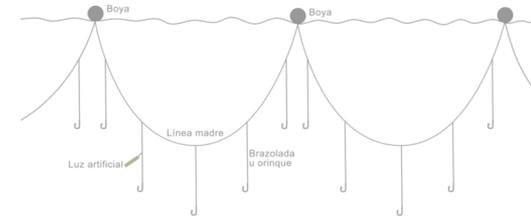
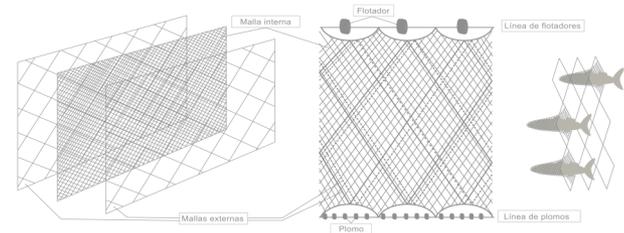
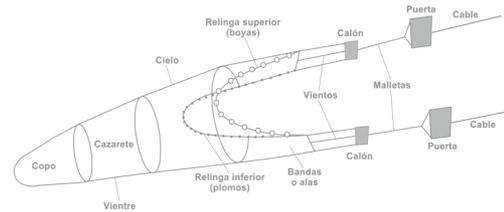


CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

MÓDULO 7

TORTUGAS MARINAS. MANEJO DE CAPTURAS ACCIDENTALES EN ARRASTRE DE FONDO



Proyecto: "Conservation of the Loggerhead Turtle in the Western Mediterranean: coordinated solutions for the bycatch reduction in the foraging population of the Comunidad Valenciana (Spain)"



CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

INTRODUCCIÓN

Las tortugas marinas pueden ser capturadas accidentalmente por las redes de arrastre cuando operan en la plataforma continental o en la operación de izado. Casale (2011) estimó una captura anual de alrededor de 39.000 tortugas (sin concretar especies) por parte del arrastre de fondo para el Mediterráneo, analizando datos de 16 países, con una mortalidad estimada del 20%, lo cual equivaldría a la muerte de 7.800 individuos cada año. Lucchetti y Sala (2010) estimaron la captura anual de 30.000 tortugas bobas al año por arrastreros en todo el Mediterráneo, con una tasa de mortalidad del 25% (7.500 individuos). La Asociación Chelonia estimó una captura accidental de alrededor de 5.000 tortugas al año por parte de la flota arrastrera española del Mediterráneo y golfo de Cádiz (Bitón, 2009). Quevedo *et al.* (2010) estimaron la captura anual de 249 tortugas bobas por parte de la flota arrastrera catalana, con una mortalidad del 15,7% (39 tortugas bobas al año). Domènech *et al.* (2014a y b) calcularon una captura anual de 238 individuos por año por parte de la flota arrastrera de la Comunidad Valenciana, con una mortalidad del 16% (38 ejemplares al año).

Las tortugas capturadas en los fondos marinos por la red de arrastre pueden morir por ahogamiento, siendo el tiempo de operación pesquera un factor que incide en la tasa de mortalidad. A mayor tiempo de arrastre, mayor probabilidad de muerte por ahogamiento (cuando no sea capturada en la operación de izado). García-Párraga *et al.* (2014) han comprobado recientemente que las tortugas capturadas por redes de arrastre, así como por redes fijas, pueden sufrir lesiones derivadas de la enfermedad de descompresión, relacionada con la formación de burbujas de gas y su transporte por el sistema circulatorio a distintos órganos (embolia gaseosa). Estos autores sugieren que la embolia puede causar daños internos e incluso la muerte, pudiendo manifestarse varias horas o días después de la captura. La gravedad de la embolia parece estar relacionada con el tiempo de inmersión más que con la profundidad a la que es capturada. Es recomendable llevar las tortugas a puerto para su evaluación veterinaria que permita la detección de enfermedad de descompresión.

CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

Entre los métodos para reducir la mortalidad de tortugas marinas en esta arte destacan el uso de Dispositivos Excluidores de Tortugas (TED, por sus siglas en inglés), la reducción del tiempo de arrastre o evitar la actividad en zonas de alta abundancia de tortugas.

