



# Tecnología para disminuir las capturas accidentales de tortugas

*Texto:* Ricardo Sagarminaga

*Fotos:* Alnitak

**N**uestros mares ven pasar cada año decenas de miles de tortugas marinas que encuentran frente a nuestras costas un hábitat importante de alimentación y migración. Desafortunadamente a lo largo de sus migraciones transoceánicas estas tortugas encuentran en el Mediterráneo español una trampa mortal al ser capturadas accidentalmente en los anzuelos de nuestra pesquería de palangre. Se calcula que pueden ser víctimas de este arte de pesca más de 20.000 tortugas cada año entre los meses de mayo y septiembre.

Afortunadamente, la temporada de pesca de 2009 podría ser la primera en más de dos décadas en la que esta elevada tasa de captura podría verse reducida en más de un 80% gracias a la adopción de una serie de medidas desarrolladas por científicos en colaboración con los pescadores.

En el marco de las políticas y estrategias nacionales e internacionales para la sostenibilidad pesquera, las problemáticas de la captura accidental (bycatch) y depredación generan en la actualidad una importante preocupación junto con el despilfarro de los descartes, y la sostenibilidad económica a medio y largo plazo de la pesca profesional. Estas problemáticas cobran especial relevancia cuando se ven afectadas especies amenazadas como cetáceos, aves y tortugas marinas,

que protegidas a su vez por la legislación comunitaria y nacional requieren una atención singular.

En noviembre de 2006 la Secretaría General del Mar puso en marcha el proyecto “Tecnologías para la reducción del impacto de las capturas accidentales de especies marinas amenazadas en las pesquerías” (Proyecto Tecno), desarrollado por el equipo de investigación ALNITAK con el apoyo de un grupo de especialistas internacionales en problemáticas de bycatch y depredación, NOAA NMFS, Submon, WWF Adena y de la Fundación CRAM.

El Proyecto Tecno constituye la continuidad de varios proyectos que se han centrado a lo largo de los últimos años en la conservación de cetáceos y tortugas marinas y en especial en la búsqueda de soluciones de interacción negativa con diversas operaciones de pesca profesional. Podemos destacar en este sentido el proyecto LIFE Naturaleza coordinado por la Sociedad Española de Cetáceos “Conservación de cetáceos y tortugas en Murcia y Andalucía” (LIFE02NAT/E/8610) y los proyectos SCANS II, CODA y NECESSITY.

El Proyecto Tecno, desarrollado de noviembre 2006 a octubre 2008, –y cuyos resultados fueron presentados el pasado 8 de noviembre en Carboneras por científicos de la organización Alnitak a los

palangreros—, se ha centrado en dos problemáticas que constituyen actualmente una prioridad a nivel mundial en materia de gestión sostenible de la pesca y la conservación de la biodiversidad marina:

- \* La captura accidental de tortugas marinas en las pesquerías de palangre de superficie.
- \* La utilización de medios acústicos de disuasión para evitar interacciones negativas (bycatch / depredación) entre cetáceos y diversas artes de pesca.

Un punto en común de ambas problemáticas abordadas, y probablemente el aspecto más crucial para abordar la conservación de especies marinas pelágicas así como para gestionar actividades pesqueras de ámbito internacional, es la cooperación coordinada a nivel nacional e



En sus migraciones transoceánicas las tortugas marinas encuentran en el Mediterráneo español una trampa mortal al ser capturadas accidentalmente en los anzuelos de la pesquería de palangre.

internacional entre los muy diversos y numerosos esfuerzos científicos que se están realizando para encontrar soluciones tanto para la sostenibilidad pesquera como para la conservación de las especies marinas amenazadas.

A lo largo del proyecto se ha mantenido e intensificado esta cooperación bajo la coordinación y asesoramiento de un comité externo científico compuesto por los principales expertos en la gestión e investigación de ambas problemáticas.



