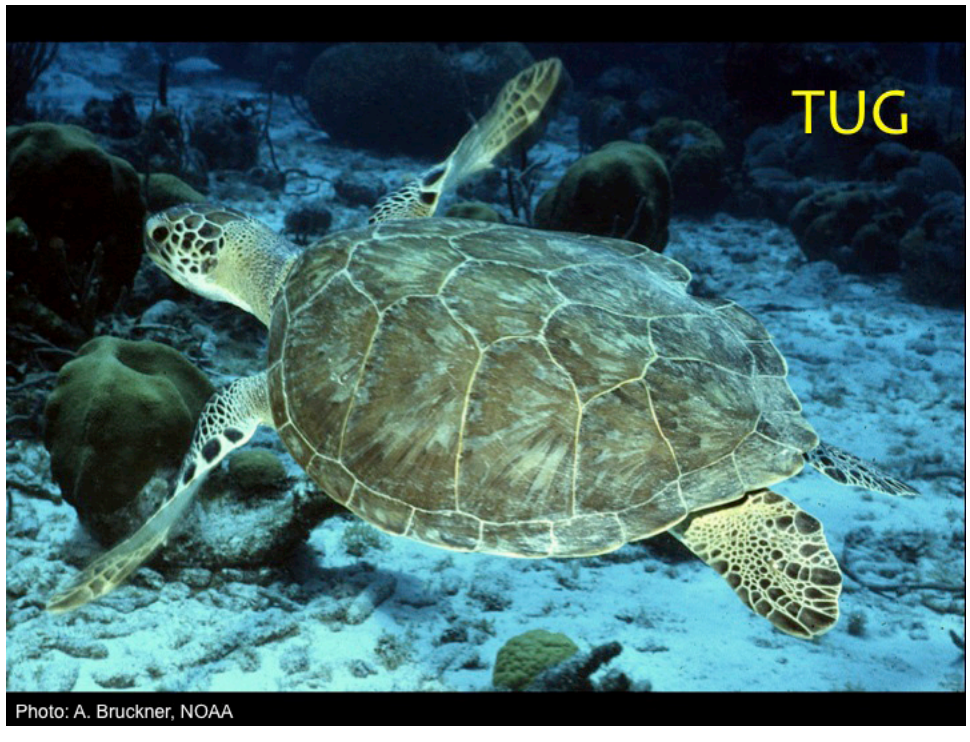
Tortuga boba (TTL): Tiene una cabeza ancha semejante a un bloque, cuatro escamas frontales (dos pares) entre los ojos, con cinco placas centrales dispuestas longitudinalmente por la parte dorsal y cinco placas laterales a ambos lados. (Fotografía: Pesquerías NOAA)



Tortuga olivácea (LKV): Es una especie pequeña con caparazón gris-verde, con cinco placas centrales y de cinco a nueve pares de placas laterales (las demás tortugas nunca tienen más de cinco).



Tortuga carey (TTH): Tiene un pico puntiagudo y curvo, y es la única tortuga con las placas superiores de su caparazón superpuestas, como las tejas de un tejado. (Fotografía: C. Rogers, USGS)



Tortuga verde (TUG): Sólo tiene dos escamas prefrontales entre los ojos (a diferencia de las demás tortugas que tienen cuatro o cinco) y caparazones ovales lisos de color café y verde-amarillo en los individuos más jóvenes y verde oscuro en los adultos. (Fotografía: A. Bruckner, NOAA)

Manipulación y liberación de tortugas marinas

La actual práctica óptima para que la tripulación evite la mortalidad de las tortugas una vez enredadas en una red cerquera es el uso de una lancha motora o una balsa inflable para liberar a las tortugas ilesas antes de pasar por el cabrestante. El mejor momento para esta acción es cuando la tortuga enredada y la red salen del agua hacia el cabrestante (en este momento se debe parar la maniobra de recogida de la red). De ser necesario, se puede cortar la red con cuchillos o tijeras. **Cuanto antes se proceda a desenredar al animal, mayores serán sus probabilidades de sobrevivir.** Las lanchas motoras o las balsas también se pueden usar para sacar de la red a aquellas tortugas que estén nadando libremente en ella.

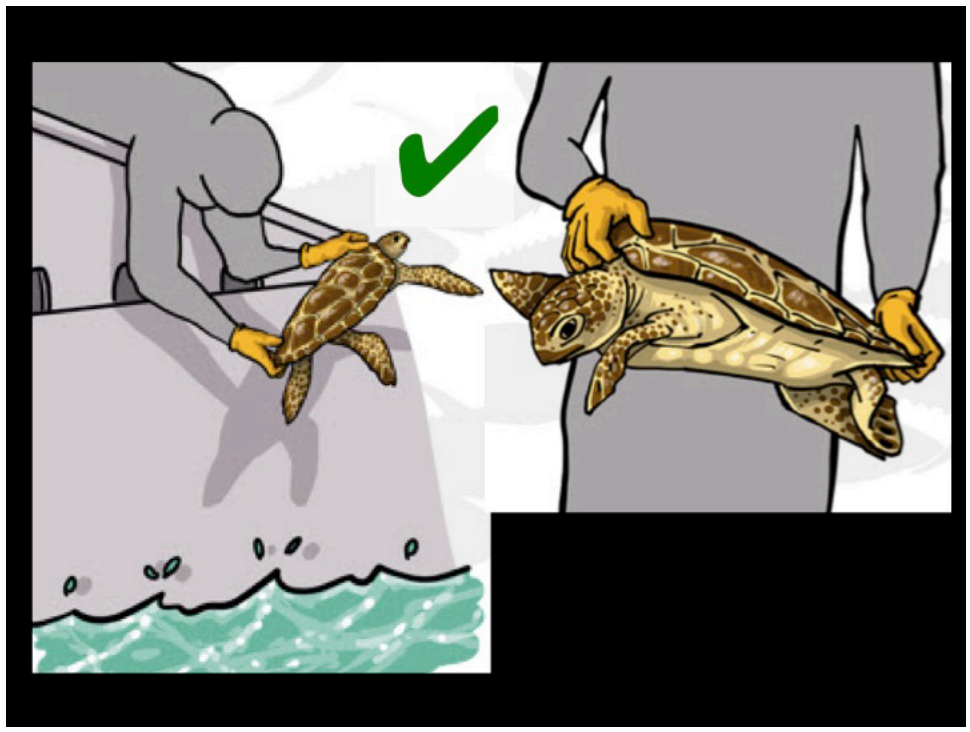
Cuando manipule a una tortuga, levántela agarrándola de los lados de su caparazón. No levante la tortuga de las aletas ni use objetos puntiagudos (p. ej., garfios) para acercarla. Libere a la tortuga cuidadosamente en el agua. No deje caer ni tire a la tortuga desde una gran altura. Asegúrese de que la tortuga esté a una distancia segura del buque antes de reactivar la hélice.

Justo después de desenredar la tortuga, ésta podría estar estresada o agotada por la dura experiencia. De ser posible, permita que descanse (por ejemplo, sobre un neumático) durante unas horas antes de ponerla en libertad. Si la tortuga está volcada, no lo debe estar en un círculo completo, ya que esto puede hacer que los intestinos se retuerzan. Mantenga al animal húmedo (cúbrale el cuerpo –no la nariz ni la boca– con una toalla húmeda o rocíela con agua periódicamente), y a una temperatura superior a los 15°C (60°F). Cuando la tortuga esté lista para ser devuelta al mar, siga estos pasos:

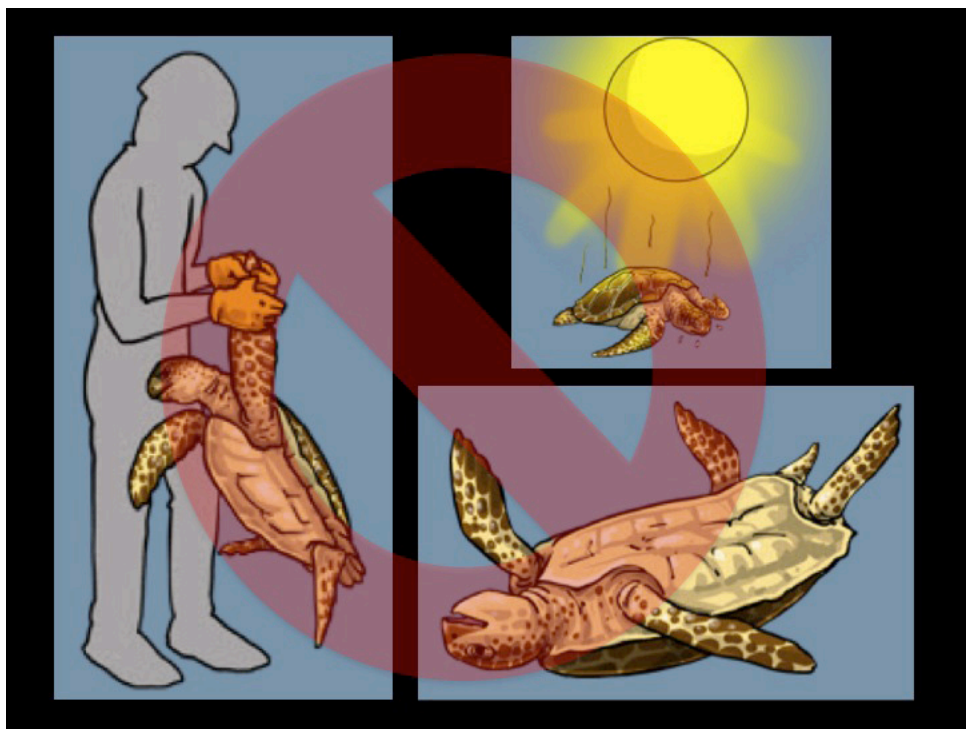
1. Asegúrese de que no haya aparejos de pesca en el agua
2. Desactive la hélice
3. Ponga la tortuga en el agua con cuidado, metiendo primero la cabeza mientras la sujeta a ambos lados del caparazón. Si el buque tiene una puerta lateral, es preferible soltarla por ella.

Si la tortuga parece estar inconsciente (debido posiblemente al enredamiento bajo el agua) colóquela en una superficie inclinada de modo que sus patas traseras se encuentren aproximadamente unos 15 cm (6 in) más altas que la cabeza. Esto permite que salga el agua de los pulmones. Como se indicó anteriormente, mantenga el animal húmedo (con una toalla mojada sobre el caparazón) y a una temperatura superior a los 15°C (60°F). Compruebe los reflejos de la tortuga tocando la cola o los párpados del animal cada tres horas. Si la tortuga está inconsciente, aunque con vida, podría no reaccionar. Si después de 24 horas la tortuga sigue sin reaccionar, es probable que haya muerto. Sin embargo, si se recupera, suéltela con cuidado en el agua.