Los TED son parrillas metálicas rígidas o con materiales flexibles, con diferentes separaciones entre sus barras, que se instalan en la parte anterior al copo de la red. Los objetos y animales que no quepan entre las barras del TED son desviados al exterior por la apropiada acción de avance hacia una abertura realizada en la red en la zona superior o inferior del TED. Esta abertura está cubierta por un fragmento de red gruesa, a modo de trampilla. En general los TED han demostrado ser eficaces a la hora de reducir la tasa de captura de tortugas y mantener los volúmenes de captura de especies objetivo, sobre todo cuando estos son crustáceos como la gamba y la cigala. Otra ventaja de los TED es la reducción del volumen de descartes y el desvío de residuos sólidos que pueden entrar en la red, evitando que lleguen al copo y dañen el producto pesquero. La Asociación Chelonia ha realizado pruebas en el Mediterráneo y Atlántico andaluces que confirman su viabilidad cuando la pesca objetivo son crustáceos. En Italia, pruebas con diversos modelos mostraron que al menos uno era viable, reduciendo la tasa de descartes con una reducción no significativa de pesca objetivo.



CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

QUÉ HACER SI CAPTURA UNA TORTUGA

1. Revise si en el copo puede haber una tortuga.
2. Si es así, apoye el copo sobre la cubierta antes de abrir la red para evitar su caída.
3. Separe cuidadosamente la tortuga del resto de capturas.
4. Evalúe el estado de la tortuga (ver CUADRO 1).

A. Si aparentemente está **SANA**, y las autoridades recomiendan su transporte a puerto, manténgala a la sombra en un lugar poco transitado sobre un neumático o una cuerda enrollada, para evitar que se mueva por cubierta. Cubra el caparazón con una toalla o tejido mojado. Cubra los ojos también, para que esté más tranquila, sin cubrir las narinas. Si es una tortuga laúd y está aparentemente sana, recomiendan devolverla al mar (con el motor apagado), ya que su manejo en puerto y centros de recuperación es complicado debido a su tamaño.

B. Si está **INACTIVA/COMATOSA**: puede que tenga agua en los pulmones; hagan lo mismo que en el punto anterior y eleven sus cuartos traseros unos 20 centímetros (pueden usar una manguera, una cuerda enrollada o un neumático), de forma que quede inclinada (15-30°). Realicen alguna de las **Técnicas de Reacción (Cuadro 2)** para saber si está viva. En caso de reacción, realicen las **Técnicas de Reanimación (Cuadro 3)**. En caso de que no respire y tenga labores que atender, déjela en la misma posición inclinada. Si las labores se lo permiten, continúe probando las técnicas de reacción y reanimación cada dos horas. Si en 24 horas no reacciona, puede considerarse muerta. Si la tortuga reacciona y respira por sí misma, manténganla al menos dos horas a bordo. En caso de que lo recomienden las autoridades o no esté regresando a puerto, liberen la tortuga cuando no haya aparejo en el agua, con el motor apagado, utilizando el salabardo para depositarla en el agua con la cabeza orientada hacia el lado opuesto del barco.

CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

C. Si está **MUERTA**: llévela a puerto y avise a las autoridades correspondientes. Aún muerta una tortuga puede proveer información para ampliar el conocimiento sobre la biología y estado de conservación de la especie.

En cualquier caso, la toma de datos de localización, biométricos o de comportamiento es recomendable, siempre que las condiciones lo permitan (ver Módulo 9. Toma de Datos).



CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

CUADRO 1. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA TORTUGA

Cuando puedan subir una tortuga a bordo sin peligro, deben evaluar el estado en que se encuentra: sana, herida, inactiva/comatosa o muerta.

Sana. Levanta la cabeza al respirar. Cuando se le tira ligeramente de una aleta, la retrae vigorosamente. Cuando se la coloca sobre el suelo, intenta avanzar. Cuando se la levanta por los lados del caparazón mueve las aletas fuertemente.

Herida. Se puede considerar herida si se levanta y no mueve las aletas; cabeza y aletas permanecen flácidas, extendidas hacia el suelo. Reacciona al reflejo ocular, al pellizco de la cola o realiza movimientos débiles cuando se tira ligeramente de una aleta.