## **Captura accidental de tortugas en palangre de superficie**

Tras los primeros trabajos y experimentos realizados a lo largo de la primera anualidad del proyecto, se establecieron como objetivos de conservación, en primer lugar, la reducción en un 85% - 90% de la tasa de captura de tortugas marinas en las pesquerías de pez espada y atún blanco, y en segundo lugar la reducción de la mortandad. Respecto a la reducción de la mortandad, aunque se espera aumentar en gran medida las posibilidades de supervivencia de las tortugas capturadas, resulta prácticamente imposible cuantificar esta tasa.

esta herramienta por separado ha sido la de hacer hincapié en la especial importancia de dos aspectos cruciales para la supervivencia de las tortugas capturadas:

- \* La mínima manipulación y sobre todo evitar la tracción sobre el sedal y anzuelo.
- \* La importancia de seccionar el sedal lo más corto posible.

Tras esta primera fase que tuvo este componente de formación y de testado de cortadores de sedal de diversa fabricación y coste, se puso en marcha una segunda fase aprovechando la experimentación a bordo de palangreros de las medidas de mitigación. Esta fase consistió principalmente en la puesta en marcha de un estudio realizado por parte del CRAM sobre una comparación de los daños causados por



## **Manipulación y liberación de tortugas enganchadas**

Respecto a este aumento en la tasa de supervivencia de los animales capturados, los esfuerzos se han centrado inicialmente en el reparto a la flota como medida urgente de un cortador de sedales junto con el manual del centro del RAC SPA de Túnez y el poster de instrucción de manipulación elaborado por el CRAM para la SGPM. La intención de entregar

anzuelos tradicionales “J” y los anzuelos circulares “G”. Aprovechando la asistencia a los animales capturados por parte de un equipo de veterinarios, se desarrolló paralelamente el trabajo de análisis de manipulación de tortugas enganchadas, necesario para el curso de formación especializada de observadores, así como la elaboración de un “kit” completo de herramientas de bycatch para la flota de palangre que fue presentado al inicio de la temporada de pesca de palangre de 2008.

Las principales conclusiones y directrices de estos trabajos incluidas en la propuesta de Plan de Gestión Adaptativa para la pesquería de palangre son:

- \* Curso de formación especializada para la mitigación de bycatch de especies amenazadas.
- \* Obligatoriedad del uso de cortador de sedales.
- \* Prohibición de la izada de tortugas sin salabre.
- \* Limitación de la manipulación de tortugas (personal adecuadamente formado y equipado).
- \* Limitación del traslado de tortugas enganchadas a centros de recuperación.

Como “kit” obligatorio se propone el cortasedales y una cizalla. Únicamente para embarcaciones con personal adecuadamente formado se proponen además los siguientes equipos básicos; salabre, abre bocas, neumático, desenganchador.



El cambio de carnada de cefalópodo por carnada de pescado reduce casi en un 80% la tasa de captura de tortugas marinas.

### Medidas tecnológicas

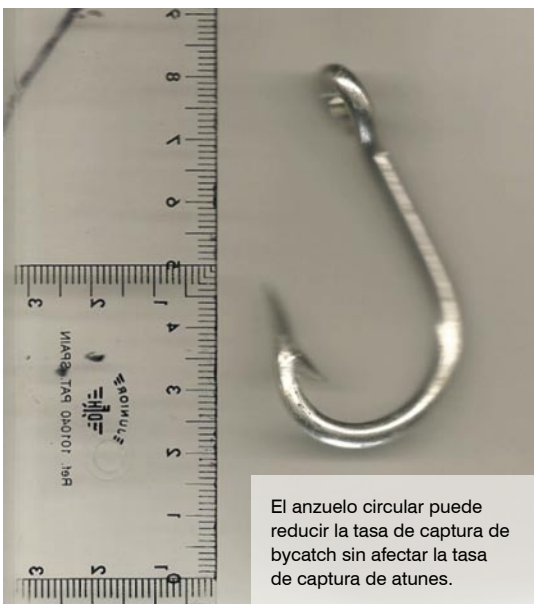
Se realizaron tres campañas de pesca experimental para el testado de las medidas de mitigación principales identificadas al término del proyecto LIFE02NAT/E/8610, obteniéndose resultados muy positivos que deberían hacer posible alcanzar las metas establecidas para la reducción de la tasa de captura (85-90% de reducción de la tasa de captura) sin por ello perjudicar la pesquería.

