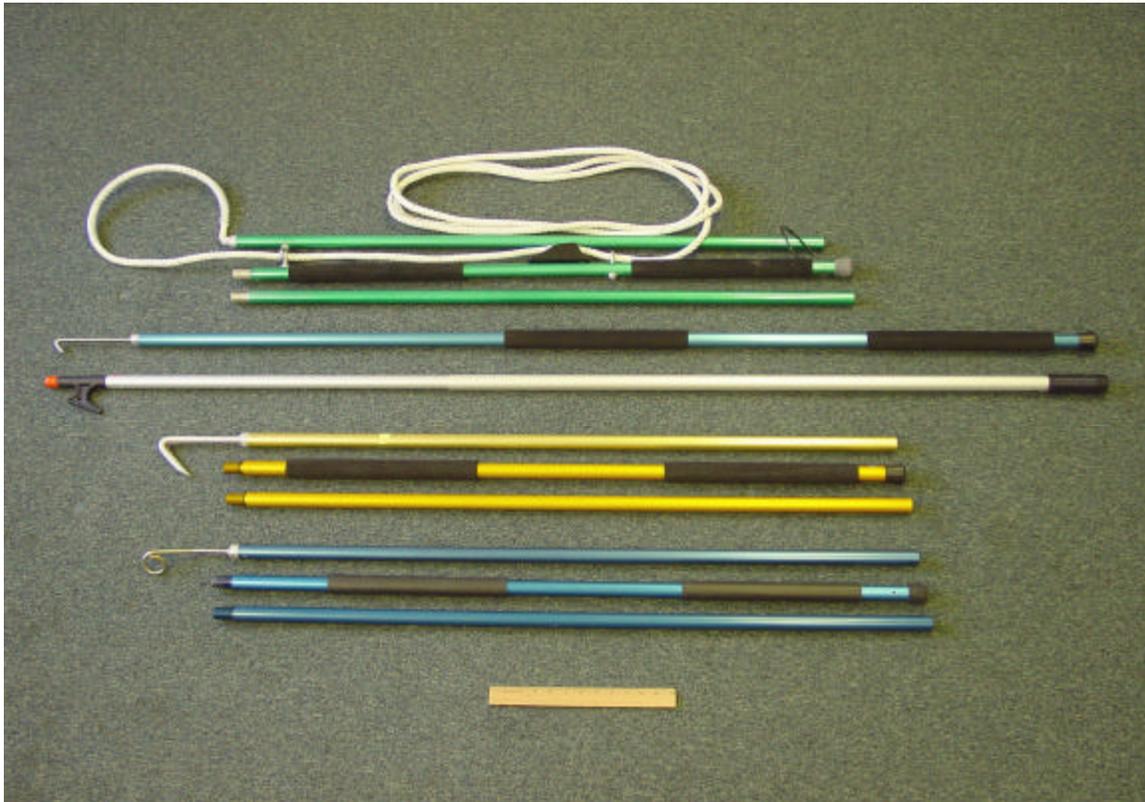




MEMORANDO TÉCNICO DE NOAA NMFS-SEFSC-524

PROCEDIMIENTOS CASI INOCUOS PARA LA SUELTA DE TORTUGAS MARINAS

Sheryan Epperly
Lesley Stokes
Shawn Dick



Junio, 2004

Departamento de Comercio de los Estados Unidos
Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
Servicio de Pesquerías
Southeast Fisheries Science Center
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149



MEMORANDO TÉCNICO DE NOAA NMFS-SEFSC-524

**PROCEDIMIENTOS CASI INOCUOS PARA LA SUELTA DE
TORTUGAS MARINAS**

Sheryan Epperly
Lesley Stokes
Shawn Dick

Departamento de Comercio de los Estados Unidos
Donald L. Evans, Secretario

Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
Conrad C. Lautenbacher, Jr.
Vicesecretario de Comercio para los Océanos y la Atmósfera

Servicio Nacional de Pesquerías Marinas
William T. Hogarth, Administrador Adjunto de Pesquerías

Junio, 2004

Los informes sin publicar se utilizan con fines de documentación, para la comunicación oportuna de resultados preliminares, como informes provisionales, o para difundir información con propósitos especiales. Este texto no se ha revisado ni pulido en todos sus detalles.

ADVERTENCIA

El Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS, *National Marine Fisheries Services*) no convalida, recomienda ni avala ninguno de los productos o materiales de marca comercial que se mencionan en esta publicación. No debe figurar mención alguna del Servicio de Pesquerías de la NOAA (*NOAA Fisheries*) ni de esta publicación, proporcionada por el mismo, en ningún aviso, anuncio o promoción de ventas que indique ni insinúe que el NMFS convalida, recomienda o avala cualquier producto o material de marca comercial que figure en esta publicación. El mismo aviso, anuncio o promoción de ventas tampoco debe tener el fin de conseguir, directa ni indirectamente, que el producto anunciado se utilice o compre por el hecho de haberse mencionado en una publicación del Servicio de Pesquerías de la NOAA.

El presente informe deberá citarse como sigue:

Epperly, S., Stokes, L. y Dick, S. 2004. Procedimientos inocuos para la suelta de tortugas marinas. Memorando Técnico de la NOAA NMFS-SEFSC-524, 42 pp.

Se pueden conseguir ejemplares de este informe en cualquiera de las direcciones siguientes:

Maria Bello, Librarian
Southeast Fisheries Science Center
NOAA Fisheries
75 Virginia Beach Drive
Miami, FL 33149
(305) 361-4229

National Technical Information Center
Southeast Fisheries Science Center
5825 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
(703) 605-6000, (800) 553-6847

Director, Protected Resources and Biodiversity Division
Southeast Fisheries Science Center
NOAA Fisheries
75 Virginia Beach Drive
Miami, FL 33149

<http://www.sefsc.noaa.gov/seaturtletechmemos.jsp>

AGRADECIMIENTOS

En la elaboración de estos procedimientos hemos tenido la ayuda de numerosos colaboradores del gobierno, la industria y las instituciones docentes. Agradecemos especialmente los comentarios de los observadores que participaron en los experimentos en aguas del Atlántico Occidental: Patrick Bellew, Jeff Bernia, Ryan Brown, Thomas Droz, Georg Hinteregger, Jeff Hoffman, Nick Hopkins, Simon Gulak, Daniel Lawson, Juan Levesque, Matthew Maiello, Warren Mitchell, Ben Rhame, Patrick Rice, Jimmy Rollo, Lee Saxon, Brad Segrest, David Scheuermann, Josh Sheldon, Matthew Tierney, Jeff Trew, C. Jain Vaughn, Brian Witt y C.R. Wurster. También nos ha resultado sumamente valiosa la cooperación y asistencia de los capitanes, tripulantes, administradores y armadores de los siguientes barcos pesqueros que tomaron parte en la pesca experimental, que se mostraron muy dispuestos a ensayar estos instrumentos de extracción de aparejos de pesca y que, además, idearon muchos de los procedimientos descritos en este informe: Beth Anne, Bjorn II, Deesie, Destiny, Eagle Eye, Eagle Eye II, Eyelander, Karen L, Monica, Sea Hawk, Seneca y WhiteWater.

También agradecemos la contribución de muchos empleados del Servicio de Pesquerías de la NOAA: Dennis Lee, Cheryl Brown, Lawrence Beerkircher, John Watson, Charles Bergmann, Dominy Hataway, Nick Hopkins, Lisa Belskis, Chris Sasso, Ben Higgins, Larisa Avens y Joanne Braun McNeill. Esta investigación ha sido auspiciada, en parte, por el *Cooperative Institute for Marine and Atmospheric Studies (CIMAS)* (Instituto Cooperativo para Estudios Marinos y Atmosféricos, en el que colaboran la Universidad de Miami y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica), conforme al acuerdo cooperativo NA17RJ1226; agradecemos en particular la labor de Debra Abercrombie and Myrto Argyropoulou, empleados de ese instituto, al que también está afiliado uno de los autores de este informe, Lesley Stokes.

Damos las gracias a la *Blue Water Fishermen's Association* (Asociación de Pescadores de Alta Mar), *Fisheries Research Institute* (Instituto de Investigaciones Pesqueras), y *Aquatic Release Conservation*. Asimismo agradecemos la contribución de nuestros colegas profesores, los doctores Craig Harms y Jeanette Wyneken. Algunos de estos dispositivos se idearon en la industria: la traba para tortugas por Jay McCormack (del pesquero Destiny), y el montacargas para tortugas grandes por Jim Budi and Malcolm MacLean. Las características de este montacargas fueron formuladas, en parte, por Blue Water Fishing Tackle Co., Inc., D.N. Kelley Shipyard, Diversified Marine LLC, Eagle Eye II Corporation, Polar Packaging, Inc., Reidar's Manufacturing, Inc., el pesquero Sea Hawk y Scandia, Inc., que también colaboraron para su fabricación. Este documento se ha beneficiado de la labor de varios revisores, entre ellos, Colleen Bass, Nelson Beideman, Russell Dunn, Greg Fairclough y Rick Pearson.