Inactiva/comatosa. No se mueve ni responde a ninguna de las técnicas de reacción descritas en el Cuadro 2.

Muerta. Puede considerarse muerta si no reacciona en 24 horas a las técnicas de reacción o si es encontrada en estado de descomposición.

Si la tortuga se considera inactiva/comatosa es posible que tenga agua en los pulmones y sea necesario realizar técnicas de reanimación (ver Cuadro 3).

CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

CUADRO 2. TÉCNICAS DE REACCIÓN

Cuando una tortuga parezca inactiva, pueden realizarse procedimientos sencillos para evaluar si está viva:

1. Reflejo ocular: toque con cuidado el párpado superior.

Reacción: la tortuga cerrará o contraerá el ojo.



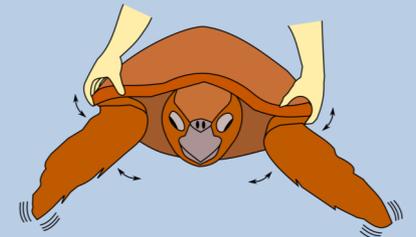
2. Reflejo cloacal: pellizque la cola en la zona donde se encuentra la cloaca.

Reacción: la tortuga se contraerá y moverá la cola de un lado a otro.



3. Movimiento de aletas: tome a la tortuga por los bordes laterales del caparazón, levántela unos 10 centímetros y balancéela lateralmente.

Reacción: la tortuga moverá las aletas.



CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

CUADRO 3. TÉCNICAS DE REANIMACIÓN

Si una tortuga no reacciona (inactiva/comatosa) sigan los siguientes pasos:

- 1.** Coloquen la tortuga a la sombra, con los cuartos traseros elevados, quedando inclinada unos 15-30°. Pueden utilizar un neumático, flotador o un rollo de cuerda para lograr la inclinación (Figura 1).
- 2.** Cubran la tortuga con una toalla o tejido mojado para mantenerla húmeda.
- 3.** En caso de detección de algún anzuelo clavado, proceda de acuerdo al procedimiento de evaluación para extracción o no de anzuelos (Cuadro 13; Módulo 8).
- 4.** Sitúese enfrente del animal, coja sus aletas delanteras por su parte media y estírelas hacia el frente, por delante de su cabeza, permitiendo así la entrada de aire a los pulmones. Lleve las aletas estiradas hacia atrás, en un movimiento circular hasta que queden paralelas a ambos lados del caparazón. Vuelva a traerlas nuevamente hacia adelante (Figura 2). Repita estos movimientos de 5 a 6 veces para que salga el agua de los pulmones.
- 5.** Pliegue las aletas del animal, situando su articulación media cerca del cuello del animal, con el extremo hacia atrás. Presione con las palmas y los pulgares hacia adentro, con movimientos rápidos y fuertes entre 8 y 10 veces; esto favorecerá la circulación y la salida de agua (Figura 3). Repita los dos procedimientos (pasos 4 y 5) alternativamente hasta que la tortuga se mueva y respire por sí misma. En caso de que no reaccione y tenga que atender otras labores, puede dejarla en la misma posición y repetir las técnicas de reanimación más tarde.

CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

Una vez comience a moverse y a respirar, es conveniente que permanezca a bordo al menos dos horas, manteniéndola húmeda y a la sombra. Antes de liberarla, compruebe que se encuentra ya recuperada. A pesar de la recuperación, sería recomendable, si es posible, llevar la tortuga a puerto para ser evaluada por personal veterinario.

Si tras 24 horas, la tortuga no responde a las técnicas de reanimación ni reacción, puede considerarse muerta. Si las condiciones lo permiten y las autoridades lo consideran conveniente, sería recomendable llevarla a puerto para su necropsia.