### Zonación de la pesquería

Evitar las zonas de concentración de tortugas puede ser en determinados casos compatible con una mayor eficacia pesquera. El proyecto ofrece para ello dos herramientas de S.I.G. a través del portal de “Servicio de asistencia directa al pescador”. Para la pesquería internacional se incluye un vínculo al servicio experimental de la NOAA NMFS “Turtlewatch”. Para la pesquería del Mediterráneo se ofrece también en formato experimental un S.I.G. de zonación de riesgo de bycatch. En base a los resultados de la modelización espacial de censos visuales y seguimiento por satélite, utilizados para el desarrollo de estos S.I.G. se identifica una zona de alta riesgo de bycatch al sur del Escarpe de Mazarrón y las islas Baleares entre los meses de mayo y septiembre.

### Estacionalidad de la pesquería

Las tortugas marinas son reptiles y por tanto su metabolismo esta en gran medida afectado por la temperatura. Las tortugas bobas tienen una preferencia térmica por los 18° C. En el caso del Mediterráneo occidental sabemos que las tortugas abundan en la región a lo largo de todo el año, pero que su tasa de enganche accidental en el palangre se dispara durante los meses más cálidos (mayo – septiembre).



El anzuelo circular puede reducir la tasa de captura de bycatch sin afectar la tasa de captura de atunes.

## En noviembre de 2006 la Secretaría General del Mar puso en marcha el proyecto “Tecnologías para la reducción del impacto de las capturas accidentales de especies marinas amenazadas en las pesquerías” (Proyecto Tecno)

Zonación y estacionalidad constituyen por tanto dos factores de base que hay que tener en cuenta para la regulación de las siguientes medidas de mitigación:

### **Carnada**

El cambio de carnada de cefalópodo por carnada de pescado, tanto por ser este último una presa preferida de la tortuga como por la consistencia del cefalópodo que facilita un anclaje profundo del anzuelo, reduce ya casi en un 80% la tasa de captura de tortugas sin afectar la captura de pescado. En el caso de las pesquerías de palangre españolas esta medida tendría poco o nulo coste añadido.

En el caso de pesquerías afectadas por bycatch de aves (Atlántico, Pacífico, Índico) el teñido de azul constituye también una medida necesaria.

### **Profundidad**

La tortuga boba se mantiene la mayor parte del tiempo en la superficie cuando se encuentra en su hábitat pelágico, realizando algunas inmersiones sobre todo al amanecer y atardecer. La presencia de anzuelos en los primeros 60 metros de la columna de agua durante el periodo diurno o con la iluminación de “lightsticks” dispara la tasa de captura. Algunas soluciones posibles son:

- ✳ La prohibición del uso de “lightsticks”.
- ✳ La reducción del tiempo de calada al periodo nocturno.
- ✳ Una estructura del arte que asegure una profundidad mínima de 60 metros en los sectores que estén en el agua en el periodo diurno.

### **Anzuelo circular**

La mecánica de enganche del anzuelo circular es más limpia tanto para atunes como para tortugas, cetáceos, tiburones y otras especies de bycatch. Esto constituye una clara ventaja: Incrementando el valor de la especie presa, facilitando la liberación del bycatch en mejor estado, facilitando la recuperación del anzuelo e incrementando la seguridad laboral. El anzuelo circular puede además reducir la tasa de captura de bycatch sin afectar la tasa de captura de atunes. Sin embargo, para las pesquerías de pez espada

hay que prever una reducción en la tasa de captura de la especie objetivo que puede rondar un 30%.