TABLA DE MATERIAS

Introducción

Parte 1 Obligaciones de la embarcación al observar una tortuga marina

Parte 2 Tortugas marinas no embarcadas

2.1 Herramientas y técnicas

2.1.1 Traba para tortugas

2.1.2 Herramientas para cortar sedales de monofilamento

a) Cortacabos de mango largo

b) Cizallas para sedales de monofilamento

2.1.3 Herramientas para quitar anzuelos

a) Saccaanzuelos de mango largo para anzuelos clavados internamente

1) Saccaanzuelos ARC para anzuelos profundos

2) Ilustración 2.1.3.a.1: Instrucciones para uso del saccaanzuelos ARC de anzuelos profundos

b) Saccaanzuelos de mango largo para anzuelos clavados externamente

1) Saccaanzuelos en forma de J

2) Ilustración 2.1.3.b.1: Instrucciones para uso del saccaanzuelos en forma de J

2.1.4 Uso de una herramienta de mango largo para formar una V invertida durante el desenmalle

2.1.4.1 Técnica de la V invertida

2.2 Las situaciones posibles

2.2.1 Tortuga enmallada pero no enganchada

2.2.2 Tortuga enganchada pero no enmallada

2.2.3 Tortuga enganchada y enmallada

Parte 3 Tortugas marinas embarcadas

3.1 Embarco de la tortuga

3.1.1 Salabardo

3.1.2 Montacargas para tortugas grandes

3.2 Cómo se retiene una tortuga sobre cubierta

3.2.1 Neumático corriente de automóvil

3.2.2 Las tortugas comatosas

3.2.3 Cuándo se debe extraer el anzuelo

3.3 Abertura de la boca

3.3.1 Lazos de cuerda protegidos por tubos de plástico

3.3.2 Espéculo oral grande para aves

3.3.3 Bloque de madera dura

3.3.4 Juego de tres mordazas para perros

3.3.5 Juego de dos “huesos” de roer de nailon para perros

3.3.6 Madeja de cuerda

3.3.7 Juego de cuatro tubos acopladores de PVC

3.4 Instrumentos para extraer anzuelos

3.4.1 Alicates de punta larga o de aguja

3.4.2 Cortapernos

3.4.3 Sacaaanzuelos de mango corto para anzuelos clavados internamente

a) Sacaaanzuelos manual ARC de 40 cm para anzuelos profundos, con vara para cubierta de PVC

1) Ilustración 3.4.3.a: Instrucciones para el sacaaanzuelos de ARC, provisto de una vara para cubierta de PVC

3.4.4 Sacaaanzuelos de mango corto para anzuelos clavados externamente

a) Sacaaanzuelos de mango corto en forma de J

b) Sacaaanzuelos de Scotty

1) Ilustración 3.4.4.b: Instrucciones para el sacaaanzuelos de Scotty

3.5 Instrumentos para cortar el sedal de monofilamento

3.6 Suelta de la tortuga

Parte 4 Diagrama de las operaciones: Tortugas marinas no embarcadas

Parte 5: Diagrama de las operaciones: Tortugas marinas embarcadas

Procedimientos casi inocuos para la suelta de tortugas marinas

Introducción

En los procedimientos siguientes para la manipulación de tortugas marinas, elaborados por el Centro Científico de Pesquería del Sudeste, de la Dependencia de Pesquerías de la NOAA (*Southeast Fisheries Science Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, Fisheries*), se describen los instrumentos y las técnicas que se emplean para separar las tortugas marinas y otras especies capturadas incidentalmente de los aparejos de pesca en que estén atrapadas. Estos procedimientos deben seguirse siempre que en la pesca ocurra alguna interacción con una tortuga marina, por ejemplo, si el animal queda enmallado en la red o enganchado en un anzuelo. Se ha demostrado que se facilita la supervivencia de las tortugas si se las separa de los aparejos de pesca antes de soltarlas. Los instrumentos y las técnicas que se explican en este documento sirven para reducir el número de lesiones que sufren las tortugas y facilitar su supervivencia una vez liberadas. Para observar una demostración del uso de estos medios, mire el video titulado “Cómo extraer aparejos de pesca de las tortugas atrapadas en sedales de palangre” (Hataway y Epperly, 2004). Estos procedimientos se han redactado específicamente para la suelta de tortugas marinas pero también pueden emplearse para reducir la mortalidad de las demás especies que se capturan incidentalmente.

Estos procedimientos sintetizan los resultados de las investigaciones sobre las medidas que sirven para aliviar la situación de las tortugas marinas y sobre la mortalidad de las tortugas liberadas después de haber sido enganchadas en la pesca de palangre de alta mar. Entre 2001 y 2003 se hicieron experimentos en la zona estadística de las Aguas Lejanas del Nordeste (*Northeast Distant Waters, NED*), Atlántico Occidental, para evaluar las medidas dirigidas a aliviar la situación de las tortugas marinas en la pesca pelágica de palangre (Watson *et al.*, 2004). Después de cada viaje se interrogó a los capitanes y observadores de esa pesca para considerar la eficacia de los diversos instrumentos o herramientas utilizados para separar las tortugas de los aparejos. En vista de los resultados de esos experimentos y de la información de los usuarios se han mejorado las herramientas utilizadas para esas extracciones; se han modificado en consecuencia las normas de diseño y los requisitos del equipo y las recomendaciones consiguientes.

Anteriormente, las embarcaciones estadounidense de pesca de palangre a las que se habían concedido permisos federales HMS (permisos para la pesca de poblaciones sumamente migratorias) tenían la obligación de llevar salabardos (pequeñas redes con mango) y cortacabos o cizallas para cortar cordeles (ajustados a las normas de la NOAA), y de cumplir con las pautas de manipulación y suelta para las tortugas marinas capturadas incidentalmente (véase el *Federal Register*, pág. 60889, vol. 65, 13 de octubre de 2000 y pág. 17370, vol. 66, 30 de marzo de 2001). Los aparejos que se requieren o recomiendan en *Requirements and Equipment Needed for the Careful Release of Sea Turtles Caught in Hool and Line Fisheries* (“Los requisitos y el equipo necesario para la suelta casi inocua de la tortugas marinas capturadas en la pesca de anzuelo y sedal”, NOAA Fisheries, 2004) deben emplearse de ahora en adelante conforme a los siguientes procedimientos, para asegurar que las tortugas, al soltarse, sólo sufran lesiones mínimas. Como se especifica en las secciones 635.21

a) 3) y 635 c) 5) ii), ambas del título 50, Código de Reglamentos Federales (*Code of Federal Regulations, CFR*), es obligatorio llevar estas instrucciones en la timonera de todos las embarcaciones del Atlántico equipadas con aparejos de palangre de alta mar y a las cuales se hayan concedido permisos federales HMS de acceso limitado o que estén obligadas a poseerlos.

Parte 1

Obligaciones de la embarcación al observar una tortuga marina

Durante la sacada (recuperación) del aparejo, los capitanes y tripulantes tienen el deber de observar el sedal (cordel con anzuelos) en toda la distancia posible, con el fin de descubrir las tortugas con anticipación y evitar adelantarse al cordel principal. Al avistar una tortuga, deberá disminuir la velocidad de la embarcación y la del carrete del cordel principal, ajustando al mismo tiempo la dirección del pesquero para poder acercarse a la tortuga, con lo cual se reducirá la tensión del cordel principal y la del cordel ramal donde se encuentre la tortuga. Cuando el cierre del ramal esté a mano, el pesquero seguirá acercándose a la tortuga lo más despacio que pueda. Si no es posible sostener una velocidad muy baja, la embarcación se detendrá, se desengranará el motor y la tortuga se traerá hasta el costado de la embarcación. Se sacará el ramal del agua lentamente mientras se mantiene una ligera tensión constante y se deja suficiente comba para que la tortuga permanezca en el agua cerca de la embarcación. Las pautas para manipular y soltar las tortugas marinas se distribuirán a cada embarcación en forma de una tarjeta laminada, que deberá fijarse en la timonera del pesquero de manera que se pueda consultar en cuanto se necesite (pág. 44813, vol. 66, *Federal Register* del 24 de septiembre de 2001).

Una vez que la tortuga está al costado del pesquero, detenga la embarcación y deje el motor en neutro. No utilice cloques (croques) ni ganchos ni otras herramientas puntiagudas, aunque se puede emplear un cloque para gobernar el cordel (consulte la sección 2.1.4.1.) Calcule el estado y el tamaño de la tortuga, si está enganchada o enmallada. Si está enganchada, fórmese una idea de la ubicación del anzuelo. La tortuga puede estar en una u otra de tres situaciones: 1) Enmallada pero no enganchada. 2) Enganchada pero no enmallada. 3) A la vez enganchada y enmallada. Para asistir en cualquiera de esas situaciones, el pesquero debe estar detenido y se debe llegar a una decisión sobre si es posible embarcar la tortuga sin lastimarla.

Se supone que se pueden embarcar sin peligro todas las tortugas de menos de un metro (unos tres pies) de longitud recta del caparazón, cuando las condiciones del mar; si, además, lo permite la maquinaria disponible, se deben embarcar también las tortugas de mayor tamaño. Si se llega a la conclusión de que no es posible izar la tortuga a bordo sin lesionarla aún más, o si las condiciones del mar son tales que la tortuga no se puede embarcar sin peligro, se debe seguir el procedimiento para las tortugas no embarcadas (Parte 2.) Siempre que se pueda, las tortugas se deben embarcar para facilitar la extracción del aparejo, conforme a las pautas para la manipulación de tortugas embarcadas (Parte 3.) Se debe intentar la extracción de todo el aparejo, sedales y anzuelos de la tortuga. El pesquero tiene la responsabilidad de la seguridad de la tortuga desde que se observa por primera vez hasta que se suelta, y se debe hacer todo lo que se pueda para que la tortuga, en el momento de soltarse, haya sufrido lesiones mínimas y le quede adherida la menor cantidad posible de aparejo.