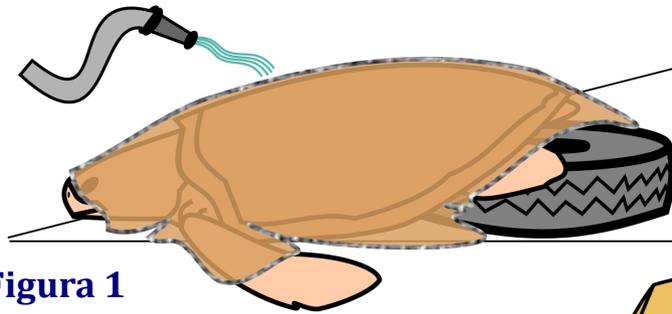


Figura 1

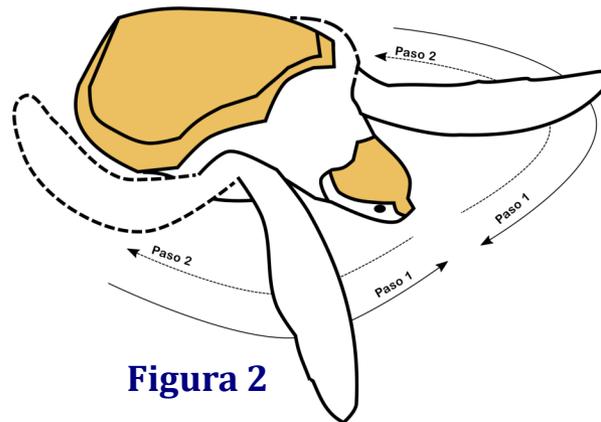


Figura 2

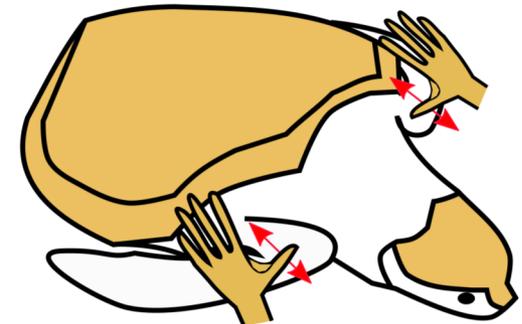
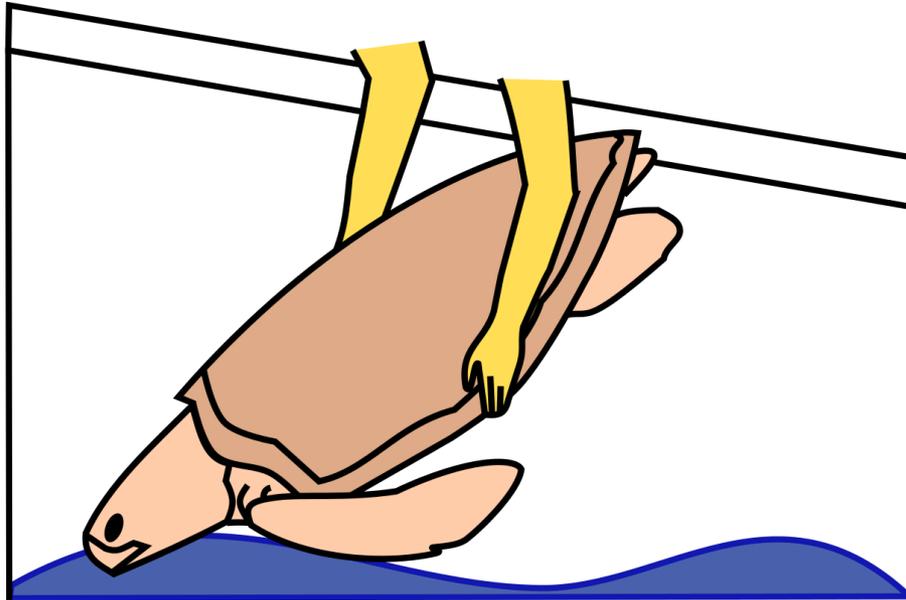


Figura 3

CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES



Operación de suelta manual de una tortuga nuevamente al mar, que debe depositarse suavemente en el agua con la cabeza hacia el lado opuesto al costado del barco. Si se cuenta con salabardo es recomendable utilizarlo. Si la tortuga es muy grande y pesada sería recomendable depositarla en el agua utilizando un cabestrante, pluma o similar, si se cuenta con uno. Siempre con el motor apagado o en neutro.