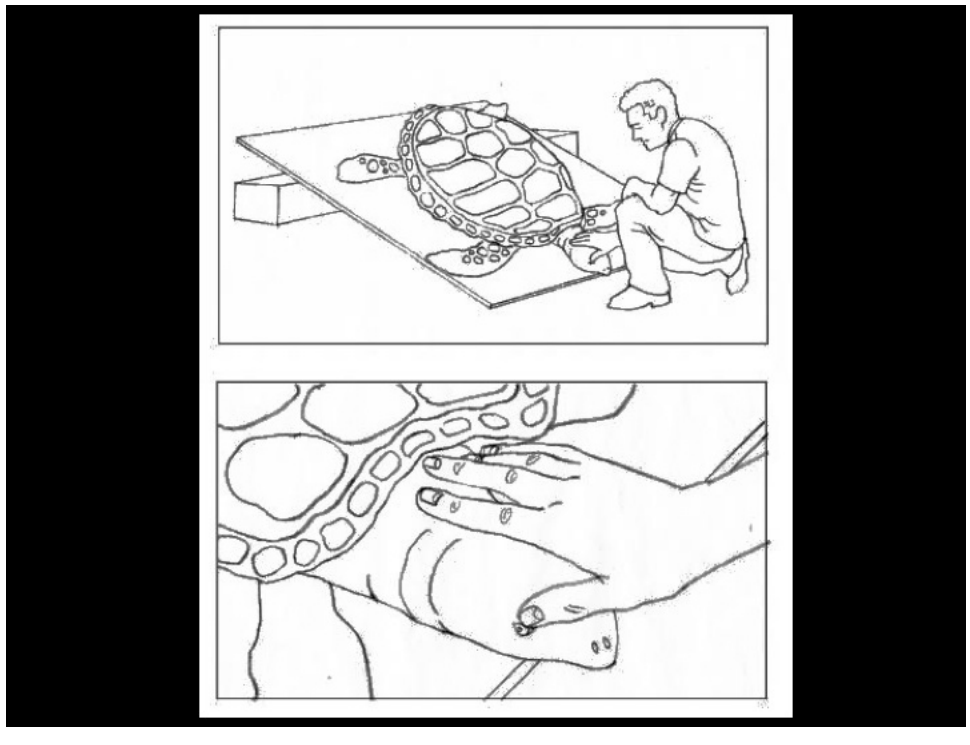
Galería 4.5: Manipulación y liberación de tortugas marinas



Cuando manipule una tortuga, levántela agarrándola de los lados de su caparazón. Libere a la tortuga cuidadosamente en el agua metiendo la cabeza primero. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



No levante la tortuga de las aletas ni use objetos puntiagudos (p. ej., garfios) para acercarla. No deje a la tortuga al sol ni acostada de espalda. (Fotografía: Poisson y otros, 2012)



Recuperación de una tortuga inconsciente: Coloque la tortuga en una superficie inclinada de modo que sus patas traseras se encuentren aproximadamente unos 15 cm más altas que la cabeza y compruebe los reflejos de la tortuga tocando la cola o los párpados del animal cada tres horas.

Reducción de las capturas incidentales

Reducir la captura de especies sensibles no objetivo es una de las máximas prioridades de todas la organizaciones interesadas en mejorar la sostenibilidad medioambiental de la pesca al cerco, incluida la ISSF. Se indican brevemente a continuación algunas cosas sencillas que la tripulación puede hacer para reducir las capturas incidentales.

Dispositivos FAD mejor construidos. Como se discutió en un capítulo anterior, los dispositivos FAD no enredadores reducirán la captura incidental de tiburones y tortugas. La "pesca fantasma" de ciertos tipos de dispositivos FAD parece ser un factor que contribuye considerablemente a la mortalidad de los tiburones en ciertas regiones; es decir, aun cuando el buque cerquero no esté presente, el dispositivo FAD podría seguir enredando y matando animales. Asegurándose de que el dispositivo FAD no esté hecho de materiales enredadores se podrá minimizar o incluso eliminar completamente esta pesca fantasma. Asimismo, el buque debería considerar alterar la forma de las balsas FAD, de modo que las tortugas no se suban a ellas para descansar (p. ej., cambiando una superficie plana por otra curva).

Evitar redadas pequeñas. Un reciente estudio de las cantidades de capturas incidentales comparadas con los tamaños totales de las redadas asistidas por dispositivos FAD (Dagorn y otros, 2012) reveló que las redadas pequeñas tenían un porcentaje más alto de capturas incidentales que las redadas de mayor tamaño. En el caso de las redadas muy pequeñas (menos de 10 toneladas), el efecto es pronunciadísimo; en otras palabras, las redadas pequeñas realizan la contribución menos considerable a las capturas de atún, pero la contribución más considerable al total de capturas incidentales. En cuanto al promedio a nivel global, las redadas de menos de 10 toneladas constituyen de un 3 a un 10% de las capturas totales de atún, pero del 23 al 43% del total de capturas incidentales. Si los patrones de buque evitaran las redadas pequeñas, se podría reducir drásticamente su "huella" de capturas incidentales, afectando mínimamente las capturas de atún.

Trabajo futuro. Aunque son varias las estrategias que se están sometiendo a prueba actualmente, no existen técnicas probadas para evitar completamente las capturas incidentales de tiburones en la pesca con redes cerqueras. No obstante, la ISSF continúa patrocinando cruceros de investigación sobre capturas incidentales para estudiar las estrategias más prometedoras, incluido el uso de carnada para alejar a los tiburones de las concentraciones de atunes. En futuras versiones de esta guía de capacitación se incluirán los avances realizados en este campo.

Película 4.1: Investigación de la ISSF sobre tiburones: Prueba del uso de carnada como técnica de alejamiento



Video sobre la puesta a prueba de carnada para atraer a los tiburones. Disponible en http://youtu.be/ap8aYwDEcqA

Notas finales

Estas pautas para la manipulación y reducción de las capturas incidentales han sido establecidas con la colaboración de científicos, patrones de buque, miembros de la tripulación y directores de pesquerías. No obstante, las prácticas óptimas siempre están evolucionando y, si surgiera nueva información, la ISSF actualizará esta guía. Asimismo, si su experiencia como observador le ha sugerido métodos alternativos para la manipulación y reducción exitosa de las capturas incidentales, siempre estamos dispuestos a poner a prueba dichas técnicas durante nuestros cruceros de investigación. Al final de este módulo habrá un espacio para que nos dé a conocer dicha información y la ISSF le insta a que lo haga, siempre que esto no viole ninguna regla de confidencialidad.



Capítulo 5

Muestreo Científico y Reunión de Datos

Capítulo 5: Muestreo científico y reunión de datos

La principal función científica de un observador en el mar es reunir datos sobre los animales descartados: los descartes de atún, así como la captura y descarte de tiburones, peces perciformes y otras especies. Otras funciones incluyen la reunión de datos sobre las mediciones de los peces, la recogida de muestras biológicas, así como otras actividades relacionadas con estudios. Sin estos datos, los científicos no podrían monitorear con precisión el estado de los stocks de atún y otras especies con las que se entra en contacto durante la pesca.

Introducción

Objetivos del capítulo:

1. Abordar técnicas de muestreo y mediciones de peces.
2. Proporcionar orientación acerca de cómo estimar las cantidades de las capturas y otras anotaciones.
3. Dar repaso a los tipos de marcas científicas y al protocolo de recuperación.

Aunque las funciones de los observadores son similares en todas las OROP atuneras, los distintos programas de observadores nacionales y regionales pueden tener diferente nomenclatura, campos de datos y métodos de notificación de datos. Es responsabilidad de los observadores asegurarse de entender qué datos específicos deben recabar y cómo se deben anotar. En este capítulo se dará un breve repaso a las principales tareas de un observador, las cuales son un componente universal del programa de observadores de pesca de atún con redes cerqueras.

Estrategia de muestreo

Esta sección resultará más útil para ayudar a aquellos observadores que realizan el muestreo a bordo. Dependiendo de la OROP, el muestreo de la captura lo pueden realizar los observadores a bordo del buque o los revisores de muestreo en puerto después de que el buque regrese a puerto.

La meta ideal del muestreo de la captura es determinar la edad de cada pez capturado. Esta información forma la base de las herramientas comunes de evaluación de stocks que se utilizan hoy en día. Cuando se combinan con otras estimaciones de la abundancia de los stocks, tal como el esfuerzo de captura por unidad (CPUE) y las encuestas de buques de investigación, resulta posible determinar diversos aspectos de la dinámica de la población y el historial de la vida de las especies. Esto permite que los biólogos evalúen el tamaño de los stocks de peces y recomienden cómo se pueden recolectar los recursos sin poner en peligro los stocks.

Pero, naturalmente, no existe una técnica disponible fácilmente para realizar dicha determinación directa en cuanto a la edad y, ciertamente, no hay tiempo para hacerla para cada pez capturado. En lugar de ello, el observador debe usar la longitud del pez como una representación de la edad (la longitud se correlaciona bien con la edad y peso de un pez), y reunir esos datos mediante un muestreo aleatorio de los peces que se suben a bordo.

Una técnica de muestreo aleatorio es comenzar con el número total de salabardos que la tripulación calcula que hay en la red. Una buena meta es hacer un muestreo del 10% de ese total. Por ejemplo, si se calcula que hay 30 salabardos de pescado en la red, el observador deberá hacer un muestreo de tres salabardos. A continuación, seleccione un número al azar (o haga que otra persona elija un número por usted) del 1 al 10. Esto le dirá por qué salabardo comenzar. Si el número elegido al azar fue el 4, por ejemplo, haga un muestreo de los salabardos 4, 14 y 24 subidos a bordo. Si se calculó mal y en vez de 30 salabardos hubo 35 en total, se haría un muestreo del 34 también. Si el número elegido al azar hubiera sido el 7, solamente se haría un muestreo de los salabardos 7, 17 y 27.

No es posible identificar y contar todos los peces de los salabardos seleccionados. Cada salabardo puede tener una capacidad de 3 o 5 toneladas, lo cual significa 500 peces o más, dependiendo de sus tamaños. Es posible que se deba realizar un submuestreo con el fin de poder seguir el ritmo de los peces que van siendo traídos a bordo y asegurarse de hacer un muestreo uniforme de toda la captura. Los submuestreos se pueden hacer a través de muestreos de "agarre" o de "vertido".

Muestro de "agarre" comparado con el muestreo de "vertido". El "muestreo de agarre" es aquél en el que el observador agarra peces con la mano de un montón. Dado que, subconscientemente, el ser humano tiende a seleccionar a los individuos más grandes, muchos programas están abandonando el uso del muestreo de agarre y sustituyéndolo por el "muestreo de vertido" en su estrategia de muestreo. El muestreo de vertido es aquél en el que el muestreo de los peces se realiza en un receptáculo que se ha llenado directamente con un solo salabardo. Si se usa esta técnica, se pide con frecuencia al observador que anote también el número de salabardos que se han sometido a muestreo y el número total de peces medidos. Asegúrese de seguir sus protocolos regionales de capacitación de observadores acerca de cómo obtener una muestra por agarre y por vertido.

Medición de la longitud de los peces

Las seis medidas siguientes son las de uso más común para medir la longitud de los atunes, peces perciformes, otros peces óseos, tiburones, rayas y tortugas. En condiciones ideales, el observador tendría un calibrador y una pizarra, papel impermeable u otros materiales de escritura para trabajar allí donde hay agua presente.

Largo de horquilla ("FL")

- Medición: La longitud desde el hocico hasta la horquilla de la cola.
- Usos: Para todos los atunes y otros peces con cola en horquilla (incluidos los tiburones).

Mandíbula inferior a la horquilla ("LF")

- Medición: La longitud de la mandíbula inferior a la horquilla de la cola.
- Usos: Para peces perciformes.

Largo total ("TL")

- Medición: La longitud total del pez.
- Usos: Para todas las especies sin cola en horquilla.