Parte 2

Tortugas marinas no embarcadas

Cuando una tortuga no pueda embarcarse a causa de su gran tamaño, o si las condiciones del mar impiden que se embarque sin peligro, los pesqueros están a cargo de extraer los aparejos mientras la tortuga permanece en el agua. Se debe acercar la tortuga al barco lo más posible, pero a veces conviene dejar que repose brevemente antes de llevarla del todo al costado del pesquero, donde la extracción de los aparejos debe efectuarse sin demora. En la primera sección de este capítulo se describen las herramientas y técnicas que se emplean para la extracción. En la segunda se describen las tres situaciones en que pueden estar las tortugas con respecto a los aparejos, así como las herramientas que resultan más útiles en cada caso. Las herramientas que se usan para las tortugas marinas no embarcadas figuran en el diagrama de la Parte 4.

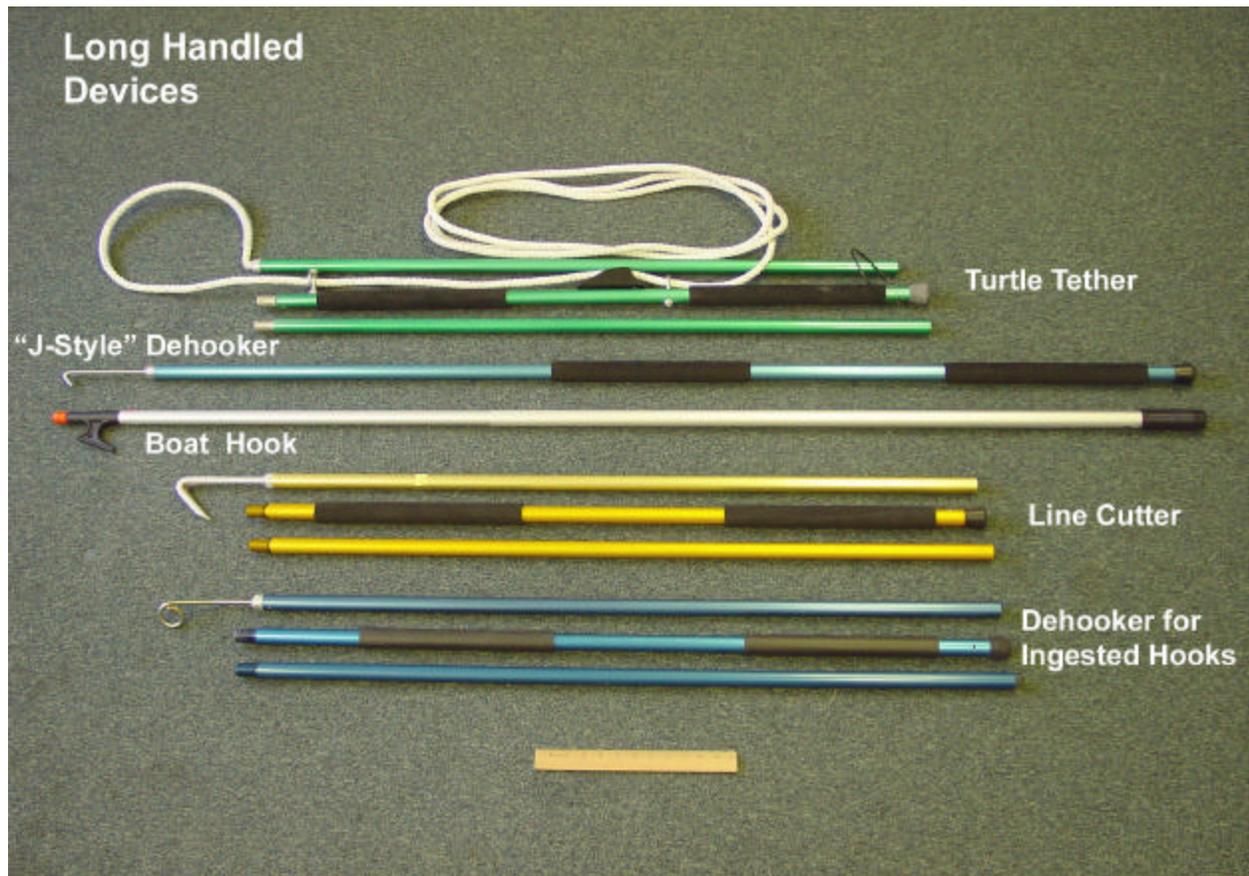
2.1 Herramientas y técnicas

2.1.1 Traba para tortugas

La traba para tortugas se recomienda para poder controlar el animal cuando se encuentra cerca del pesquero, a fin de impedir que se lesione la tortuga o algún tripulante. La traba sirve para reducir la tensión en el ramal donde esté apresada la tortuga y contribuye a estabilizarla. Un extremo de la cuerda (que no flota) de la traba debe enhebrarse primero por el cáncamo o perno de ojo situado a un extremo de la traba, y luego por otros dos pernos de ojo situados más abajo en la misma vara. Una cuerda guía, enhebrada por el extremo de la traba, debe atarse firmemente a la embarcación, para que la tortuga, si se escapa, no se lleve la traba consigo. Amarre las aletas frontales hasta el hombro con la cuerda rígida, luego apriete la cuerda y enróllela en la cornamusa (pieza de la embarcación donde se atan cabos o cuerdas.) Sujete firmemente la vara de la traba para que la tortuga permanezca cerca del pesquero y se pueda proceder a desenmallarla o desengancharla. Utilice sacaanzuelos y cortacabos, según se necesite en cada caso, conforme a las secciones 2.2.1 – 2.2.3.



2.1.2



[SPANISH CAPTIONS FOR ABOVE PHOTO:]

Herramientas de mango largo

Traba para tortugas

Sacaanzuelos en forma de J

Cloque (croque o gancho de mango largo)

Cortacabos

Sacaanzuelos para anzuelos ingeridos

2.1.2 Herramientas para cortar sedales de monofilamento

a) Cortacabos de mango largo

Los cortacabos están hechos para cortar sedales (cordeles con anzuelos) de monofilamento de buena calidad, con lo cual facilitan la extracción del sedal en el que esté enmallada la tortuga. También sirven para cortar el sedal lo más cerca posible del anzuelo, con lo que se reduce al mínimo el cordel que le queda a la tortuga cuando ésta se libera, en caso de que no se pueda extraer el anzuelo. Deslice cuidadosamente la punta roma del cortacabos bajo el sedal que quiera quitar y tire del cortacabos, para apresar el sedal en las cuchillas ocultas (incrustadas) del instrumento.

b) Cizallas para sedales de monofilamento

Si la tortuga está próxima a la embarcación, se pueden usar cortacabos (cizallas) de mano para cortar el sedal de monofilamento de la tortuga enmallada. Las tortugas, al soltarse, deben tener adherida la menor longitud posible del sedal.

2.1.3 Herramientas para quitar anzuelos

a) Sacaaanzuelos de mango largo para anzuelos clavados internamente

1) Sacaaanzuelos ARC para anzuelos profundos, modelo de vara (véase la ilustración 2.1.3.a.1)

El sacaaanzuelos ARC para anzuelos profundos, modelo de vara, es ejemplo de una herramienta certificada por el Servicio de Pesquerías de la NOAA. Se utiliza para extraer los anzuelos ingeridos por las tortugas marinas que no se pueden embarcar y también sirve para sacar los anzuelos externos. El sedal se sujeta con esta herramienta, con lo cual el anzuelo extraído queda en un bucle (espiral) descentrado para que la punta no se vuelva a clavar durante el mismo procedimiento de extracción.

- 1) El encargado del sedal (o sea, la persona que controla el cordel ramal) debe llevar la tortuga cuidadosamente a costado del pesquero, ayudándose con la traba cuando sea posible. Debe situarse a la izquierda del encargado del sacaaanzuelos y mantener tenso el sedal.
- 2) El encargado del sacaaanzuelos, para poder sujetar el sedal, debe colocarse a la derecha del encargado de éste. Hay que evitar situarse entre el sedal y el sacaaanzuelos, en caso de que el sedal se parta o el anzuelo se desprenda de pronto.
- 3) Sólo hay una manera correcta de colocar el bucle del sacaaanzuelos en el cordel ramal. El encargado del sedal debe mantener tenso el ramal. El del sacaaanzuelos coloca la herramienta en el sedal a un ángulo de 90° de manera que el extremo abierto del bucle quede hacia los operarios y el extremo de la cola quede hacia arriba. Tire de la herramienta hasta que el bucle del sacaaanzuelos sujete el sedal (como si fueran arco y flecha) y haga girarla ¼ de vuelta hacia la derecha (en el sentido del reloj.) Si el sedal se ha colocado correctamente, quedará en el centro del bucle.

- 4) Deslice el sacaanzuelos por el sedal hasta que encaje en el vástago (o pata) del anzuelo y toque fondo. Haga girar la herramienta ligeramente a izquierda y derecha para estar seguro de que ha encajado firmemente en el anzuelo.
- 5) Una vez que haya encajado en el anzuelo, verifique que la herramienta está paralela al sedal. Si no lo está, la punta del anzuelo tendrá tendencia a dar la vuelta e incluso podría clavarse de nuevo en el animal.
- 6) El encargado del sedal y el del sacaanzuelos deben colaborar y comunicarse entre sí. El sedal se debe mantener tenso hasta el momento exacto en que el encargado del sacaanzuelos extraiga el anzuelo por medio de un golpe hacia abajo, breve pero enérgico. En ese mismo momento, el encargado del sedal debe aflojar un poco la tensión; de ahí la importancia de la coordinación y comunicación. Una vez desenganchado el anzuelo, la punta de éste girará y se detendrá en la curva descentrada del sacaanzuelos; esto protege la punta y evita que se clave de nuevo.