### **Pértiga cortasedales**

La mayoría de las tortugas capturadas en la pesca de palangre están con vida cuando el pescador recoge su arte. Hasta ahora, los pescadores españoles liberaban la tortuga cortando el sedal a varios metros de la tortuga. Desafortunadamente, una tortuga sana con un sedal largo enganchado a su boca está condenada a una muerte lenta. Para evitar esto, la cuarta medida de urgencia es el uso de una pértiga cortasedales que permite al pescador cortar el sedal a ras de boca con gran facilidad.

### **Plan de Gestión Adaptativa**

Por mucho que testemos nuestras medidas de mitigación y que demos científicamente su efectividad para alcanzar un objetivo, nunca podremos saber con exactitud cuáles serán las reacciones en cadena que puedan resultar de su aplicación. De igual manera una medida eficaz un año podría resultar nefasta al año siguiente. La complejidad de la gestión en un mundo tan dinámico y complejo como el marino requiere que nuestras políticas de gestión tengan cierta flexibilidad. Es con este objetivo que el principal producto del Proyecto Tecno para las pesquerías de palangre es una propuesta de Plan de Gestión Adaptativa que incorpora el Servicio de asistencia directa al pescador.

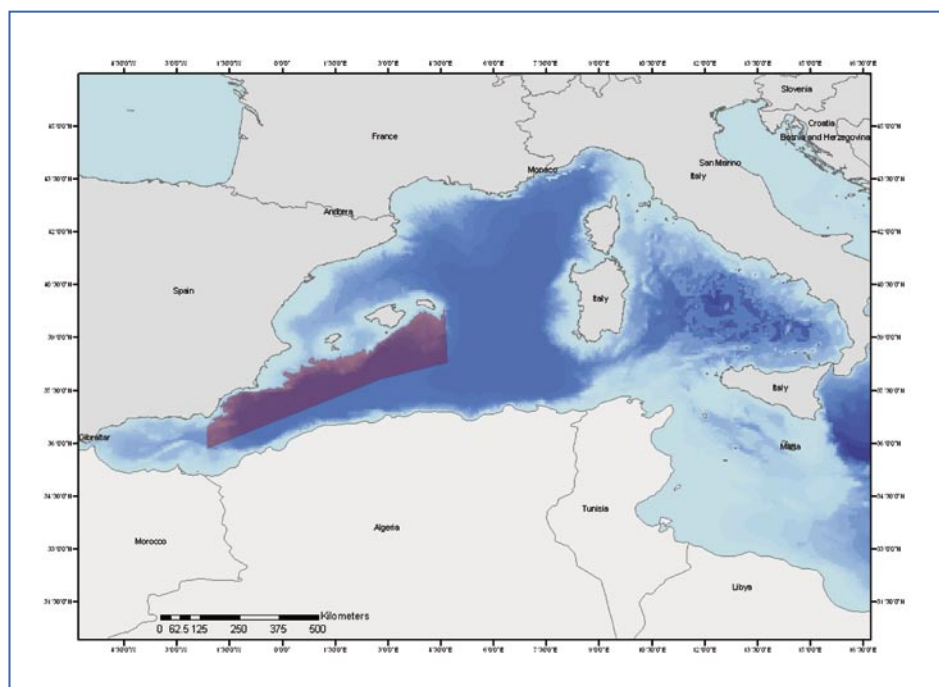
### **Monitorización de bycatch**

La adecuada monitorización del bycatch plantea importantes retos logísticos y económicos. Por otra parte un sistema de Plan de Gestión Adaptativa solo puede funcionar con una adecuada retroalimentación. Es por ello que el Proyecto Tecno desarrolla:

- ✳ La elaboración de un programa y materiales para la formación especializada de observadores de pesquerías afectadas por el bycatch de especies marinas amenazadas.



El uso de una pértiga cortasedales, que permite al pescador cortar el sedal a ras de boca con gran facilidad, evita la muerte de las tortugas.