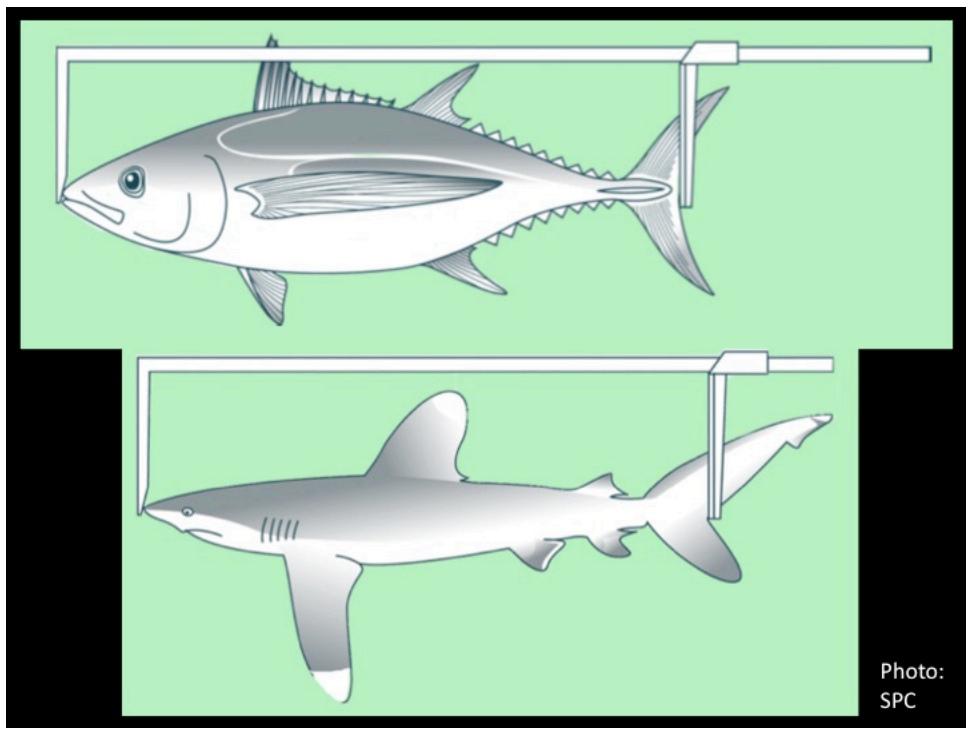
Ancho total (“TW”)

- Medición: La anchura total del pez.
- Usos: Para rayas.

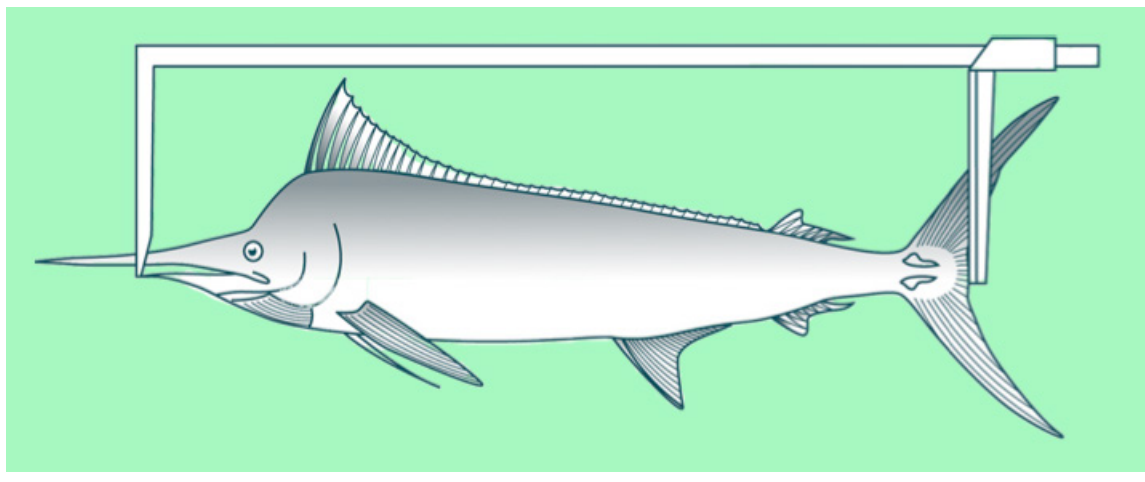
Largo del caparazón (“CL”)

- Medición: Longitud del caparazón del animal.
- Usos: Para tortugas.

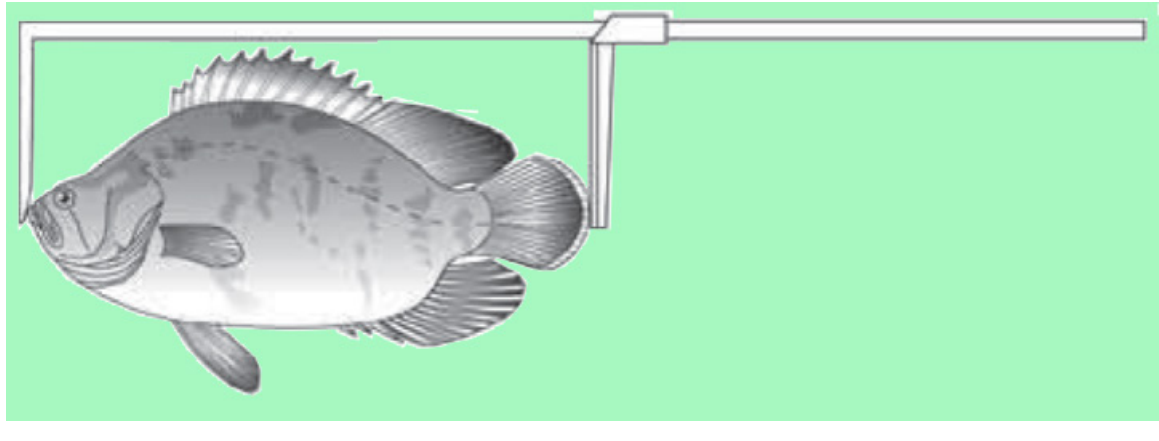
Galería 5.1: Muestreo de la longitud de peces



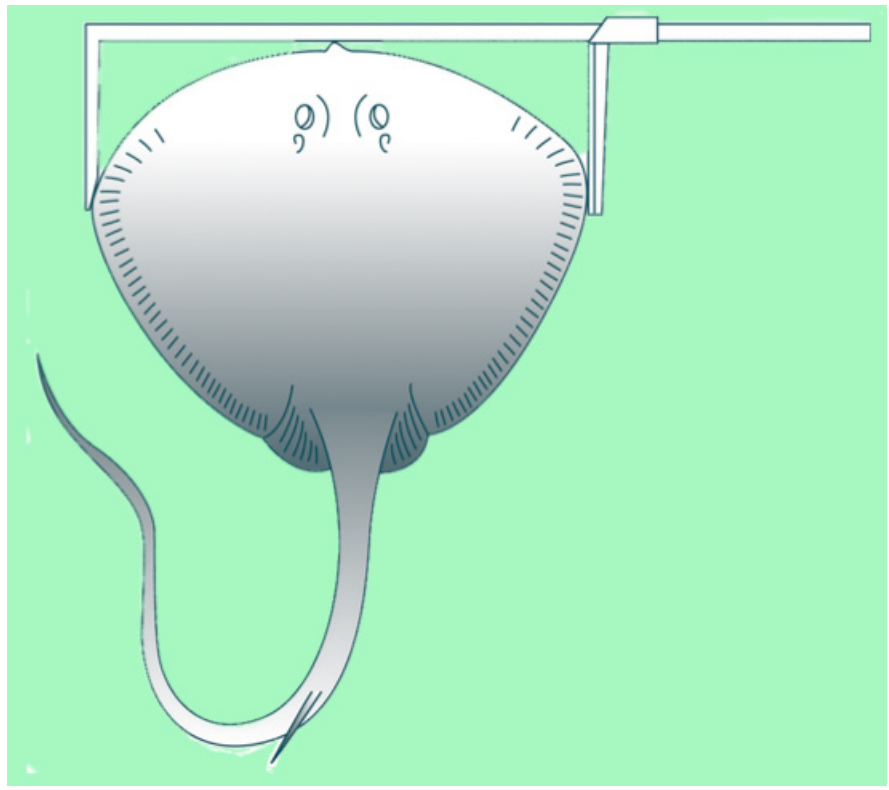
FL (mandíbula superior/hocico a la horquilla de la cola): Para atunes y todos los demás peces con cola en horquilla (incluidos los tiburones) (Fotografía: SPC)



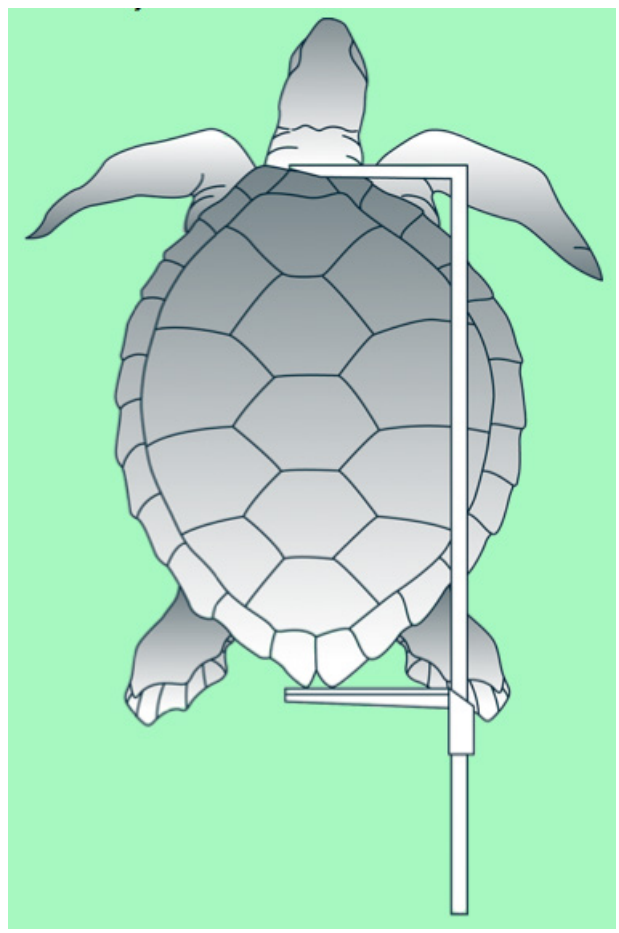
LF (mandíbula inferior a la horquilla de la cola): Para peces perciformes (Fotografía: SPC)



TL (largo total): Para todas las especies sin cola en horquilla. (Fotografía: SPC)



TW (ancho total): Para rayas (Fotografía: SPC)



CL (largo del caparazón): Para tortugas (Fotografía: SPC)



Muestreo de longitudes de atunes (Fotografía: David Itano)



Muestreo de longitudes de atunes (Fotografía: ISSF)



Muestreo de longitudes de atunes (Fotografía: SPC)



Muestreo de longitudes de atunes (Fotografía: NOAA)

Muestreo biológico

A veces se encarga a los observadores tomar muestras biológicas, tales como otolitos (huesos del oído de los peces) y contenido del estómago. Durante la disección, también se puede reunir otra información de utilidad, tal como el sexo del animal. Su programa de observadores le dará más instrucciones acerca de este muestreo en caso de que se requiera.

Otolitos. Uno de los parámetros más importantes de interés para un biólogo de pesquerías en el estudio de una muestra o captura de peces es la edad de los peces capturados. Como ya se indicó, las muestras del observador proporcionan esta información a través de la recolección de otolitos (huesos del oído del pez). Estas estructuras óseas, situadas generalmente debajo del cerebro, muestran anillos de crecimiento en un diseño peculiar cuando se cortan y se ven al microscopio, lo cual permite que el científico determine la edad del pez, de una manera muy parecida al modo en que la sección transversal del tronco de un árbol revela la edad del árbol.