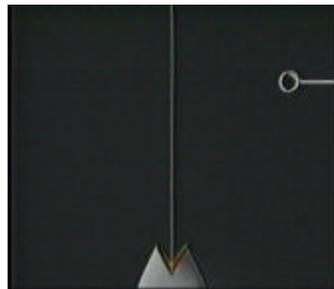
Ilustración 2.1.3.a.1

Instrucciones para uso del sacaanzuelos (desenganchador) ARC de anzuelos profundos (con bucle en forma de cola de cerdo)

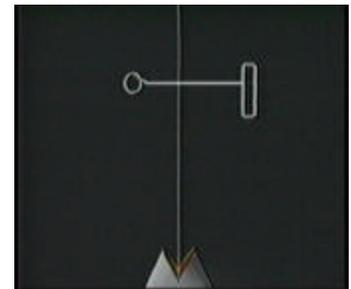
Esta herramienta está hecha para extraer anzuelos que se han clavado en la boca, la garganta o el esófago de peces, así como de aves, tortugas y mamíferos marinos, sin sacar el animal del agua y ni siquiera tocarlo. También puede servir para quitar los anzuelos que se han clavado en el cuerpo, aletas, pico o labios de los peces, aves, tortugas y mamíferos grandes. En estas ilustraciones figura un pez pero la misma técnica sirve para las otras especies.



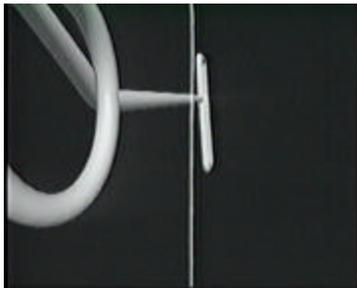
Paso 1



Paso 2



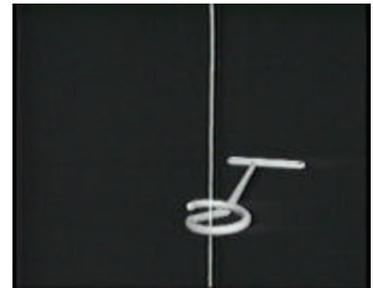
Paso 3



Paso 4



Paso 5



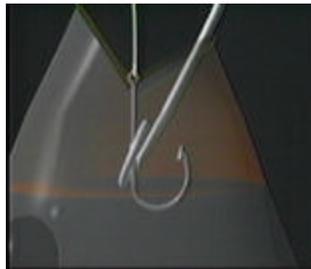
Paso 6

- 1) Sujete el sedal con la mano izquierda.
- 2) Sujete el sacaanzuelos con la mano derecha, asegurándose de que el extremo abierto del bucle esté orientado hacia arriba.
- 3) Coloque la vara del sacaanzuelos sobre el sedal y perpendicular a éste, como si el sedal fuera el arco y el sacaanzuelos, la flecha.
- 4 y 5) Tire del sacaanzuelos hacia sí mismo hasta que encaje en el sedal.
- 6) Haga girar el sacaanzuelos $\frac{1}{4}$ de vuelta hacia la derecha. De esta forma, el sedal queda en el centro del bucle.

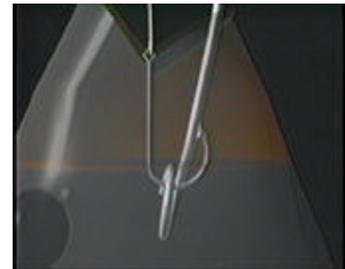
Ilustración 2.1.3.a.1 (continuación)



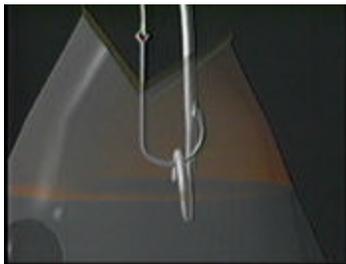
Paso 7



Paso 8



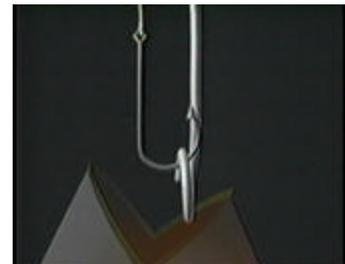
Paso 9



Paso 10



Paso 11



Paso 12

7 a 9) Mientras mantiene las manos aparte, deslice el sacaanzuelos por el sedal hasta que el instrumento toque fondo en el anzuelo.

10) Junte las manos y asegúrese de que el sedal esté tenso y paralelo al sacaanzuelos.

11 y 12) Empuje ligeramente con el sacaanzuelos hasta que se desclave el anzuelo y luego saque el sacaanzuelos junto con el anzuelo. La punta del anzuelo quedará oculta en la curva descentrada, para que no se vuelva a clavar. El animal queda suelto inmediatamente, sin lastimarse.

b) Sacaaanzuelos de mango largo para anzuelos clavados externamente

1) Sacaaanzuelos en forma de J (consulte la ilustración 2.1.3.b.1)

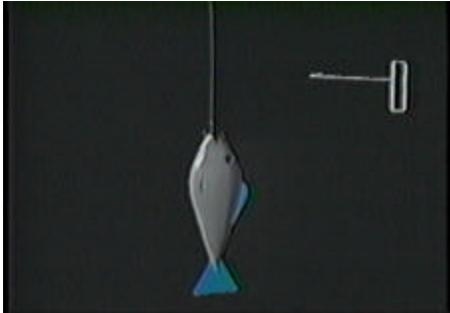
Este sacaaanzuelos de mango largo se utiliza para desenganchar animales que llevan clavado el anzuelo en el exterior del cuerpo. En la mano izquierda, sujete tenso el sedal y en la derecha, sostenga el sacaaanzuelos en forma de J. Coloque el sacaaanzuelos en el sedal y recorra el sedal con el sacaaanzuelos hasta llegar al vástago o pata del anzuelo. Baje la mano izquierda (la que sostiene tenso el sedal) a la posición de las 8 del reloj y la derecha (la del sacaaanzuelos) a la posición de las 2; haga girar levemente el sacaaanzuelos y tire de él hasta que el anzuelo se desclave. Tenga cuidado de que el anzuelo, una vez extraído, no se vuelva a clavar.



Ilustración 2.1.3.b.1

Instrucciones para uso del sacaanzuelos en forma de J

Este sacaanzuelos está hecho para extraer anzuelos, cucharillas y señuelos pequeños que se hayan clavado en los labios, el cuerpo, las aletas y el pico de aves, tortugas o mamíferos marinos o de peces.



Paso 1



Paso 2



Paso 3



Paso 4

- 1) Sujete el sedal con la mano izquierda y el sacaanzuelos con la derecha (la curva en forma de J debe apuntar hacia el operario).
- 2) Coloque el sacaanzuelos en el sedal.
- 3) Haga deslizar el sacaanzuelos por el sedal hasta que encaje en el anzuelo.
- 4) Ejercer una presión constante mientras mueve las dos manos hasta que la derecha (la que sujeta el sacaanzuelos) esté en la posición de las 2 del reloj y la izquierda en la de las 8. Una vez en esa posición, tuerza y sacuda ligeramente y el anzuelo se desprenderá.

2.1.4 Uso de una herramienta de mango largo para formar una V invertida durante el desenmalle

Para ayudar en el desenmalle de tortugas marinas se usan bicheros (ganchos marinos), sacaanzuelos en forma de J y de mango largo, o cloques (croques) corrientes de pesca; con cualquiera de ellos se forma una V invertida con el sedal para desenganchar la tortuga enmallada, como se describe a continuación.

2.1.4.1 Técnica de la V invertida

- 1) Una vez se encuentra en la superficie, el animal puede tener tendencia a enmallarse aún más. Después de la inspección preliminar, hay que dejar que el animal repose brevemente, a veces hasta 10 minutos, para que se tranquilice. Entonces, guíelo cuidadosamente hasta la embarcación, haciendo uso de la traba para controlarlo.
- 2) Otro tripulante debe sujetar con cuidado el sedal de monofilamento más próximo al anzuelo clavado, por medio de un cloque de pesca, bichero o sacaanzuelos en forma de J y de mango largo, según la distancia a que se encuentre del anzuelo. Si se utiliza un cloque de pesca, debe tenerse cuidado de que la punta no toque la tortuga. La persona a cargo del cloque debe izar el sedal hasta que forme una V invertida, para que el sacaanzuelos se pueda colocar en la parte del sedal más próxima al anzuelo.
- 3) Siga las instrucciones de la sección 2.1.3 para extraer el anzuelo de la tortuga por medio de un sacaanzuelos de mango largo. El tripulante a cargo del croque desempeñaría la misma función que el encargado del sedal.
- 4) Una vez que se ha extraído el anzuelo y el sacaanzuelos se ha puesto a buen recaudo, todo el sedal se debe quitar cuidadosamente por medio de un cortacabos, para desenmallar al animal enteramente. (Sección 2.1.2.)



2.2 Las situaciones posibles

2.2.1 Tortuga enmallada pero no enganchada (dos tripulantes / sacaanzuelos / cortacabos / cloque, bichero o sacaanzuelos de mango largo y en forma de J)

Tenga sujeta la tortuga al costado de la embarcación por medio del cordel ramal o, aún mejor, de una traba para tortugas (sección 2.1.1.) Retenga el anzuelo suelto con un sacaanzuelos para anzuelos ingeridos y de mango largo; luego, deslice la punta roma de un cortacabos bajo el sedal que vaya a cortar. Tire del cortacabos y el sedal quedará sujeto entre las cuchillas ocultas del instrumento. El cloque, bichero o sacaanzuelos en J se puede utilizar, con muchas precauciones, para sujetar el cordel que vaya a cortar. También sirven las tijeras de monofilamentos si la tortuga está muy cerca del costado de la embarcación.



2.2.2 Tortuga enganchada pero no enmallada (al menos 2 tripulantes, traba para tortugas y sacaanzuelos de mango largo o en forma de J).