Mapa de zonación de riesgo de captura accidental de tortugas

## El proyecto Tecno se ha centrado en dos problemáticas que constituyen una prioridad a nivel mundial en materia de gestión sostenible de la pesca y la conservación de la biodiversidad marina: la captura accidental de tortugas marinas en las pesquerías de palangre de superficie y la utilización de medios acústicos de disuasión para evitar interacciones negativas entre cetáceos y diversas artes de pesca

- ✳ El diseño de un programa de Monitorización Electrónica como complemento o alternativa a los programas convencionales de observadores.

Cabe destacar una vez más los importantes avances como resultado de la colaboración a nivel internacional y sobre todo gracias a las líneas de actuación complementarias establecidas a raíz de la conferencia IFOC en mayo de 2007, principalmente con el grupo Arcipelago de Canadá. El resultado es una herramienta innovadora de monitorización única en Europa. Una propuesta derivada del modelo de gestión de la pesquería de pez espada de las islas del Pacífico (NOAA – NMFS, WPIFC) es la elaboración de un Certificado del Curso de especialización en manejo de bycatch tanto para pescadores como observadores pesqueros.

### **Regulación del uso de disuasores acústicos (pingers)**

Con el fin de ofrecer una base sólida científica para una posible regulación de los medios acústicos de disuasión, o “pinger” se realizó una recopilación de información previa de los principales documentos y publicaciones relevantes. En febrero de 2007, se presentaron los resultados finales del Proyecto NECESSITY en San Sebastián. Entre ellos, se presentaron los resultados de las experimentaciones realizadas en el Mar de Alborán durante 2005 y 2006, que ya habían sido presentadas anteriormente en el Congreso Anual de la European Cetacean Society (Gdynia, abril 2006), en la reunión de la GCFM (Roma, octubre 2006) y ante el Comité Científico de ACCOBAMS (Mónaco, noviembre 2006). Se mantuvo en el marco del proyecto un contacto directo con el Comité Científico Asesor en el S.M.R.U. de la Universidad de St. Andrews y se participó de forma activa en los grupos de trabajo relevantes del ICES, ACCOBAMS y CGPM.

A raíz de estas reuniones se inició una primera fase de análisis de la situación a nivel mundial respecto al uso y la experimentación de medios acústicos de disuasión, y en concreto respecto a aspectos relevantes como la Regulación 812/2004, la normativa de las islas Baleares.

Podemos destacar aquí que tras un periodo de auge en el interés por los pingers, principalmente a raíz de la Reg. 812/2004, estamos ahora en un momento “difícil” para los pingers. A lo largo de la primera fase de implementación de la regulación se ha podido comprobar una importante reticencia por parte de los pescadores por utilizar los pingers. Su utilidad ha sido demostrada sólo en algunos casos, pero han sonado más las experiencias sin resultados o incluso negativas sobre todo respecto a problemáticas de depredación por parte de focas o el delfín mular. Los pingers por ahora, son caros, se rompen con facilidad e incluso han ocasionado algún accidente en determinadas maniobras de halado del arte de pesca. Sería necesaria la inversión en más investigación tecnológica, pero en la situación actual hay poco incentivo económico para que las empresas productoras inviertan. Por otra parte, si al final estamos hablando de una herramienta que vaya a ser utilizada en casos aislados y probablemente por periodos de tiempo limitados, debido a la gran capacidad de habituación de los cetáceos, su producción a escala comercial parece actualmente poco viable.

Por otra parte, en el marco del Proyecto Tecno también se procedió al diseño y finalmente la construcción de diversos prototipos de hidrófonos para la detección y el análisis de ultrasonidos, así como la elaboración de un “software” específico para el desarrollo inicial de experimentación de medios acústicos de disuasión.

La experiencia del Proyecto Tecno está siendo exportada a Marruecos, Argelia, Túnez y Malta, bajo la coordinación de ACCOBAMS y el Centro de cooperación para el Mediterráneo de la UICN. **a**