Contenido del estómago. Entender la fuente de alimentación de un pez permite identificar su posición en la red alimentaria del ecosistema marino más general. Cuando se toma una muestra del contenido del estómago, el tejido se conserva generalmente en formol para su posterior análisis en un laboratorio.

Estimación de la captura

Para ser un buen observador, es necesario aprender rápidamente a calcular con precisión cantidades bastante grandes de pescado. Son tres las maneras de calcular la captura total de una redada:

1. Pesar toda la captura (factible si la captura es pequeña y si hay una báscula para el salabardo)
2. Usar el cálculo estimado por el buque
3. Anotar la cuenta de salabardos (cuenta de salabardos × número de salabardos = peso total de la captura)

Por lo general, la primera opción no está disponible y la segunda opción presenta la posibilidad de una cierta predisposición, dada la fuente de los datos. La tercera opción es independiente, pero requiere una observación cuidadosa. Notará que, al ir adquiriendo experiencia, mejorará su capacidad de calcular con precisión el tamaño de la captura. La cuenta de salabardos es una anotación de lo lleno que estaba cada salabardo, cantidad que se puede ir sumando para dar el número de salabardos que estaban llenos al 100%. Al multiplicar ese número por la capacidad del salabardo (pregunte al patrón o al primer oficial si no lo sabe), tendrá un cálculo estimado del peso total de la captura. No obstante, el peso total del salabardo puede variar debido a las especies y tamaños de éstas.

Ejemplo: Estimación de la captura

Ejemplo: Se necesitaron 6 usos del salabardo para subir la captura a bordo. Los dos primeros salabardos estaban llenos. Los dos siguientes estaban a un 75% de su capacidad. Los dos últimos estaban a un 50% de su capacidad.

La cuenta de salabardos en este caso sería:

1 + 1 + 0,75 + 0,75 + 0,5 + 0,5 = 4,5 salabardos completos

La capacidad del salabardo es 800 kg:

4,5 × 800 kg = 3.600 kg = 3,6 mT

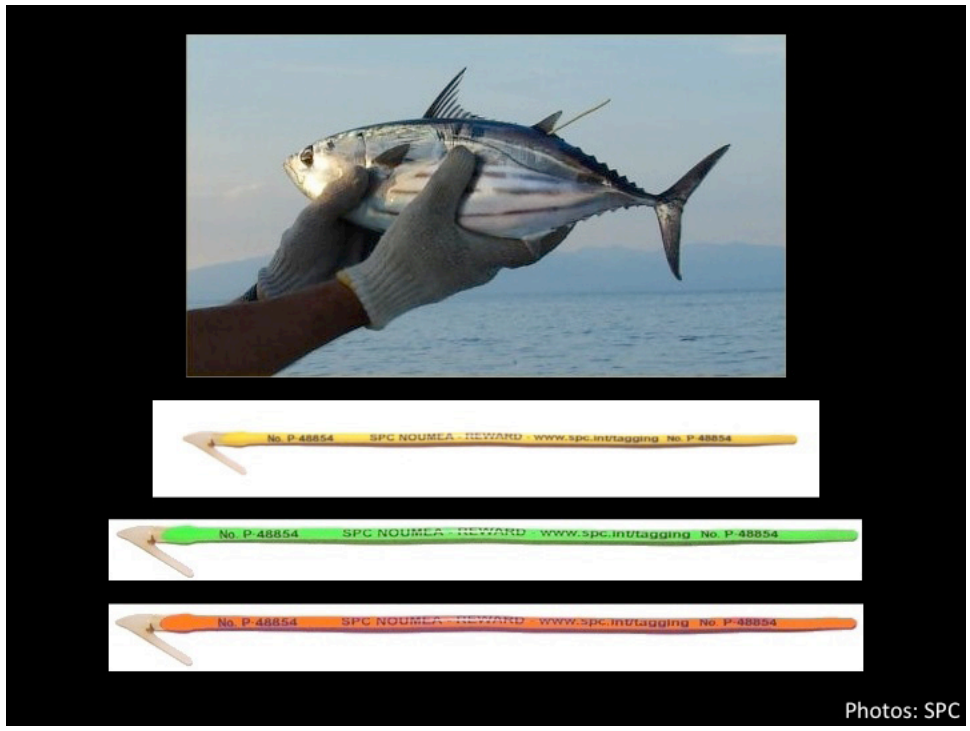
Animales con marcas

Si su buque encuentra un pez, mamífero marino o tortuga que lleve un marca, haga todo lo posible por recuperar el distintivo (si el pez está muerto) o de anotar la información que consta en él (p. ej., en el caso de una tortuga con un marca que vaya a ser liberada). En la mayoría de los casos, en el propio distintivo figuran instrucciones acerca de dónde notificar la captura de estos animales. Con estos tipos de distintivos suele haber una retribución económica cuando se devuelve el distintivo a los investigadores responsables de su colocación. En general, se debe notificar la fecha, posición, longitud del animal (y sexo cuando se pueda determinar), así como las condiciones de pesca. Su programa de observadores puede proporcionar información específica sobre la recuperación de distintivos que es probable que sean encontrados en su región. Estos datos son

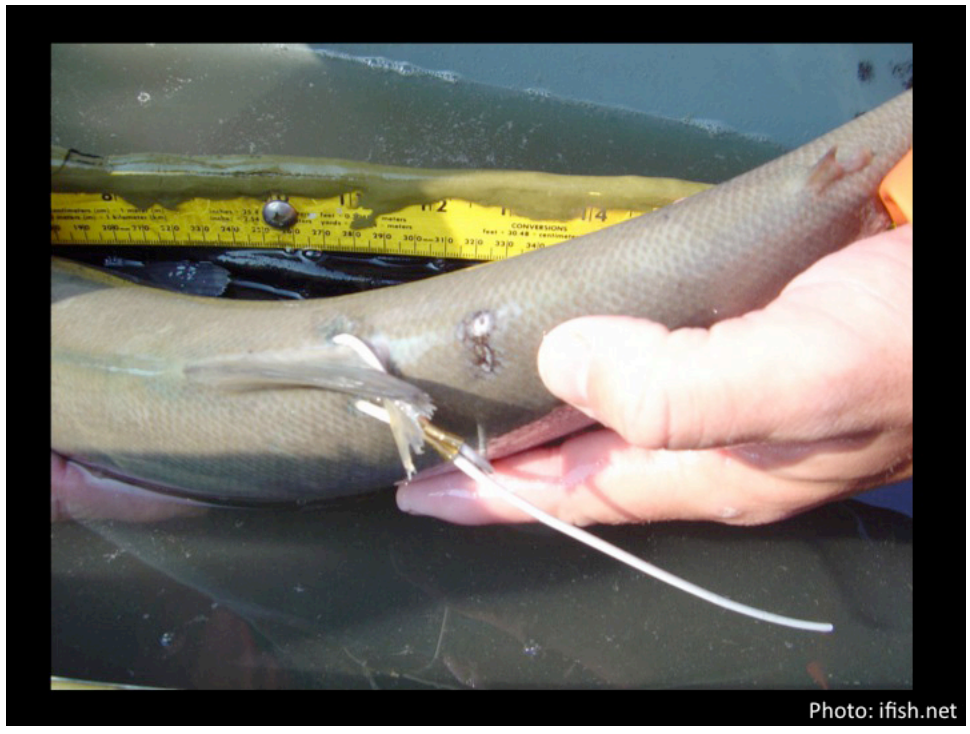
valiosos para la toma de decisiones por parte de los directivos de las pesquerías, evaluaciones de stocks y otras investigaciones biológicas.

Tipos de distintivos identificadores. Son varios los tipos de distintivos identificadores que se usan, desde sencillos distintivos de plástico numerados a otros electrónicos más complejos. Los distintivos de plástico tipo espagueti o tipo dardo se colocan en la parte dorsal del pez. Los distintivos rototag son una etiqueta plástica de dos piezas, como las que se les pone al ganado en las orejas, que se insertan en la primera aleta dorsal. Los distintivos sónicos son minidispositivos radiotransmisores que se implantan quirúrgicamente dentro del atún. Dado que los distintivos sónicos no son visibles externamente, se verá en el exterior un distintivo convencional de un cierto color. Los distintivos internos de archivo, implantados en la cavidad corporal, registran la temperatura corporal interna, así como la temperatura, presión y luz ambientales. Los distintivos inteligentes de transmisión de temperatura o posición (SPOT) se colocan en la aleta dorsal del animal y envían una señal a un satélite cada vez que el animal sale a la superficie. Los distintivos de archivo satelitales desacoplables (PSAT) se insertan con un mecanismo de sujeción en la musculatura dorsal, registrando la temperatura, presión y luz, y se desacoplan del animal en una fecha programada con antelación.

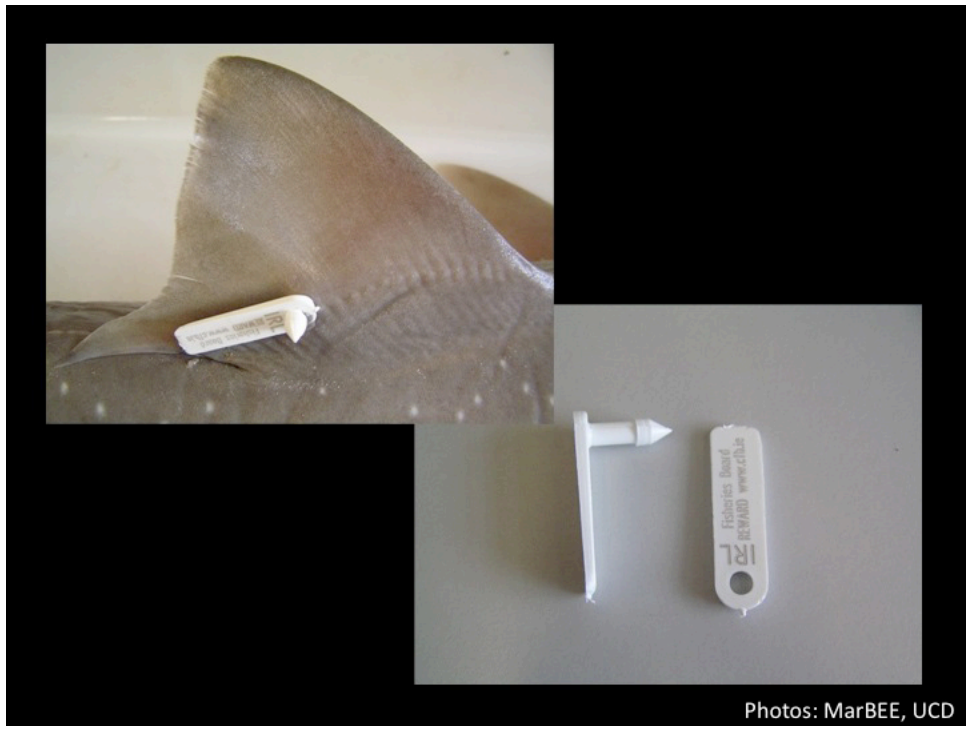
Galería 5.2: Tipos de distintivos identificadores científicos



Los distintivos tipo dardo convencionales están hechos de un cabezal punzante de plástico compuesto con una barra/serpentín de plástico de polivinilo. Los diferentes colores pueden indicar la presencia de distintivos internos adicionales. (Fotografía: SPC)