Tenga sujeta la tortuga al costado de la embarcación por medio del cordel ramal, o aun mejor, por medio de una traba para tortugas (sección 2.1.1). La elección del sacaanzuelos dependerá de dónde esté clavado el anzuelo y a qué profundidad. Nunca trate de extraer un anzuelo que se haya ingerido tan profundamente que no se pueda ver exactamente dónde se ha clavado o cuando parezca que la extracción del anzuelo vaya a lesionar la tortuga aún más gravemente. Si el anzuelo no puede extraerse, procure que se quite la mayor longitud posible del sedal; cuando sea posible, corte al menos una parte del anzuelo con unas tijeras (cizallas) cortapernos. El sacaanzuelos de mango largo para anzuelos ingeridos debe usarse en los casos en que el anzuelo esté clavado muy profundamente; el sacaanzuelos de mango largo para anzuelos externos debe usarse cuando la tortuga sólo esté levemente enganchada y los anzuelos se puedan quitar fácilmente de un sencillo tirón o empujón.



2.2.3 Tortuga enganchada y enmallada (varios tripulantes / traba para tortugas / sacaanzuelos / cortacabos / cloque o sacaanzuelos de mango largo en forma de J)

Tenga controlada la tortuga al costado de la embarcación por medio del cordel ramal, o aun mejor, de una traba para tortugas (sección 2.1.1). Cuando la tortuga está enmallada o enganchada en el sobaco o en el hombro, y el sedal pasa debajo de la tortuga pero no sobre ella, es necesario liberarla por medio de la técnica de la V invertida. (Véase la sección 2.1.4.1.) Siga la instrucciones de la secciones 2.2.1 y 2.2.2 para extraer los anzuelos y retirar el sedal.



Parte 3

Tortugas marinas embarcadas

3.1 Embarco de la tortuga

Es muy importante que la tortuga no se saque del agua por medio del ramal, ni siquiera parcialmente ni por un momento. Esa operación pudiera lesionarla gravemente, en especial si se ha tragado el anzuelo. Una vez a bordo, la tortuga se tratará por los procedimientos indicados para las tortugas embarcadas (secciones 3.2 – 3.6.) Los instrumentos que se emplean para las tortugas marinas embarcadas figuran en el diagrama de la Parte 5.



3.1.1 Salabardo

Cuando la tortuga sea lo bastante pequeña, y si las circunstancias permiten embarcarla sin peligro, se empleará un salabardo para subirla a bordo cuidadosamente. El salabardo debe reunir las normas que especifican los reglamentos del NMFS (*National Marine Fisheries Service*, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas.) Se pasará el salabardo por debajo de la tortuga, se sacará con cuidado del agua y se colocará el animal sobre cubierta. Si la embarcación está provista de puertas al exterior bajo el nivel de la cubierta, use una de ellas para sacar la tortuga, con el fin de minimizar el recorrido del agua a la embarcación..



3.1.2 Montacargas para tortugas grandes

Para izar las tortugas grandes que no se pueden sacar del agua por medio de salabardos, se recomienda un montacargas, especialmente en el caso de las tortugas laúd (tinglar). El aparejo del montacargas se baja hasta el agua por medio de un gato hidráulico y se coloca cerca de la tortuga. La tortuga se guía hasta el interior de la red del montacargas por medio del cordel ramal o de una traba para tortugas. Una vez que la tortuga está en la posición debida en el aparejo (o sea, la red del montacargas), suelte la tensión del cordel, con lo cual la tortuga se hundirá un poco más en el aparejo. Entonces se alza lentamente el aparejo junto con la tortuga hasta sobrepasar el nivel de la cubierta. La tortuga queda suspendida sobre la cubierta, descansando en una plataforma de malla de red, la cual está sostenida por un anillo rígido y rodeada por una verja en forma de banda de red. La tortuga está inmovilizada en el aparejo, lo que facilita la extracción segura y rápida del anzuelo y del sedal. Una vez que a la tortuga se le ha quitado el anzuelo o el sedal, el aparejo del montacargas se vuelve a sumergir, a una profundidad suficiente para que la tortuga salga ella sola a nado al mar. Oriente el aparejo de forma que la tortuga, al salirse del aparejo del montacargas, se aleje de la embarcación. El uso de este dispositivo se demuestra en el video titulado “*Leatherbacks Aboard*” (Tortugas laúd a bordo: Epperly y Hataway, 2004.)



3.2 Cómo se retiene una tortuga sobre cubierta

Una vez a bordo, la tortuga debe guardarse húmeda y a la sombra, a una temperatura corporal de más de 15 °C que sea parecida a la del agua de donde se ha sacado. Debe aislarse de manera que no corra peligro e inmovilizarse en una superficie mullida. El aparejo del montacargas para tortugas grandes proporciona esa superficie; las tortugas relativamente pequeñas se colocan en llantas neumáticas de automóvil. Si la tortuga lleva un marbete, anote el número de éste y la especie de la tortuga, y notifique el hallazgo a la dirección del marbete. Todos los aparejos que lesionen o incomoden a la tortuga se le deben quitar inmediatamente. Cuando sea posible y especialmente si la tortuga se muestra letárgica, déjela en observación sobre cubierta durante algún tiempo (hasta 24 horas), hasta que se disipen las toxinas que genera el estrés.

3.2.1 Neumático corriente de automóvil

La embarcación está obligada a proveer una llanta neumática corriente de automóvil para aislar e inmovilizar a una tortuga que esté sobre la cubierta. Es importante que la tortuga quede sobre la llanta en su postura normal, a menos que haya algún motivo específico para que descansa temporalmente en la espalda.



3.2.2 Las tortugas comatosas

Cuando la tortuga parezca estar comatosa (inconsciente), se debe intentar revivirla antes de soltarla, conforme al *Federal Register*, pág. 67495, vol. 66, 31 de diciembre de 2001. Coloque la tortuga sobre el plastrón o peto (o sea, la parte inferior del caparazón) y eleve las patas traseras algunos centímetros para que desagüen los pulmones del animal. Una tortuga marina viva pero comatosa a veces no da ninguna señal de vida (ausencia de reflejos musculares.) En otros casos, una tortuga inconsciente muestra algún movimiento de los párpados o de la cola cuando se la toca. Las tortugas marinas pueden tardar bastante tiempo en revivir; no abandone prematuramente el esfuerzo por reanimarlas. Según el reglamento, el pesquero, sin necesidad de permiso, puede tener la tortuga sobre cubierta hasta 24 horas mientras intenta resucitarla. Cabe notar que aun las tortugas resucitadas se benefician de permanecer en cubierta lo más posible, con el fin de que se disipen las toxinas generadas por el estrés (tensión). Cuídese de que la piel y en especial, los ojos, se mantengan húmedos mientras el animal está sobre cubierta; para ello debe cubrirla con una toalla mojada o rociarla con agua periódicamente o untarle vaselina (petrolato) en la piel y el caparazón.

Se puede suponer, sin mucho temor a errar, que está muerta la tortuga que no haya dado señales de vida después de estar 24 horas sobre cubierta, si se han tomado las debidas precauciones (guardarla a la sombra y mantenerla húmeda y a una temperatura de más de 15 °C.) Si no es posible revivir al animal antes de regresar a puerto, debe devolverse al mar, preferiblemente en una zona donde no se pesque.

3.2.3 Cuándo se debe extraer el anzuelo

La decisión de extraer o no el anzuelo puede tener un efecto muy importante en las posibilidades de supervivencia de la tortuga. Cuando parezca probable que la extracción del anzuelo causaría agravaría las lesiones de la tortuga, no debe extraerse. Deben extraerse todos los anzuelos clavados en el exterior de la tortuga. Se extraen los anzuelos enganchados por la boca cuando sean visibles, en parte o en su totalidad, pero cada caso habrá de estudiarse por separado. Es preferible no extraer los anzuelos enganchados muy profundamente o en el cráneo o en la glotis, o cuando sea probable que la extracción lesione a la tortuga todavía más. La glotis, que está situada a mitad de la lengua (que es el gran órgano musculoso fijo al suelo de la boca), consiste en la abertura de la tráquea y en la válvula que la abre y la cierra.



[SPANISH CAPTIONS: Left photo: GLOTIS, LENGUA
Center photo: GLOTIS ABIERTA
Right photo: PAPILA, ESÓFAGO, LENGUA]

El esófago, que comienza donde termina la boca, está forrado de papilas. Sólo debe extraer los anzuelos del esófago cuando vea claramente dónde está clavada la punta del anzuelo, y aun así con sumo cuidado. No intente extraer los anzuelos tragados cuando no pueda ver exactamente dónde se han clavado, puesto que la extracción en estos casos puede ser más perjudicial para la tortuga que dejar el anzuelo enganchado. Cuando un anzuelo no se pueda extraer sin peligro, se deben usar los cortacabos de monofilamentos para cortar el sedal lo más cerca posible del ojo del anzuelo. Si una parte del anzuelo resulta visible y accesible pero no se puede extraer (por ejemplo, por estar clavado en la glotis), use un cortapernos para cortar y extraer la parte visible del anzuelo.