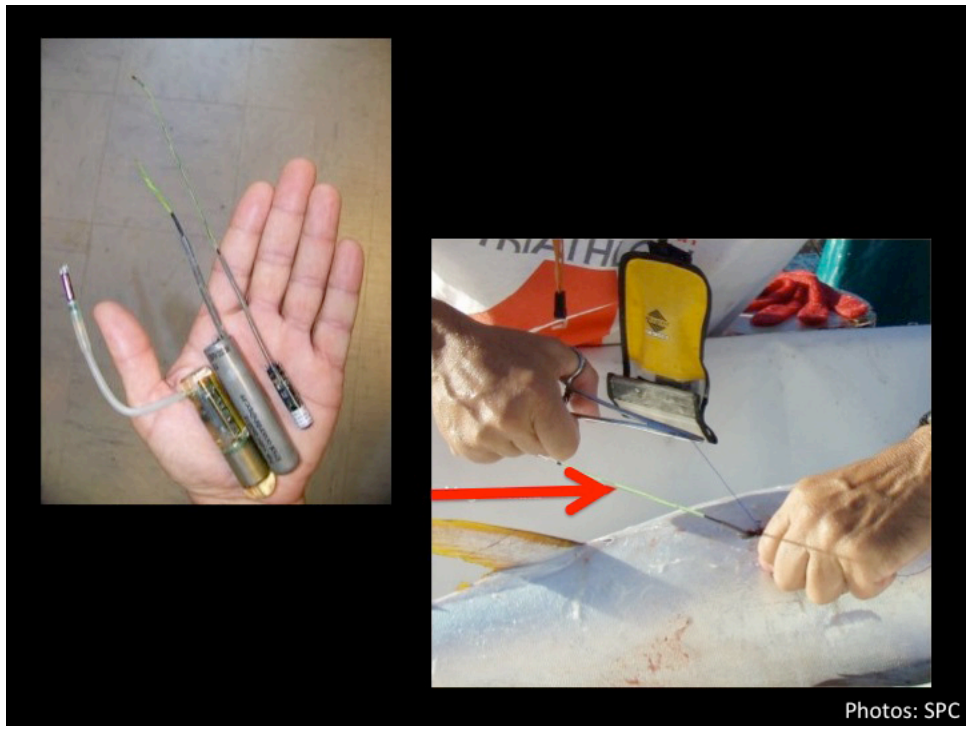
Distintivo plástico tipo espagueti. (Fotografía: ifish.net)



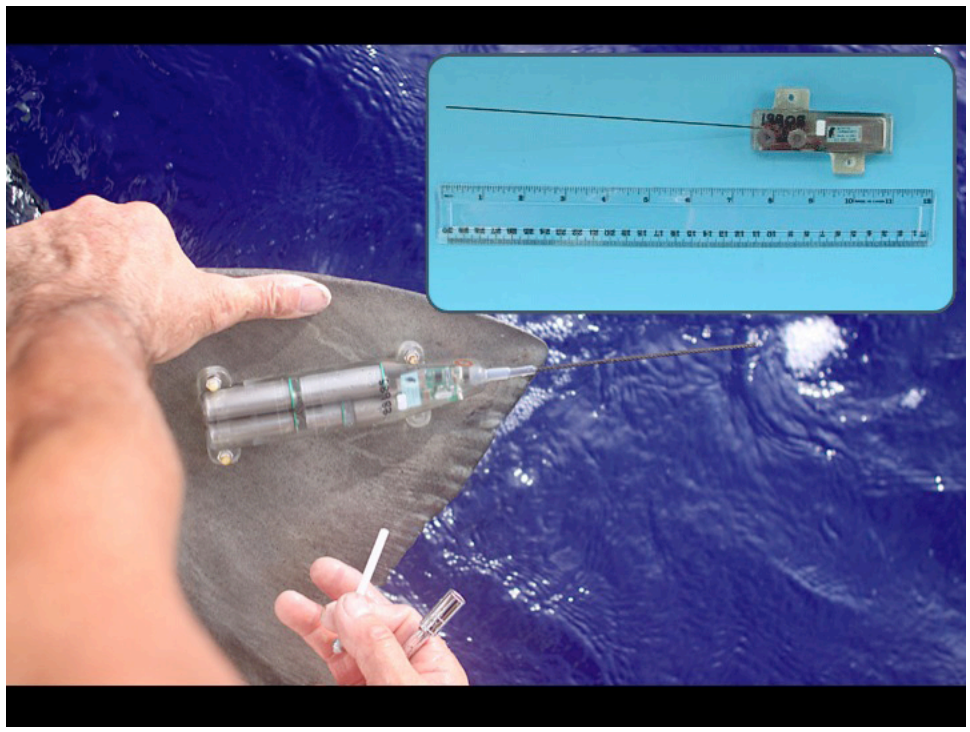
Los distintivos rototag son una etiqueta plástica de dos piezas, como las que se les pone al ganado en las orejas, que se insertan en la primera aleta dorsal. (Fotografía: MarBEE, UCD)



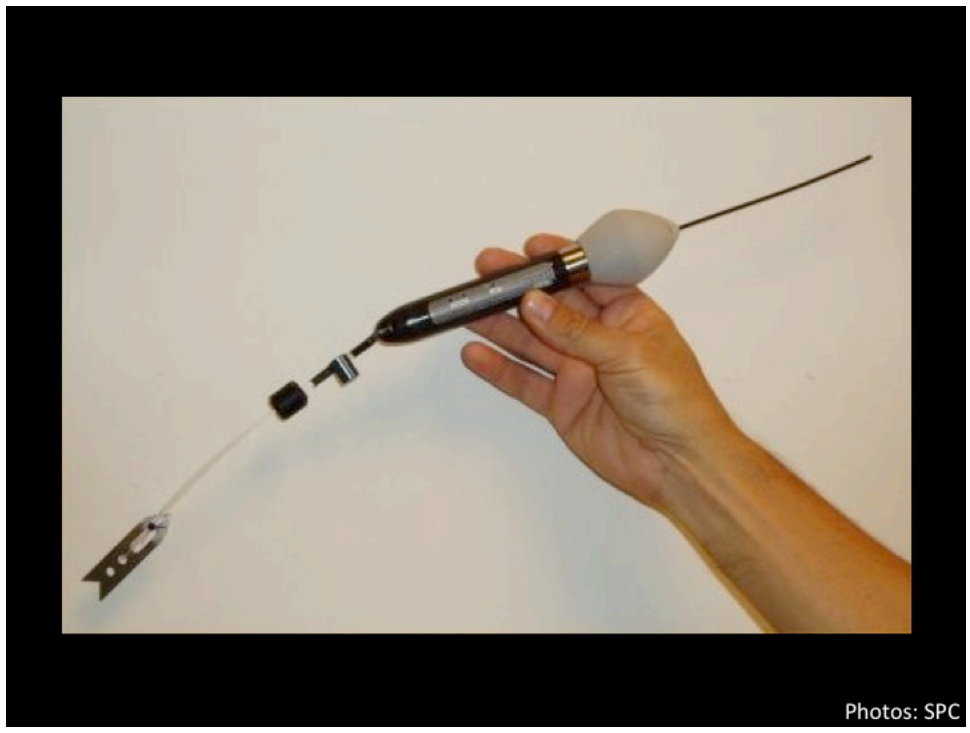
Ejemplo de distintivos sónicos (izquierda) y de un receptor sónico en un dispositivo FAD (derecha). Los distintivos sónicos son minidispositivos radiotransmisores que se implantan quirúrgicamente dentro del atún. Dado que los dispositivos sónicos no son visibles externamente, se verá en el exterior del pez un distintivo convencional de un cierto color. (Fotografía: SPC)



Los distintivos de archivo son miniregistradores de datos computarizados que se implantan quirúrgicamente en el cuerpo del atún (antena, flecha roja). (Fotografía: SPC)



Los distintivos inteligentes de transmisión de temperatura o posición (SPOT) se colocan en la aleta dorsal del pez y envían una señal a un satélite cada vez que el animal sale a la superficie. (Fotografía: SPC)



Los distintivos satelitales registran la misma información que los distintivos de archivo, pero no tienen que recuperarse. Se fijan a la parte dorsal del pez y, después de un tiempo predeterminado, se desacoplan del pez, flotan hasta la superficie y transmiten la información registrada a un satélite. (Fotografía: SPC)

Notas finales

Las actividades de muestreo pueden variar de una OROP a otra. En esta sección se han cubierto los pasos básicos para hacer un muestreo correcto de los peces a bordo del buque. Dependiendo de su ubicación, el muestreo de la captura lo harán o podrán hacerlo revisores de muestreo cuando se lleve la captura a puerto.



Capítulo 6

Ordenación Pesquera

Capítulo 6: Ordenación pesquera

La capacidad de las Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero (OROP) para gestionar stocks de atún depende de la calidad del cumplimiento normativo de sus muchos miembros. Cuando los buques cumplen su cometido en cuanto al cumplimiento de las obligaciones impuestas por las OROP, realizan una contribución vital y fundamental al éxito y sostenibilidad de la pesquería.

Objetivos del Capítulo:

1. Resumir las principales organizaciones e instrumentos responsables de la ordenación de las pesquerías de atún a nivel global, regional y nacional.
2. Describir las acciones necesarias, a nivel de buques, para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por las OROP, incluidas:
    1. Medidas de pesca
    2. Notificación de datos
    3. Observadores
    4. Recuperación de distintivos identificadores
3. Identificar los compromisos de la ISSF

Organizaciones e Instrumentos Internacionales

El atún es un recurso internacional; lo puede capturar en un país un buque que faena bajo bandera de otro, ser procesado en un tercer país y consumido en otro distinto. A resultas de ello, existe una gran variedad de organizaciones que regulan las actividades pesqueras, desde entidades globales (las Naciones Unidas), a regionales (las OROP), pasando por las subregionales (las partes del Acuerdo de Nauru en el Pacífico occidental) y las nacionales (estados ribereños y de bandera).

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CDM) estableció reglas para la utilización y operaciones en los océanos del mundo. Regula todos los aspectos del espacio oceánico, tales como demarcación, control medioambiental, investigación marina, actividades comerciales y la resolución de disputas relacionadas con asuntos oceánicos.

Éstos son los aspectos de la CDM de mayor relevancia para la pesca del atún:

- Los estados ribereños poseen derechos soberanos sobre su mar territorial (12 millas náuticas) y sobre los recursos de su zona económica exclusiva (EEZ) (200 millas náuticas).
- A todos los estados se les permite la tradicional libertad de navegación, investigación y pesca en alta mar, así como el “paso inocente” de sus buques por las aguas de otros estados ribereños.
- Todos los estados que realizan actividades que afectan los recursos marinos vivos en alta mar están obligados a adoptar medidas para la conservación y gestión de dichos recursos o a cooperar con otros estados en su adopción.