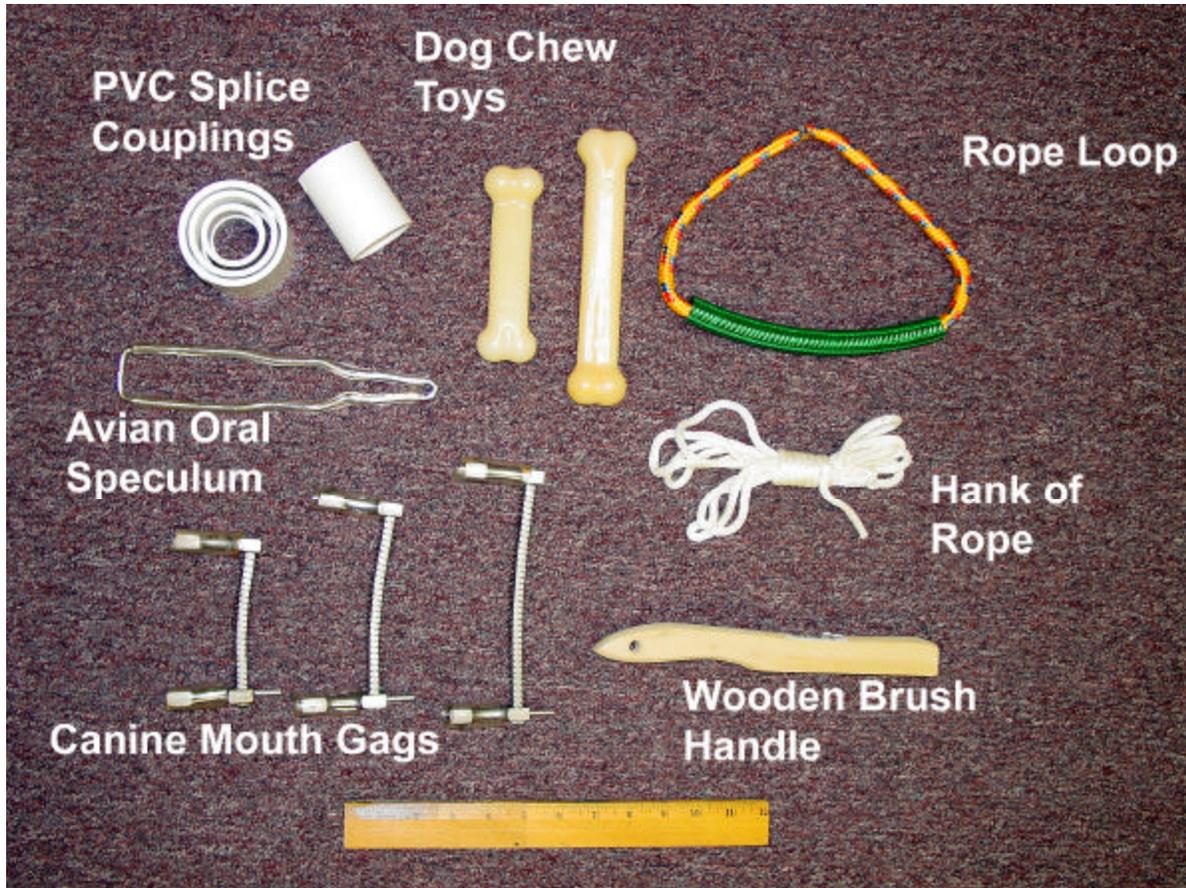
3.3 Abertura de la boca

Cuando se embarca una tortuga lesionada internamente por un anzuelo, lo más probable es que ya tenga la boca abierta. De lo contrario, y si el animal no abre la boca voluntariamente, se pueden emplear varios métodos para que lo haga:

- 1) Taparle la nariz para obligarla a respirar por la boca.
- 2) Tocar ligeramente la garganta o tirar de la piel de ésta.
- 3) Tapar la nariz y apretar ligeramente y con cuidado el lado externo de la cuenca del ojo (*no* el ojo en sí) con una mano, mientras que con la otra se hace presión firmemente en la garganta de la tortuga.



Si aun así no puede abrir la boca, procure hacerlo con un lazo de cuerda protegido por una cubierta de plástico o por medio de un espéculo aviar. Una vez abierta la boca, manténgala en esa posición con una mordaza, para tener acceso a la cavidad bucal de la tortuga y extraer los anzuelos o el sedal. Tenga presente que cada mordaza, según su forma o tamaño, le ocultará una parte de la boca. Por lo tanto, hay que escoger la mordaza que sirva para el procedimiento de desenganche o desenmalle que esté a punto de efectuar. Use los alicates de punta de aguja para tener mejor visibilidad del fondo de la boca y la parte superior del esófago. Una vez se asegure de que la boca permanecerá abierta, deslice cuidadosamente los alicates cerrados hasta la parte superior del esófago y una vez allí separe las mandíbulas de los alicates para abrir la “garganta” de la tortuga.



[SPANISH CAPTIONS, *upper row*: Tubos de empalme de PVC; juguetes de roer para perros; lazo de cuerda

middle row: espéculo oral para aves; madeja de cuerda

lower row: mordazas para perros; mangos de madera para cepillos

Los siguientes dispositivos sirven para abrir la boca de la tortuga o para mantenerla abierta:

3.3.1 Lazos de cuerda protegidos por tubos de plástico (sirven a la vez para abrir la boca y para tenerla abierta)

Para poder ejercer la mayor fuerza posible, deslice hacia atrás y entre las mandíbulas dos cuerdas provistas de tubo protector. Tenga cuidado de no tocar los ojos. Anude los cabos abiertos del lazo para que pueda sujetar la cuerda inferior con el pie y la superior con una mano, con lo cual le quedará aún una mano libre.



3.3.2 Espéculo oral grande para aves (sirve para abrir la boca y para tenerla abierta)

Deslice el espéculo aviar plano por la boca de la tortuga y hágalo girar. Observe que el espéculo es de anchura variable y por lo tanto se puede utilizar para tortugas de diferentes tamaños. De todas maneras, sólo se pueden utilizar para abrir la boca de las tortugas más pequeñas.



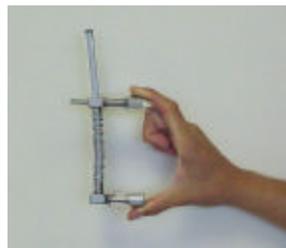
3.3.3 Bloque de madera dura (mordaza)

Remoje el bloque o mango de madera para ablandarlo y evitar que la tortuga se lesione en el pico. Coloque la madera en un rincón posterior de la mandíbula para que la boca permanezca abierta.



3.3.4 Juego de tres mordazas para perros

Estas mordazas pueden fijarse en la posición abierta, con lo cual, una vez insertadas, las manos quedan libres para el resto de la operación. Los brazos de la mordaza canina se pueden comprimir cuando estén perpendiculares al eje principal. Los pies de goma de la mordaza encajan fácilmente en las ranuras del pico de arriba y del de abajo. Cuando la tortuga muerde las puntas de los brazos, éstos dejan de estar perpendiculares y quedan fijos. Use la mordaza más pequeña que no se aplaste. Comprima la mordaza e insértela en la boca de la tortuga. Al abrirse la boca, la mordaza se expandirá. No suelte la mordaza mientras no haya quedado fija. No fuerce al animal a abrir la boca del todo; deje que la tensión del resorte de la mordaza y los propios movimientos de la boca de la tortuga fijen la apertura máxima. Coloque la mordaza en la parte central delantera de la mandíbula, dejando el eje a un lado para que haya un máximo de espacio libre en la boca y el menor peligro de que la mordaza se mueva.



3.3.5 Juego de dos “huesos” de roer de nailon para perros (mordaza)

Coloque el hueso del tamaño adecuado en el rincón posterior de la mandíbula, para que la boca quede abierta. Los huesos grandes son más fáciles de manipular pero obstruyen el acceso a gran parte de la boca. Los huesos pequeños no reducen la visibilidad de la cavidad bucal y dan el mismo buen resultado como mordazas.



3.3.6 Madeja de cuerda (mordaza)

Coloque la madeja en el rincón posterior de la mandíbula para que la boca permanezca abierta. También puede colocar la cuerda a través de toda la anchura de la boca e inmovilizar la mandíbula por los dos lados. Esto tiene la desventaja de que oculta la parte posterior de la cavidad bucal.



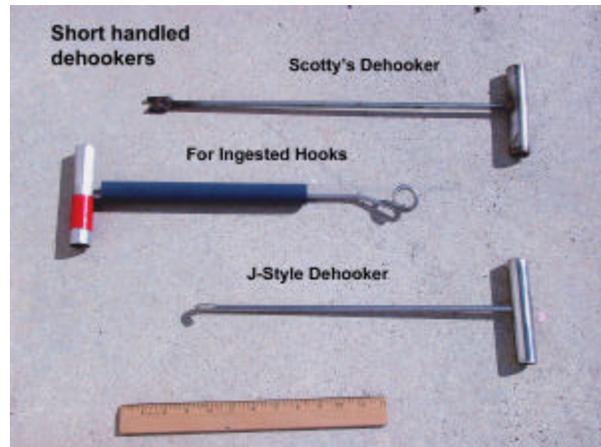
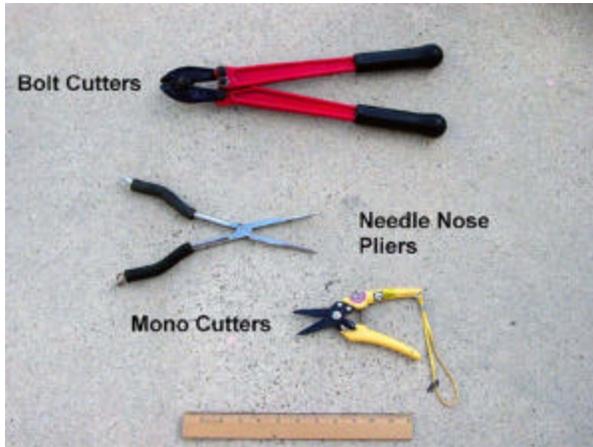
3.3.7 Juego de cuatro tubos acopladores de PVC (mordaza)

Inserte el tubo de acople de PVC del tamaño conveniente en la boca de la tortuga. Ese tamaño dependerá del de la tortuga y de los instrumentos que se empleen. Manténgalo firme por medio de dos alicates que lo estabilicen en el interior de la boca. Para que el tubo no obstaculice el uso de los sacaanzuelos, pase el sedal por el tubo antes de meter éste en la boca.