Con el fin de aplicar este último punto se creó el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces (UNFSA, por sus siglas en inglés). Específicamente, UNFSA hace lo siguiente:

- Establece principios para la conservación y gestión de poblaciones de peces altamente migratorios, los cuales deben basarse en un enfoque preventivo y en los datos científicos de mayor aceptación
- Requiere la gestión de aquellas otras especies del mismo ecosistema que se vean afectadas por las actividades pesqueras (es decir, capturas incidentales)
- Requiere que tanto los estados pesqueros ribereños como de aguas distantes se aseguren de la compatibilidad de las medidas de conservación entre las EEZ y alta mar
- Especifica los deberes de los estados de bandera para ejercer control sobre sus buques pesqueros
- Contiene reglas sobre el establecimiento de las OROP, incluida la obligación de los estados pesqueros de asociarse a ellas y de cumplir con todas las medidas

Existen algunas variaciones entre las medidas de conservación y gestión de las OROP, pero los mecanismos primarios son los siguientes:

- Límites de esfuerzo y/o captura
- Notificación de esfuerzo y/o captura
- Vedas temporales y/o zonales, y restricciones de aparejos
- Controles de trasbordos de peces en el mar
- Requisitos sobre observadores y sistemas de monitoreo de buques (VMS)
- Suministro, notificación y manejo de datos científicos

Cada OROP tiene diferentes maneras de abordar estos temas, pero en todos los casos la clave de una gestión exitosa consiste en un alto nivel de monitoreo y cumplimiento normativo. Sin cumplimiento normativo, las capturas excesivas reducen las poblaciones de peces, la notificación y suministro deficiente de datos impide una valoración precisa y la violación de las vedas o requisitos de observación debilita las protecciones necesarias. Las decisiones sobre las evaluaciones de las poblaciones de peces, límites de capturas y estrategias de gestión dependen de la calidad de los datos recibidos por los científicos de las OROP, y los buques desempeñan una función esencial en este proceso.

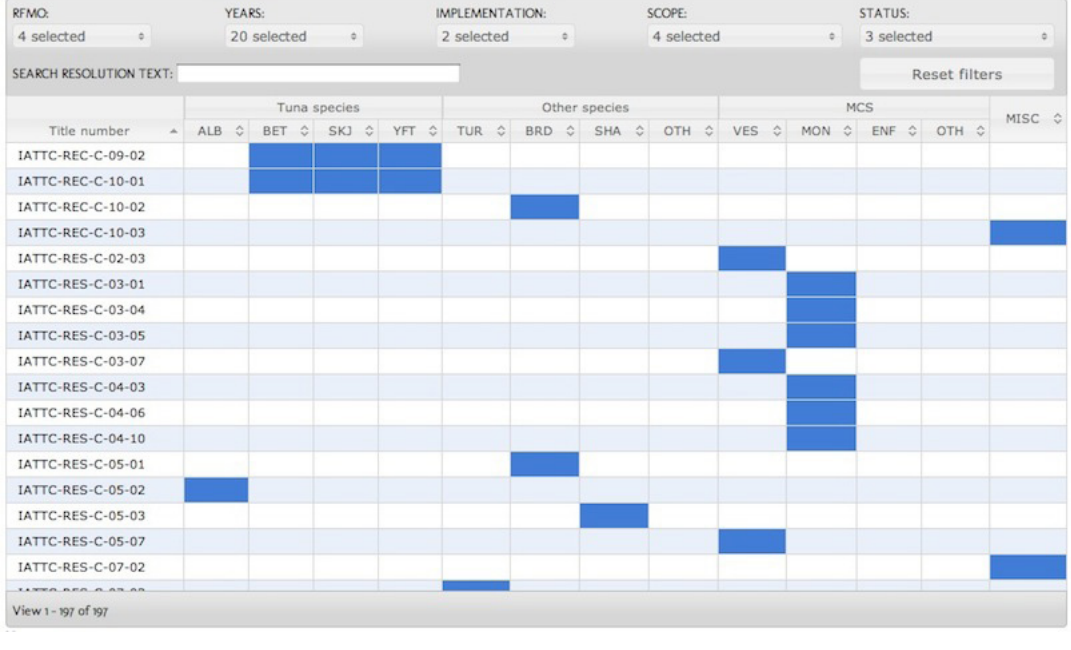
La ISSF ha confeccionado una base de datos en la que figuran todas las medidas de cada una de las OROP atuneras. Las medidas pueden ordenarse por OROP, palabra clave, año u otros parámetros. Dadas las decenas de requisitos vigentes en una región determinada, esta base de datos es una útil herramienta para identificar aquellas medidas que

se aplican al tipo de aparejo del buque.

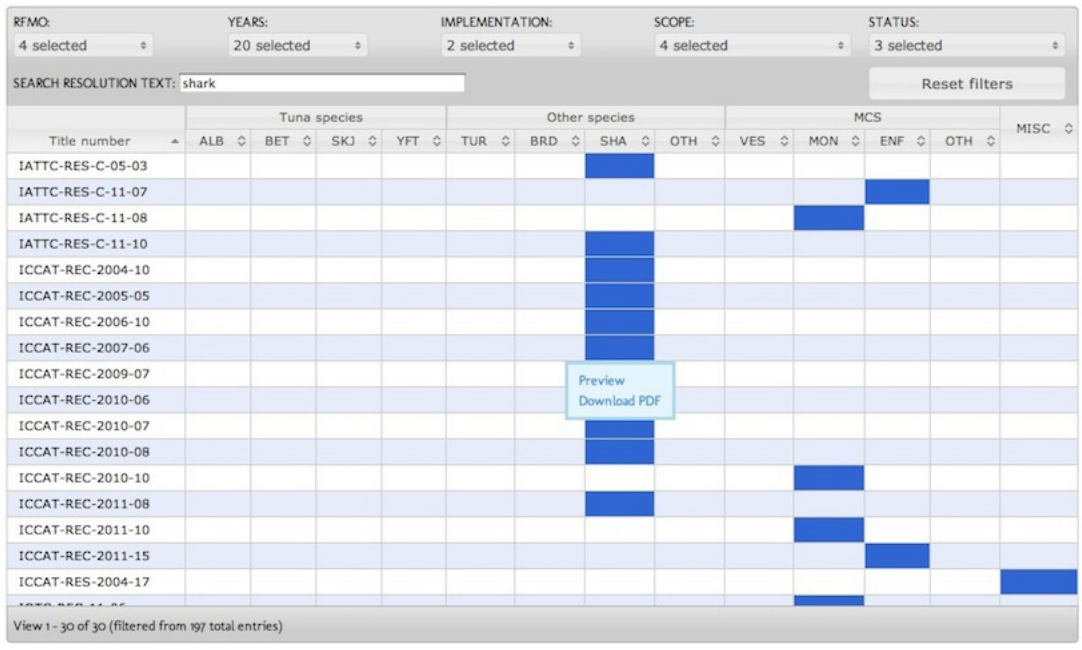
Por ejemplo, el trasbordo de peces en el mar en buques palangreros se permite generalmente sólo en buques palangreros de gran escala con buques transportadores que participen en un programa regional de observadores. Con el fin de determinar los requisitos particulares de la OROP en la que faena el buque, se puede hacer una búsqueda del término "trasbordo" en la base de datos de las OROP de ISSF para encontrar la medida aplicable. Un ejemplo en el caso de la pesca con buques cerqueros sería hacer una búsqueda en la base de datos referente a los requisitos de reunión de datos por parte de las OROP en cuanto a dispositivos FAD (dispositivos de concentración de peces), los cuales existen ahora en la IOTC, CIAT y CICAA.

Estas medidas de conservación y gestión se aplican después a las leyes y reglamentos de los diferentes estados ribereños y de bandera. Los pescadores deben conocer las leyes del estado de bandera del buque, así como las leyes del estado ribereño en el que faenan. Se indican a continuación las principales medidas de conservación y gestión de cada una de las OROP referentes tanto a buques cerqueros como palangreros. No obstante, las descripciones que figuran a continuación no son exhaustivas y solamente se deben usar a modo de información resumida suplementaria de los requisitos detallados que constan en las medidas de gestión y conservación de las OROP. Por ejemplo, algunas OROP requieren que se llenen formularios de documentación estadísticos o de capturas, declaraciones de trasbordos de peces u otros tipos de certificados para desembarcar, importar y/o reexportar ciertas especies de atún. Se insta a los pescadores a que se dirijan a su estado de bandera para obtener más información sobre los requisitos aplicables de la OROP en la que faenan, y que consulten la base de datos de las OROP de ISSF para consultar el texto íntegro de las medidas.

Base de datos de la ISSF sobre las OROP



La ISSF ha confeccionado una base de datos en la que figuran todas las medidas de cada una de las OROP atuneras. http://iss-foundation.org/knowledge-tools/databases/rfmo-management-database/.



En este ejemplo, el término "tiburón" figura en el campo de búsqueda. http://iss-foundation.org/knowledge-tools/databases/rfmo-management-database/.

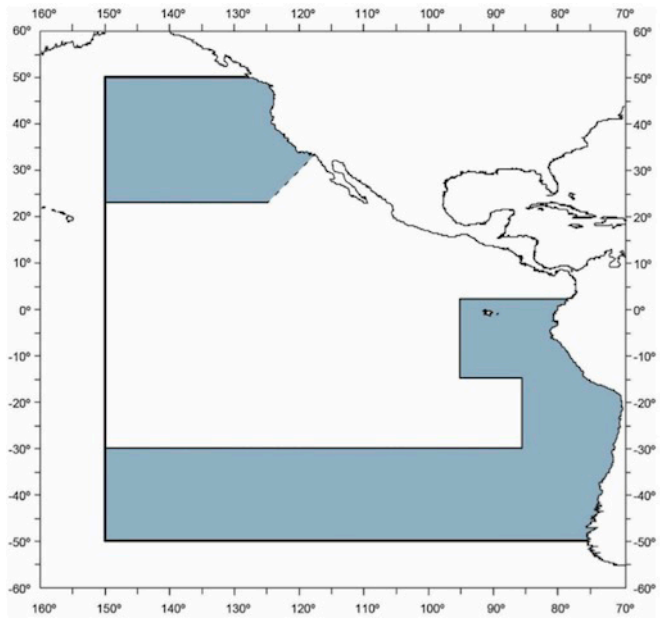
Comisión Interamericana del Atún Tropical (iattc.org)

Existe una importante medida de conservación multianual vinculante que cubre los stocks de atún tropical (atún patudo, atún listado y atún de aleta amarilla), la cual incluye actualmente, entre otras cosas, disposiciones para una veda completa de 62 días para la pesca de buques cerqueros y una veda de dos meses en una zona específica del Área de la Convención para la pesca de buques cerqueros, así como límites de captura de atún patudo para buques palangreros.

La CIAT ha adoptado también medidas de conservación para especies de atún específicas, incluido el atún blanco del Pacífico norte y el atún de aleta azul del Pacífico. Los requisitos de estas medidas van desde límites en el aumento del esfuerzo pesquero actual hasta límites en el total de capturas comerciales durante un período concreto. Los pescadores que capturan estas especies deben tener conocimiento de los requisitos específicos.

Con respecto a las aves marinas, la CIAT requiere el uso de dos diferentes medidas de reducción de capturas incidentales de aves marinas y los pescadores deben esforzarse asimismo por asegurarse de que todas las aves capturadas sean puestas en libertad con vida y en las mejores condiciones posibles. Esto se aplica a los buques palangreros que faenan en al área sombreada del mapa que figura a continuación.

En relación con las tortugas marinas, los patrones de buques palangreros deben asegurarse de tener a bordo el equipamiento apropiado para liberar con prontitud a todos aquellos animales capturados incidentalmente (p. ej., sacaanzuelos, cortalíneas y salabardos). Los pescadores deben también subir a bordo, si es factible, tortugas comatosas o inactivas lo antes posible y procurar su recuperación, incluida la reanimación, antes de devolverlas al mar.



Área que requiere medidas de reducción de capturas incidentales de aves marinas. Cuando se pesque en el área sombreada, la CIAT requiere que los buques usen dos diferentes medidas de reducción de capturas incidentales de aves marinas.

La CIAT desaconseja asimismo la retención de tiburones (la retención de tiburones oceánicos de puntas blancas está prohibida), al tiempo que requiere la "utilización total" de aquellos tiburones que se retengan (manteniendo a bordo todas las partes excepto la cabeza, entrañas y piel hasta el primer punto de atraque). Asimismo, no más del 5% del peso total de los tiburones desembarcados puede estar compuesto de aletas.

La CIAT requiere asimismo la retención completa de los atunes patudos, atunes de aleta amarilla y atunes listados capturados por buques cerqueros.

Comisión de Pesquerías del Pacífico Centro-Occidental (wcpfc.int)

Existe una importante medida de conservación vinculante que cubre los stocks de atún tropical (atún patudo, atún de aleta amarilla y atún listado), la cual incluye actualmente, entre otras cosas, disposiciones para la veda de dispositivos FAD y límites de pesca con dispositivos FAD, límites de esfuerzo de barcos cerqueros, límites de captura de atún patudo para el sector palangrero, límites de capacidad para buques cerqueros y palangreros de gran escala de países desarrollados y la posibilidad de prohibir la pesca con dispositivos FAD en alta mar en 2017 a menos de que la Comisión acuerde medidas alternativas.

La WCPFC ha adoptado también medidas de conservación para especies de atún específicas, incluido el atún blanco del Pacífico norte, el atún blanco del Pacífico sur y el atún de aleta azul del Pacífico. Los requisitos de estas medidas van desde límites en el aumento del esfuerzo pesquero actual, límites en el número de buques dedicados a la especie o una combinación de límites en el esfuerzo total y capturas de peces jóvenes. Los pescadores que capturan estas especies deben tener conocimiento de los requisitos específicos.

Por lo que respecta a las capturas incidentales, la WCPFC:

- Requiere aplicar las pautas de la FAO para reducir la mortalidad de las tortugas marinas y para desenredarlas/liberarlas cuando se capturan con vida
- Limita (por país) la captura del marlín rayado
- Requiere medidas de reducción de capturas incidentales de aves marinas especificadas dependiendo del aparejo y de la ubicación (al igual que la CIAT y la IOTC, los pescadores que faenen al sur de 30°S deben usar dos de las siguientes tres medidas: colocación nocturna de aparejos, brazoladas con pesos y líneas de tipo "tori")
- Ordena la notificación de capturas y descartes de tiburones por tipo de aparejo y especie
- Prohíbe la retención de tiburones oceánicos de puntas blancas y de tiburones sedosos
- Prohíbe a los buques cerqueros echar redes de modo intencional allí donde haya tiburones ballena y cetáceos
- Requiere un límite del 5% en la proporción entre las aletas de tiburón y el peso total de los tiburones que pueden retenerse a bordo de buques pesqueros y aconseja la

puesta en libertad de tiburones con vida

La WCPFC requiere asimismo le retención completa de los atunes patudos, atunes de aleta amarilla y atunes listados capturados por buques cerqueros.

Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (iccat.int)

Existe una importante medida de conservación vinculante que cubre los stocks de atún tropical (atún patudo, atún de aleta amarilla), que enmienda recomendaciones anteriores y establece un plan de gestión multianual. Se resumen a continuación las principales disposiciones.

Atún patudo:

- Una captura total permisible (TAC, por sus siglas en inglés) con límites de captura dados a los miembros. La medida incluye disposiciones detalladas para sancionar a aquellos países con cuotas más bajas si se exceden de sus límites
- Una limitación de capacidad (específica por país) sobre el número de buques palangreros y cerqueros de más de 20 m de eslora
- El establecimiento de un registro de los buques dedicados activamente a la pesca del atún patudo

Atún de aleta amarilla:

- Una TAC general para el atún de aleta amarilla (no asignada por país)
- El establecimiento de un registro de los buques dedicados activamente a la pesca del atún de aleta amarilla

La CICAA ha adoptado también medidas de conservación para especies de atún blanco específicas, incluidos Atlántico norte, Atlántico sur y Mediterráneo. Los requisitos de las medidas de los stocks del norte y del sur incluyen una TAC establecida, notificación de capturas y un límite del número de buques por país. También se aplican límites de capacidad de pesca para alguno de estos stocks. Los pescadores que capturan estas especies deben tener conocimiento de los requisitos específicos.

El atún de aleta azul del Atlántico habita en el Atlántico norte y en el mar Mediterráneo, y se compone de dos poblaciones: la del Atlántico occidental, y la del Atlántico oriental y el Mediterráneo (estas poblaciones se mezclan también). Debido a la anterior sobreexplotación, las poblaciones –en particular la oriental– están sometidas a una alta ordenación, siendo muchas las normas vigentes. En cuanto a la población occidental, las principales medidas de conservación son una TAC, un tamaño mínimo requerido y la prohibición de la pesca dirigida en el Golfo de México y del trasbordo de peces en el mar.

La población oriental tiene una TAC y otras medidas para asegurarse de que la recuperación de esta población siga mejorando:

- Gestión de la capacidad de la flota pesquera
- Vedas por temporada (6 meses para los buques palangreros)
- Tamaños mínimos (8 y 30 kg, dependiendo de la pesquería)
- Un registro de buques pesqueros autorizados
- Informes semanales de capturas suministrados por los miembros de la CICAA
- Sistemas de monitoreo de buques (VMS) para todos los buques de más de 15 m
- Documentos de capturas requeridos
- Actividades de inspección y de a bordo

Medidas sobre capturas incidentales:

- No más del 5% del peso total de los tiburones puede estar compuesto de aletas
- Aconseja la liberación de tiburones con vida en pesquerías no dedicadas a la pesca del tiburón
- Limita la mortalidad del tiburón cailón y el tiburón mako de aletas cortas del Atlántico norte
- Prohíbe la retención del tiburón zorro de anteojos, el tiburón oceánico de puntas blancas, varias especies de peces martillo y tiburones sedosos. Todas estas medidas tienen un requisito de notificación asociado a ellas
- Prohíbe la retención de tiburones mako de aletas cortas a bordo de buques con bandera de países que no notifican las capturas de esta especie
- Requiere el uso de prácticas de manipulación segura, tal como el uso de cortalíneas y sacaanzuelos para las tortugas marinas
- Requisitos específicos de notificación en relación con tiburones, tortugas marinas y aves marinas
- Límites de captura (por país) de marlín azul y marlín blanco
- Requiere que los buques palangreros que faenen al sur de 25° S usen dos de las medidas siguientes: línea espantapájaros, colocación nocturna de aparejos y líneas con pesos. Entre 20 y 25° S, los buques tienen que usar una línea espantapájaros

La CICAA ha establecido asimismo sanciones para aquellos miembros que no revelan datos de capturas anuales (incluidas capturas cero), prohibiéndoles la retención de dichas especies durante el siguiente año.

Comisión de Atún del Océano Índico (iotc.org)

Con respecto al atún tropical, existe una importante medida de conservación vinculante que cubre buques de más de 24 m, así como buques pesqueros más pequeños que faenan en alta mar. Esta medida establece una veda de un mes para buques palangreros y cerqueros en un área especificada.

La IOTC también ha adoptado medidas para el atún blanco. Los requisitos incluyen limitar la capacidad de pesca de los buques a la cantidad que existía en 2007 para todos los buques mayores de 24 m y aquéllos de menos de 24 m que pesquen fuera de su EEZ. Los pescadores que capturan esta especie deben tener conocimiento de los requisitos específicos.

La IOTC requiere asimismo le retención completa de los atunes patudos, atunes de aleta amarilla y atunes listados capturados por buques cerqueros.

Medidas sobre capturas incidentales:

- No más del 5% del peso total de los tiburones puede estar compuesto de aletas
- Aconseja la liberación de tiburones con vida en pesquerías no dedicadas a la pesca del tiburón
- Prohíbe la retención de todas las especies de tiburones zorro y de los tiburones oceánicos de puntas blancas
- Requiere la notificación de datos sobre tiburones, especialmente en pesquerías dedicadas a la pesca de tiburones
- Requiere que los buques palangreros que faenen al sur de 25° S usen dos de las medidas siguientes: línea espantapájaros, colocación nocturna de aparejos y líneas con pesos
- Requiere que los miembros reduzcan la mortalidad de las tortugas marinas y proporcionen datos sobre las capturas incidentales de tortugas a la IOTC
- Prohíbe a los buques cerqueros echar redes de modo intencional allí donde haya tiburones ballena y cetáceos

Notas Adicionales Sobre Cumplimiento Normativo y Notificación de Datos

Observadores y revisores de muestreo en puerto

Requisitos de los observadores de buques palangreros:

Con respecto a los buques palangreros, aunque los pormenores de los programas varían, la mayoría de las OROP atuneras requieren un nivel de cobertura de observadores mínimo del 5% para buques palangreros de más de 24 metros y, en algunos casos, para barcos más pequeños que faenen en alta mar o en zonas EEZ diferentes a la EEZ de su estado de bandera.

Requisitos de los observadores de buques cerqueros:

Con respecto a los buques cerqueros, aunque los pormenores de los programas varían, en la WCPFC, CIAT y CICAA existen requisitos de cobertura del 100% (al menos en ciertas áreas geográficas y/o temporadas del año, así como ciertos tamaños de buques). En la IOTC existe un requisito de cobertura de observadores mínimo del 5% para buques palangreros de 24 metros de eslora y mayores que faenen en alta mar y para buques menores de 24 m si faenan en zonas EEZ y en alta mar. Los pescadores que utilizan buques cerqueros en estas Áreas de la Convención de las OROP deben tener conocimiento de los requisitos de observadores específicos aplicables.