3.4 Instrumentos para extraer anzuelos

Cuando es posible extraer el anzuelo, se dispone de varios instrumentos para ese fin, según la profundidad y ubicación del anzuelo. Algunos anzuelos que están sólo un poco enganchados en el exterior de la tortuga se pueden quitar fácilmente a mano. También se pueden usar las siguientes herramientas de mano:



SPANISH CAPTIONS, upper photo	SPANISH CAPTIONS, lower photo
Cortapernos	Sacaanzuelos de mango corto
Alicates de punta de aguja	Sacaanzuelos de Scotty
Tijeras (cortacabos) para sedales de monofilamento	Sacaanzuelos para anzuelos ingeridos
	Sacaanzuelos en forma de J

3.4.1 Alicates de punta larga o de aguja

Los alicates de punta de aguja sirven para sacar anzuelos que estén clavados muy hondos en el cuerpo de la tortuga y que deben retorcerse para la extracción. También sirven para retener los tubos de acople de PVC, cuando se usen para mantener abierta la boca de la tortuga, y pueden ser útiles para extraer anzuelos de la boca en ciertas situaciones.

3.4.2 Cortapernos

Los cortapernos son muy útiles para extraer anzuelos, porque muy a menudo la mejor manera de sacar un anzuelo consiste en cortarlo para que se desprenda el ojo o la punta, el resto se puede sacar por uno u otro lado de la herida, sin causar mayores lesiones a la tortuga. El cortapernos sirve para cortar lo más posible de un anzuelo que no se pueda extraer del todo.

3.4.3 Sacaañuelos de mango corto para añuelos clavados internamente

a) Sacaañuelos manual ARC de 40 cm (16 pulgadas) para añuelos profundos, con vara cubierta de PVC (vea la ilustración 3.4.3.a)

Este instrumento sirve para que la tortuga no muerda el sacaañuelos durante la extracción de un añuelo clavado en el interior del cuerpo. La vara cubierta de PVC limita la lesión que pudiera sufrir el pico de la tortuga al morder el instrumento.

- a) Para usar este instrumento correctamente, la vara cubierta de PVC debe estar paralela al mango cuando se sujete el sedal, para que el sedal y el añuelo encajen como es debido.
- b) Mantenga tenso el sedal y coloque el sacaañuelos en el sedal a un ángulo de 90°; el extremo abierto del bucle o espiral debe quedar hacia arriba.
- c) Tire del sacaañuelos (como si se tratara del arco y la flecha) hasta que el extremo abierto del bucle sujete el sedal.
- d) Haga girar el sacaañuelos $\frac{1}{4}$ de vuelta hacia la derecha. El sedal debe estar ahora en el centro del bucle.
- e) Suelte la vara cubierta de PVC, dejando que caiga hasta el fondo del sacaañuelos. Siga el sedal e inserte el bucle y la vara lo más que pueda, hasta que el animal muerda la vara.
- f) Una vez que la tortuga ha mordido la vara, el sacaañuelos aún podrá bajar o subir hasta unos 12 cm (5 pulgadas.)
- g) Gracias al deslizamiento que permite la vara cubierta, recorra la distancia hasta llegar a la pata (o vástago) del añuelo
- h) Una vez que el sacaañuelos se ha asentado en la pata del añuelo y manteniendo tenso el sedal, empuje firmemente hacia abajo con el sacaañuelos. Esto extraerá el añuelo, cuya punta girará hasta detenerse en la curva descentrada del sacaañuelos, donde permanecerá sin ofrecer peligro y se evitará que se clave de nuevo.
- i) Una vez que se ha extraído el añuelo, siga teniendo tenso el sedal y extraiga el sacaañuelos hasta que se detenga en la vara cubierta de PVC.
- j) La vara cubrirá el añuelo y evitará que éste se vuelva a clavar. Espere a que la tortuga abra la boca y entonces saque todo el sacaañuelos y el añuelo.



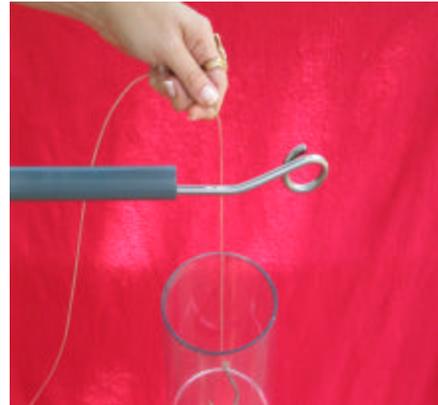
Ilustración 3.4.3.a

Instrucciones para el sacaanzuelos de ARC, provisto de una vara cubierta de PVC

Paso 1



Paso 2

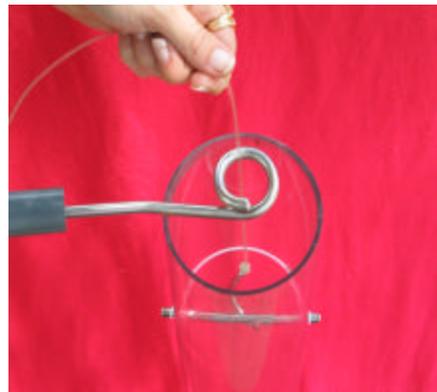


1. Para usar este sacaanzuelos correctamente, la vara cubierta de PVC debe estar paralela al mango cuando se sujete el sedal, para que el sedal y el anzuelo encajen como es debido.
2. Mantenga tenso el sedal y coloque el sacaanzuelos en el sedal a un ángulo de 90°; el extremo abierto del bucle o espiral debe quedar hacia arriba.

Paso 3



Paso 4



3. Tire del sacaanzuelos (como si se tratara de arco y flecha) hasta que el extremo abierto del bucle sujete el sedal.
4. Haga girar el sacaanzuelos $\frac{1}{4}$ de vuelta hacia la derecha. El sedal debe estar ahora en el centro del bucle.

Ilustración 3.4.3.a, continuación

Paso 5



Paso 6



5. Suelte la vara cubierta de PVC, dejando que caiga hasta el fondo del sacaanzuelos. Siga el sedal e inserte el bucle y la vara lo más que pueda, hasta que el animal muerda la vara.

6. Una vez que la tortuga muerde la vara, el sacaanzuelos aún podrá bajar o subir hasta unos 12 cm (5 pulgadas.)

Paso 7



Paso 8



7. Recorra esa distancia hasta llegar a la pata (o vástago) del anzuelo

8. Una vez que el sacaanzuelos se ha asentado en la pata del anzuelo y con el sedal tenso, empuje firmemente hacia abajo con el sacaanzuelos. Esto extraerá el anzuelo, cuya punta girará hasta detenerse en la curva descentrada del sacaanzuelos, donde quedará protegida y se evitará que se clave de nuevo.

Ilustración 3.4.3.a, continuación

Paso 9



Paso 10



9. Una vez que se ha extraído el anzuelo, siga teniendo tenso el sedal y extraiga el sacaanzuelos hasta que se detenga en la vara cubierta de PVC.

10. La vara cubrirá el anzuelo y evitará que éste se vuelva a clavar.

Paso 11



11. Espere a que la tortuga abra la boca y entonces saque todo el sacaanzuelos y el anzuelo.

3.4.4 Sacaañuelos de mango corto para añuelos clavados externamente

a) Sacaañuelos de mango corto en forma de J (vea la ilustración 2.1.3.b.1)

Este sacaañuelos está hecho sólo para los casos en que el añuelo (pero no la punta) se pueda ver en la parte frontal de la boca o en el pico o esté clavado en la superficie del cuerpo del animal. Para que el sacaañuelos en forma de J funcione, hace falta tirar de él (jalarlo); antes de utilizarlo, estudie dónde y cómo está el añuelo antes de intentar sacarlo. Sostenga tenso el sedal en la mano izquierda y el sacaañuelos en forma de J en la derecha. Coloque el sacaañuelos en el sedal y recorra el sedal con el sacaañuelos hasta llegar al vástago o pata del añuelo. Sin dejar de tener tenso el sedal, baje la mano que lo sujeta (la izquierda) a la posición de las 8 del reloj, y la mano derecha (que sujeta el sacaañuelos), a la posición de las 2. Haga girar ligeramente el sacaañuelo ligeramente y tire de él hasta que se extraiga el añuelo; tenga cuidado de no dejar que el añuelo extraído se clave de nuevo.



b) Sacaaanzuelos de Scotty (vea la ilustración 3.4.4.b)

Este sacaaanzuelos está hecho sólo para los casos en que el anzuelo (pero no la punta) se pueda ver en la parte frontal de la boca o en el pico o esté clavado en la superficie del cuerpo del animal. Para que el sacaaanzuelos de Scotty funcione, hace falta darle un movimiento de empuje. Antes de utilizarlo, estudie dónde está y cómo está el anzuelo. Sostenga tenso el sedal en la mano izquierda, y en la derecha sujete el sacaaanzuelos de Scotty. Coloque el sacaaanzuelos de manera que se asiente firmemente en la pata del anzuelo. Junte las manos de forma que el sedal y el sacaaanzuelos estén paralelos; siga teniendo tenso el sedal. Una vez juntos el sedal y el sacaaanzuelos, dé un golpe breve pero enérgico para desclavar el anzuelo y extraerlo del animal. Tenga cuidado de que el anzuelo no se vuelva a clavar después de extraído.