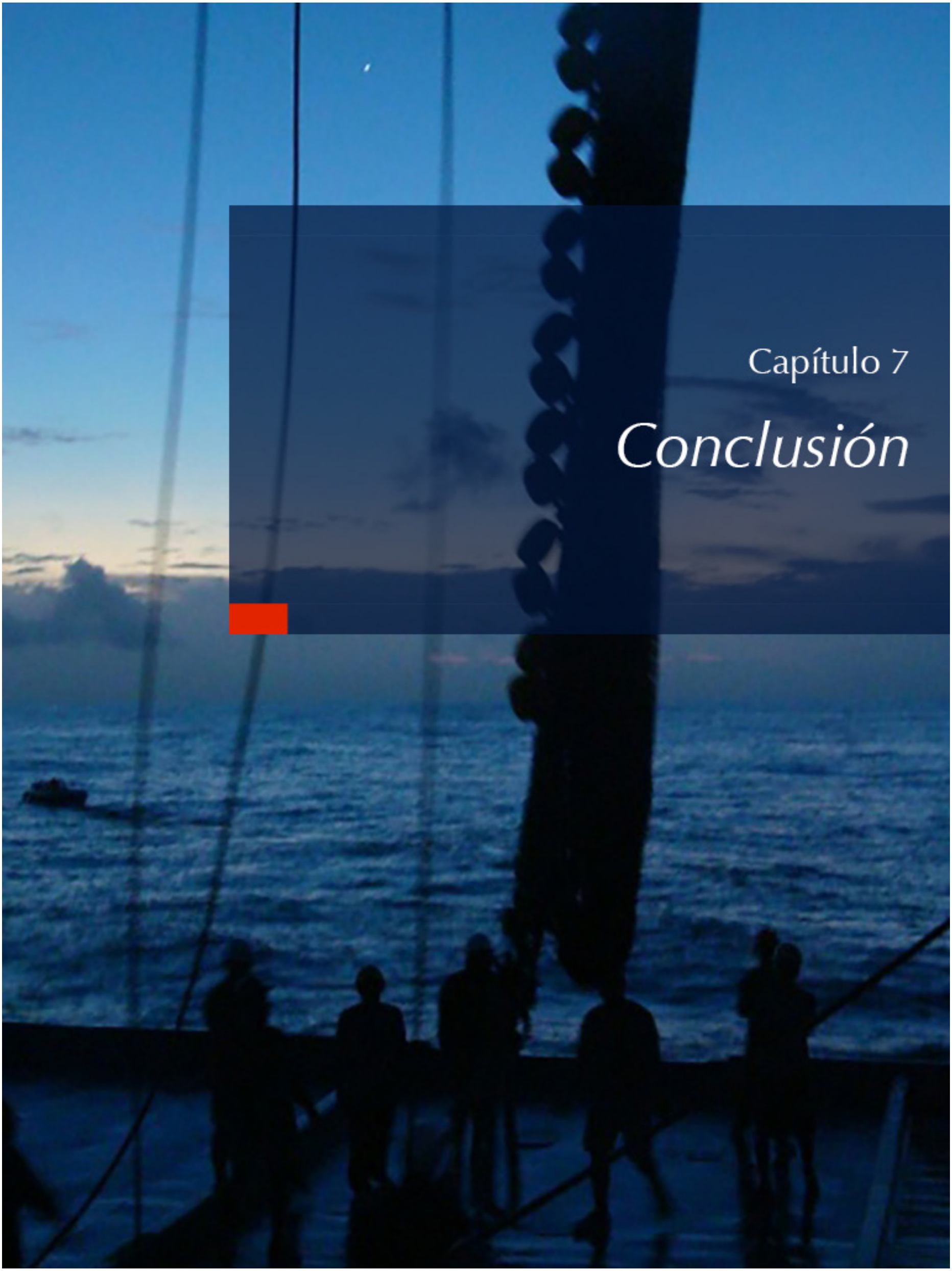
Los observadores reúnen y suministran datos sobre la captura de atún, las capturas incidentales y los animales desechados, entre otras cosas, a través de hojas y/o libros de anotaciones de observadores. Asimismo, algunas regiones tienen revisores de muestreo en puerto que también reúnen datos sobre capturas. Estos datos son una parte esencial de la evaluación científica de las pesquerías de atún y del ecosistema en el que habitan. Los patrones deben asegurarse de que los observadores y revisores de muestreo en puerto tengan el acceso necesario para llevar a cabo estas importantes tareas.

Obsérvese que éstos son solamente breves resúmenes. Para consultar el texto íntegro de los requisitos de observadores por aparejo específico vigentes en cada una de las OROP, visite ISSF's RFMO database.

Recuperación y notificación de distintivos identificadores

Los programas de distintivos identificadores de atún (y otros peces) tienen diversos usos, aunque casi todos ellos comparten una meta común: reunir datos sobre peces. La mayoría de los programas de distintivos identificadores tratan de obtener información sobre los movimientos de los peces, su crecimiento, comportamiento y mortalidad. Estos datos son esenciales para entender la biología de los peces y crear modelos precisos para la evaluación de poblaciones. Es posible que también se encuentren aves marinas con pequeñas bandas identificadoras en las patas.

Los distintivos más sencillos tienen información impresa e instrucciones para su devolución. Estos distintivos permanecen en el pez hasta que se le captura. Algunos distintivos de alta tecnología monitorean y registran datos. Algunos distintivos de peces se desacoplan del pez en el momento señalado, flotan hasta la superficie y transmiten información vía satélite. Si la tripulación del buque captura un animal con un distintivo identificador, dedique el tiempo necesario a retirar el distintivo, anote la hora y lugar de la captura, y asegúrese de devolver el distintivo a su propietario. A menudo hay una retribución económica por devolver distintivos; ésta es otra razón para que usted colabore en la buena gestión de su pesquería. Los pescadores no deben quitar los distintivos identificadores de aves vivas.



Capítulo 7

Conclusión

Capítulo 7: Conclusión

En este capítulo de conclusión se describen las responsabilidades de anotaciones y notificación de un observador, incluidos los plazos de tiempo y formularios que deben presentarse, una revisión del contenido requerido y cómo acreditar que ha finalizado este módulo con ISSF.

Hemos dado repaso ahora a la mayoría de los elementos fundamentales de las responsabilidades de un observador, las cuales incluyen:

- Describir los aparejos, tecnología y operaciones de pesca (incluidos dispositivos FAD)
- Identificar a los atunes, otros peces óseos, tiburones, rayas y tortugas con los que se entra en contacto comúnmente
- Entender las prácticas óptimas de manipulación y liberación de especies sensibles
- Anotar estimaciones de capturas, longitudes de los peces y otros datos biológicos
- Anotar datos sobre especies no objetivo, tales como:
    1. Atunes desechados
    2. Capturas y descartes de tiburones y peces perciformes, y
    3. Capturas y descartes de otras especies
- Notificar toda la información de un modo completo y preciso

Considerando todo el esfuerzo dedicado al cumplimiento de estas obligaciones, no se debe olvidar que la notificación de todo este trabajo, de un modo completo y preciso, es el eje de una labor eficaz por parte de un observador.

Anotaciones y notificación

Su programa de observadores le suministrará los formularios requeridos para introducir los datos que reúna en su viaje. En algunos casos podrían ser formularios de la OROP, en otros podrían ser de una autoridad regional o nacional. Dado que muchos de los campos en formularios específicos de una región están vinculados a las medidas de conservación de esa OROP, es aconsejable que usted se familiarice con ellos. Estas medidas se pueden encontrar en el sitio web de la OROP; no obstante, la ISSF tiene una base de datos fácil de usar con todas las medidas de las OROP, en las que se pueden hacer búsquedas por término. (En el capítulo anterior se describe esta base de datos, la cual se puede encontrar en http://iss-foundation.org/knowledge-tools/databases/rfmo-management-database/).

Dadas las largas jornadas y duro trabajo que realizan los observadores, es aconsejable no depender de la memoria. Por esta razón se recomienda llevar un diario en el que el observador describa en forma narrativa los eventos del día, conductas o actividades inusuales, preguntas que hacer una vez en puerto y otras ideas.

Al final del viaje

Las obligaciones de un observador no terminan al llegar el buque a puerto. Algunos programas de observadores requieren que se reúnan datos de desembarque. Podría estar presente un revisor de muestras en puerto. Si usted debe viajar en avión antes de devolver los formularios, asegúrese de llevar en mano toda la información y documentación importante.

La mayoría de los programas incluyen algún tipo de sesiones informativas a posteriori para dar información sobre el viaje a una persona del programa de observadores. Estos temas incluyen por lo general:

1. Descripción general del viaje (duración, condiciones climáticas, captura)
2. Errores (intencionales o no) cometidos por la tripulación al notificar la ubicación, captura, redadas asistidas por dispositivos FAD, etc., en sus formularios de anotaciones
3. Casos registrados de incumplimiento normativo y otras violaciones observadas de medidas de las OROP o de leyes nacionales
4. Relaciones con la tripulación
5. Éxito del muestreo de peces
6. Todos aquellos eventos o encuentros inusuales

Dado que las personas con las que se mantienen estas sesiones informativas a posteriori son generalmente observadores con mucha experiencia propia, esta reunión representa una buena oportunidad para que los observadores hagan preguntas aclaratorias acerca de sus obligaciones, mejoras en las instrucciones (tal como el manual de observadores, si corresponde) o consejos acerca de cómo afrontar las relaciones o conflictos a bordo. En algunas regiones los programas de observadores han crecido a un ritmo mayor que su capacidad de reclutar y capacitar a este tipo de profesionales, en cuyo caso, no todos los observadores podrían mantener estar sesiones informativas después de un viaje. No obstante, se espera que la capacitación de estos profesionales se intensifique, de modo que todos los observadores puedan mantener estas sesiones en el futuro.

En conclusión

En este módulo se han descrito algunas de las tareas que un observador tendrá que llevar a cabo mientras se encuentre en el mar. Dependiendo del programa de observadores, podrían requerirse asimismo actividades adicionales de muestreo científico o de MCS (monitoreo, control y vigilancia). Esta información es sólo una guía o recordatorio, y no debe considerarse como sustituto de una capacitación presencial a fondo. De hecho, los directores de las pesquerías están poniendo cada vez más atención a la función de los observadores debido a que las OROP se están dando cuenta de que la observación de calidad es un componente crítico de las evaluaciones científicas y de un MCS eficaz.

Al completar este módulo por Internet, usted se asegura de que los buques en los que actúa como observador cumplan con la medida de capacitación de observadores.[1] Esto permite que esos buques mantengan relaciones comerciales con las compañías que participan en ISSF, las cuales están interesadas en adquirir atún de entidades ecológicamente responsables.

Esta guía para observadores es un documento vivo que seguirá siendo actualizado para reflejar los avances producidos en el sector. La ISSF recibirá con agrado sus sugerencias acerca de cómo mejorar la guía o sus ideas sobre investigación científica relacionada con las pesquerías.

---

1 La medida de la ISSF puede lograrse siendo capacitado en uno de los programas de observadores nacionales o de las OROP. No obstante, en ese caso, este módulo de capacitación puede ser útil también como un curso de repaso.

Formulario de opiniones y comentarios

Usted ha terminado ahora la revisión de la *Guía para observadores de ISSF*. Con el fin de que ISSF pueda registrar esta actividad y asegurarse de que reciba crédito por haber revisado el material, usted tiene que contestar y enviar el formulario de opiniones y comentarios. Si actualmente no tiene acceso a Internet (wi-fi), regrese a esta página y siga este enlace una vez que disponga de wi-fi.

Enlace al formulario de opiniones y comentarios - Hacer clic aquí

Copyright, Agradecimientos, Citas

© International Seafood Sustainability Foundation 2014
Esta guía es un producto de ISSF.
Versión 1.2 - Mayo de 2016

Agradecimientos:

La ISSF desea expresar su agradecimiento a Ernesto Altamirano (CIAT), Peter Sharples (SPC), Laurent Dagorn (IRD), David Itano (Universidad de Hawai/NOAA), Jon Ruiz (AZTI) y a todos los observadores, científicos y patrones de buque que han contribuido a nuestra comprensión de las prácticas para una pesca sostenible del atún.

Fotografías:

La ISSF desea expresar un agradecimiento especial a los fotógrafos que han aportado imágenes a este libro: Fabian Forget, AZTI Tecnalia, Inpesca, SPC, Joshua Sione (JCS), FAO, David Itano, Kurt Schaefer, FADIO/IRD-Ifremer/M. Taquet, Jeff Muir, A.D. Lewis, J.E. Randall, NOAA Fisheries, Jeremy Stafford-Deitsch (IUCN), D. Golden, C. Rogers (USGS), A. Bruckner (NOAA), ifish.net, MarBEE (UCD).

Menciones:

Dagorn, L., Holland, K. N., Restrepo, V. and Moreno, G. (2012) Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? Fish and Fisheries. doi: 10.1111/j.1467-2979.2012.00478.x

Fukofuka S., Itano D.G. 2007. Photographic identification guide for non-target fish species taken in WCPO purse seine fisheries [FT IP 7]. Pohnpei, Federated States of Micronesia: Western and Central Pacific Fisheries Commission. Scientific Committee Regular Session, Honolulu, Hawaii, USA, 13-24 August 2007, 3rd. 42 p.

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. EU FP7 project #210496 MADE, Deliverable 6.2., 30p.

Schaefer, Kurt M. (1999) Comparative study of some morphological features of yellowfin (Thunnus albacares) and bigeye (Thunnus obesus) tunas. Inter-American Tropical Tuna Commission Bulletin, 21 (7): 491-525.