Ilustración 3.4.4.b

Instrucciones para uso del sacaanzuelos de Scotty

Este sacaanzuelos está hecho sólo para los casos en que el anzuelo se puede ver en la parte de delante de la boca o en el pico o esté clavado en el exterior del cuerpo. Para que el sacaanzuelos de Scotty funcione, hace falta darle un movimiento de empuje. Antes de optar por el uso de este instrumento, estudie dónde está el anzuelo.



Paso 1



Paso 2



Paso 3



Paso 4]



Paso 5

- 1) Sostenga tenso el sedal en la mano izquierda, y en la derecha sujete el sacaanzuelos de Scotty.
- 2) Coloque el sacaanzuelos de manera que se asiente firmemente en la pata del anzuelo.

3) Junte las manos de forma que el sedal y el sacaanzuelos estén paralelos; siga teniendo tenso el sedal. Una vez juntos el sedal y el sacaanzuelos, dé un golpe breve pero enérgico para desclavar el anzuelo y extraerlo del animal.

4) Haga girar el anzuelo o retuérzalo ligeramente, si es que esto hace falta para extraerlo.

5) Tenga cuidado de que el anzuelo no se vuelva a clavar después de extraído.

3.5 **Instrumentos para cortar el sedal de monofilamento**

Vea la sección 2.1.2.b.

3.6 **Suelta de la tortuga**

Una vez que se han separado los aparejos que punzaban la tortuga o le impedían el movimiento, las tortugas embarcadas se deben soltar en aguas de temperatura parecida a la del mar donde se capturaron, preferiblemente en una zona que no sea de pesca. Cuando se libere la tortuga no debe haber aparejos de pesca en la zona circundante y las máquinas han de estar en punto neutro; cumplidos estos requisitos, baje el animal por la popa hasta que esté muy cerca del agua. Debe anotar en el diario de navegación (cuaderno de bitácora) el comportamiento de la tortuga al liberarse y la capacidad que muestra para nadar y zambullirse.

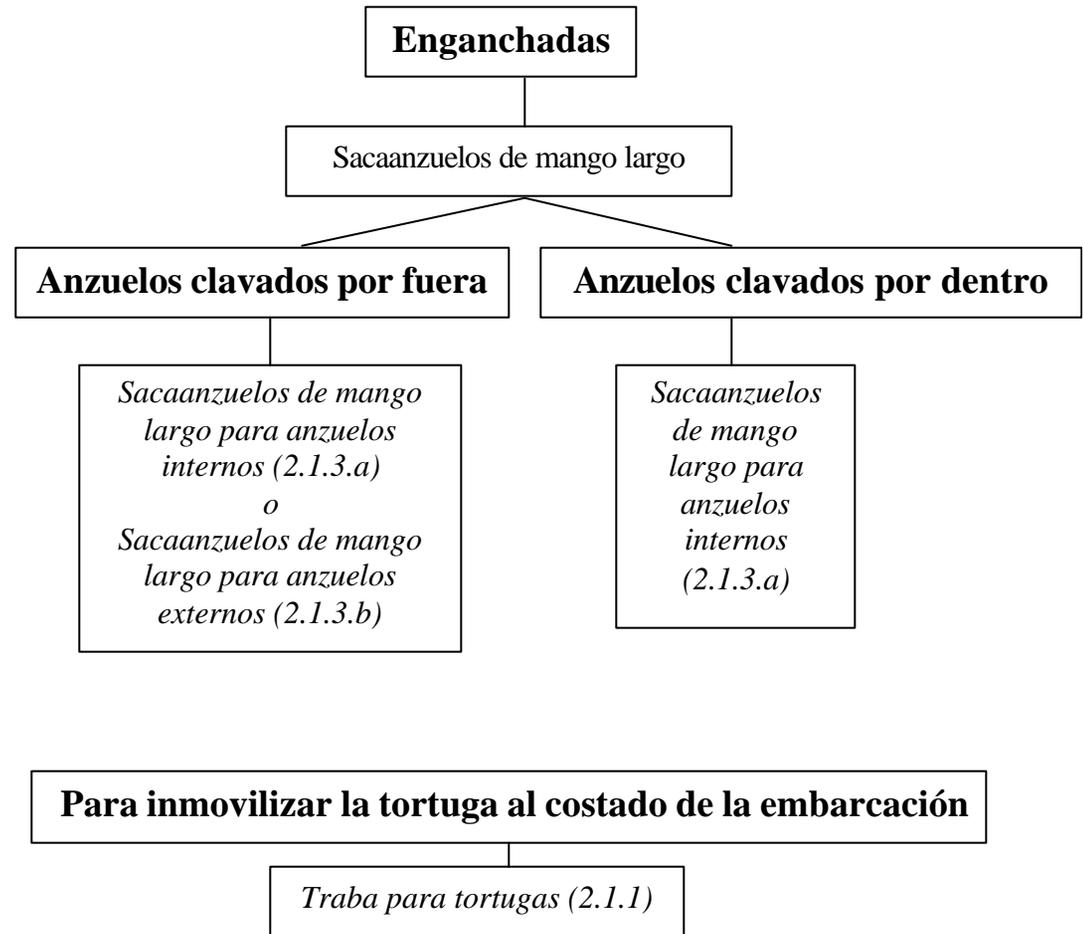
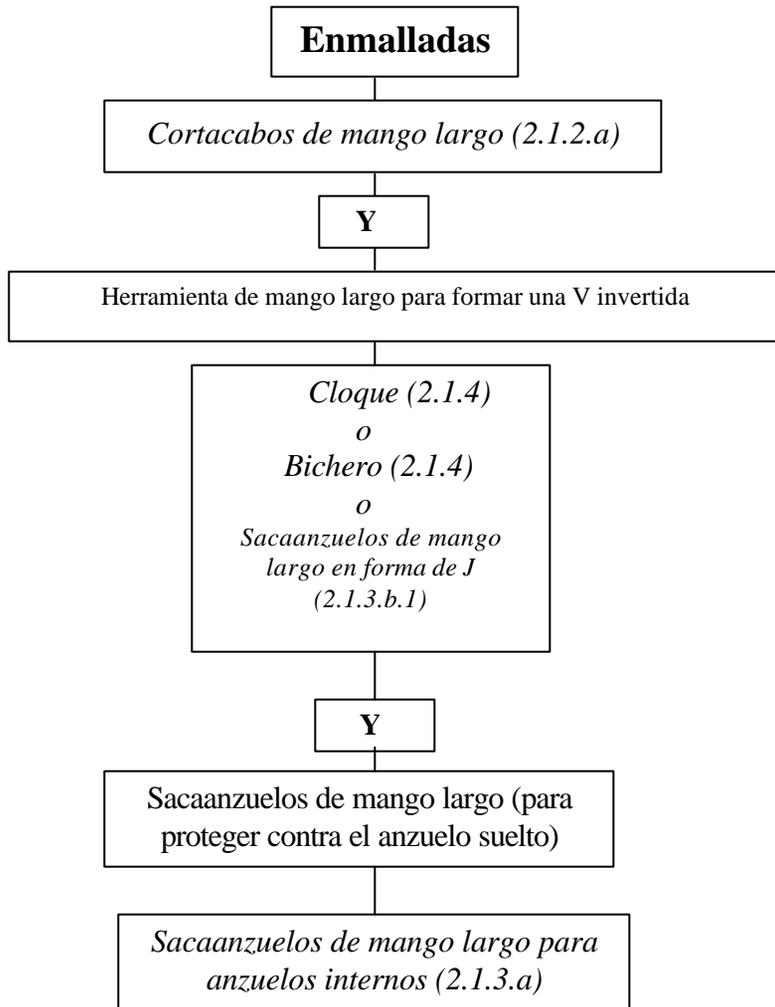
Bibliografía

- Epperly, S. y Hataway, D., 2004. *Leatherbacks Aboard* (Tortugas laúd a bordo). {Hiperenlace: <http://www.sefsc.noaa.gov/seaturtlefisheriesobservers.jsp> }. National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center, Miami, FL.
- Hataway, D. y Epperly, S., 2004. *Removing Fishing Gear from Longline Caught Sea Turtles. Video* (Cómo extraer aparejos de pesca de las tortugas marinas atrapadas en cordeles de palangre, video). {Hiperenlace: <http://www.sefsc.noaa.gov/seaturtlefisheriesobservers.jsp> }. National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center, Miami, FL.
- NOAA Fisheries, 2004. *Final Supplemental Environmental Impact Statement for the Reduction of Sea Turtle Bycatch and Bycatch Mortality in the Atlantic Pelagic Longline Fishery* (Exposición complementaria final de los efectos en el medio ambiente de la reducción en la captura incidental de tortugas marinas y de la mortalidad consiguiente en la pesca pelágica de palangre en el Atlántico). National Marine Fisheries Service, Silver Spring, MD. *Public Document*.
- Watson, J.W., Foster, D.G., Epperly, S., y Shah, A., 2004. *Experiments in the Western Atlantic Northeast Distant Waters to Evaluate Sea Turtle Mitigation Measures in the Pelagic Longline Fishery. Report on Experiments Conducted in 2001-2003* (Informe sobre los experimentos efectuados en 2001-3 en las Aguas Lejanas del Nordeste, Atlántico Occidental, para evaluar las medidas de protección de las tortugas marinas en la pesca pelágica de palangre). {Hiperenlace: <http://www.mslabs.noaa.gov/mslabs/docs/pubs.html> }. National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center, Laboratorio de Mississippi.

Parte 4

Tortugas marinas no embarcadas

Tortugas marinas enmalladas o enganchadas



Parte 5

Tortugas marinas embarcadas

